

ООО “Аэропракт”

24, ул.Полевая, Киев, 03056, Украина

Тел: +380 44 496-77-21

Факс: +380 44 496-77-31

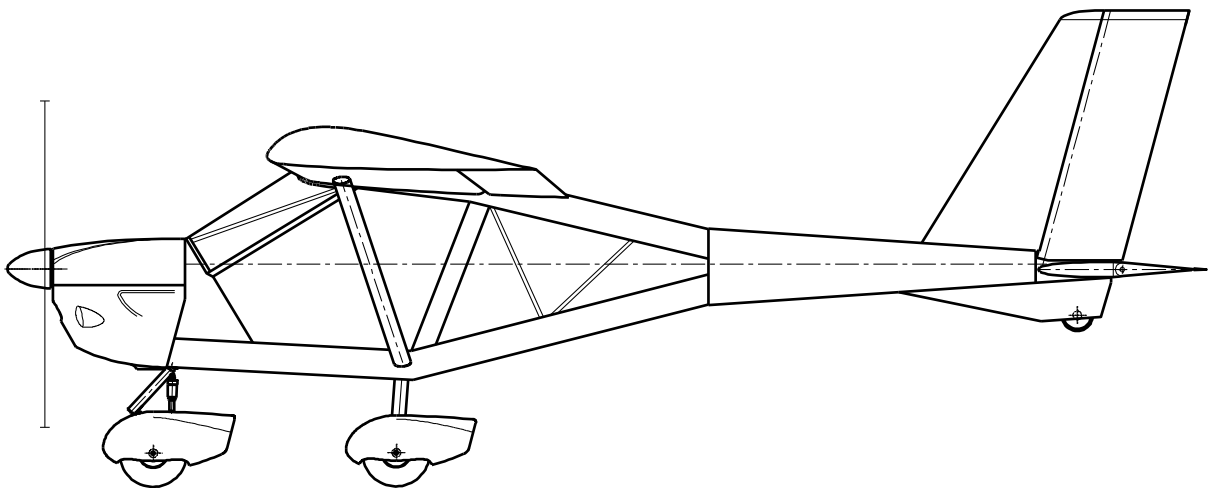
e-mail: air@prakt.kiev.ua

www.aeroprakt.kiev.ua

АЭРОПРАКТ-22LS

Руководство по лётной эксплуатации

A22LS-РЛЭ-03



Руководство должно всегда находиться на борту самолета

Модель: АЭРОПРАКТ-22LS (А-22LS)

Серийный №: 143

Государственный и регистрационный №:

№ документа: А22LS-ПЛЭ-03

Дата выпуска: 12.09.2012

Утверждено: *Яковлев Ю.В.*

Подпись:

Должность: *Главный конструктор*

Печать:

Дата одобрение: 14.09.2012

Безопасная эксплуатация настоящего самолета обеспечивается при соблюдении соответствующих данных и ограничений, изложенных ниже.

СПИСОК ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРАНИЦ

Ни один из разделов этого руководства никаким образом не может быть скопирован или изменен без письменного согласия Производителя.

Любое изменение настоящего руководства, за исключением указанных значений веса, должно быть внесено в лист изменений на основании документации, полученной от Разработчика.

Новый или исправленный текст на измененных страницах выделяются черной вертикальной чертой с левого края и порядковым номером изменения, а также датой внесения изменения, указываемой внизу на поле с левой стороны страницы.

№ Изменения	Разд.	Страницы	Дата	Утверждено (одобрено)	Дата	Дата внесения изменения	Подпись

СПИСОК ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРАНИЦ

Раздел	Страница	Дата	Раздел	Страница	Дата

Содержание

1 Основные сведения	7
1.1 Общие положения.....	7
1.2 Технические характеристики.....	7
1.3 Эскиз самолёта в трёх проекциях.....	7
2 Описание самолета и его систем	8
2.1 Планер.....	8
2.2 Шасси.....	9
2.3 Двигатель и управление двигателем.....	9
2.4 Воздушный винт.....	9
2.5 Топливная система.....	10
2.6 Системы управления самолётом.....	11
2.7 Приборная доска.....	17
2.8 Система полного и статического давления.....	19
2.9 Электрическая система.....	19
2.10 Сидения и ремни безопасности.....	25
2.11 Двери кабины.....	25
2.12 Багажник.....	25
2.13 Система спасения.....	25
3 Эксплуатационные ограничения	27
3.1 Введение.....	27
3.2 Воздушная скорость.....	27
3.3 Ограничение по боковому ветру.....	27
3.4 Потолок.....	27
3.5 Эксплуатационные маневренные перегрузки.....	28
3.6 Запрещенные маневры.....	28
3.7 Эксплуатационная масса и загрузка.....	28
3.8 Двигатель.....	29
4 Масса и центровка	30
4.1 Общие положения.....	30
4.2 Фактический вес пустого самолёта и центровка.....	30
4.3 Предполётный расчет центровки.....	30
5 Летные характеристики	32
5.1 Общие положения.....	32
5.2 Взлётно-посадочная дистанция.....	32
5.3 Характеристики набора высоты.....	32
5.4 Горизонтальный полет на крейсерской скорости.....	32
5.5 Продолжительность полета.....	32
5.6 Влияние на полетные характеристики дождя и налипания насекомых.....	33
6 Особые случаи в полете	34
6.1 Общие положения.....	34
6.2 Отказ силовой установки.....	34
6.3 Планирование.....	34
6.4 Запуск двигателя в воздухе.....	35
6.5 Аварийная посадка.....	35
6.6 Задымление и пожар.....	35

6.7	Вывод из непреднамеренного сваливания и штопора	36
7	Эксплуатация	37
7.1	Общие сведения.....	37
7.2	Предполётная подготовка самолёта.....	37
7.3	Запуск двигателя.....	40
7.4	Руление.....	40
7.5	Контроль перед взлётом.....	41
7.6	Нормальный взлёт	41
7.7	Взлёт с ограниченной площадки	41
7.8	Набор высоты	42
7.9	Крейсерский полет	42
7.10	Заход на посадку	42
7.11	Нормальная посадка.....	43
7.12	Посадка на короткую ВПП	43
7.13	Уход на второй круг.....	43
8	Уход за самолетом и техническое обслуживание	44
8.1	Общие положения	44
8.2	Заправка топливом, маслом и охлаждающей жидкостью	44
8.3	Инструкции по буксировке и швартовке самолёта.....	44
8.4	Мойка самолета.....	45
8.5	Разборка и сборка самолёта	45
9	Предупреждающие надписи и разметка приборов	50
9.1	Разметка индикатора воздушной скорости	50
9.2	Прочие надписи и обозначения.....	50
10	Приложения	51
10.1	Общие положения	51
10.2	Руководство по двигателю	51
10.3	Авионика и приборы контроля работы двигателя.....	51
10.4	Система спасения	51
10.5	Поплавки	51
10.6	Список установленного оборудования	52
10.7	Данные по фактическому весу пустого самолёта и центровки	53
10.8	Дополнение к лётной подготовке	54

1 Основные сведения

1.1 Общие положения

Руководство по эксплуатации подготовлено для владельца самолёта и эксплуатанта, содержит данные, необходимые для безопасной и эффективной эксплуатации самолета.

АЭРОПРАКТ-22LS (A-22LS) - двухместный самолет, подкосный высокоплан "нормальной" аэродинамической схемы с кабиной закрытого типа, неубирающимся шасси с носовой опорой. Двигатель Rotax-912 расположен в носовой части фюзеляжа с тянущим трехлопастным винтом регулируемого на земле шага.

АЭРОПРАКТ-22LS предназначен для выполнения визуальных полетов днем в простых метеоусловиях.

АЭРОПРАКТ-22LS сертифицирован в категории LSA.

1.2 Технические характеристики

Размах крыла: 9.55 м (31 ft 4 in)

Площадь крыла: 12.62 м² (136 sq ft)

Длина: 6.23 м (20 ft 5 in)

Максимальная взлётная масса, сухопутный вариант: 600 кг (1320 lb)
гидросамолёт: 650 кг (1430 lb)

1.3 Эскиз самолёта в трёх проекциях

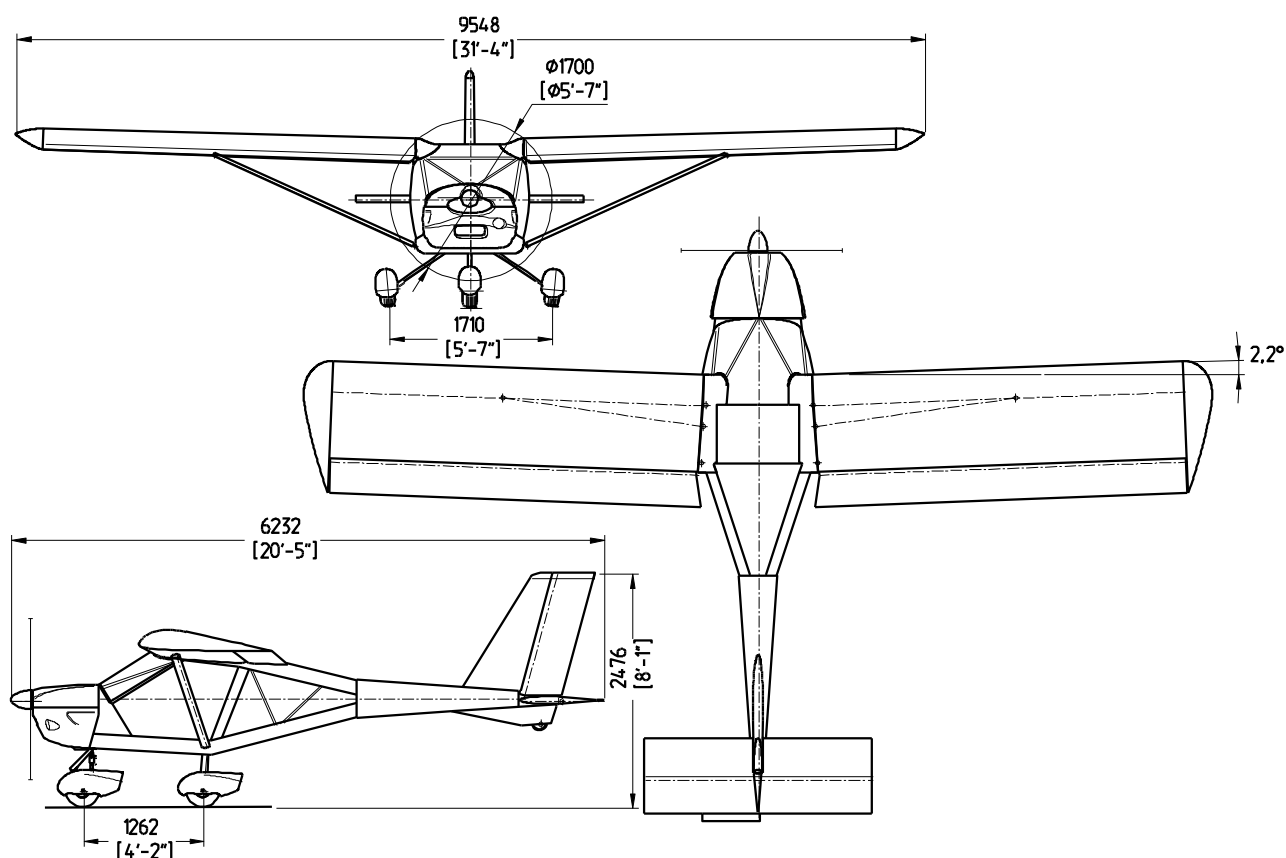


Рис. 1

2 Описание самолета и его систем

2.1 Планер

Крыло самолета – высокорасположенное, подкосное, прямое.

Профиль – Р-IIIА-15%. Каркас крыла состоит из одного лонжерона, нервюр и задней стенки. До лонжерона крыло имеет обшивку из листа дюралюминия 2024Т3 толщиной 0.5-0.8 мм, которая совместно со стенкой лонжерона образует контур, воспринимающий кручение. За лонжероном крыло имеет металлическую обшивку на верхней и тканевую обшивку из термоусадочной ткани на нижней части крыла. Нервюры крыла изготовлены из листа 6061Т6 толщиной 0.5-0.8 мм (0.020-0.032 in). Лонжерон - сборной конструкции, состоит из стенки, изготовленной из листа 6061Т6 толщиной 0.8 мм (0.032 in), и поясов, изготовленных из пресованного профиля (уголок Д16чТ). К лонжерону крепятся узел навески подкоса и передний узел навески крыла. Задний узел навески крыла крепится к задней стенке. На нервюрах NN 1, 5, 9, 13, расположены узлы навески элерона - закрылка (флаперона). Все узлы изготовлены из листа 2024Т3 толщиной 5 мм.

Каркас флаперона образован обшивкой носка, лонжероном, задней кромкой и нервюрами. Обшивка носка и лонжерон образуют жесткий замкнутый контур. Обшивка флаперона - синтетическая термоусадочная ткань.

Фюзеляж цельнометаллической конструкции. Средняя часть собрана из гнутых профилей алюминиевого сплава 2024Т3 толщиной 1.5 - 2.0 мм (0.063 - 0.080 in), которые образуют грани фюзеляжа. Хвостовая балка фюзеляжа изготовлена из алюминиевого листа 2024Т3 толщиной 0,8 (0.032 in) и представляет собой монокок.

Капот двигателя изготовлен из композиционных материалов.

Фюзеляж имеет 6 шпангоутов. 1, 2, 4, 5 и 6 шпангоуты изготовлены штамповкой из алюминиевого листа; шпангоут 3 собран из гнутых профилей. На 1 шпангоуте расположены узлы крепления силовой установки и передней стойки шасси, при этом моторама включена в работу по передаче усилий от передней стойки к фюзеляжу.

На третьем шпангоуте имеются узлы навески крыла, подкосов и узлы крепления рессор основного шасси. Шпангоуты № 4, 5, 6 установлены в хвостовой балке.

К шпангоуту 5, 6 крепятся киль и подфюзеляжный киль с колесом.

Нижняя поверхность средней части, а также небольшой участок потолка кабины, закрыты дюралевыми листами толщиной 0.5 мм (0.020 in).

Остекление дверей, кабины и части фюзеляжа выполнено из органического стекла.

Каркас стабилизатора образован нервюрами, и лонжероном. Обшивка - лист 2024Т3, толщиной 0,5 мм (0.020 in). На стабилизаторе имеются узлы стыковки к фюзеляжу и 3 узла навески руля высоты.

Киль, конструктивно подобный стабилизатору и выполнен за одно целое с фюзеляжем.

Конструкция руля высоты и направления подобна конструкции флаперонов.

2.2 Шасси

Шасси самолета - с управляемой носовой опорой. Основное шасси рессорного типа. Рессора основного шасси из алюминиевого сплава, крепится к нижней балке шпангоута N 3 с помощью нижней и верхней опоры. Кронштейны опор алюминиевые, фрезерованные. Колеса основного шасси оснащены дисковыми тормозами с гидравлическим приводом.

Носовая стойка шасси управляемая, рычажного типа. Управление осуществляется от педалей тягами, соединяющими валы левых и правых педалей с качалкой на стойке. Стойка состоит из балки и рычага в виде вилки переднего колеса. Рычаг подсоединен пневмогидравлическим амортизатором к балке.

Стойка крепится к шпангоуту N 1 в двух точках - нижней и верхней опорах. Верхняя опора из листа 2024Т3 толщиной 5 мм, нижняя опора сборная. В опоры вставлены бронзовые втулки.

На каждом колесе смонтированы обтекатели или щитки (как опции).

Характеристики шасси

Колея – 1710 мм, (5 ft 7 in),
База – 1260 мм (4 ft 2 in),
Радиус разворота ~ 2 м (~ 7 ft).

Основное шасси:

колеса – 6.00-6;
давление в пневматиках – 1.6 кг/см² (22.7 psi)

Носовое шасси:

колесо – 6.00-6 не тормозное колесо
угол поворота +/- 30 град.;
давление в пневматике – 0.16 МПа (1.6 кг/см²)

2.3 Двигатель и управление двигателем

На самолете А-22LS может быть установлен четырехцилиндровый, четырехтактный карбюраторный двигатель комбинированного охлаждения Rotax-912UL или Rotax-912ULS производства фирмы BOMBARDIER-ROTAX (Австрия).

Двигатель с оппозитным расположением цилиндров, система смазки с "сухим картером", с отдельным маслобаком емкостью 3 л. (0.8 US gal), с автоматической регулировкой зазоров в клапанах, с двумя карбюраторами, с механическим диафрагменным топливным насосом, с дублированной электронной системой зажигания, с интегрированным водяным насосом, с электрическим стартером, с интегрированным редуктором $i=2.273$ или $i=2.43$.

Все системы (топливная, электрическая, охлаждения) скомпонованы согласно инструкции по обслуживанию двигателя Rotax-912.

На двигатель возможна установка входного ресивера производства фирмы «Аэропракт», который позволяет улучшить условия работы двигателя, предотвратить обледенение карбюраторов в холодное время, а также повысить мощность силовой установки в жаркое время.

2.4 Воздушный винт

На самолете А-22LS может быть установлен любой подходящий винт соответствующий выходной мощности двигателя Rotax-912 UL/ULS и диапазону скоростей самолёта. Один

из поставляемых винтов – KievProp 3-х лопастный регулируемого (на земле) шага, диаметром 1.7 м (5' 7").

2.5 Топливная система

Топливная система (Рис.2) состоит из двух топливных баков, двух заливных горловин 2, топливопроводов 9 соединяющих между собой баки и топливный насос 6 (подает топливо в карбюраторы 10 двигателя), двух пожарных кранов 3, сливного крана 4 и топливного фильтра 5. В топливных баках 1 предусмотрены дренажные выходы 8, сообщающие незаполненные топливом полости бака с атмосферой. Емкость каждого стандартного топливного бака 45 л. или 11.9 US gal. Емкость увеличенного топливного бака 55л или 14.6 US gal.

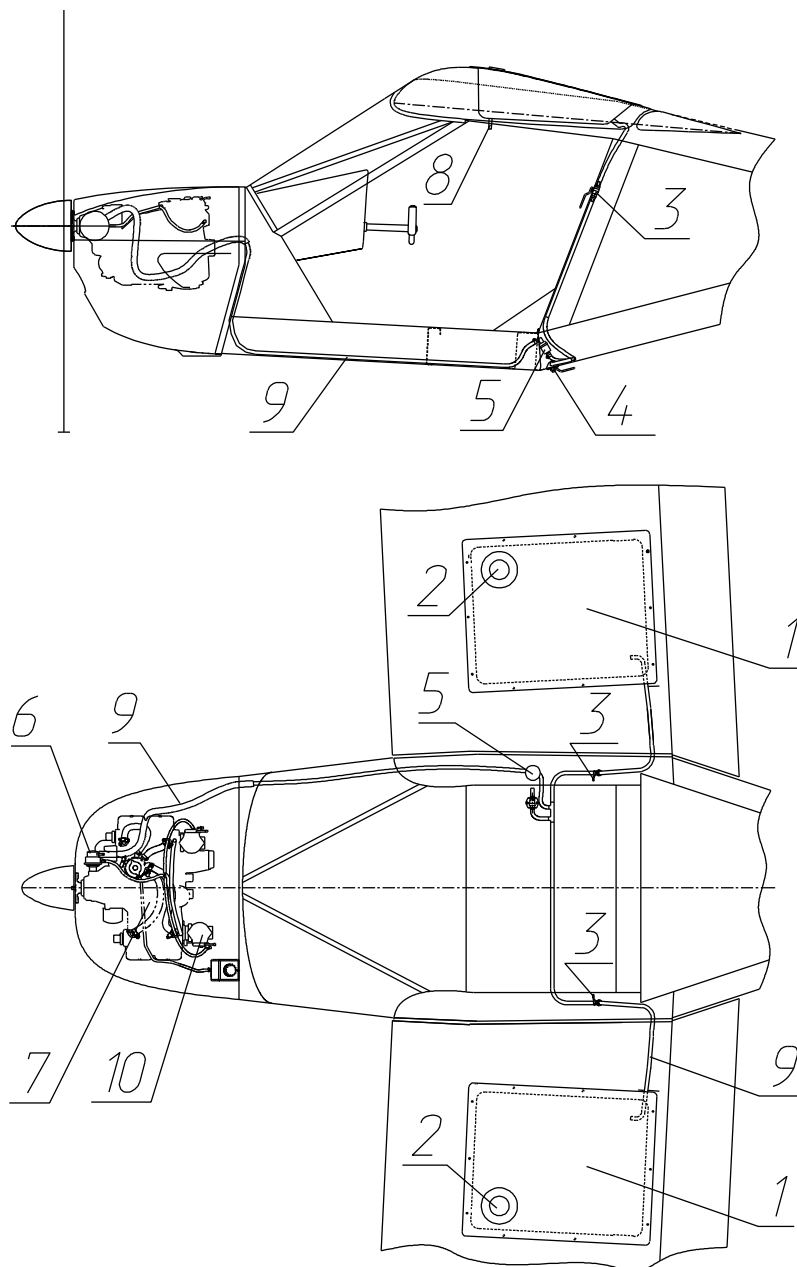


Рис. 2. Схема топливной системы

ПРИМЕЧАНИЕ: При полных баках топливо может перетекать с одного бака в другой (например, вследствие действия боковой нагрузки при скольжении или когда самолет находится не на ровной стоянке, или при рулении), переполняться и вытекать через дренажные выходы. Для предотвращения вытекания топлива в этом случае рекомендуется закрывать один топливный кран и избегать скольжения в полете.

ВНИМАНИЕ! Во время полёта всегда проверяйте, чтобы топливо подавалось к двигателю через открытый кран(ы) из бака(ов) с топливом. Если один из баков пустой, закройте кран чтобы предотвратить попадание воздуха в топливопровод, это может причинить сбой работы двигателя или даже отказ.

	Стандартные баки	Увеличенные баки
Емкость баков:	2×45 л (2×11,9 US gal)	2×55 л (2×14,6 US gal)
Общий запас топлива:	90 л (23,8 US gal)	110 л (29,2 US gal)
Расходуемый запас топлива:	89 л (23,5 US gal)	109 л (28,8 US gal)
Невырабатываемый запас топлива:	1 л (0,3 US gal)	1 л (0,3 US gal)
Топливо:	Неэтилированный автомобильный бензин с ОЧИ не менее 95.	

2.6 Системы управления самолётом

К системе управления самолетом относятся системы управления элеронами-закрылками (флаперонами), рулем высоты, триммером руля высоты, рулем направления, и тормозами колес.

Управление самолетом комплексное и состоит из ручного и ножного.

Управление элеронами и рулем высоты относятся к ручному управлению, и осуществляется при помощи штурвала.

2.6.1 Управление рулём высоты

Проводка управления рулем высоты (Рис. 3) жесткая, состоит из 3-х тяг и 2-х качалок. Усилие («от себя», «на себя»), прикладываемое пилотом к штурвалу 1, передается через штурвальную колонку 2 на тягу 3. Затем, через качалку 4, на тягу 5. На руль высоты усилие передается через тягу 7, установленную на качалке 6. Тяга 7 проходит через поддерживающие ролики 8 и подсоединена к качалке руля высоты 9.

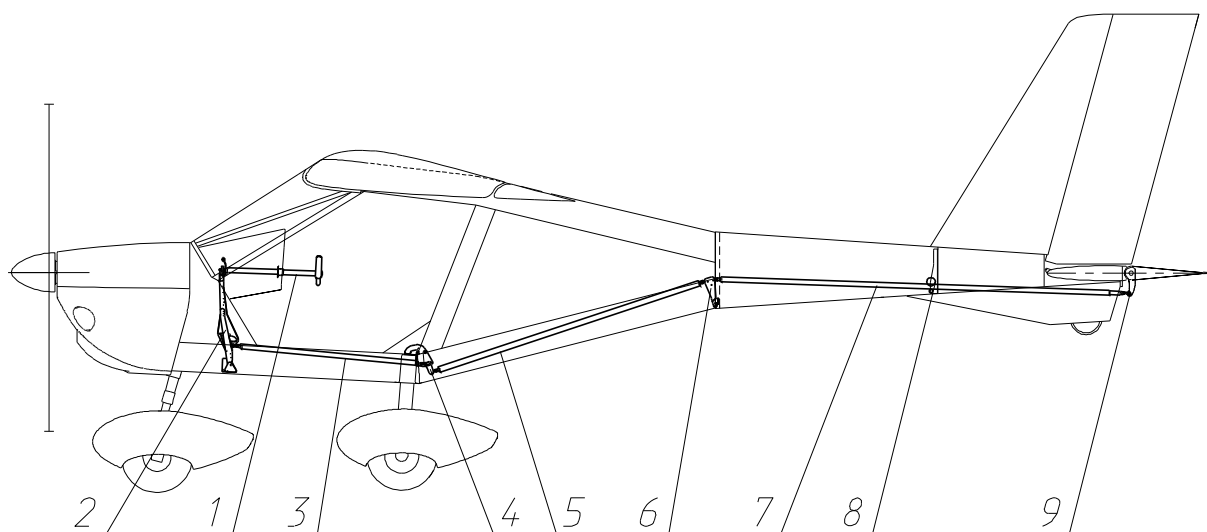


Рис. 3

2.6.2 Управление триммером руля высоты

Триммер руля высоты предназначен для компенсации нагрузок на штурвале по тангажу. Управление триммером осуществляется с обоих мест пилотов.

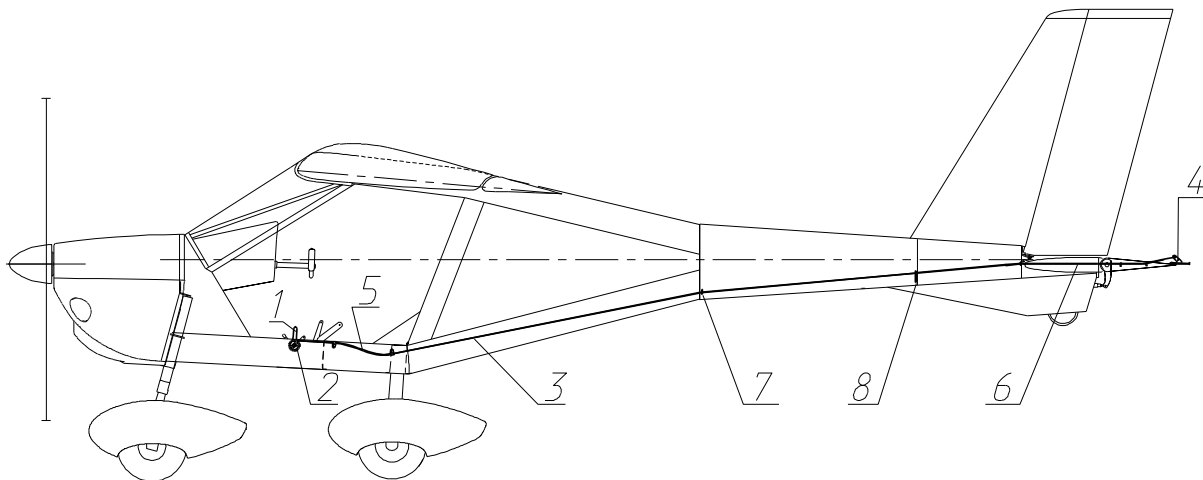


Рис. 4

Рычаг 1 (Рис. 4) управления триммером руля высоты расположен на центральной панели перед сидениями пилотов. Усилие зажатия рычага регулируется колесом фрикциона 2.

Трос 3 соединяет рычаг управления и качалку триммера 4. Трос проходит через гибкую оболочку бодена 5 (в центральной консоли), опоры 7 и 8 в хвостовой балке и оболочку бодена 6 (в стабилизаторе). Триммер руля высоты смонтирован на задней кромке руля высоты на оси – торсионе.

Углы отклонения триммера руля высоты: вверх $21\pm 1^\circ$ - вниз $22\pm 1^\circ$.

2.6.3 Управление рулем направления и передней стойкой шасси

Управление рулём направления и носовым колесом осуществляется при помощи педалей. Руль направления подсоединен к педалям в кабине при помощи двух тросов диаметром 2.7 мм (0.11 in). Педали крепятся к двум валам: валу левых педалей 1 и валу правых педалей 2. Кронштейны валов крепятся к балкам фюзеляжа (рис. 5). На каждом валу по 2 качалки. Одна тросом соединена с качалкой руля направления 3, вторая тягой - с качалкой передней стойки 4. От педалей пилотов к качалке руля направления троса идут через ролики 5, 6 установленные на шпангоутах N 3 и N 4 и направляющие опоры 8, 9 на балке сидений летчиков и шпангоуте N 5. Натяжение проводки управления рулем направления регулируется тандерами 7, которые крепятся к качалкам педалей.

Угол нейтрального положения руля направления +3 градуса (вправо) для компенсации крутящего момента от двигателя. Углы отклонения руля направления в обе стороны: $25 \pm 1^\circ$.

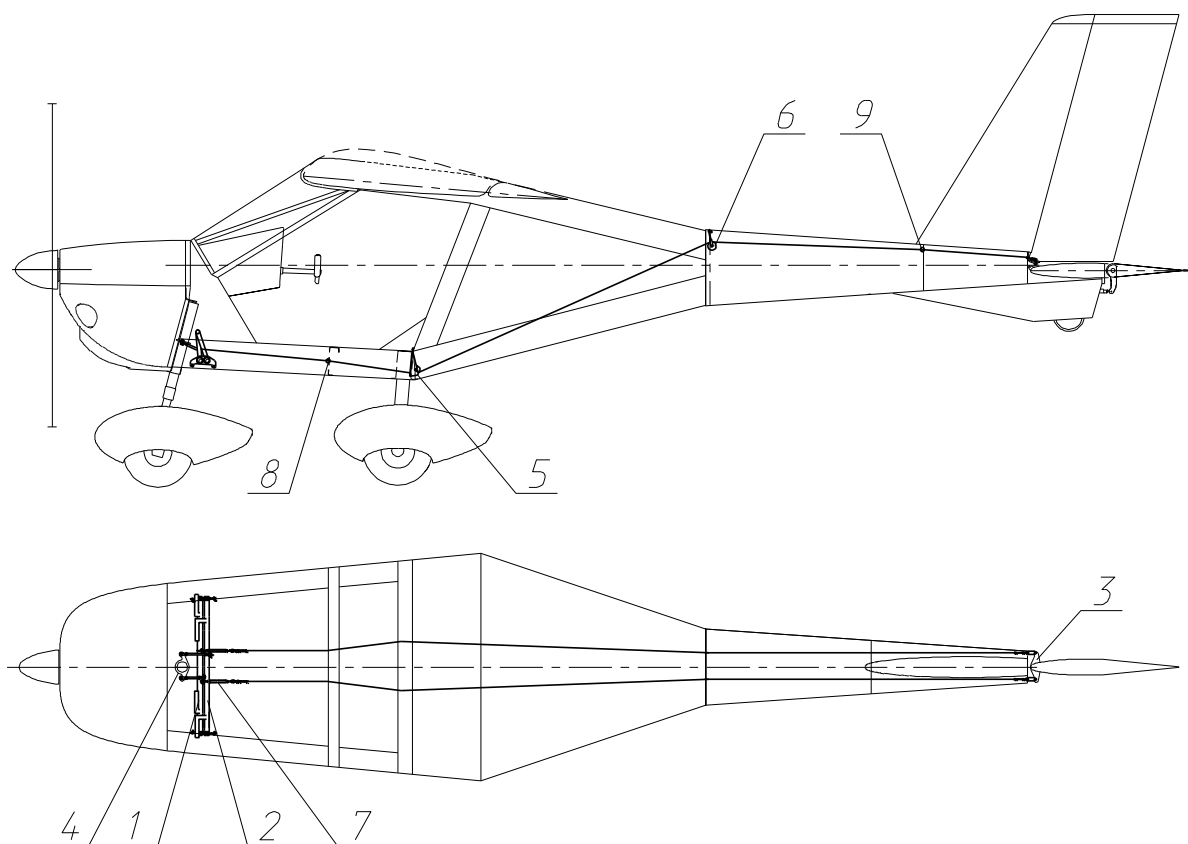


Рис. 5. Управление рулем направления и передней стойкой шасси

2.6.4 Управление флаперонами (зависящими элеронами).

Самолет оснащен флаперонами (зависящими элеронами), которые выполняют функции как элеронов, так и закрылков. Проводка управления флаперонами обеспечивает независимость (дифференциальность) работы флаперонами как элеронов, так и закрылков при помощи дифференциального механизма.

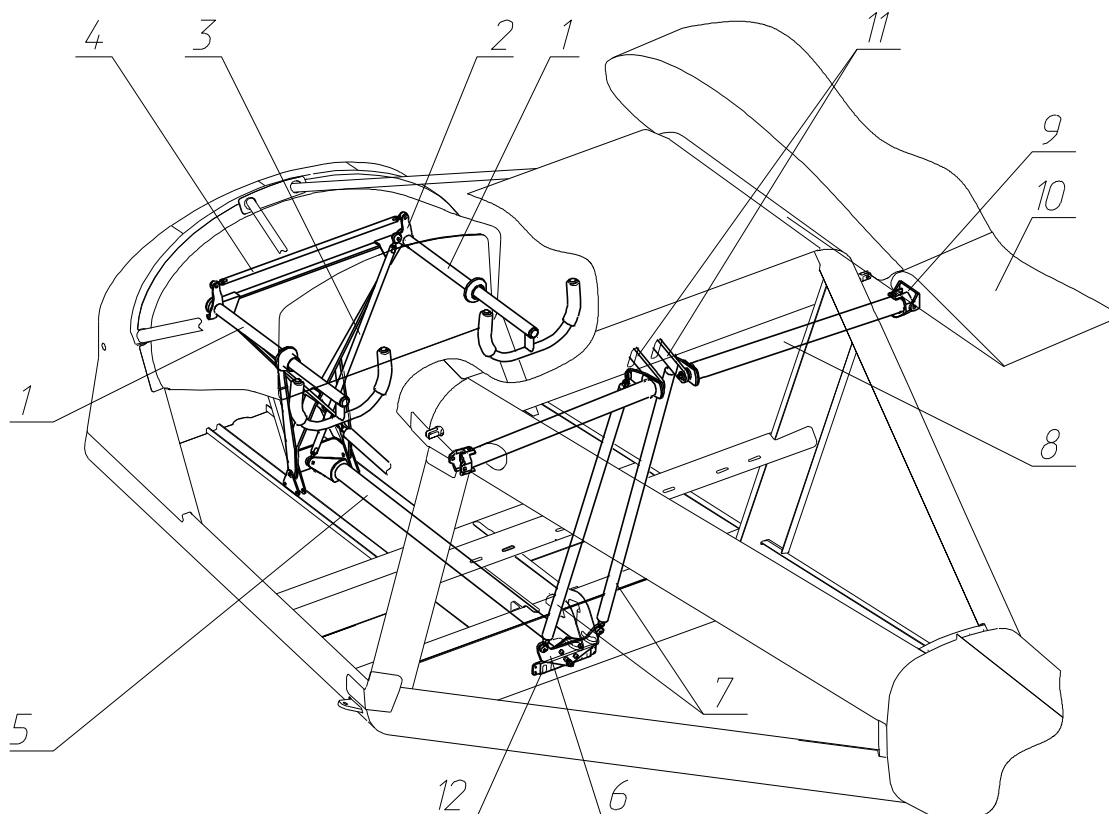


Рис. 6. Управление флаперонами (зависящими элеронами).

По каналу управления элеронами усилие (вращение штурвала, Рис. 6), создаваемое пилотом, на штурвале 1 передается тягой 3 к качалке на центральном валу управления 5. Затем от качалки 6 установленной на валу усилие проходит через тяги 7 к валам управления флаперонами 8. Валу одним концом через карданное кольцо 9 крепятся к вилке на корневой нервюре флаперона 10, а вторым концом – к рычагам 11 механизма управления закрылками. Упоры 12 ограничивают угол отклонения качалки 6 на центральном валу управления и, следовательно, углы вращения штурвала и отклонения элеронов. Штурвалы связаны между собой тягой управления 4 соединенной с качалками 2 на валах штурвалов.

Углы отклонения флаперонов (в канале элеронов): вверх – $20 \pm 1^\circ$, вниз – $13 \pm 1^\circ$.

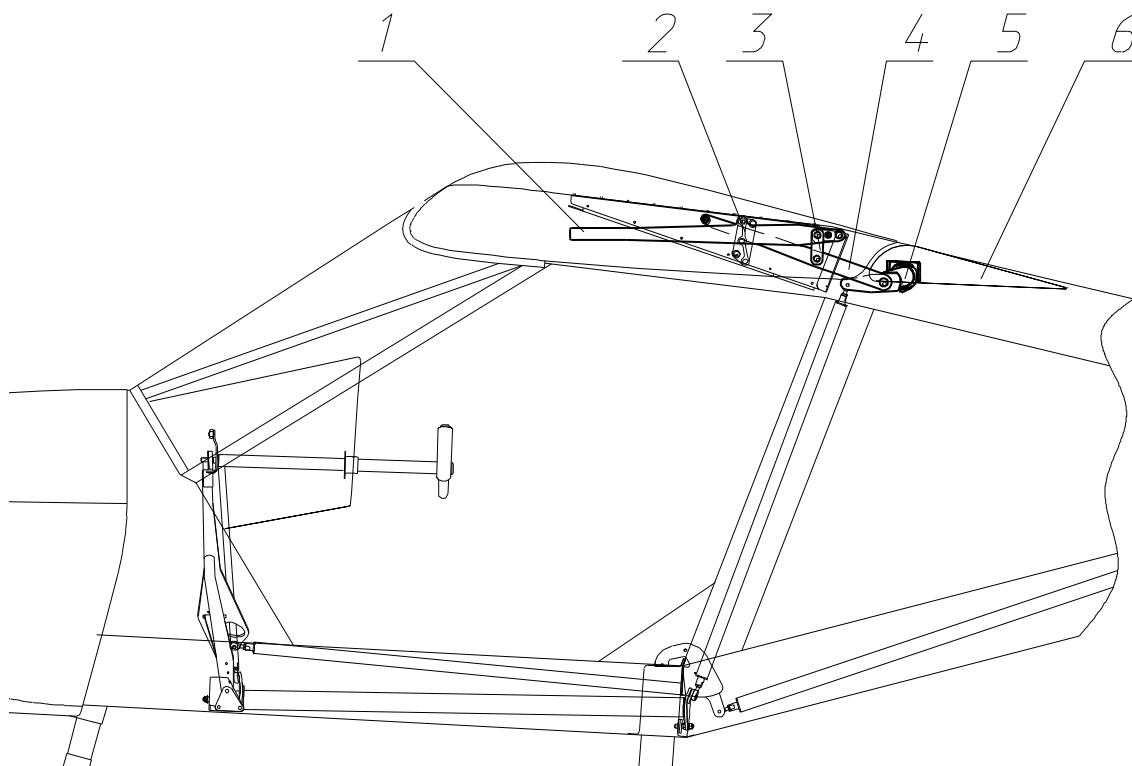


Рис. 7. Механизм выпуска закрылков

По каналу управления закрылками (Рис. 7) отклонение флаперонов осуществляется установкой рукоятки выпуска закрылков 1 в нужное положение. Рукоятка, двигая звено 3 и рычаги 4, вращает вал 5 управления флаперонами на соответствующий угол. Фиксацию положения закрылков обеспечивает блок фиксаторов 2 имеющий три паза, в которые входит штырь на рукоятке выпуска закрылков. Расфиксация осуществляется изгибанием в сторону рукоятки выпуска закрылков выполненной в виде рессоры. При этом штырь выводится из паза фиксатора. После того как необходимое положение закрылков выбрано, штырь становится напротив паза и рукоятка выпуска закрылков отпружинивает назад, вводя штырь в фиксирующий паз.

Углы отклонения флаперонов в канале закрылков (зависания элеронов):

1-е положение – $10 \pm 1^\circ$, 2-е положение – $20 \pm 1^\circ$

2.6.5 Управление двигателем

Управление двигателем спаренное - может осуществляться с места правого и левого пилота. Управление оборотами двигателя осуществляется с помощью РУД расположенного на центральной панели между пилотами. От РУДа отходят два троса на левый и правый карбюраторы.

Система управления двигателем включает в себя также систему предстартового обогащения топливной смеси. Управление обогащением топливной смеси осуществляется рычагом, расположенным на панели между пилотами. Рычаг обогатителя также подсоединен к карбюраторам при помощи тросов.

Ручка управления обогревом карбюраторов (если обогрев установлен) расположена на приборной доске. Она управляет положением заслонки на входном ресивере. При открытой заслонке холодный воздух снаружи поступает через воздухозаборник во входной ресивер и затем на карбюраторы. При закрытой заслонке на карбюраторы

подается горячий воздух от двигателя и таким образом обеспечивается обогрев карбюраторов.

2.6.6 Управление тормозами

Управление тормозами основных колес шасси (Рис.8) гидравлическое и осуществляется рычагом тормоза 2 установленным на рычаге РУД 3 через центральный цилиндр 1 подающим давление к гидроцилиндрам колес 5.

Колеса основного шасси оснащены дисковыми тормозами. Гидроцилиндры соединены между собой медной трубкой 6, наружным диаметром 3 мм. Центральный гидроцилиндр 1 соединен дюритовым шлангом 8 с расходным бачком 7, установленным на переднем шпангоуте.

При нажатии на тормозной рычаг, тормозные колодки сжимают тормозной диск, создавая момент торможения, пропорциональный приложенному усилию.

На самолете А-22LS также имеется стояночный тормоз, рычаг 4 привода которого находится на панели между сиденьями пилотов. Для его использования рычаг следует повернуть в положение «Стояночный тормоз ВКЛ», после чего нажать на рычаг тормоза и отпустить его. Тормозные колодки при этом останутся в зажатом состоянии. Для снятия со стояночного тормоза рычаг следует вернуть в исходное положение («Стояночный тормоз ВЫКЛ»).

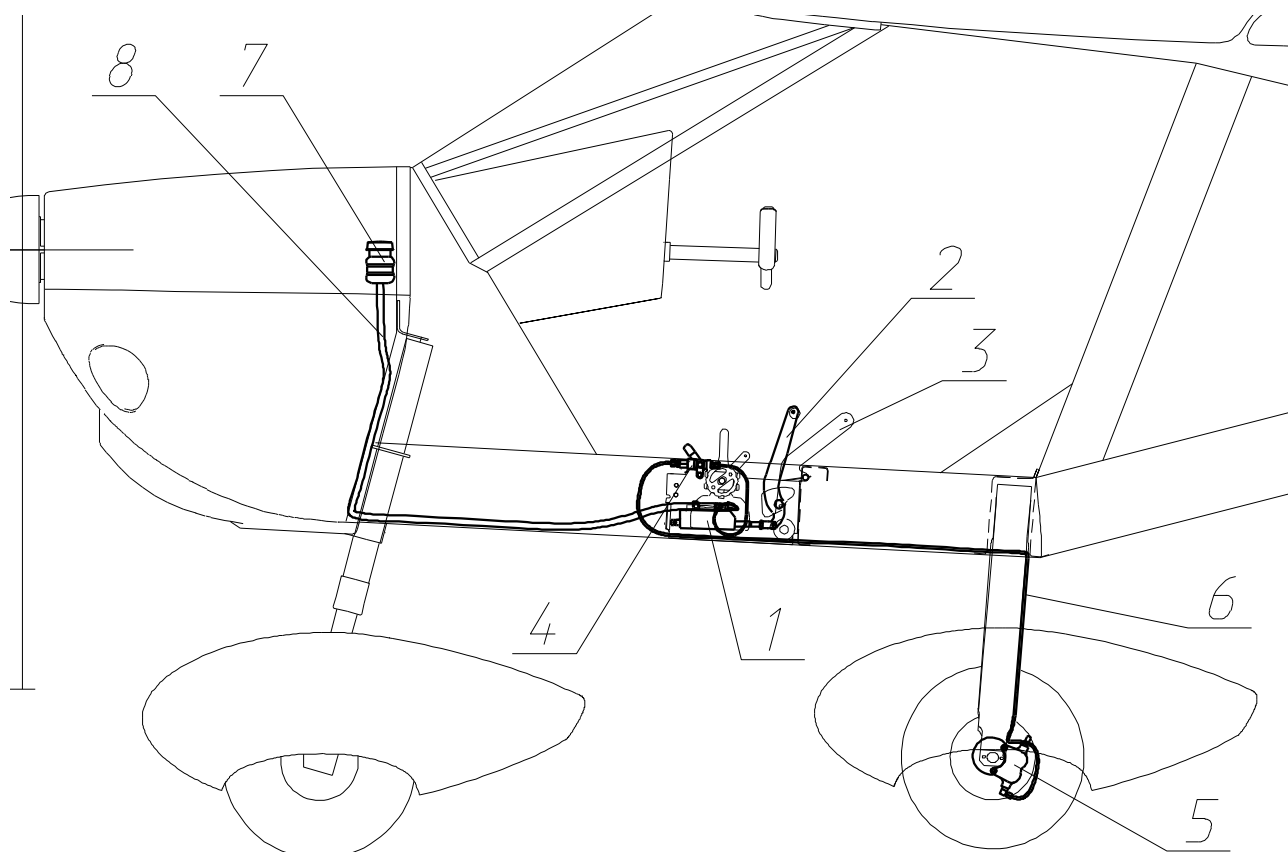


Рис. 8. Управление тормозами

2.7 Приборная доска

Приборные панели самолета А-22LS представлены на **Рис. 9**.

Номера на рисунках обозначают следующее:

1. Предупредительная надпись для пассажиров:
«ЭТОТ САМОЛЁТ БЫЛ ИЗГОТОВЛЕН В
СООТВЕТСТВИИ С НОРМАМИ ЛЕТНОЙ ГОДНОСТИ
ДЛЯ ЛЕГКИХ СПОРТИВНЫХ САМОЛЁТОВ И НЕ
СООТВЕТСТВУЕТ НОРМАМИ ЛЕТНОЙ ГОДНОСТИ
СТАНДАРТНОЙ КАТЕГОРИИ»
2. Табличка с ограничениями: ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ ТОЛЬКО В УСЛОВИЯХ ПВП
НЕПРЕВЫШ. СКОРОСТЬ ПОЛЕТА = 120 KTS IAS
МАКС. ОБОРОТЫ ДВИГАТЕЛЯ = 5500 RPM
МАКС ВЗЛЕТНАЯ МАССА = 600 КГ (1320 LB)
ДОПУСТИМАЯ ПЕРЕГРУЗКА = +4.0 / -2.0
3. Индикатор и надпись «НЕТ ЗАРЯД.»
4. Индикатор и надпись «АВАР. РЕЖИМ.»
5. Ручка управления обогревом кабины пилотов и надпись
«ОБОГРЕВ КАБИНЫ ВКЛ – ТЯНУТЬ»
6. Ручка управления обогревом карбюраторов и надпись
«ПОДОГРЕВ КАРБЮРАТ ВКЛ - ТЯНУТЬ»
7. Указатель уровня топлива левого бака и надпись «ТОПЛ. Л.БАК»
8. Указатель уровня топлива правого бака и надпись «ТОПЛ. П.БАК»
9. Выключатель и надпись «ФАРА»
10. Выключатель и надпись «ПРОБ. ОГНИ»
11. Выключатель и надпись «ГАБАРИТ. ОГНИ»
12. Выключатель и надпись «СПУ»
13. Выключатель и надпись «ОБДУВ СТЕКЛА»
14. Выключатель зажигания контур А
15. Выключатель зажигания контур Б
16. Замок зажигания и стартер
17. Блок предохранителей
18. Надпись «ВКЛ.» для выключателей зажигания и электрических выключателей
19. Надпись «ВЫКЛ.» для выключателей зажигания и электрических выключателей
20. Надпись «ЗАЖ. Б»
21. Надпись «ЗАЖ. А»
22. Надпись «ГЛАВНЫЙ»
23. Надпись «СТАРТЕР»

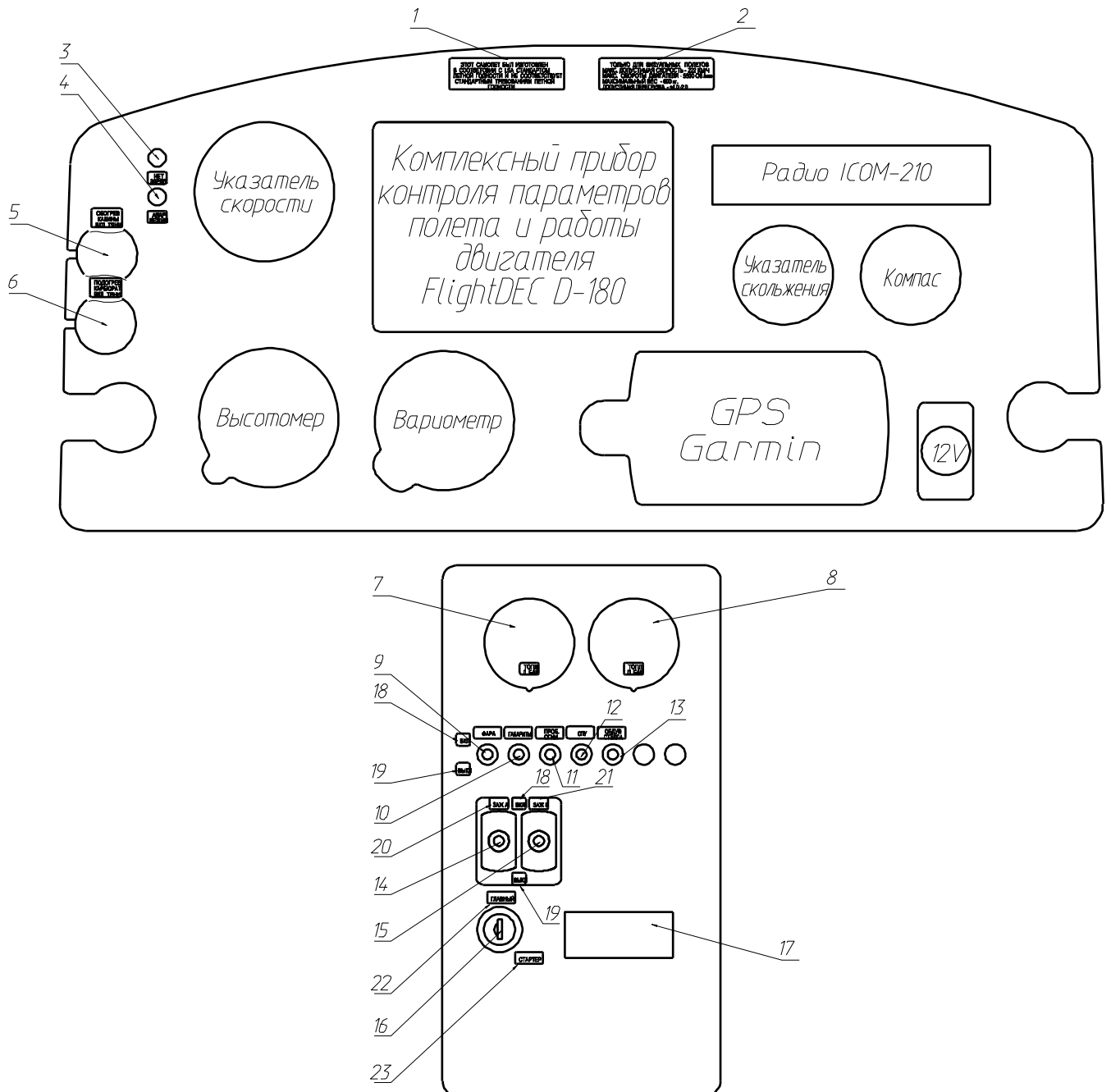


Рис. 9

2.8 Система полного и статического давления

Приемник воздушного давления (ПВД) 1 (см. Рис.12) расположенный на левом подкосе, подает полное (динамика) и статическое давление от воздуха снаружи на приборы, измеряющие лётные параметры: воздушную скорость, скороподъемность и высоту. Система состоит из датчика 1 полного и статического давления, шлангов подвода полного 2 и статического давления 3 подсоединяемых к приборам. Шланги полного и статического давления имеют соединительные штуцеры 4 для разъединения шлангов при отстыковке левого крыла.

Шланги полного и статического давления подсоединены к указателю скорости. Высотомер и вариометр соединены со шлангом статического давления.

Исправное состояние системы полного и статического давления имеет важное значение для правильного измерения летных параметров а, следовательно, и для безопасности полёта. Пилоту следует принять все меры для поддержания системы в исправном состоянии. Во время предполетного осмотра снять чехол ПВД, проверить ПВД и шланги, чтобы удостовериться, что они не повреждены и не заблокированы (водой, льдом, грязью, и т.д.). После полета надеть чехол ПВД.

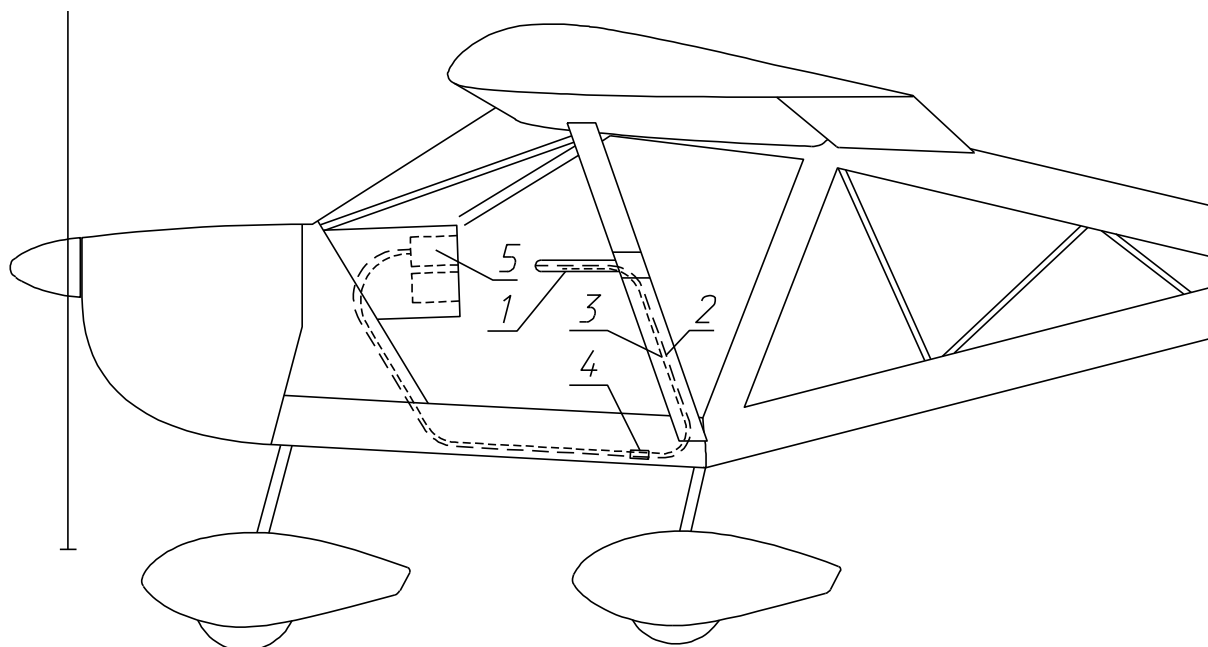


Рис. 10. Система полного и статического давления

2.9 Электрическая система

Электрическая система самолета А-22LS предназначена для выработки электрической энергии и питания бортовых потребителей.

При запуске двигателя (обороты свыше 1400) электрическая энергия вырабатывается генератором двигателя, преобразуется выпрямителем-регулятором (расположенным на переднем шпангоуте) и подается к потребителям и аккумулятору (12V, 19Ач), расположенным за левым сидением пилота. Потребители (стартер двигателя, приборы, аэронавигационные огни и т.д.) получают электроэнергию через электропроводку соответствующей секции (в зависимости от потребляемого тока), переключатели и предохранители (расположенные на приборной панели). Предохранители предназначены для защиты электрической системы и потребителей от превышения значения тока и должны быть соответствующего типа и размера.

При подаче аккумулятором электроэнергии потребителям, в случае когда генератор не вырабатывает и не питает электроэнергией аккумулятор (двигатель не работает или по каким либо др. причинам) появится световой сигнал «НЕТ ЗАРЯДКИ» сообщая, что разряжается аккумулятор и его заряд может закончиться через некоторое время. Как только генератор начнет подзаряжать аккумулятор – исчезнет световой сигнал «НЕТ ЗАРЯДКИ».

Выключатель «ГЛАВНЫЙ» контролирует подачу электропитания всех бортовых потребителей (за исключением системы зажигания двигателя и потребителей со встроенными источниками питания, такие как GPS) вместе с электрическими выключателями для отдельных потребителей. Система зажигания двигателя может переключаться ВКЛ/ВЫКЛ только выключателями зажигания.

Монтаж электрической схемы зависит от установленного на самолете электрического оборудования/приборов и поэтому состоит из основных и дополнительных (опционных) блоков. Соответствующие принципиальные схемы показаны на Рис. 11, Рис. 12, Рис. 13, Рис. 14, Рис. 15 и Рис. 16.

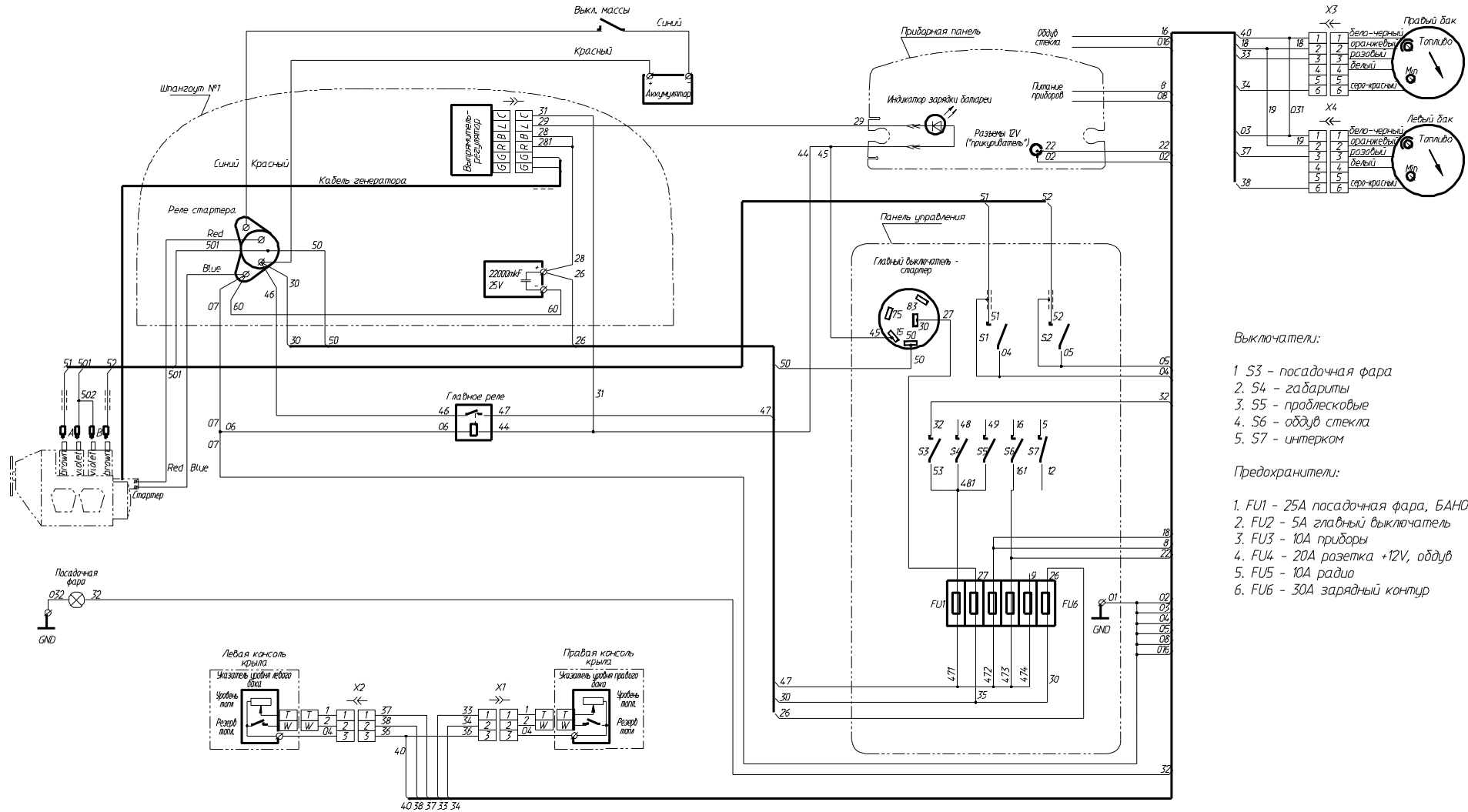


Рис. 11. Принципиальная схема самолета А-22LS (основная)

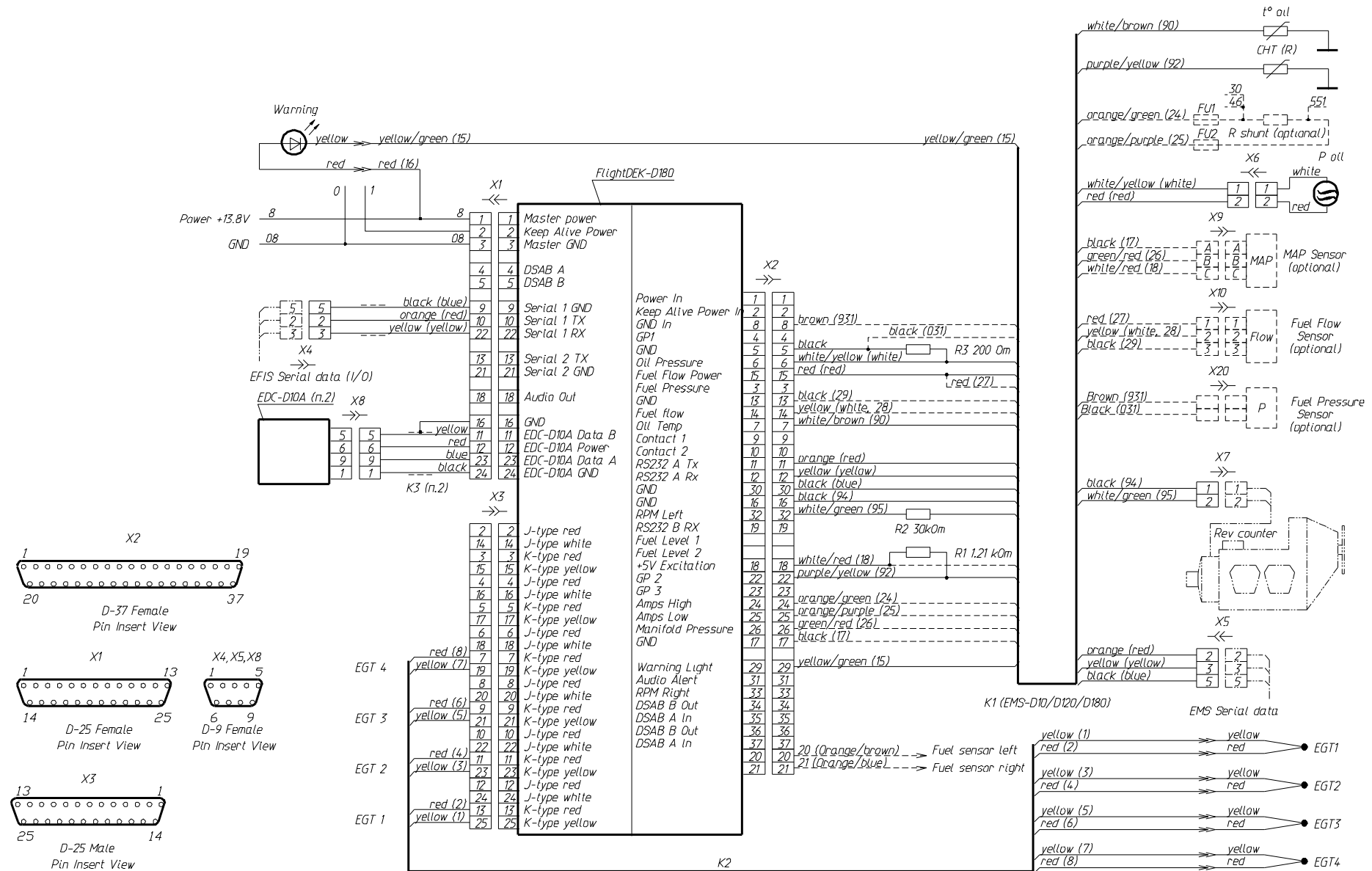


Рис. 12 Принципиальная схема подключения DYNON D-180

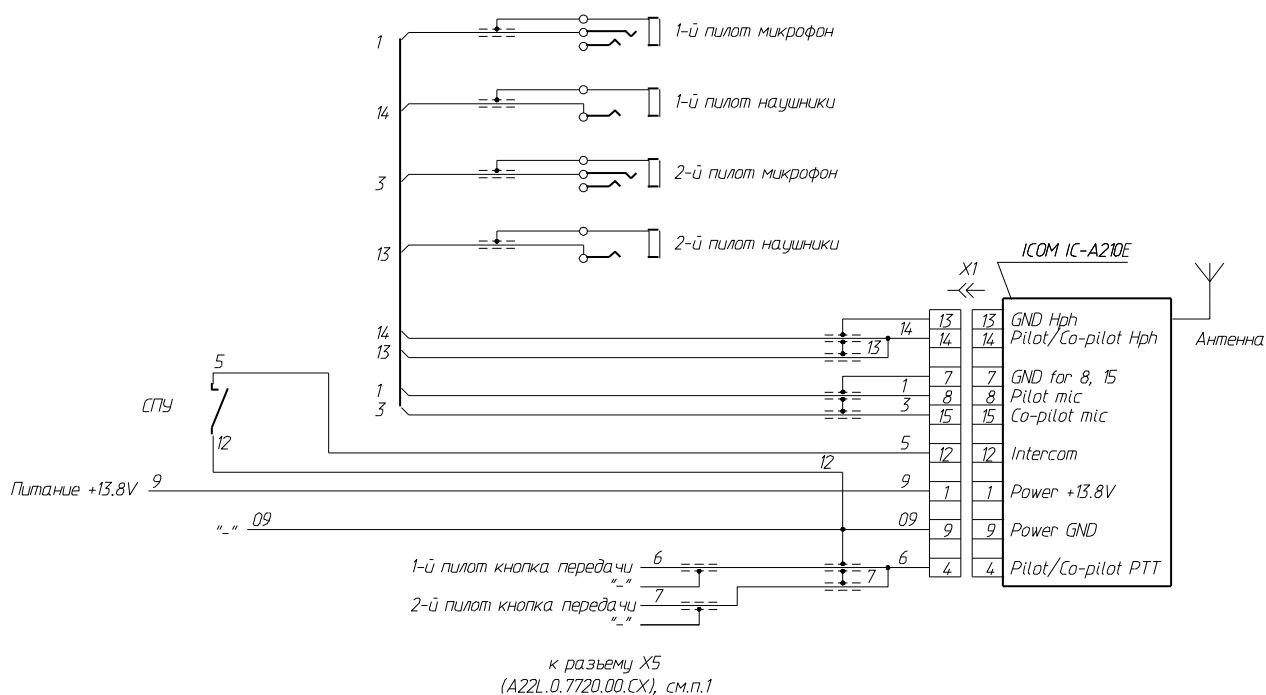


Рис. 13. Принципиальная схема подключения радиостанции ICOM A-210E

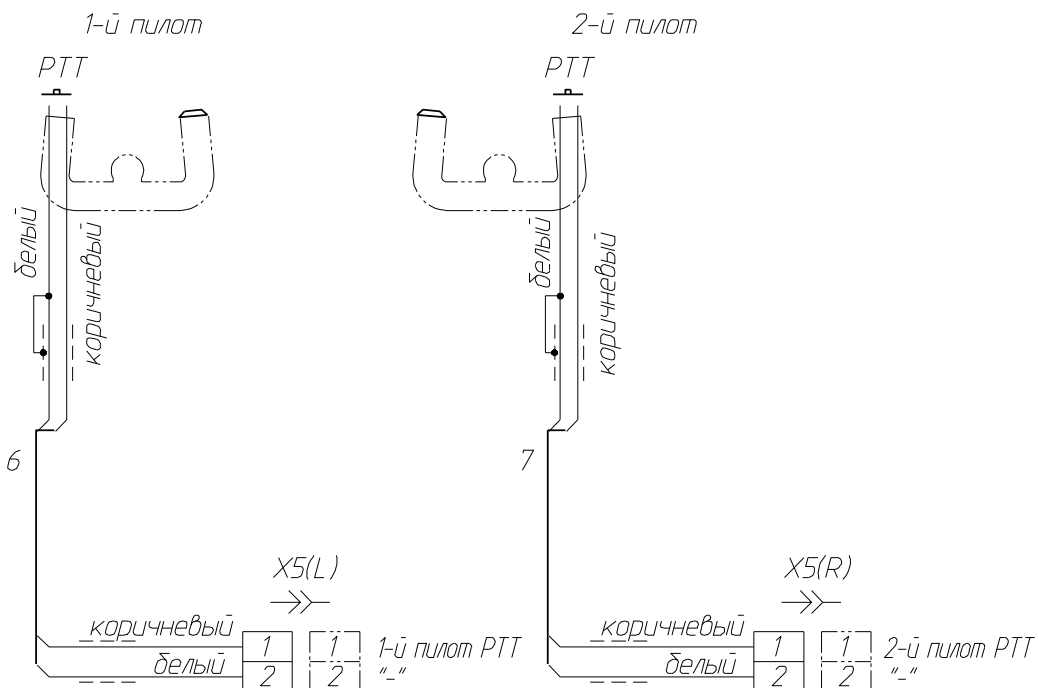


Рис. 14. Принципиальная схема подключения кнопок PTT

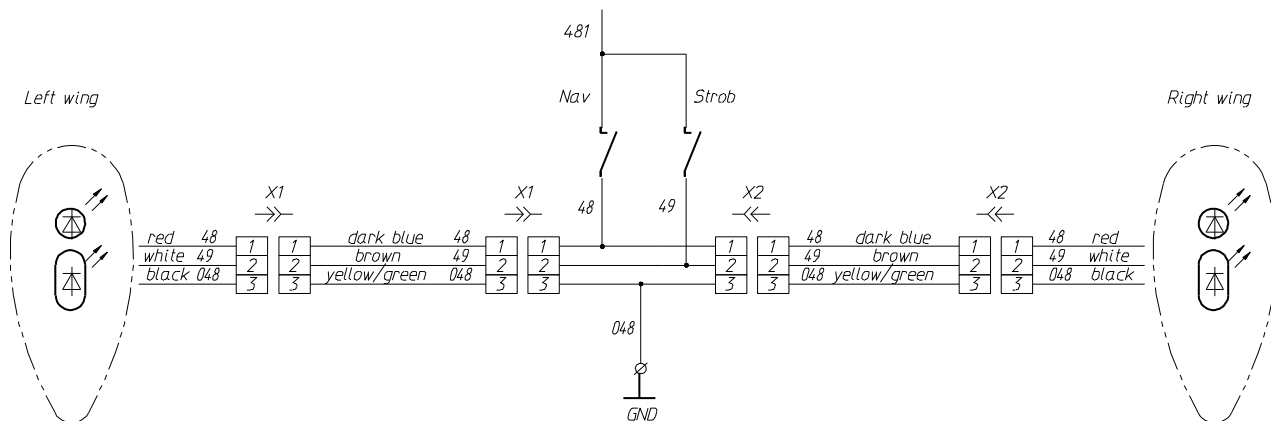


Рис. 15. Принципиальная схема подключения БАНУ

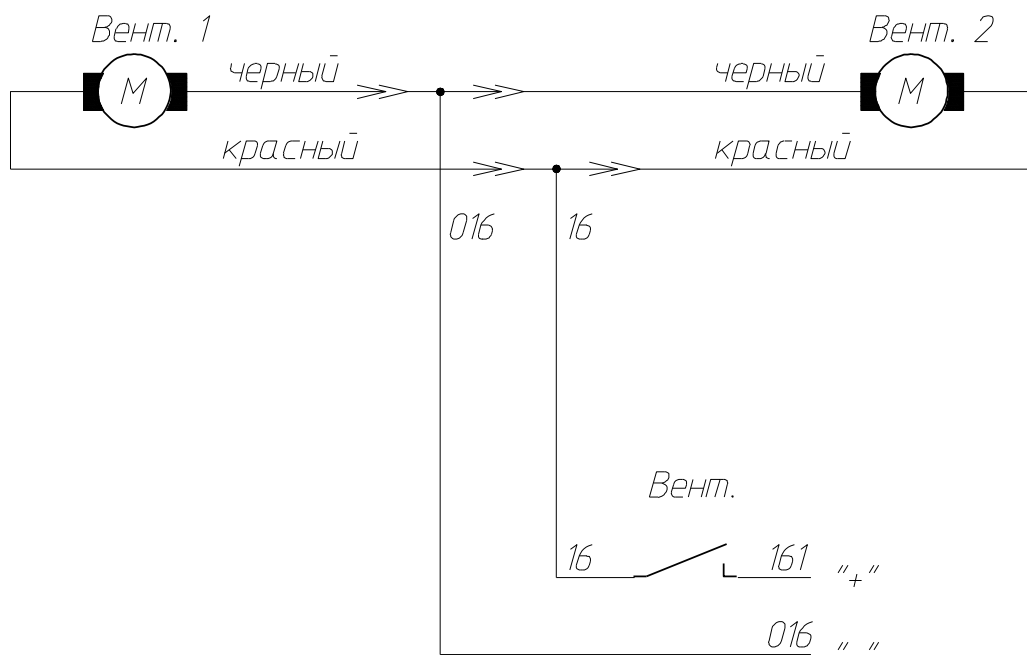


Рис. 16. Принципиальная схема подключения вентиляторов обдува лобового стекла

2.10 Сидения и ремни безопасности

Самолет укомплектован регулируемыми сидениями мягкой конструкции. Сидения пилотов смонтированы на двух поперечных балках. Система ремней безопасности четырёхточечная. В этой системе два плечевых ремня подходят сверху, сзади и через регулирующие пряжки присоединяются к поясным ремням. На поясных ремнях также находится замок.

Перед посадкой в кабину пилоты регулируют положение сидений. После посадки в самолет пилоты закрывают замки и подгоняют ремни безопасности по своей комплекции.

Конструкция сидения, подогнанные и застегнутые ремни безопасности, позволяют экипажу выполнять все действия необходимые для управления самолетом и защищают экипаж в полёте и во время перемещения самолета на земле.

2.11 Двери кабины

Входные двери пилотов состоят из оргстекла, укрепленного на металлическом трубчатом каркасе. Открываются двери вверх. В открытом и закрытом положении двери фиксируются пневмоцилиндрами. Закрываются и открываются двери замком.

Двери кабины в открытом положении обеспечивает беспрепятственное и быстрое занятие и покидание кабины в любой нормальной и аварийной ситуации.

Для вентиляции кабины, ликвидации запотевания остекления и обеспечения посадки при дожде и снеге, на левой и правой двери имеются форточки.

2.12 Багажник

Багажник находится за креслами пилотов и легко доступен из кабины пилотов, как на земле, так и в полёте. Багажник изготовлен из ткани натянутой на жестком, трубчатом каркасе. В верхней части багажника имеется клапан с молнией. Масса перевозимого груза в багажнике не должна превышать 20 кг (44 lb).

2.13 Система спасения

На самолете A-22LS (как опция) может быть установлена быстродействующая парашютная система спасения BRS Softpack 1350 или MAGNUM 601 S-LSA. Система предназначена для спасения экипажа вместе с самолетом при возникновении в полете аварийной ситуации, когда невозможно произвести аварийную посадку (см. раздел 6.5).

Установка системы спасения показана на рис. 18. Парашют, упакованный в тканевый контейнер 1, установлен за багажником с правой стороны фюзеляжа. Для того чтобы привести систему в действие необходимо потянуть ручку привода метательного механизма 2, которая соединена тросом 3 с контейнером ракеты 4. Затем запускается ракета и вытягивает за собой парашют, соединенный ремнем 5 через карабин 6 к тросам 7,9 идущим к точкам крепления 8 и 10. Положение точек крепления и длина тросов выбраны таким образом, чтобы самолет на снижении с раскрытым парашютом был подвешен в определенном положении (без крена, с опущенным носом). Такое положение гарантирует пилотам высокую степень безопасности при аварийной посадке, несмотря на то, что конструкция самолета, вероятно, будет повреждена при поглощении удара на посадке.

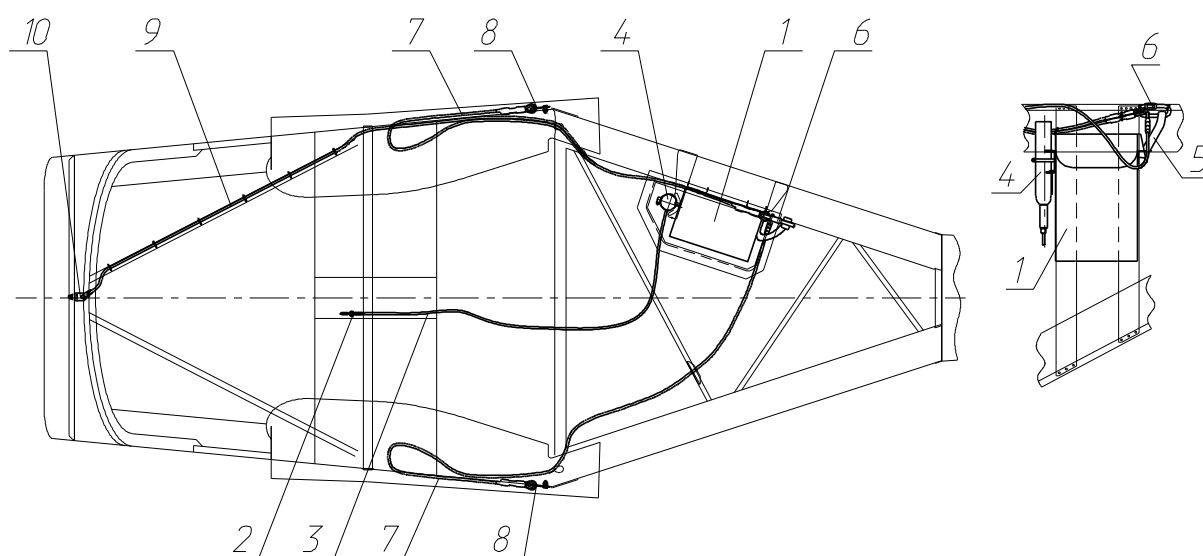


Рис. 17

3 Эксплуатационные ограничения

3.1 Введение

Раздел 2 содержит эксплуатационные ограничения, разметку приборов и основные таблички необходимые для безопасной эксплуатации самолёта, двигателя, его систем и оборудования.

3.2 Воздушная скорость

Ограничения воздушной скорости и ее полетные значения приведены в таблице ниже. Все значения воздушной скорости указаны при максимальной взлётной массе.

Скорость	CAS, км/ч (kts)	IAS, км/ч (kts)	Примечания
V_{NE} - непревышаемая скорость полета	222 (120)	229 (124)	Превышение этой скорости недопустимо на любом эксплуатационном режиме
V_A -максимальная скорость маневрирования	183 (99)	187 (101)	Запрещено резкое маневрирование на скорости выше этой, так как в ряде случаев возможна чрезмерная нагрузка самолета
V_{FE} -максимальная скорость с выпущенными закрылками	148 (80)	148 (80)	Запрещается превышение данной скорости с выпущенными закрылками
V_S - скорость сваливания, закрылки убраны	83 (45)	77 (42)	При максимальной взлётной массе и работе двигателя на холостом ходу
V_{S0} - скорость сваливания, закрылки выпущены во 2-е пол.	67 (36)	60 (32)	При максимальной взлётной массе и работе двигателя на холостом ходу

3.3 Ограничение по боковому ветру

Макс. составляющая бокового ветра под углом 90° для A22LS. - не более 7 м/с (14 kts).

Настоятельно рекомендуется выбирать направление при взлете и посадке против ветра с минимальной составляющей бокового ветра. Выбранное направление значительно уменьшит взлётную и посадочную дистанции и увеличит степень безопасности.

3.4 Потолок

Потолок самолета A-22LS зависит от типа двигателя и равен:

Rotax-912UL: 4000 м (13 115 ft)

Rotax-912ULS: 5000 м (16 393 ft)

Так как кабина А-22LS не герметичная и кислородное оборудование не установлено, то самолет не может использоваться для высотных полётов.

3.5 Эксплуатационные маневренные перегрузки

Маневренные перегрузки при взлётном весе самолёта 650 кг (1430 lb):

Максимально допустимая положительная перегрузка +4 g.

Максимально допустимая отрицательная перегрузка -2 g.

3.6 Запрещенные маневры

Самолёт А-22LS не относится к пилотажной категории. Все маневры должны выполняться в пределах скорости и эксплуатационных перегрузок. Все фигуры сложного и высшего пилотажа, включая преднамеренное выполнение штопора – запрещены.

3.7 Эксплуатационная масса и загрузка

Максимальная взлётная масса, сухопутный вариант: 600 кг (1320 lb)

вариант с поплавками: 650 кг (1430 lb)

Вес пустого: согласно взвешиванию

Макс. масса перевозимого груза в багажнике: 20 кг (44 lb)

Диапазон допустимых центровок: 19-37% САХ (средняя аэродинамическая хорда крыла)

Самолетом могут управлять один или два пилота. Суммарный вес пилотов, топлива и багажа не должны превышать максимальную полезную нагрузку (максимальная взлётная масса за вычетом массы пустого самолёта).

3.8 Двигатель

Характеристики двигателя и эксплуатационные ограничения приведены в таблице ниже:

Двигатель изготовлен:	BOMBARDIER-Rotax-GmbH (Австрия)	
Модель двигателя:	Rotax-912UL	Rotax-912ULS
Тип двигателя:	четырёхтактный, четырёхцилиндровый	
Максимальная мощность, взлетная:	80 л.с.	100 л.с.
Продолжительность работы на режиме максимальной мощности:	5 мин (5800 rpm)	
Максимальная частота вращения коленчатого вала двигателя (не ограниченная по времени)	5500 rpm	
Частота вращения коленчатого вала на холостом ходу	1400 rpm	
Максимальная температура головки цилиндров в месте установки датчика:	150 °C (300 °F)	135 °C (284 °F)
Температура масла: нормальная минимальная максимальная	90-110 °C (190-250 °F) 50 °C (120 °F) 140 °C (285 °F)	90-110 °C (190-250 °F) 50 °C (120 °F) 130 °C (266 °F)
Температура выхлопных газов: – максимальная на взлете – максимальная температура - нормальная	880 °C (1620 °F) 850 °C (1560 °F) 800 °C (1470 °F)	
Давление масла: нормальное минимальное максимальное	2,0-5,0 bar (29-73 psi) (выше 3500 RPM) 0,8 bar (12 psi) (ниже 3500 RPM) 7 bar (100 psi) (при холодном старте, допускается на коротком промежутке работы двигателя)	
Давление топлива: нормальное максимальное	0,15-0,4 bar (2,2-5,8 psi) 0,4 bar (5,8 psi)	
Топливо:	Неэтилированный авиационный бензин с ОЧ > 95 или авиационный бензин 100LL	
Масло:	По классификации API SF или SG	
Ambient air temperature range	от -25 °C до +50 °C	

ПРИМЕЧАНИЕ: По всем вопросам эксплуатации двигателя обращайтесь к Руководству по эксплуатации двигателя Rotax. Для обеспечения безопасной и эффективной эксплуатации двигателя действуйте в соответствии с инструкциями.

4 Масса и центровка

4.1 Общие положения

Этот раздел содержит информацию по требованиям допустимой массы и центровки для безопасной эксплуатации самолёта. Перед каждым полётом командир ВС должен убедиться, что масса и центровка самолёта находятся в заданных пределах. Нарушение этих требований может привести к ухудшению лётных характеристик самолёта и характеристик устойчивости и, как следствие, привести к небезопасной эксплуатации.

4.2 Фактический вес пустого самолёта и центровка

Комплектация каждого самолёта, в зависимости от установленного оборудования, может отличаться от основного стандартного варианта. После окончательной сборки каждый самолёт взвешивается и его весовые и центровочные данные (фактический вес пустого самолёта и положение центра тяжести) как и перечень установленного оборудования регистрируются. Если какое-нибудь оборудование самолёта меняется или устанавливается дополнительно, то это может повлиять на весовые и центровочные данные, поэтому взвешивание самолёта необходимо повторить, для того чтобы определить новые весовые и центровочные данные в этом руководстве. Хранить отчеты по фактическому весу и достоверный перечень установленного оборудования на самолёте входит в ответственность владельца самолёта.

Фактический вес пустого самолёта может быть определён взвешиванием пустого самолёта, выставив его в горизонтальное положение, используя соответствующие весы, расположенные под носовым и основными колесами.

Центровка пустого самолёта может быть определена по формуле:

$$X_{AE} = (W_{NW} \cdot X_{NW} + W_{MW} \cdot X_{MW}) / (W_{NW} + W_{MW}),$$

где W_{NW} – нагрузка (вес) на носовое колесо,
 X_{NW} = -... см (... in) – положение носового колеса,
 W_{MW} – общая нагрузка (вес) на основные колеса,
 X_{MW} = ... см (... in) – положение основных колес.

Расчет должен быть выполнен в единой системе измерений: кг-см или фунты-дюймы

4.3 Предполётный расчет центровки.

Перед каждым полётом КВС должен удостовериться, чтобы взлётная масса самолёта и центровка были в заданных пределах. Центровка самолёта может быть определена по следующей формуле:

$$X_{CG} = (W_{AE} \cdot X_{AE} + W_{pil} \cdot X_{pil} + W_{fuel} \cdot X_{fuel} + W_{bag} \cdot X_{bag}) / (W_{AE} + W_{pil} + W_{fuel} + W_{bag}),$$

где W_{AE} – фактический вес пустого самолёта (см. раздел 10.7),
 X_{AE} – положение ц. т. пустого самолёта (см. раздел 10.7)
 W_{crew} – суммарный вес пилотов,
 X_{crew} = 1600 мм (63in) – положение ц. т. пилотов,
 W_{fuel} – суммарный вес топлива в баках,
 X_{fuel} = 2000 мм (78.7 in) – положение ц. т. топливных баков,
 W_{bag} – вес багажа в багажнике,
 X_{bag} = 2300 мм (90.6 in) – положение ц. т. багажника.

Расчет должен быть выполнен в единой системе измерений: кг-см или фунты-дюймы

Примечание: Центровка самолёта должно находится в пределах 1500 мм (59 in) - 1750 мм (69 in), т.е. 19% - 37% САХ (средняя аэродинамическая хорда) см. Рис. 18.

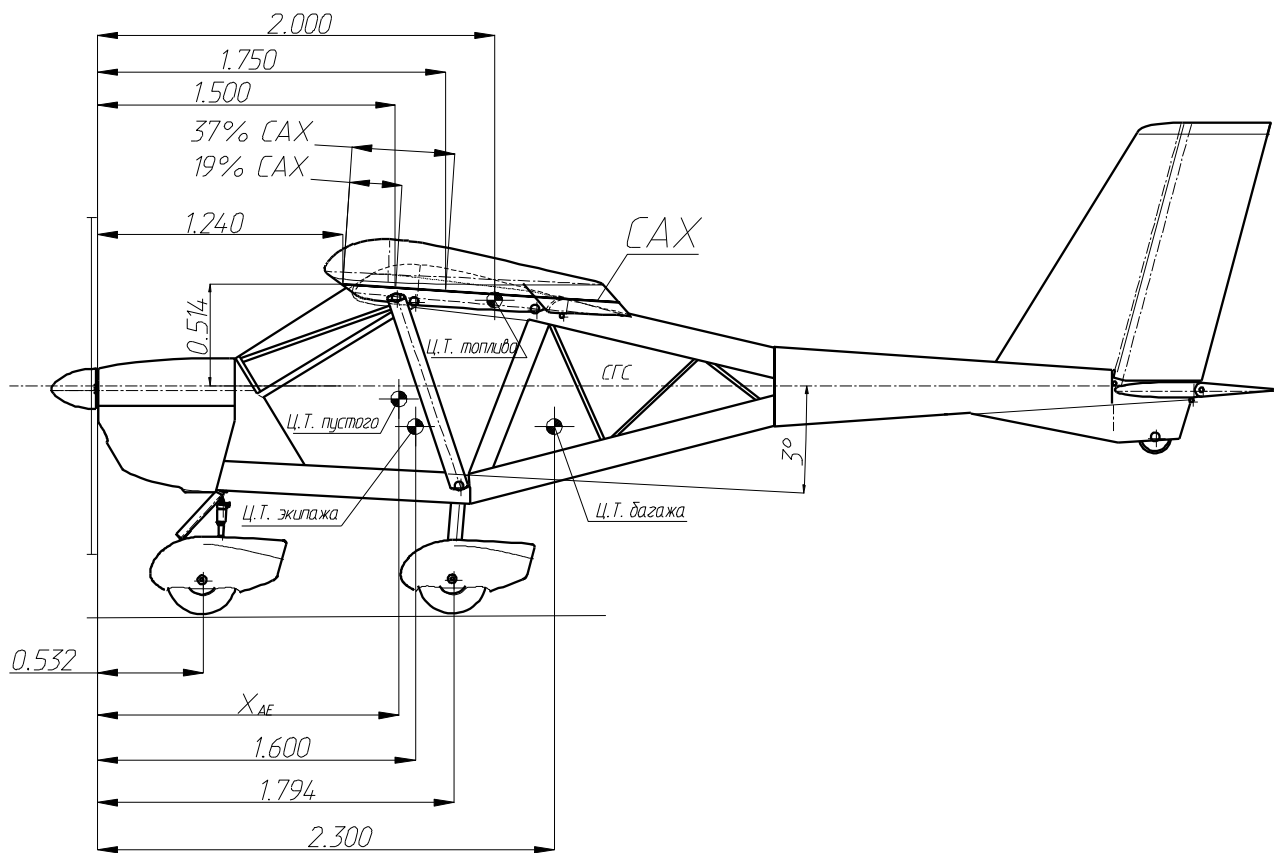


Рис. 18

5 Летные характеристики

5.1 Общие положения

В этом разделе рассмотрены летные характеристики самолета А-22LS стандартной комплектации (базовой) при максимальной взлётной массе в следующих метеоусловиях: стандартная атмосфера ICAO (МСА – Международная Стандартная Атмосфера), средний уровень моря (СУМ), штиль, взлётно-посадочная полоса с твердым покрытием.

Эти данные могут изменяться в зависимости от комплектации и штилевых технических условий для конкретного самолета и от метеоусловий эксплуатации.

5.2 Взлётно-посадочная дистанция

Минимальная взлетно-посадочная дистанция А-22LS при вышеупомянутых условиях указана в таблице ниже. Однако, пилоты должны всегда помнить, что фактическая взлетно-посадочная дистанция зависит от состояния самолета, метеоусловий и квалификации пилота.

Масса самолета	Двигатель	Rotax-912UL	Rotax-912ULS
500 кг (1100 lb)	Разбег/Пробег при посадке	135 м (443 ft)	105 м (344 ft)
	Взлетная/Посадочная дистанция от/до 15 м (50 ft)	388 м (1272 ft)	333 м (1092 ft)
600 кг (1320 lb)	Разбег/Пробег при посадке	135 м (443 ft)	105 м (344 ft)
	Взлетная/Посадочная дистанция от/до 15 м (50 ft)	388 м (1272 ft)	333 м (1092 ft)

5.3 Характеристики набора высоты

Скороподъемность самолета зависит от метеоусловий, взлетного веса самолёта, положения закрылков и типа двигателя. Характеристики скороподъемности самолета А-22LS в условиях МСА на высоте СУМ, максимальной взлетной массе указаны в табл. ниже.

Двигатель	Rotax-912UL	Rotax-912ULS
Скорость наибольшего градиента V_X	85 kph (46 kts)	
Скорость наибольшей скороподъемности V_Y	96 kph (52 kts)	
Максимальная скороподъемность при V_X	2.1 м/с (414 fpm)	3.3 м/с (650 fpm)
Максимальная скороподъемность при V_Y	2.2 м/с (433 fpm)	3.5 м/с (690 fpm)

5.4 Горизонтальный полет на крейсерской скорости

Крейсерская скорость в горизонтальном полёте – 180 км/ч (97 узлов) при 5400 RPM.

5.5 Продолжительность полета

Максимальная продолжительность полета самолета на малой высоте при полной заправке топливом (90 л. или 23.8 US gal) равна 9 часов.

5.6 Влияние на полетные характеристики дождя и налипания насекомых

Полетные характеристики от дождя и налипания насекомых незначительно ухудшаются. Также, из-за отсутствия стеклоочистителя, дождь и налипание насекомых на лобовом стекле ухудшают полетную видимость.

6 Особые случаи в полете

6.1 Общие положения

Этот раздел содержит рекомендации экипажу при возникновении особых случаев в полете. Критические ситуации, вызванные неисправностью планера или двигателя крайне редки, если производится постоянный предполетный осмотр и проверки.

6.2 Отказ силовой установки

6.2.1 На разбеге при взлёте

1. РУД – МАЛЫЙ ГАЗ.
2. Зажигание – ВЫКЛ.
3. ТОРМОЗА – ПРИМЕНЯТЬ при необходимости.

6.2.2 Сразу после взлета

1. Направление – НЕ РАЗВОРАЧИВАТЬСЯ НАЗАД.
2. Скорость – 100 км/ч (54 KTS) – наилучшее качество планирования.
3. РУД – МАЛЫЙ ГАЗ.
4. Зажигание – ВЫКЛ.
5. Главный выключатель – ВЫКЛ.
6. Топливные краны – ЗАКРЫТЬ.
7. Посадка – ПРЯМО ПЕРЕД СОБОЙ, избегая лобовых ударов о препятствия.

6.2.3 В наборе высоты

1. Скорость – 100 км/ч (54 KTS) – наилучшее качество планирования.
2. РУД – МАЛЫЙ ГАЗ.
3. Зажигание – ВЫКЛ.
4. Топливные краны – ЗАКРЫТЬ.
5. Направление – Довернуть в сторону аэродрома (если позволяет высота).
6. Посадка – ПРЯМО ПЕРЕД СОБОЙ, избегая лобовых ударов о препятствия.

6.2.4 В полёте

1. Скорость – 100 км/ч (54 KTS) – наилучшее качество планирования.
2. Площадка для посадки – ВЫБИРИТЕ (учитывая ветер и высоту).
3. Двигатель – ПЕРЕЗАПУСК (если позволяет время и высота), см. раздел **6.5**.
4. Невозможно перезапустить – следуйте выполнению правил аварийной посадки, см. раздел **6.5**.

6.3 Планирование

1. Рекомендуемая скорость планирования – 100 км/ч (54 kts) – закрылки убрать, 90 км/ч (49 kts) – выпустить закрылки.
2. Максимальное качество самолета – 10 (закрылки убраны).
3. Минимальная вертикальная скорость снижения – 3 м/с (590 fpm).

6.4 Запуск двигателя в воздухе

1. РУД – МАЛЫЙ ГАЗ.
2. Топливные краны – проверить ОТКРЫТЫ.
3. Уровень топлива – ПРОВЕРИТЬ.
4. Зажигание – ВКЛ.
5. Главный выключатель – повернуть для ЗАПУСКА.

6.5 Аварийная посадка

1. Скорость планирования – 100 км/ч (54 KTS).
2. Закрылки – положение 1.
3. Зажигание – ВЫКЛ.
4. Топливные краны – ЗАКРЫТЬ.
5. Площадка для посадки – ВЫБИРИТЕ (учитывая ветер и высоту). (При отсутствии подходящей площадки посадки – воспользоваться аварийной системой спасения, если он установлена).
6. Аварийный вызов – ПЕРЕДАТЬ (121.5 МГц или частота ближайшего аэродрома).
7. Закрылки – перед посадкой ПОЛНОСТЬЮ ВЫПУЩЕНЫ.
8. Посадка – в ВЫБРАННОМ месте, избегая лобовых ударов о препятствия.
9. Касание – на минимальной скорости.

6.6 Задымление и пожар

6.6.1 На земле

1. Зажигание – ВЫКЛ.
2. Топливные краны – ЗАКРЫТЬ.
3. Расстегнуть привязные ремни, покинуть кабину.
4. Принять меры к ликвидации пожара или возникновения задымления.

6.6.2 При взлёте

1. РУД – МАЛЫЙ ГАЗ.
2. Зажигание – ВЫКЛ.
3. Топливные краны – ЗАКРЫТЬ.
4. **Перед отрывом** – прекратить взлёт, при необходимости воспользоваться тормозами.
5. **После отрыва** – прекратить взлёт, приземляться прямо перед собой, избегая лобовых ударов о препятствия.
6. Расстегнуть привязные ремни, покинуть кабину.
7. Принять меры к ликвидации пожара или возникновения задымления.

6.6.3 В полёте

1. Зажигание – ВЫКЛ.
2. Топливные краны – ЗАКРЫТЬ.
3. Штурвал – ПЕРЕВЕСТИ на снижение.
4. Скорость – не выше 222 км/ч (120 kts).
5. Площадка для посадки – ВЫБИРИТЕ (учитывая ветер и высоту).
6. Посадка – В ВЫБРАННОМ месте, избегая лобовых ударов о препятствия.
7. Расстегнуть привязные ремни, покинуть кабину.
8. Принять меры к ликвидации пожара или возникновения задымления.

6.7 Вывод из непреднамеренного сваливания и штопора

1. Педали руля направления – ПОЛНОСТЬЮ ПРОТИВ ВРАЩЕНИЯ.
2. Штурвал – "ОТ СЕБЯ" незначительно за нейтраль.
3. Вращение прекратилось – педали руля направления НЕЙТРАЛЬНО.
4. При достижении скорости 100 км/ч (54 kts) – плавно вывести из пикирования.

Не превышайте максимально допустимую перегрузку +4g и максимально допустимую скорость 222 км/ч (120 kts)!

ВНИМАНИЕ: Выполнение преднамеренного штопора на самолёте А-22LS ЗАПРЕЩЕНО!

ПРИМЕЧАНИЕ: В прямолинейном полете и на вираже предупреждение о приближении сваливания осуществляется за счет аэродинамических характеристик самолета А-22LS. Ощущается легкое вздрагивание конструкции самолета и штурвала в результате срыва воздушного потока.

7 Эксплуатация

7.1 Общие сведения

Раздел описывает типовой порядок осмотра, рекомендованный для безопасной эксплуатации самолёта А-22LS.

7.2 Предполётная подготовка самолёта

Перед полетом пилот обязан произвести общий осмотр самолета. На самолете не должно быть никаких повреждений или несоответствий, которые бы критически повлияли на безопасность полёта. Остекление кабины пилотов, винт, крылья и хвостовое оперение должны быть очищены от дождевой воды, снега, инея, льда и грязи, так как это ухудшает обзор и аэродинамику и увеличивает вес.

Предполетный осмотр самолета необходимо выполнять в следующей последовательности:

7.2.1 Весь самолёт

1. Чехлы и фиксаторы – СНЯТЫ.
2. Самолёт – ОЧИСТИТЬ от дождевой воды, снега, инея, льда и грязи.
3. Нивелировка самолета – ПРОВЕРИТЬ визуально.
4. Внешние повреждения – НЕТ.

7.2.2 Силовая установка

1. Винт и кок винта – ЧИСТОТА, ПОВРЕЖДЕНИЯ и КРЕПЛЕНИЕ.
2. Верхний капот – СНЯТЬ для осмотра двигателя.
3. Масло, охлаждающая и тормозная жидкости – Проверьте уровень.
4. Моторама и амортизаторы – НЕТ ТРЕЩИН и ПОВРЕЖДЕНИЙ.
5. Троса и шланги – ПОВРЕЖДЕНИЯ и КРЕПЛЕНИЕ.
6. Утечки топлива, масла, охлаждающей жидкости – НЕТ.
7. Выхлопная система, крепление, соединения и пружины – НЕТ ТРЕЩИН и ПОВРЕЖДЕНИЙ.
8. Верхний капот – УСТАНОВИТЬ обратно.
9. Капот и замки – НЕПОВРЕЖДЕННЫ.

7.2.3 Шасси

1. Обтекатели колес – ЧИСТОТА, ПОВРЕЖДЕНИЯ и КРЕПЛЕНИЕ.
2. Давление в пневматиках колес – В ПОРЯДКЕ.
3. Шины – НЕТ ТРЕЩИН, ИЗНОСА.
4. Тормоза основных колес – ЧИСТОТА, ПОВРЕЖДЕНИЯ и КРЕПЛЕНИЕ.
5. Тормозная жидкость– НЕТ ПОТЕКОВ.
6. Носовая и основные стойки колес – НЕТ ТРЕЩИН и ПОВРЕЖДЕНИЙ.
7. Амортизатор носового колеса – ИСПРАВНОСТЬ.

7.2.4 Правое крыло

1. Обшивка крыла и подкос – ЧИСТОТА и ПОВРЕЖДЕНИЯ.
2. Узлы и болты крепления крыла и подкоса – НА МЕСТЕ, ИСПРАВНОСТЬ и КРЕПЛЕНИЕ.
3. Крышка крыльевого топливного бака – НА МЕСТЕ и **ЗАТЯНУТА**.
4. Утечка топлива – НЕТ.
5. Топливный бак и дренажный выход – ЧИСТОТА и ПОВРЕЖДЕНИЯ.
6. Законцовка и навигационные/проблесковые огни – ЦЕЛОСТНОСТЬ.
7. Флаперон – ЧИСТОТА и ПОВРЕЖДЕНИЯ.
8. Узлы крепления флаперона – ИСПРАВНОСТЬ, КРЕПЛЕНИЕ БОЛТОВ, ШАРНИРЫ СМАЗАНЫ.
9. Крепление тяг системы управления флапероном – ИСПРАВНОСТЬ и КРЕПЛЕНИЕ.

7.2.5 Правая часть фюзеляжа

1. Обшивка фюзеляжа – ЧИСТОТА и ПОВРЕЖДЕНИЯ.
2. Остекление кабины – ЧИСТОТА, ПОВРЕЖДЕНИЯ и НЕТ ТРЕЩИН.
3. Дверные петли и замки – ИСПРАВНОСТЬ.
4. Состояние системы спасения (**если установлена**) – ПРОВЕРИТЬ визуально.
5. Сливной кран – ЗАКРЫТ, НЕТ УТЕЧКИ ТОПЛИВА.
6. Отстой топлива – СЛИТЬ и ПРОВЕРИТЬ.

7.2.6 Хвостовое оперение

1. Обшивка хвостового оперения – ЧИСТОТА и ПОВРЕЖДЕНИЯ.
2. Узлы и болты крепления ГО – ИСПРАВНОСТЬ и КРЕПЛЕНИЕ.
3. Руль направления, руль высоты и триммер – ЧИСТОТА и ПОВРЕЖДЕНИЯ.
4. Узлы навески РН, РВ и триммера – ИСПРАВНОСТЬ, КРЕПЛЕНИЕ и СМАЗКА.
5. Узлы крепления управления РН, РВ и триммера – ИСПРАВНОСТЬ и КРЕПЛЕНИЕ.

7.2.7 Левая часть фюзеляжа

1. Обшивка фюзеляжа – ЧИСТОТА и ПОВРЕЖДЕНИЯ.
2. Остекление кабины – ЧИСТОТА, ПОВРЕЖДЕНИЯ и НЕТ ТРЕЩИН.
3. Дверные петли и замок – ИСПРАВНОСТЬ.
4. Крепление аккумулятора и силового кабеля – КРЕПЛЕНИЕ, СОСТОЯНИЕ В НОРМЕ.
5. Соединения системы управления в хвостовой части фюзеляжа – ПРОВЕРИТЬ визуально.
6. Состояние багажника – ПРОВЕРИТЬ визуально.

7.2.8 Левое крыло

1. Крепление тяг управления флаперонов – ПОВРЕЖДЕНИЯ и КРЕПЛЕНИЕ.
2. Узлы крепления флаперона – ИСПРАВНОСТЬ, КРЕПЛЕНИЕ БОЛТОВ, ШАРНИРЫ СМАЗАНЫ.
3. Флаперон – ЧИСТОТА и ПОВРЕЖДЕНИЯ.
4. Дренаж топливного бака – ЧИСТОТА и ПОВРЕЖДЕНИЯ.
5. Утечка топлива – НЕТ.
6. Крышка крыльевого топливного бака – НА МЕСТЕ и КРЕПЛЕНИЕ.
7. Законцовка и навигационные/проблесковые огни – ЦЕЛОСТНОСТЬ.
8. Узлы и болты крепления крыла и подкоса – НА МЕСТЕ, ПОВРЕЖДЕНИЯ и КРЕПЛЕНИЕ.
9. Обшивка крыла и подкоса – ЧИСТОТА и ПОВРЕЖДЕНИЯ.
10. ПВД – ЧЕХОЛ СНЯТ, ЧИСТОТА и ПОВРЕЖДЕНИЯ.

7.2.9 Кабина пилотов

1. Внутри кабины пилотов – ЧИСТОТА, ИСПРАВНОСТЬ, ОТСУТСТВИЕ ПОСТОРОННИХ ПРЕДМЕТОВ.
2. Сидения – ПОВРЕЖДЕНИЕ, РЕГУЛИРОВКА и КРЕПЛЕНИЕ.
3. Привязные ремни – ПОВРЕЖДЕНИЕ, РЕГУЛИРОВКА и ЗАКРЫТИЕ (с пилотами в сидениях).
4. Двери – ЗАПЕРТЫ И ЗАКРЫТЫ.
5. План полета, включая проверку массы и центровки – ВЫПОЛНЕНО.
6. Бортовая документация/необходимые для полёта карты – В НАЛИЧИИ.
7. Багажник – БАГАЖ ЗАКРЕПЛЕН, БАГАЖНИК ЗАКРЫТ.
8. Ключ стартера – СНЯТ
9. Все электрические переключатели – ВЫКЛ.
10. Пилотажно-навигационные приборы – ПОВРЕЖДЕНИЕ, ПРОВЕРИТЬ ПОКАЗАНИЯ.
11. Фиксатор штурвалов – СНЯТ.
12. Отклонения органов управления – поверить ЛЕГКОСТЬ ХОДА и ПОЛНОЕ отклонение.
13. Штурвалы, педали руля направления, ручка триммера РВ – НЕЙТРАЛЬНО.
14. Закрылки – УБРАНЫ.
15. Стояночный тормоз – ВКЛЮЧЕН.
16. Предохранительная чека системы спасения (если установлена)– СНЯТА.

7.3 Запуск двигателя

1. Ключ стартера – ВСТАВИТЬ, повернуть в положение ВКЛ.
2. Уровень топлива – ПРОВЕРИТЬ.
3. Топливные краны – ПРОВЕРИТЬ.
4. РУД – МАЛЫЙ ГАЗ.
5. Двери – проверить ЗАКРЫТИЕ.
6. Обогрев карбюраторов (если необходимо) – ВКЛ.
7. Положение обогатителя (только при холодном двигателе) – установить ПОЛНОСТЬЮ ВПЕРЕД.
8. Воздушный винт – Убедиться в отсутствии предметов и людей в районе винта.
9. Холодная прокрутка с ВЫКЛ. зажиганием (только при холодном двигателе) – Ключ стартера установить в положение ЗАПУСК в течении 5 сек.
10. Зажигание – ВКЛ.
11. Ключ стартера – в положение ЗАПУСК пока не запустится двигатель (максимум 10 секунд).
12. РУД – установить МИНИМАЛЬНЫЕ УСТОЙЧИВЫЕ ОБОРОТЫ (приблизительно 1900-2100 RPM).
13. Положение обогатителя – ПОЛНОСТЬ НАЗАД (постепенно, при ровной работе двигателя).
14. Необходимое электрооборудование/приборы – переключить на ВКЛ. и НАСТРОИТЬ.
15. Двигатель – ПРОГРЕТЬ на оборотах 2000-2500.
16. Зажигание – ПРОВЕРИТЬ на оборотах 4000 RPM удерживая тормоза.
17. Давление масла – проверить 2,0-5,0 bar (29-73 psi) при оборотах свыше 3500 RPM.

7.4 Руление

1. РУД – Малый газ.
2. Стояночный тормоз – ВЫКЛ.
 1. Температура масла и охлаждающей жидкости – ПРОВЕРИТЬ.
 3. Рулевая дорожка – ОТСУТСТВИЕ ПРЕПЯТСТВИЙ.
 4. РУД – УСТАНОВИТЬ НЕОБХОДИМУЮ СКОРОСТЬ РУЛЕНИЯ.
 5. Штурвал – Руль высоты НЕЙТРАЛЬНО, элероны ПРОТИВ бокового ветра.
 6. Тормоза – использовать при необходимости, при остановке установите РУД на малый газ.
 7. Для экстренного торможения – ЗАЖИГАНИЕ ВЫКЛ. и НАЖАТЬ НА ТОРМОЗ.

7.5 Контроль перед взлётом

1. Предварительный – ЗАНЯТЬ.
2. Тормоза – ВКЛ.
3. Температура охлаждающей жидкости – ПРОВЕРИТЬ минимум 60°C (140°F).
4. Температура масла – ПРОВЕРИТЬ минимум 50°C (120°F).
5. Количество топлива – ПРОВЕРИТЬ.
6. Топливные краны – ПРОВЕРИТЬ.
7. Закрылки – ВЫПУСТИТЬ в 1-е положение. Сила ветра 8 м/с (16 kts) – ЗАКРЫЛКИ УБРАТЬ.

7.6 Нормальный взлёт

1. Исполнительный – ЗАНЯТЬ.
2. Педали руля направления – НЕЙТРАЛЬНО.
3. Тормоз – ОТПУСТИТЬ.
4. РУД – плавно на ПОЛНУЮ МОЩНОСТЬ.
5. Штурвал – Руль высоты НЕЙТРАЛЬНО, элероны ПРОТИВ БОКОВОГО ВЕТРА.
6. Педали руля направления – удерживать направление взлёта.
7. Штурвал – ТЯНУТЬ плавно, чтобы при достижении скорости 40 км/ч (22 kts) поднять носовое колесо.
8. Отрыв – на 80 км/ч (44 kts).
9. При достижении скорости не менее 100 км/ч (54 kts) на высоте 3-5 м (9-15 ft) переведите самолёт в набор высоты.

7.7 Взлёт с ограниченной площадки

1. Закрылки – ПОЛНОСТЬЮ ВЫПУЩЕНЫ.
2. Исполнительный – ЗАНЯТЬ.
3. Взлетная дистанция – УБЕДИТЬСЯ в достаточности.
4. Педали управления рулем направления – НЕЙТРАЛЬНО.
5. РУД – плавно на ПОЛНУЮ МОЩНОСТЬ.
6. Тормоза – ОТПУСТИТЬ.
7. Штурвал – Руль высоты НЕЙТРАЛЬНО, Элероны ПРОТИВ БОКОВОГО ВЕТРА.
8. Педали руля направления – удерживать направление взлёта.
9. Штурвал – ТЯНУТЬ плавно, чтобы при достижении скорости 40 км/ч (22 kts) поднять носовое колесо.
10. Отрыв – на 65 км/ч (35 kts).
11. При достижении скорости не менее 90 км/ч (54 kts) на высоте 3-5 м (9-15 ft) переведите самолёт в набор высоты.
12. Скорость – УСТАНОВИТЕ скорость наибольшего угла набора $V_x = 90$ км/ч (49 kts).

7.8 Набор высоты

1. Скорость – УСТАНОВИТЕ: скорость наибольшего угла набора $V_X = 90$ км/ч (49 kts) или наибольшей скороподъемности $V_Y = 100$ км/ч (54 kts). В условиях интенсивной болтанки +10 км/ч (+5 kts).
2. Закрылки – МЕДЛЕННО УБРАТЬ на безопасной высоте.
3. ТВГ – макс. 850°C (1560°F).
4. Температура головок цилиндров – макс. 120°C (248 °F).
5. Давление масла – макс. 5,0 bar (73 psi).

7.9 Крейсерский полет

1. Высота полёта – ЗАЙМИТЕ и СОХРАНЯЙТЕ, в сильную болтанку – не меньше 100 м (300 ft).
2. Крейсерская скорость – Установить, в условиях интенсивной болтанки – min. 100 км/ч (54 kts), max. 183 км/ч (99 kts).
3. Триммер руля высоты – ОТРЕГУЛИРОВАТЬ по мере необходимости.
4. Уровень топлива – КОНТРОЛИРОВАТЬ.
5. Топливные краны – проверьте, чтобы в ОТКРЫТОМ топливном баке было топливо, ЗАКРОЙТЕ пустой топливный бак.
6. Развороты – в условиях интенсивной болтанки и на малых высотах выполнять с особой осторожностью.

7.10 Заход на посадку

1. Скорость – УМЕНЬШАТЬ ниже 154 км/ч (83 kts), минимум 100 км/ч (54 kts).
2. Закрылки – ВЫПУСТИТЬ в первое положение. При встречном ветре 8 м/сек (16 kts) – УБРАТЬ ЗАКРЫЛКИ.
3. Триммер руля высоты – ОТРЕГУЛИРОВАТЬ по мере необходимости.
4. Скорость снижения на посадке – 100 км/ч (54 kts), в дождь или условиях интенсивной болтанки +10 км/ч (+5 kts)
5. Избыток высоты на прямой – УМЕНЬШИТЬ обороты двигателя до малого газа – СКОЛЬЖЕНИЕ при необходимости.
6. Не достаточная высота на прямой – УВЕЛИЧИТЬ обороты двигателя. **ЗАКРЫЛКИ НЕ УБИРАТЬ при полете низко над препятствиями или близко к земле!**

7.11 Нормальная посадка

1. Направление – УСТАНОВИТЬ самолет ПО ОСИ ПОЛОСЫ при помощи педалей.
2. Боковой снос – ПАРИРОВАТЬ креном против сноса (при боковом ветре).
3. Выравнивание – начинать с высоты 5 м (15 ft), выдерживание приблизительно на высоте 0.3 м (1 ft).
4. РУД – МАЛЫЙ ГАЗ.
5. Касание – на минимальной скорости. При боковом ветре не убирать крен до касания полосы одним колесом. **Избегайте касания земли хвостовым оперением.**
6. Штурвал – УДЕРЖИВАТЬ для уменьшения скорости и плавной дачей «ОТ СЕБЯ» опустить носовую стойку. При боковом ветре перед касанием носовым колесом полосы поставит педали НЕЙТРАЛЬНО.
7. Тормоза – ПРИМЕНЯТЬ по необходимости. **Избегайте торможения на высокой скорости или при поднятой передней стойке!**
8. Закрылки – УБРАТЬ.

7.12 Посадка на короткую ВПП

1. Закрылки – ВЫПУСТИТЬ ПОЛНОСТЬЮ.
2. Посадочная дистанция – УМЕНЬШИТЬ скольжением при отсутствии препятствий.
3. Скорость на снижении – 90 км/ч (49 kts), в дождь или условиях интенсивной болтанки +10 км/ч (+5 kts).
4. Направление – УСТАНОВИТЬ самолет в СТВОР ПОЛОСЫ при помощи педалей.
5. Боковой снос – УСТРАНЯТЬ углом крена против сноса (при боковом ветре).
6. Выравнивание – начинается с 5 м (15 ft), выравнивание приблизительно с 0.3 м (1 ft).
7. РУД – МАЛЫЙ ГАЗ.
8. Касание – на минимальной скорости в начале полосы. При боковом ветре не убирать крен до касания полосы одним колесом. **Избегайте касания земли хвостовым оперением.**
9. Закрылки – УБРАТЬ.
10. Штурвал – УДЕРЖИВАТЬ для уменьшения скорости и плавной дачей «ОТ СЕБЯ» опустить носовую стойку. При боковом ветре перед касанием носовым колесом полосы поставит педали НЕЙТРАЛЬНО.
11. Тормоза – ПРИМЕНЯТЬ по необходимости. **Избегайте торможения на высокой скорости или при поднятой передней стойке!**

7.13 Уход на второй круг

1. РУД – плавно на ПОЛНУЮ МОЩНОСТЬ.
2. Снижение – ПРЕКРАТИТЬ.
3. Скорость – увеличить до 100 км/ч (54 kts).
4. Набор высоты – на 100 км/ч (54 kts).
5. Закрылки – УБРАТЬ МЕДЛЕННО на безопасной высоте.

8 Уход за самолетом и техническое обслуживание

8.1 Общие положения

Раздел содержит важные рекомендации по уходу за самолетом и техническому обслуживанию для безопасной и эффективной эксплуатации самолета. Кроме этого, владельцы/пилоты должны поддерживать связь с производителем, чтобы вовремя получать все эксплуатационные бюллетени, относящиеся к их самолетам.

8.2 Заправка топливом, маслом и охлаждающей жидкостью

При предполетном осмотре пилот обязан проверить количество топлива, масла и охлаждающей жидкости.

Применяйте только те сорта топлива, масла и охлаждающей жидкости которые рекомендованы в руководстве по эксплуатации двигателя Rotax.

В самолете А-22LS горловины топливных баков не оборудованы топливным/сетчатым фильтрами, поэтому топливо необходимо заправлять в баки, используя топливные насосы или/и заливочную воронку с густой сеткой.

Топливный остаток с баков необходимо регулярно сливать через сливной кран в прозрачную тару для проверки.

ВНИМАНИЕ: Не допускайте попадание топлива на остекление кабины – это может привести к помутнению остекления и появлению трещин.

При проверке уровня масла и охлаждающей жидкости следуйте указаниям руководства по эксплуатации двигателя Rotax.

Если двигатель не эксплуатировался длительное время, то масло из двигателя перетечет в самую нижнюю точку маслосистемы, т.е. маслобак. Поэтому, перед проверкой уровня масла на холодном двигателе снимите крышку маслобака, достаньте и очистьте топливный щуп и проверните винт несколько раз до тех пор, пока не услышите звук воздушных пузырьков, доносящийся из маслобака. Это означает, что масло из маслобака было прокачено через двигатель и выдавило воздух обратно в маслобак. Немного подождите пока пузырьки воздуха не выйдут из топлива, и вставьте топливный щуп, чтобы проверить уровень топлива.

ВНИМАНИЕ: Не проворачивайте винт против направления вращения двигателя – это может повредить двигатель.

ОСТОРОЖНО: Не открывайте расширительный бачок системы охлаждения на горячем двигателе! Охлаждающая жидкость находится под давлением и может взорваться и причинить вред или повреждения.

8.3 Инструкции по буксировке и швартовке самолёта

Самолет А-22LS разрешено буксировать вручную или с помощью любого подходящего буксировочного устройства (буксировочного блока, автомобиля и т.д.).

Прежде чем буксировать самолёт проверьте, чтобы стояночный тормоз был выключен, а колеса не были заблокированы тормозными колодками или еще что-нибудь.

При буксировке, для того чтобы тянуть/толкать используйте силовые участки конструкции самолета, например лопасти винта, вблизи втулки, подкосы крыла вблизи узлов крепления, ось передней стойки для закрепления буксировочного водила.

Для более перемещения самолета хвостом вперед держите его за переднюю кромку киля или стабилизатора в районе крепления передних узлов и нажимайте хвостовое оперение вниз, чтобы поднять переднюю стойку. Перед перемещением убедитесь, что в кабине пилотов нет тяжелого груза.

При швартовке самолёт устанавливается носом против ветра (предпочтительно) или в крайнем случаи по ветру, но не в коем случаи не хвостовым оперением против ветра, чтобы избежать повреждения управляемых поверхностей.

Крылья швартуются к верхним узлам крепления подкосов, а нос самолета швартуется за вал винта.

При швартовке самолета на открытом воздухе необходимо зафиксировать вал штурвала стопором.

При хранении самолета на открытом воздухе рекомендуется применять чехол для защиты остекление кабины.

В ветреную погоду никогда не оставляйте открытыми двери кабины даже на короткий промежуток времени! Ветер может резко закрыть двери и повредить их.

8.4 Мойка самолета

Для эффективной и безопасной эксплуатации необходимо содержать самолет в чистоте.

При предполетном осмотре пилот должен убедиться в чистоте самолета и отсутствии коррозии.

Мойку самолета необходимо производить, используя хлопчатобумажную ткань или обильно пропитанную водой мягкую губку с добавлением моющего средства.

Бензином, растворителями или другими агрессивными жидкостями мойка самолета запрещена!

Окончательная мойка остекления кабины выполняется обильным поливанием водой. Рекомендуется дождаться пока не высохнет вода, а не протирать ткань, так как частицы пыли, прилипшие к ткани, могут поцарапать остекление.

После мойки самолета осмотрите те части, которые должны быть защищены от коррозии (петли, шарниры, и т.д.). Очистите их от остатков воды и старой смазки, и вновь нанесите смазку.

8.5 Разборка и сборка самолёта

При эксплуатации самолёта и техническом обслуживании в некоторых случаях может потребоваться разборка (и обратная сборка) самолёта или демонтаж некоторых агрегатов. Это раздел описывает, как правильно производить разборку самолета при помощи демонтажа основных агрегатов: левая и правая консоль крыла, горизонтальное оперение, винт, двигатель.

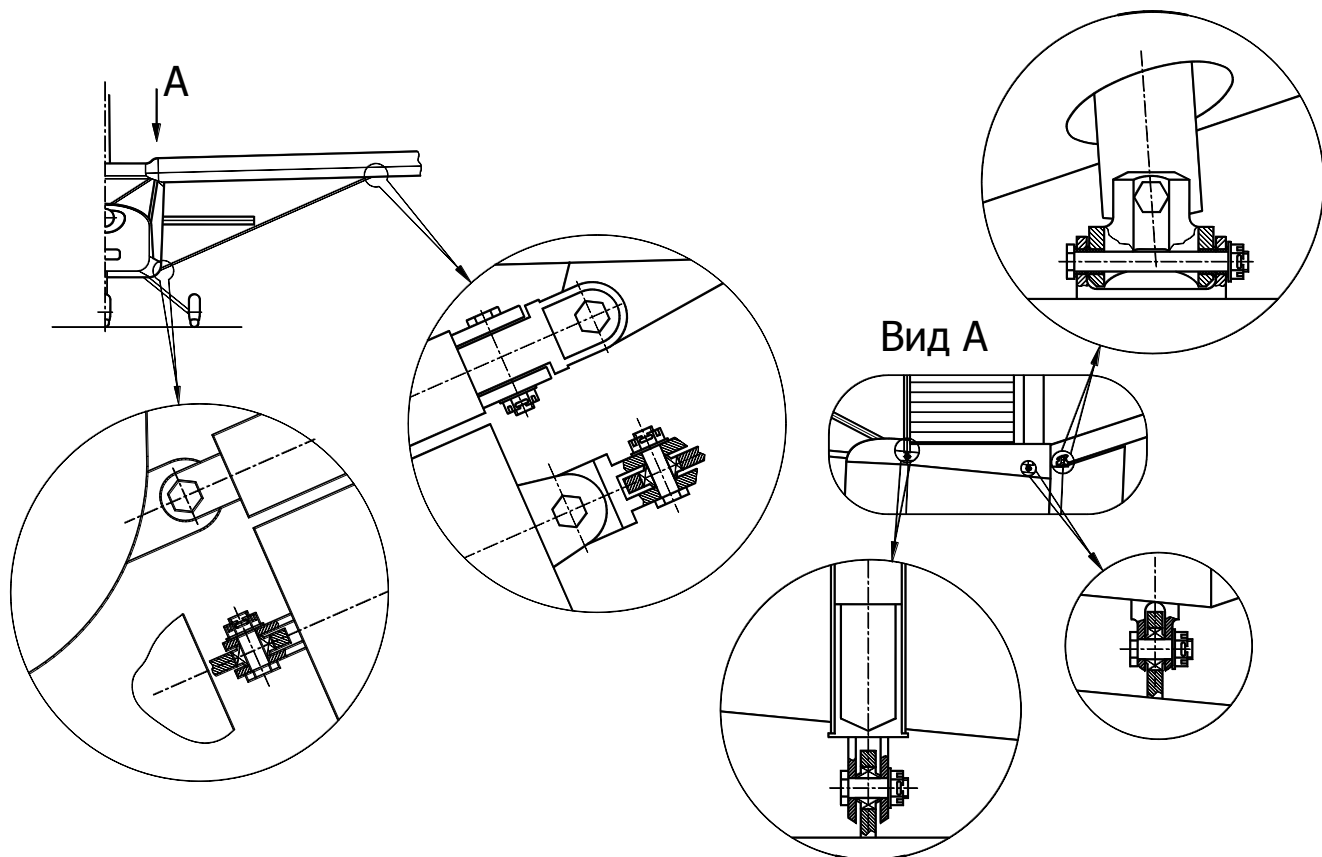
8.5.1 Отстыковка крыла

Левая и правая консоли крыла должны быть отстыкованы поочередно (в любой очередности) в следующей последовательности (см. Рис. 19):

1. Расстыковать вал управления флапероном.
2. Разъединить электроразъемы проводки датчиков уровня топлива и проблесковых огней (если установлены).

3. Отсоединить топливопроводы.
4. Отсоединить трубки полного и статического давления (левая консоль крыла, см. Рис. 10).
5. Снять подкосы, для чего, придерживая консоль, расстыковать крыльевые и фюзеляжные узлы подкосов.
6. Отстыковать консоль, для чего необходимо расстыковать передние и задние узлы крепления крыла.

Во избежание потерь болтов и булавок после отстыковки крыла, болты гайки, шайбы и булавки поставить на прежнее место. А также законтрить контровочной проволокой подшипники в передних и задних стыковочных узлах крыла.



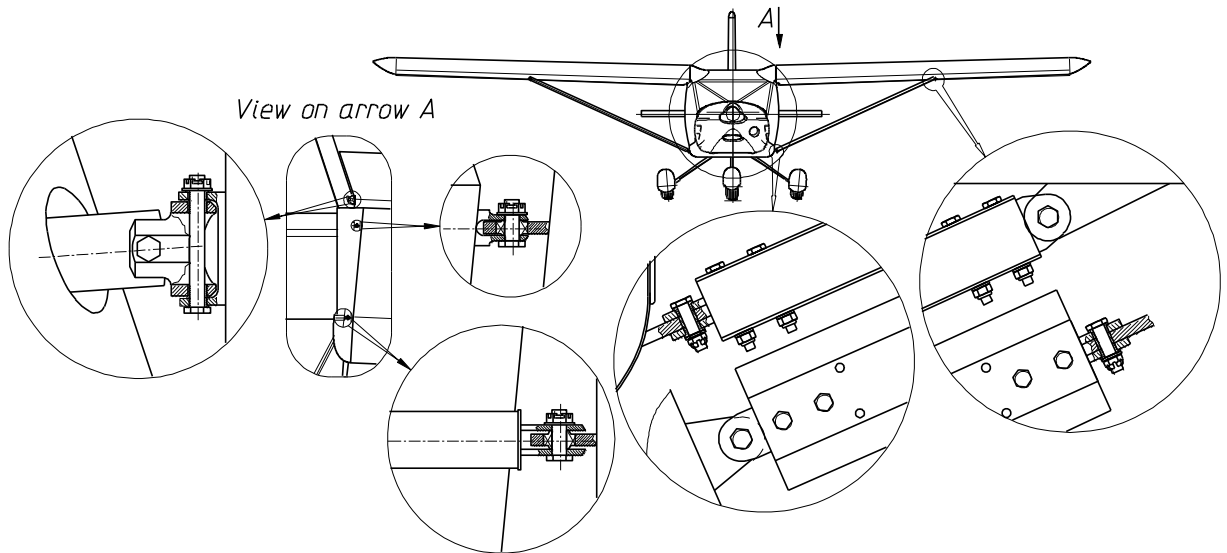


Рис. 19 Отстыковка крыла

8.5.2 Отстыковка стабилизатора

Порядок отстыковки стабилизатора (см Рис.21):

1. Отсоединить трос управления от качалки триммера руля высоты.
2. Отсоединить тягу управления от качалки руля высоты.
3. Снять гайку с заднего болта крепления стабилизатора.
4. Расстыковать передние узлы крепления стабилизатора к фюзеляжу и снять горизонтальное оперение.

Весь крепеж поставить на прежнее место.

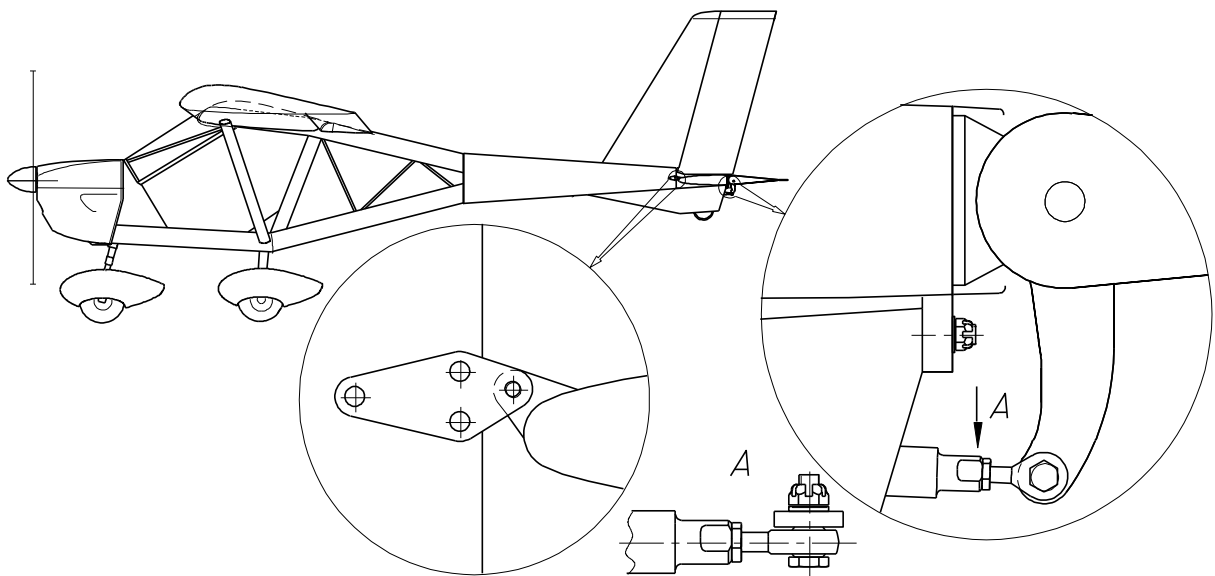


Рис. 20. Отстыковка горизонтального оперения.

8.5.3 Демонтаж винта

Прежде чем демонтировать двигатель с самолёта необходимо снять винт, в следующей последовательности:

- раскрутить и вынуть болты крепления;
- легким постукиванием руки по ступице винта, снять винт.

При установке двигателя на самолёт необходимо установить винт в обратном порядке. Транспортировку винта производить только в мягкой защитной упаковке.

8.5.4 Демонтаж двигателя

Демонтаж двигателя производится в следующем порядке:

- снять капот;
- слить охлаждающую жидкость и все сливные отверстия патрубков закрыть пробками;
- снять радиатор охлаждающей жидкости;
- слить масло и все сливные отверстия и шланги закрыть пробками;
- снять масляный радиатор;
- рассоединить проводку электрической системы двигателя (штепсельный разъем установлен на переднем шпангоуте);
- отстыковать троса управления заслонками карбюраторов и обогатителей;
- расстыковать топливопроводы;
- слить бензин с поплавковых камер карбюраторов;
- снять глушитель и выхлопные трубы;
- расшплинтовать гайки крепления моторамы;
- отвернуть гайки, вынуть болты и снять двигатель.

Установка двигателя на самолет осуществляется в обратном порядке. После установки двигателя на него устанавливается винт.

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед разборкой самолета слейте топливо из крыльевых баков!

8.5.5 Сборка самолёта

Сборка самолета производится строго в обратной последовательности. При установке горизонтального оперения необходимо трос триммера руля высоты запустить в оболочку. Перед сборкой самолета необходимо все сопрягаемые поверхности сборочных узлов очистить и смазать.

9 Предупреждающие надписи и разметка приборов

9.1 Разметка индикатора воздушной скорости

Разметка индикатора воздушной скорости и смысл цветового решения шкалы указаны в таблице ниже и на Рис. 21.

Отметки	Величина или интервал IAS, км/ч (kts)	Значение
Белая дуга	60 - 148 (32 - 80)	Эксплуатационный интервал с выпущенной механизацией
Зеленая дуга	77 - 187 (38 - 101)	Нормальный эксплуатационный интервал
Желтая дуга	187 - 229 (101 - 124)	Маневры выполняются с особым вниманием и только в спокойной атмосфере.
Красная линия	229 (124)	Максимально допустимая скорость на всех режимах полета

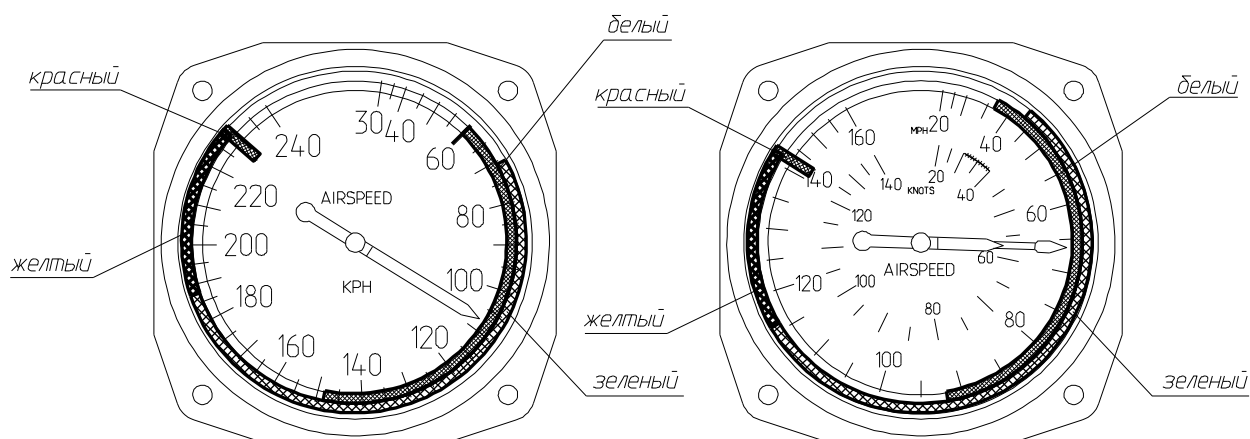


Рис. 21

9.2 Прочие надписи и обозначения

Маркировка приборной доски показана на Рис. 9 раздела 2.7.

10 Приложения

10.1 Общие положения

В этом разделе содержится информация, что касается индивидуальной комплектации самолета (перечень установленного оборудования) вместе с данными по весу и центровке. Здесь указаны дополнительные руководства для установленного оборудования.

10.2 Руководство по двигателю

С каждым самолётом поставляется отдельное руководство по эксплуатации двигателя. По всем вопросам, касающимся эксплуатации двигателя и обслуживания самолёта владелец/пилот должен обращаться к руководству по эксплуатации двигателя. Чтобы обеспечить безопасную эксплуатацию самолёта необходимо строго следовать этим инструкциям.

10.3 Авионика и приборы контроля работы двигателя

Самолёт может быть оборудован дополнительным авиационным электронным оборудованием и специальными приборами контроля работы двигателя. В этом случае с самолетом поставляются руководство по эксплуатации для этого типа оборудования или специальных приборов. Владелец/пилот самолета должен выполнять инструкции этих руководств по эксплуатации и соответствующих подразделов, чтобы обеспечить безопасную и эффективную эксплуатацию самолёта.

10.4 Система спасения

По желанию владельца на самолёте может быть установлена парашютная система спасения. В этом случае с самолетом поставляется руководство по эксплуатации системы спасения. Чтобы обеспечить безопасную и эффективную эксплуатацию системы спасения установленной на самолете, владелец/пилот обязан выполнять указания инструкции по эксплуатации системы спасения и соответствующих ее подразделов.

10.5 Поплавки

На самолёте могут быть установлены поплавки для эксплуатации на воде. В этом случае с самолетом поставляется руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию поплавков. Чтобы обеспечить безопасную и эффективную эксплуатацию поплавков, владелец/пилот обязан выполнять указания инструкции по эксплуатации поплавков и соответствующих ее подразделов.

--	--	--	--	--	--

10.8 Дополнение к лётной подготовке

Летная подготовка на самолете Аэропракт-22LS длится 5 летных часов в соответствии со стандартной методикой выполнения полета, описанной в Руководстве по эксплуатации (РЭ).

Она охватывает следующее:

1. Предполётная подготовка, включая определение взлетной массы и центровки самолёта, предполётный осмотр и предполетное обслуживание самолёта.
2. Движение в зоне аэродрома и полет в зоне тренировочных полетов.
3. Полет по кругу.
4. Уход на второй круг.
5. Полет на малой скорости, определение начальных признаков сваливания и вывод из сваливания
6. Полёт на максимальной скорости, распознавание нисходящей спирали и выход из неё.
7. Взлет с короткой ВПП и посадка с пролётом над препятствиями.
8. Взлёт и посадка с боковым ветром.
9. Полёт с имитацией отказа двигателя.

10.8.1 Предполётная подготовка

Предполетная подготовка включает предполетный осмотр и определение взлетной массы и центровки самолёта. Выполняется перед каждым полетом в соответствии с разделами 4.3 и 7.2.

10.8.2 Движение в зоне аэродрома и полет в пилотажной зоне

Для того чтобы привыкнуть к управляемости самолета и летным характеристикам, необходимо выполнить полет (его элементы, описанные в РЭ) который включает следующее:

- a) Горизонтальный полет на разных скоростных режимах и на разных режимах двигателя. Для балансировки самолета по тангажу используйте триммер РВ.
- b) Набор высоты на разной скорости и мощности двигателя.
Для балансировки самолета по тангажу используйте триммер РВ.
- c) Снижение на разных скоростных режимах, положениях закрылков и минимальной мощности двигателя.
Для балансировки самолета по тангажу используйте триммер РВ.
- d) Виражи влево и вправо на разных скоростных режимах и углах крена.

Общее время полета – 40 минут. Количество полетов – 2. Количество посадок – 2.

10.8.3 Полёт по кругу в районе аэродрома

Полёт по кругу выполняется для ознакомления с основными элементами полёта, также как и взлёт и посадку. Полет состоит из следующих элементов:

1. Перед запуском двигателя, необходимо проверить дверные замки вместе с привязными ремнями, положение рычага триммера руля высоты, стояночный тормоз и ручку обогрева карбюраторов. Закрылки установить в 1-е положение, рычаг обогатителя переместить вперед (при холодном двигателе), затем включить главный выключатель и БАНО. Необходимо проверить количество топлива и положение топливных кранов (как минимум один должен быть открыт). Далее включить зажигание и произвести запуск двигателя. После того как двигатель начнет плавно работать, рычаг обогатителя повернуть назад (если он применялся). Затем включить радиостанцию и проверить радиосвязь. После прогрева двигателя до требуемой температуры необходимо проверить систему зажигания. Перед рулением стояночный тормоз должен быть установлен в положение «Открыт».
2. Руление описано в разделе 7.4. Движение в зоне аэродрома должно выполняться в соответствии со схемой движения по аэродрому. Перед выруливанием на исполнительный, необходимо проверить свободные хода органов управления.
3. После выруливания на исполнительный, мощность двигателя должна быть увеличена до максимальной и выполнен взлёт. Последовательность выполнения взлёта описана в разделе 7.6.
4. При достижении скорости набора высоты 100 км/ч (54 kts) убрать закрылки на безопасной высоте. Перебалансировка по тангажу и потеря высоты при этом незначительные. Первый разворот выполняется после достижения высоты 100 м (300 ft).
5. Набор высоты описан в разделе 7.7. После набора высоты 200 м (600 ft) перевести самолёт в горизонтальный полёт. Обороты двигателя установить 4000-4200 так чтобы скорость горизонтального полёта находилась в пределах 120-140 км/ч (65-76 kts). Затем, выполнить второй разворот с углом крена до 30°.
6. Между вторым и третьим разворотами отрегулировать триммер руля высоты при необходимости. Проверить параметры двигателя.
7. Рекомендуется выполнять третий разворот с углом крена меньше 30° в таком месте, что бы расстояние для снижения после четвертого разворота оставалось равным как минимум 1000м (3000 ft).
8. После третьего разворота необходимо уменьшить обороты двигателя до 3000, скорость - до 120 км/ч (65 kts) и выпустить закрылки в 1-е положение. При возникновении момента на пикировании компенсируйте его, подтянув штурвала на себя. Затем необходимо уменьшить скорость до 100 км/ч (54 kts), а обороты двигателя отрегулировать с таким расчетом, чтобы к моменту ввода в четвертый разворот высота была не менее 150 м (500 ft).
9. Рекомендуется выполнять четвертый разворот с углом крена меньше 20°. При выполнении четвертого разворота корректируйте его радиус изменением угла крена, для того чтобы точно стать в створ полосы после разворота. Рекомендуется сохранять скорость в диапазоне 90-100 км/ч (49-54 kts).
10. Требуемый угол снижения на прямой устанавливается регулировкой оборотов двигателя. При увеличении оборотов появляется незначительный момент на кабрирование. Компенсируйте его дачей штурвала «ОТ СЕБЯ». При уменьшении

оборотов – обратный эффект. Точность захода по курсу корректируйте педалями руля поворота. Боковое смещение корректируйте S-образными разворотами с соответствующим углом крена. Рекомендованная скорость 90-110 км/ч (49-54 kts).

11. На высоте 5 м (15 ft) установите режим работы двигателя «МАЛЫЙ ГАЗ». Уменьшайте горизонтальную и вертикальную скорость, плавно подбирая штурвал «НА СЕБЯ» таким образом, чтобы в момент касания самолет достиг нужного посадочного угла тангажа (верхний капот двигателя немного выше линии горизонта).
12. В процессе пробеге самолета направление выдерживать отклонением руля поворота. При выполнении серии полётов по кругу, применяйте методику и взлета посадки конвейером. Через несколько секунд после касания ВПП, установите обороты двигателя на максимальные и выполните взлёт. После увеличения мощности двигателя появится момент на кабрирование, компенсируйте его дачей штурвала немного «ОТ СЕБЯ». При посадке с полной остановкой применять тормоза основных колес целесообразно только после опускания передней стойки.
13. Перед освобождением ВПП уберите закрылки.

Общее время упражнений полёт по кругу – 2 часа. Количество полётов – 4. Количество посадок – 20.

10.8.4 Уход на второй круг

При заходе на посадку вследствие ошибок, которые невозможно исправить или в случае внезапного появления препятствия на ВПП, может возникнуть ситуация, когда необходимо уйти на второй круг. Порядок выполнения ухода на второй круг описан в разделе 7.13.

Общее время упражнения уход на второй круг – 20 минут. Количество полётов – 1. Количество посадок – 1.

10.8.5 Полёт на малой скорости, определение возникновения и проявление сваливания, и вывод из сваливания.

Самолет не имеет каких-либо неблагоприятных особенностей управления на малых скоростях и сваливании при любом положении закрылков. Предупреждение о приближении сваливания проявляется в виде легкой вибрации управления по крену. Сваливание наступает при увеличении угла тангажа самолета без заметного изменения по углу крена. При возвращении органов управления в нейтральное положение самолет сразу же выходит из сваливания. При полёте на малой скорости без крена отклонение элеронов не инициирует сваливание. Однако, на вираже при малой скорости, резкое отклонение элеронов может привести к сваливанию с заметным увеличением по углу крена.

Методика выхода из сваливания описана в разделе 6.7.

Общее время обучения – 20 минут. Количество полетов – 1. Количество посадок – 1.

10.8.6 Полёт на максимальной скорости, распознавание нисходящей спирали и выход из неё.

Самолёт не имеет каких-либо характерных особенностей управления на максимальной скорости. С увеличением скорости усилие на рычагах управления возрастает, что затрудняет резкое маневрирование и достижение максимальных эксплуатационных нагрузок. При полёте на максимальной скорости необходимо контролировать параметры двигателя и не допускать достижения их эксплуатационных пределов.

Для выхода из глубокой спирали в первую очередь необходимо уменьшить обороты двигателя, а затем плавным отклонением элеронов и руля высоты перевести самолёт в горизонтальный полёт.

Общее время обучения – 20 минут. Количество полётов – 1. Количество посадок – 1.

10.8.7 Взлёт с короткой ВПП и посадка с пролётом над препятствиями.

Взлет с короткой ВПП и методика выполнения посадки описаны в разделах 7.11 и 7.12. Для полёта над препятствиями (если есть таковы) в наборе высоты и снижении рекомендуется установить закрылки во 2-е положение и лететь с углом наибольшей скороподъёмности, выдерживая $V_x = 90$ км/ч (49 kts).

Общее время упражнения – 20 минут. Количество полётов – 1.

Количество посадок – 4.

10.8.8 Взлёт и посадка с боковым ветром

Взлет и посадку с боковым ветром рекомендуется выполнять с применением закрылков в первом положении.

При взлете с боковым ветром штурвал необходимо повернуть на 1/3 полного хода в сторону, откуда дует ветер и контролировать направления с помощью педалей руля поворота. Взлёт выполняется с небольшим углом крена. После взлёта крен убрать, снос компенсировать соответствующим изменением направления и продолжать набор высоты.

При посадке с боковым ветром рекомендуется удерживать самолёт в створе полосы рулем поворота, а снос самолета парировать креном. Угол крена выбирается в соответствии от силы ветра. Крен необходимо удерживать до касания, в результате чего касание одним колесом произойдет раньше, чем другим. На пробеге, после посадки носовую стойку необходимо удерживать приподнятой как можно дольше и сохранять направление с помощью педалей руля поворота. Прямо перед касанием носового колеса ВПП, педали руля поворота должны быть установлены нейтрально, чтобы уменьшить силу бокового удара носовой стойки.

Общее время обучения – 20 минут посадки с боковым ветром – 30 минут. Количество полётов – 1. количество посадок – 6.

10.8.9 Полёт с имитацией отказа двигателя

Порядок действий экипажа в аварийной обстановке при отказе двигателя описан в разделе 6.2. При имитации отказа двигателя рекомендуется уменьшить мощность двигателя до холостого хода. При выполнении этого упражнения следует помнить, что скорость снижения с неработающим двигателем больше на 0.5 м/с (100 fpm) чем при двигателе работающем на холостом ходу. Имитация отказа двигателя должна быть выполнена на каждом участке полётного круга.

Общее время обучения имитации отказа двигателя – 30 минут.

Количество полётов – 1. Количество посадок – 4.