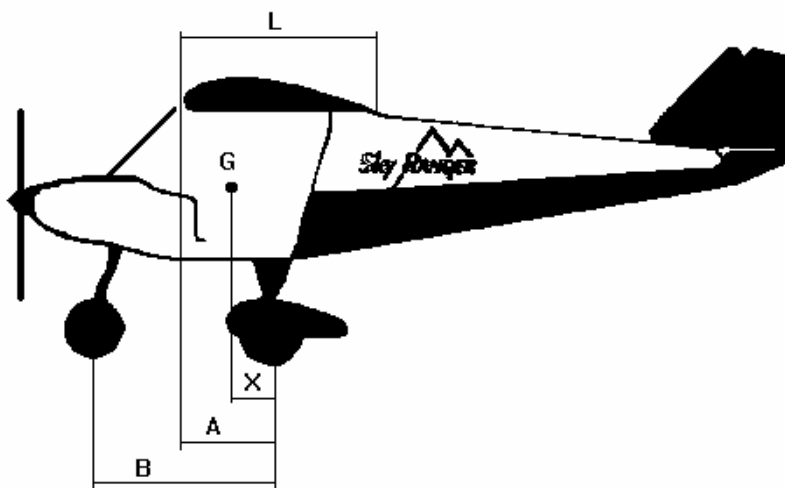


РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ САМОЛЕТА SKYRANGER



Модель: SKYRANGER

Серийный номер:

Государственный и регистрационный номер:

Дата выпуска:

Содержание текста, изложено на страницах 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36.

Подпись:

Печать:

Дата утверждения:

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

Вы выбрали сверхлегкое воздушное судно, которое соответствует постановлению Французской Авиационной Федерации от 23 сентября 1998 года.

По Французским Нормам Летной Годности проведена сертификация данного типа самолета:

- проведены статические испытания;
- проведены летные испытания;
- проверены прочностные расчеты.

Фирмой «АЭРОС» выпущено и эксплуатируется авиаторами несколько сотен самолетов.

Управление самолетом простое и не требует исключительных качеств со стороны пилота.

Самолет прост в обслуживании, все части самолета доступны и обеспечен визуальный контроль.

Теперь на ВАШЕЙ ответственности лежит сборка самолета согласно ИНСТРУКЦИИ, регистрация и получение документа дающего право на эксплуатацию самолета в воздухе.

СОДЕРЖАНИЕ

	Раздел	Стр.
Общие положения	1	7
Ограничения	2	9
Особые случаи в полете	3	15
Нормальная эксплуатация	4	19
Характеристики	5	23
Масса и центровки	6	25
Описание самолета и его систем	7	25
Техническое обслуживание	8	29

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

1.1. ВВЕДЕНИЕ.

1.2. ОПИСАНИЕ САМОЛЕТА.

1.3. ЭСКИЗ САМОЛЕТА В ТРЕХ ПРОЕКЦИЯХ.

1.1. ВВЕДЕНИЕ.

Руководство по эксплуатации самолета подготовлено для пилотов и инструкторов, и содержит данные, необходимые для безопасной и эффективной эксплуатации самолета.

1.2. ОПИСАНИЕ САМОЛЕТА.

Двухместный самолет, с кабиной закрытого типа, неубирающимся шасси с носовой опорой. Двигатель Rotax - 582 с тянущим винтом изменяемого на земле шага.

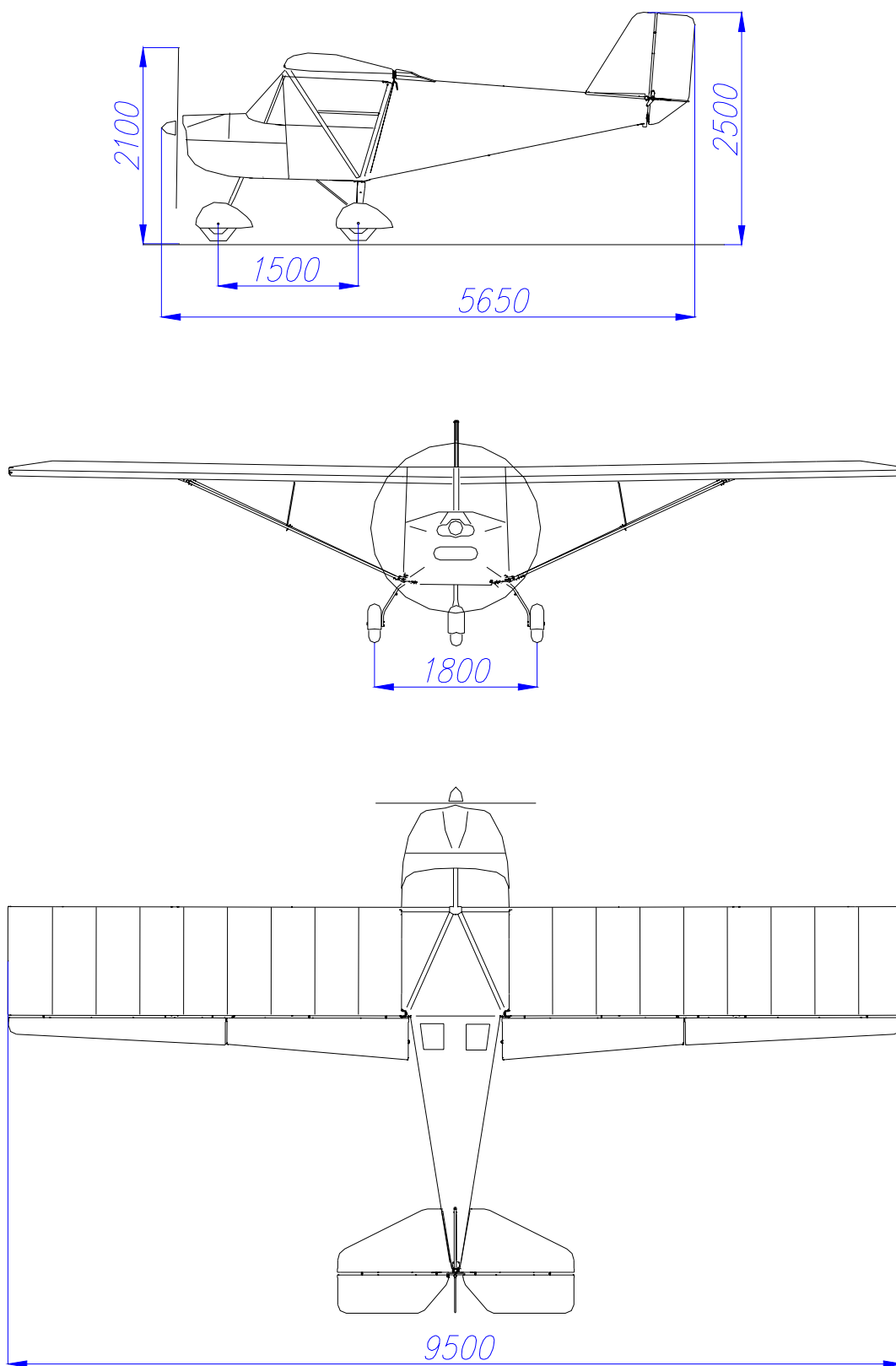
Летно-технические характеристики и навигационно-пилотажное оборудование самолета обеспечивают выполнение визуальных полетов днем в простых метеоусловиях.

Конструкция шасси обеспечивает эксплуатацию самолета на площадках (аэродромах) с бетонными и грунтовыми ВПП.

Размах	9.5 м
Длина	6.5 м
Высота	2.4 м
Средняя аэродинамическая хорда	1.48 м
Площадь крыла	14.1 кв.м
Нагрузка на крыло	31.9кг/кв.м

Рис 1.

1.2. Эскиз самолета в трех проекциях.



2. ОГРАНИЧЕНИЯ.

2.1 ВВЕДЕНИЕ.

2.2 ВОЗДУШНАЯ СКОРОСТЬ.

2.3 РАЗМЕТКА ИНДИКАТОРА ВОЗДУШНОЙ СКОРОСТИ.

2.4 СИЛОВАЯ УСТАНОВКА.

2.5 РАЗМЕТКА ПРИБОРОВ СИЛОВОЙ УСТАНОВКИ.

2.6 СИСТЕМА СПАСЕНИЯ.

2.7 МАССА.

2.8 ЦЕНТР ТЯЖЕСТИ.

2.9 ДОПУСТИМЫЕ РЕЖИМЫ ПОЛЕТА.

2.10 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ МАНЕВРЕННЫЕ ПЕРЕГРУЗКИ.

2.11 ЛЕТНЫЙ ЭКИПАЖ.

2.12 ВИДЫ ПРИМЕНЕНИЯ САМОЛЕТА.

2.13 ТОПЛИВО.

2.14 ДРУГИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ.

2.15 ТАБЛИЦА ОГРАНИЧЕНИЙ.

2.16 ОГРАНИЧЕНИЯ В РАБОТЕ ДВИГАТЕЛЯ ПРИ ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ.

2.1. ВВЕДЕНИЕ

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

2.2. ВОЗДУШНАЯ СКОРОСТЬ

Ограничения воздушной скорости и ее полетные значения приведены в таблице 1.

Таблица 1. Ограничения воздушной скорости и ее полетные значения.

Обозн.	Скорость	V км/ч	Примечания
V _{ne}	Предельная допустимая скорость полета (не превышаемая скорость полета)	165	Превышение этой скорости недопустимо на любом эксплуатационном режиме
V _{no}	Максимальная допустимая крейсерская скорость	125	Превышение этой скорости допускается только в спокойной атмосфере
V _a	Максимальная скорость маневрирования	100	Запрещено резкое маневрирование на скорости выше этой
V _{fe}	Максимальная скорость с выпущенными закрылками на 25 град.	120	Запрещается превышение данной скорости с выпущенными закрылками

2.3. РАЗМЕТКА ИНДИКАТОРА ВОЗДУШНОЙ СКОРОСТИ

Разметка индикатора воздушной скорости и смысл цветового решения шкалы указаны в таблице 2.

Таблица 2. Разметка индикатора воздушной скорости и смысл цветового решения шкалы.

Отметки	Величина или интервал V	Значение
Белая дуга	62 – 120	Эксплуатационный интервал с выпущенными закрылками на 25 грд
Зеленая дуга	70 – 125	Нормальный эксплуатационный интервал
Желтая дуга	125 – 165	Маневры выполняются с особым вниманием и только в спокойной атмосфере.
Красная линия	165	Максимально допустимая скорость на всех режимах полета

Примечание: V_{св} определена расчетным путем.

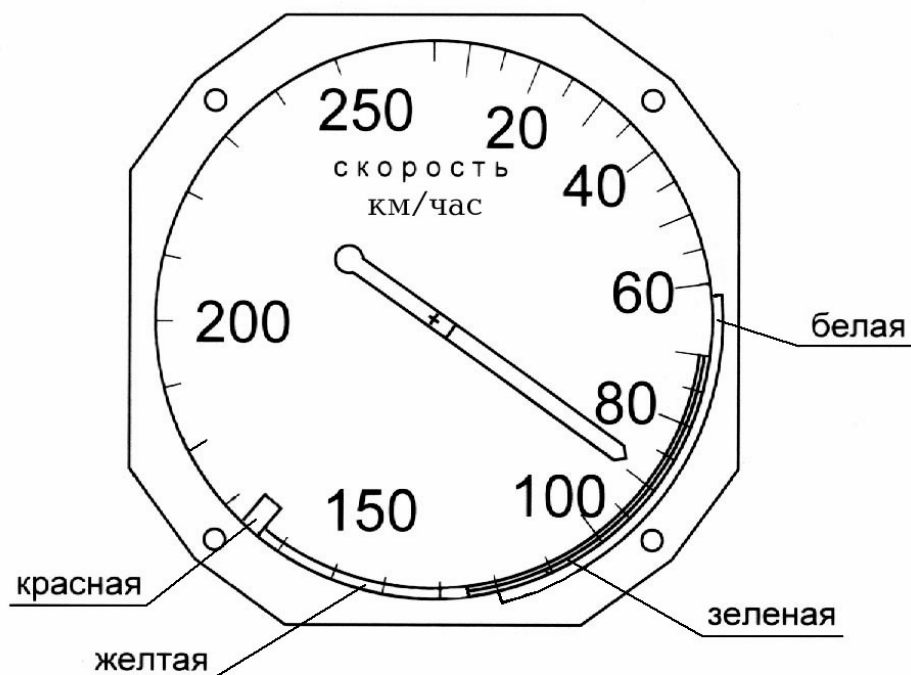


Рис 2.

2.4 СИЛОВАЯ УСТАНОВКА

Двигатель изготовлен	BOMBARDIR-Rotax (Австрия)
Модель двигателя	Rotax-582 UL
Мощность	48 кВт (64,4 л.с.) при 6500 об/мин.
Максимально допустимая частота вращения коленчатого вала	6800 об/мин.
Минимальная частота вращения коленчатого вала	2000 об/мин.
Частота вращения коленчатого вала взлетного режиме (на земле)	6200 об/мин.
Температура седла свечи: - нормальная - максимальная - допустимая разница по цилиндрам	110° – 130° С 150° С 10° С
Температура охлаждающей жидкости: - минимальная - максимальная	60° С 80° С
Время непрерывной работы двигателя: - на максимальной допустимой частоте вращения коленчатого вала - на частоте вращения коленчатого вала взлетного режиме - на минимальной частоте вращения коленчатого вала - на других режимах	не более 5 мин. не более 5 мин. не более 5 мин. не ограничено.
Топливо:	Автомобильный бензин с октановым числом не менее 83 по моторному методу (90 – по исследовательскому)
Масло:	“SUPER-TWO-STROKE”, стандарт ASTM/СЕС, по спецификации API не ниже TC (TSC)

2.5 РАЗМЕТКА ПРИБОРОВ СИЛОВОЙ УСТАНОВКИ

Разметка приборов контроля силовой установки и их цветовое решение указаны ниже

Прибор	Красная линия Минимум Предел	Зеленая дуга Нормальный эксплуатац. интервал	Желтая дуга Опасный интервал	Красная линия Максимум Предел
Тахометр	2000 об/мин	2000 - 6600 об/мин	6600-6800 об/мин	6800об/мин
Указатель температуры головки цилиндра	110 град.	110-130 град.	130-150 град.	150 град.

Примечание: в случае установки других приборов контроля двигателя - руководствоваться прилагаемой инструкцией по двигателю и приборам.

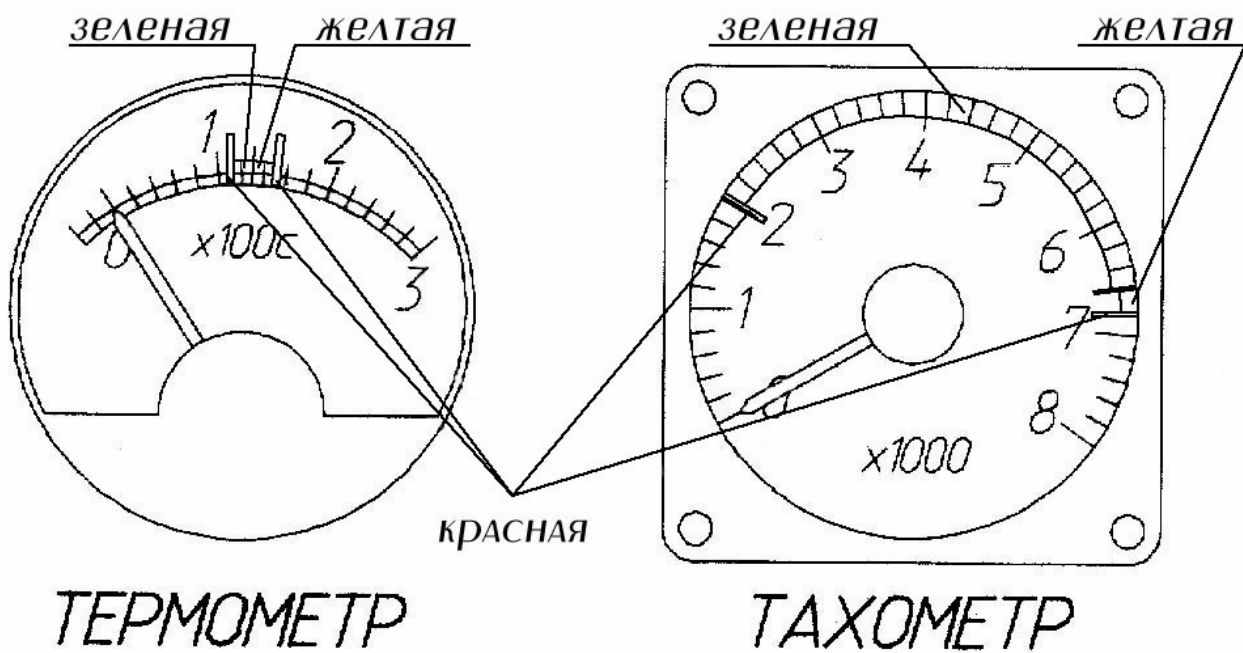


Рис 3.

2.6. СИСТЕМА СПАСЕНИЯ.

На самолете необходима установка системы спасения.

2.7. МАССА

Максимальная взлетная масса: 450 кг.

Максимальная посадочная масса: 450 кг.

Вес пустого: 245 кг.

2.8. ЦЕНТР ТЯЖЕСТИ

Центр тяжести самолета зависит от полетной массы и находится в интервале 15-35 % (средняя аэродинамическая хорда) САХ.

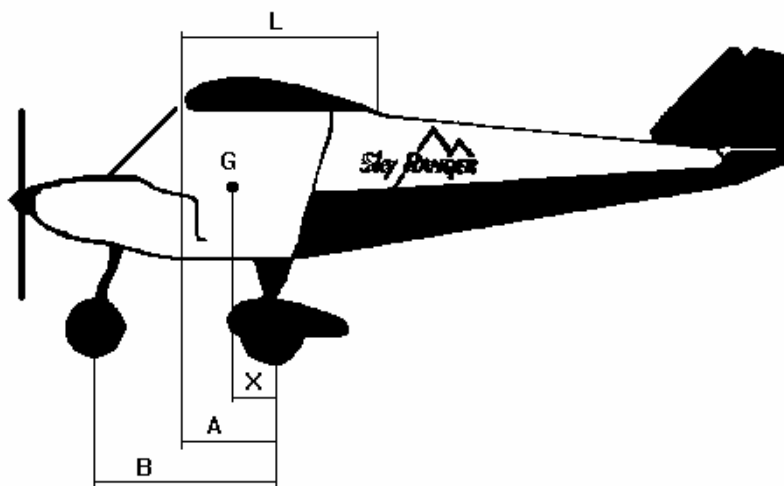
Расчет центровки имеет важнейшее значение для безопасной эксплуатации самолета. Необходимо с высокой точностью, знать какая центровка самолета с данной загрузкой. Не выходит ли она за пределы 15-35 % САХ.

Расчет центровки производится в следующем порядке:

- самолет выставляется на горизонтальной площадке;
- на почве замеряется расстояние А (в сантиметрах) между отвесом опущенным с передней кромки крыла до линии проведенной на почве соединяющей точки касания колес основной стойки шасси.

- Замеряется расстояние В между линией проведенной на почве соединяющей точки касания колес основной стойки шасси с точкой касания колеса передней стойки шасси.

Средняя аэродинамическая хорда ($L_{сax}$) равна 148см.



На горизонтальной площадке при горизонтальном расположении самолета, подставляя поочередно весы под все колеса самолета произвести взвешивание самолета в четырех случаях. Горизонтальность самолета обеспечивается подставками равными высоте весов.

Определяется:

- (Мп) - масса под передним колесом;
- (Мло) - масса под левым колесом основной стойки шасси;
- (Мпо) - масса под правым колесом основной стойки шасси;

1 - самолет пустой (без топлива);

2 - один член экипажа, на кресло пилота укладывается балласт равный 55кг, топливо отсутствует. Предельно передняя центровка.

3 - два члена экипажа (балласт равен 156кг), полная заправка топливом, багаж отсутствует, Багаж разрешается размещать в самолете, если вес самолета не превышает максимально допустимый взлетный вес 450кг и не выходит за пределы центровки.

4 – два члена экипажа, полная заправка топливом, багаж и система спасения не превышая максимально взлетный вес 450кг.

Теперь можем рассчитать для каждого из 4 случаев центр тяжести (центровку) выраженного в процентах относительно средней аэродинамической хорды (САХ).

Центровка в процентах относительно САХ рассчитывается по формуле:

$$C\% = (A - X) / 148 * 100\% \text{ где:}$$

X – расстояние на земле от центра тяжести до линии соединяющей точки касания колес основной стойки шасси.

$$X = (Mп * B) / (Mп + Mло + Mпо);$$

Поведение в полете Вашего самолета зависит от соблюдения центровки.

ВО ВСЕХ СЛУЧАЯХ ЦЕНТРОВКА НЕ ДОЛЖНА ВЫХОДИТЬ ЗА ПРЕДЕЛЫ 15-35% САХ.

Необходимо иметь возможность оперативно изменять центровку, перемещением вперед аккумулятора и багажа.

Правильность расчета центровки необходимо проверять в полете.

На разбеге, на скорости до 50 км/час, приблизительно 80% от скорости взлета, должен поднять переднее колесо и занять взлетный угол. В данном случае центровка самая оптимальная.

В горизонтальном полете, на скорости порядка 100 км/час при убранных закрылках, соблюдении центровки и отпущенной ручке управления самолет должен быть в сбалансированном состоянии. При увеличении тяги двигателя самолет самостоятельно должен начать набор высоты, а при уменьшении начать снижение.

Если проверки в воздухе не соответствуют рекомендациям ПОЛЕТЫ НЕОБХОДИМО ПРЕКРАТИТЬ и обратиться с дистрибутору.

Чем более передняя центровка у самолета, тем больше его продольная устойчивость. Чрезмерное смещение центровки назад (за установленные ограничения) вызывает сначала ухудшение продольной устойчивости, а затем может привести к появлению неустойчивости. Однако и излишняя передняя центровка затрудняет управляемость самолета и может привести к «нехватке руля» при посадке.

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Двигатель	Rotax 503	Rotax 582	Rotax 618	Rotax 912	Rotax912S
Максимальная взлетная масса	450	450	450	450	450
Вес пустого самолета	208	245	249	262	262
Вес пустого самолета	284	284	284	284	284
Редуктор (передаточ. число)	1/2,58 - 1/3,47	1/2,58 - 1/3,47	1/2,58 - 1/3,47	1/2,27	1/2,43
Мощность двигателя	52лс	65л.с.	75л.с.	80л.с.	80л.с.
Скорость сваливания (закрылки во 2 положении. Двигатель выключен)	62 км/час	62 км/час	62 км/час	62 км/час	62 км/час
Длина разбега	200 м	180 м	170 м	170 м	160 м
Взлетная дистанция (до высоты 15м.)	350 м	330 м	320 м	320 м	300
Вертикальная скорость набора высоты	1м/сек	3м/сек	4м/сек	4м/сек	5м/сек
Скорость набора высоты	90 км/час	90 км/час	90 км/час	90 км/час	90 км/час
Vfe 25град.	120км/час	120км/час	120км/час	120км/час	120км/час
Посадочная дистанция (с высоты 15 м)	400 м	400 м	400 м	400 м	400 м
Качество	10	10	10	10	10
Vno (при наличии болтанки)	125км/час	125км/час	125км/час	125км/час	125км/час
Vne	165км/час	165км/час	165км/час	165км/час	165км/час
Расход топлива (при 80% мощности)	14 л/час	14 л/час	14 л/час	14 л/час	14 л/час
Ограничение по перегрузке	4g / -2g	4g / -2g	4g / -2g	4g / -2g	4g / -2g
Максимальный ветер (под 90 град)	4 м/сек	4м/сек	4 м/сек	4 м/сек	4 м/сек

НЕ рекомендуется эксплуатация самолета с двигателем мощность которого менее 65 л.с.

Максимальный ветер под 90 град. - 4 м./сек

2.9. ДОПУСТИМЫЕ ПОЛЕТНЫЕ МАНЕВРЕННЫЕ РЕЖИМЫ

На самолете разрешается выполнять:

- виражи с креном не более 60 градусов с выпущенной и убранной механизацией крыла;

2.10. МАНЕВРЕННЫЕ ПЕРЕГРУЗКИ

При взлетном весе 450 кг:

- максимально допустимая положительная перегрузка +4 g.
- максимально допустимая отрицательная перегрузка -2 g.

2.11. ЛЕТНЫЙ ЭКИПАЖ

Минимальный состав экипажа: 1 пилот.

2.12. ВИДЫ ПРИМЕНЕНИЯ САМОЛЕТА

Самолет должен эксплуатироваться только днем в простых метеоусловиях.

Самолет предназначен для:

- первоначального обучения пилотов;
- участия в спортивных соревнованиях;
- маршрутных полетов;
- патрулирования;

- охрана лесов и диких животных;
- перевозки одного пассажира или груза;
- воздушная аэрофотосъемка;

2.13. ТОПЛИВО

Общий запас топлива: 40л.

Расходуемый запас топлива: 39.5л.

Топливо: Автомобильный бензин с октановым числом не менее 83 по моторному методу (90 – по исследовательскому)

2.14. ДРУГИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Этот самолет классифицируется как сверхлегкий, полеты разрешены только днем в условиях полной видимости без обледенения.

Все фигуры акробатического пилотажа, включая преднамеренное выполнение штопора, ЗАПРЕЩЕНЫ.

Самолет разрешается эксплуатировать:

- при встречной составляющей ветра не более 10 м/сек;
- при боковой составляющей ветра под 90 град. не более 4 м/сек.

Ввиду усложнения пилотирования при взлете и посадке с боковым ветром, ЦЕЛЕСООБРАЗНО взлет и посадку производить против ветра. Выбранное направление должно обеспечивать полную безопасность взлета и посадки.

2.15 ТАБЛИЦА ОГРАНИЧЕНИЙ

Расчетная скорость маневрирования V_a - 100 км/ч;

Максимальная скорость с выпущенными закрылками на 25 грд.- 120 км/ч.

2.16 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПРИ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ

По эксплуатации двигателя при низких температурах смотри .“Руководство по эксплуатации двигателя .

3. ОСОБЫЕ СЛУЧАИ В ПОЛЕТЕ.

3.1 ВВЕДЕНИЕ.

3.2 ОТКАЗ ДВИГАТЕЛЯ.

3.3 ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ В ВОЗДУХЕ.

3.4 ПОЖАР.

3.5 ПОСАДКА БЕЗ ДВИГАТЕЛЯ.

3.6 ВЫВОД ИЗ НЕПРЕДНАМЕРЕННОГО ШТОПОРА.

3.7 ОТКАЗ СИСТЕМЫ ПОЛНОГО И СТАТИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ.

3.8 ОТКАЗ РАДИОСВЯЗИ.

3.9 ПОЛЕТЫ В ОПАСНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.

3.1 ВВЕДЕНИЕ.

Раздел 3 содержит рекомендации экипажу при возникновении особых случаев в полете. Критические ситуации, вызванные неисправностью планера или двигателя крайне редки, если эксплуатация самолета производится в соответствии с “Руководством по летной и технической эксплуатации самолета и двигателя .

3.2 ОТКАЗ ДВИГАТЕЛЯ.

1. При отказе двигателя на разбеге, взлет прекратить, выключить ЗАЖИГАНИЕ.
2. При отказе двигателя до высоты 10 м, выключить ЗАЖИГАНИЕ, произвести посадку перед собой, избегая лобовых ударов.
3. При отказе двигателя от 10 м до высоты 50 м, необходимо перевести самолет на снижение, установить скорость планирования 100 км/ч, выключить ЗАЖИГАНИЕ, посадку производить перед собой, избегая лобовых ударов. С высоты 50м возможен отворот от курса взлета на 45град.
4. При отказе двигателя от 50м до высоты 100м, необходимо перевести самолет на снижение, установить скорость планирования 100 км/ч, выключить ЗАЖИГАНИЕ, произвести посадку. С высоты 100м возможен отворот от курса взлета на 90град.
5. При отказе двигателя в наборе высоты с высоты 100м и выше необходимо перевести самолет на снижение, установить скорость планирования 100 км/ч, повернуть самолет в сторону аэродрома (площадки), выключить ЗАЖИГАНИЕ, произвести посадку. С высоты 100м и более возможен разворот на 180град.
6. При отказе двигателя в полете по маршруту необходимо перевести самолет на снижение, установить скорость планирования 100км/ч, выключить ЗАЖИГАНИЕ, оценить высоту полета, направление и скорость ветра, выбрать площадку для посадки, произвести посадку.
7. ВНИМАНИЕ! Заход на посадку с отказавшим двигателем требует от пилота выдержки, опыта и мастерства. При попутном ветре пробег может превысить доступную длину посадочной полосы.
8. При благоприятных условиях полета, необходимо произвести запуск двигателя в воздухе (смотри пункт 3.3).
9. Если отсутствует площадка для посадки и условия полета не позволяют произвести запуск двигателя в воздухе, необходимо воспользоваться аварийной системой спасения.

Для этого необходимо:

- выключить тумблеры ЗАЖИГАНИЕ;
- вытянуть ручку привода метательного механизма.

Рекомендации по действиям экипажа .

Снижение самолета с экипажем на парашюте может сопровождаться вращением. В связи с этим экипажу рекомендуется:

- элеронами и рулем поворота попробовать устранить вращение;
- для безопасного восприятия посадочной перегрузки перед приземлением пилот должен плотно сесть в кресле, подтянуть привязные ремни и приготовиться к приземлению.

Формула, по которой рассчитывается минимальная высота на срабатывание системы:

$$H_{\min} = 40 + V_y,$$

где: H_{\min} - минимальная высота на срабатывания системы;

V_y - вертикальная скорость снижения (падения) самолета.

3.3 ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ В ВОЗДУХЕ.

Для запуска двигателя в воздухе необходимо:

- рычаг управления двигателем установить в положение минимальных оборотов;
- если температура охлаждающей жидкости ниже 60° С – дать 1-3 качка праймером;
- включить тумблеры ЗАЖИГАНИЕ;
- нажать кнопку ЗАПУСК или (повернуть ключ ЗАЖИГАНИЕ во второе положение)

3.4 ПОЖАР.

При возникновении пожара необходимо:

- перекрыть подачу топлива;
- выключить ЗАЖИГАНИЕ;
- перевести самолет на снижение;
- произвести вынужденную посадку, или воспользоваться аварийной системой спасения.

3.5. ПОСАДКА С НЕРАБОТАЮЩИМ ДВИГАТЕЛЕМ

На данном самолете посадка с неработающим двигателем по технике пилотирования с выпущенной и убранной механизацией крыла особенностей не имеет. Скорость планирования 100км/ч, начало выравнивания с $H=5$ м, выдерживание с $H=0,5$ м, посадка на $V=62$ км/ч.

Максимальное качество самолета - 10.

Расстояние по горизонтали, (при отсутствии ветра) которое самолет может преодолеть при планировании с неработающим двигателем:

$H=100$ м, $S=900$ м;

$H=200$ м, $S=1800$ м;

$H=300$ и, $S=2700$ м;

$H=500$ м, $S=4600$ м.

3.6. ВЫВОД ИЗ НЕПРЕДНАМЕРЕННОГО СВАЛИВАНИЯ И ШТОПОРА

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Самолет не предназначен для выполнения штопора.

ВНИМАНИЕ! В прямолинейном полете и на вираже предупреждение о приближении сваливания осуществляется за счет аэродинамических характеристик самолета - бафтинг конструкции самолета и ручки управления.

Для вывода самолета из штопора (непреднамеренного сваливания) необходимо ногу полностью дать против штопора с последующей дачей ручки "от себя" за нейтральное положение. После прекращения вращения ноги поставить нейтрально при достижении $V=80$ км/ч, самолет плавно вывести из пикирования, не превышая максимально допустимую положительную перегрузку +4 g и максимально допустимую скорость 165км/ч.

3.7. ОТКАЗ СИСТЕМЫ ПОЛНОГО И СТАТИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ.

1. Закупорка системы полного давления.

Признаки отказа:

- в горизонтальном полете, при изменении скорости, показания скорости на УС-250 не изменяются;

- при снижении показания скорости уменьшаются, а при наборе увеличиваются.

Действия экипажа:

Доложить руководителю полетов.

Показания указателя скорости не использовать.

В горизонтальном полете по тахометру необходимо установить обороты двигателя равные 4300 - 4500 об/мин, при этом скорость горизонтального полета будет равна 100-110км/ч. На снижении уменьшить обороты двигателя до малого газа, по вариометру установить вертикальную скорость снижения 3 м/с, при этом скорость планирования будет равна 100 км/ч.

2. Закупорка системы статического давления.

Признаки отказа:

- при изменении высоты, показания вариометра и высотомера не изменяются;

- при снижении показания скорости увеличиваются, а при наборе уменьшаются.

Действия экипажа:

Доложить руководителю полетов.

Показания указателя скорости, высотомера и вариометра не

использовать. Скорость полета контролировать только по показанию тахометра.

3.8 ОТКАЗ РАДИОСВЯЗИ

При отказе радиосвязи проверьте:

- включение радиостанции;
- правильность установки частоты;
- соединение шнура гарнитуры с СПУ;

Установите регулятор "ГРОМКОСТЬ" в положение максимальной слышимости, переключатель "ПШ" в положение "ВЫКЛ".

Проверьте радиосвязь на других частотах.

Если радиосвязь потеряна, экипаж обязан прекратить выполнение задания, усилить осмотрительность и во всех случаях, продолжать передачу установленных докладов о своем местонахождении, действиях и условиях полета.

Произведите посадку на запасном аэродроме или аэродроме взлета, руководствуясь инструкцией аэродрома посадки.

3.9 ПОЛЕТЫ ПРИ ПОПАДАНИИ В ЗОНУ ОПАСНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Полеты в опасных метеорологических условиях ЗАПРЕЩЕНЫ! К ним относятся полеты в условиях обледенения, грозовой деятельности, пыльной бури и сильной болтанки.

В полете постоянно следите за изменением метеоусловий. При ухудшении метеоусловий, своевременно принимайте решение об изменении маршрута или прекращении полета.

Полеты в условиях обледенения ЗАПРЕЩЕНЫ!

При попадании в обледенение экипаж должен принять меры для немедленного выхода из опасной зоны, задание прекратить, доложить руководителю полетами, произвести посадку на аэродроме или на выбранной площадке.

Полеты в зоне грозовой деятельности ЗАПРЕЩЕНЫ!

При обнаружении зоны с грозовой деятельностью оцените каким временем Вы располагаете, определите направление приближения грозы произведите посадку на аэродром вылета или на выбранную площадку. Защитите ваш самолет - пришвартуйте и укройте.

Сильная турбулентность представляет серьезную опасность. При полете необходимо избегать это явление, своевременно принимая решение о изменении маршрута или о прекращении полета.

При попадании в зону с сильной турбулентностью на малой высоте немедленно наберите большую высоту уходя от источника турбулентности.

В условиях интенсивной болтанки полеты производите со скоростью не менее 100 км/ч, на высоте не менее 100 м. Развороты выполнять с креном не более 30 градусов.

В случае если избежать зон турбулентности невозможно, выберите открытую посадочную площадку и произведите посадку, не допуская предельных значений скорости и крена.

В ОБЛАКА НЕ ВХОДИТЬ!

При попадании в облачность выходите из облаков со снижением контролируя скорость и крен. Крен возможно контролировать по картушке компаса КИ-13.

ВЛИЯНИЕ СДВИГА (ГРАДИЕНТА) ВЕТРА НА ПОЛЕТ САМОЛЕТА.

Сдвиг ветра - изменение направления и скорости ветра на небольшой высоте, при которых самолет резко смещается относительно намеченной траектории. Наибольшая опасность возникает при попадании самолета в сдвиг ветра на конечном участке захода на посадку. За счет увеличения попутной составляющей или уменьшения встречной составляющей скорости ветра у земли резко уменьшается воздушная скорость, уменьшается подъемная сила крыла, увеличивается вертикальная скорость снижения. Такая ситуация

возникает внезапно и экипаж должен знать когда и где необходимо ожидать такое явление и быть готовым к действиям обеспечивающим безопасный полет и посадку.

Наиболее часто сдвиг ветра наблюдается при:

- прохождении фронтов;
- развитии грозных облаков;
- наличии значительной инверсии на высотах 50 - 200 м.

При прогнозировании сдвига ветра, заход на посадку необходимо выполнять на скорости не менее 100 км/ч и быть готовым к увеличению режима работы двигателя до взлетного и ухода на второй круг.

ПОПАДАНИЕ САМОЛЕТА В ТУРБУЛЕНТНЫЙ ВИХРЕВОЙ СЛЕД.

Большую опасность для полета представляет попадание самолета в турбулентный вихревой след от впереди летящего воздушного судна. Спутный поток создается концевыми вихрями крыла, струей от силовой установки и турбулизацией потока фюзеляжем. Воздействие спутного потока может привести к полной потере управляемости. Наибольшую опасность представляет попадание в спутный поток при взлете и начальном наборе высоты, при заходе на посадку и посадке.

ВНИМАНИЕ! Избегайте попадания в спутный поток!

4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ.

4.1. ПРЕДПОЛЕТНАЯ ПОДГОТОВКА САМОЛЕТА.

4.2. ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА.

4.1. ПРЕДПОЛЕТНАЯ ПОДГОТОВКА САМОЛЕТА.

ПРЕДПОЛЕТНЫЙ ОСМОТР САМОЛЕТА.

Перед полетом пилот обязан произвести осмотр самолета.

Осмотр самолета рекомендуется выполнять в следующей последовательности:

- силовая установка;
- шасси;
- правая половина крыла;
- правая сторона фюзеляжа;
- хвостовое оперение;
- левая сторона фюзеляжа;
- левая половина крыла;
- кабина самолета.

Внешним осмотром самолета убедитесь:

- в общей целостности самолета;
 - отсутствии стояночного крена;
 - отсутствие перекосов
- 1) моторама и двигатель
 - общей целостности двигателя и выхлопной системы
 - в отсутствии подтеков топлива, масла и охлаждающей жидкости
 - 3) винт
 - в целостности крепления и контровки
 - в целостности лопастей
 - отсутствие вмятин, трещин

СИЛОВАЯ УСТАНОВКА

Осмотрите винт и кок винта. Убедитесь в отсутствии забоин и других повреждений. Осмотрите капот двигателя. Убедитесь в правильности закрытия замков.

Убедитесь в отсутствии течи бензина, масла и охлаждающей жидкости из-под капота и посторонних предметов в области вращения винта.

ШАССИ.

Убедитесь в отсутствии повреждений элементов шасси и затяжку крепежа стоек шасси. Осмотрите покрышки и диски колес. Проверьте давление шин (обжатие 20 - 30 мм.)

ПРАВАЯ, ЛЕВАЯ ПОЛОВИНА КРЫЛА, ФЮЗЕЛЯЖ И ХВОСТОВОЕ ОПЕРЕНИЕ.

Убедитесь, что обшивка крыла не имеет повреждений, крепление элерона и закрылка исправно.

Убедитесь в целостности обшивки фюзеляжа.

Осмотрите бензобак, троса системы управления самолетом.

Проверьте закрытие пробки бензобака,

Убедитесь, что обшивка хвостового оперения не имеет повреждений, а крепления руля высоты, руля направления и триммера руля высоты исправны.

Убедитесь, что снят чехол с приемника воздушного давления. Проверьте состояние и крепление приемника воздушного давления.

Проверьте наличие и дозаправку самолета топливом, маслом, охлаждающей жидкостью в соответствии с планом на полет.

Самолет должен быть очищен от снега и грязи.

Взлет на самолете, покрытом хотя бы частично инеем, снегом или льдом, категорически ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

ОСМОТР КАБИНЫ ПИЛОТОМ

Внешним осмотром убедитесь в исправности оборудования кабины, отсутствии посторонних предметов.

Подгоните по росту привязные ремни.

Проверьте чистоту и целостность остекления кабины.

Убедитесь в отсутствии фиксаторов на органах управления

С рабочего места проверьте:

- установку всех органов управления в исходное положение;
- легкость хода и правильность отклонения органов управления самолетом;
- осмотрите приборы и по показаниям стрелок убедитесь в их исправности;
- завод бортовых часов и правильность их показаний;
- исправность высотомера, для чего установите стрелку высотомера на 0 и сравните показания шкалы барометрического давления с фактическим атмосферным давлением на аэродроме; (допускается расхождения в показаниях не более 1.5 мм рт. ст.)
- исправность системы управления двигателем;
- магнитный компас, который должен показывать магнитный курс самолета;
- количество бензина.

Убедитесь, что ключ не вставлен в ЗАМОК ЗАЖИГАНИЯ и выключены тумблеры ЗАЖИГАНИЕ.

ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ДВИГАТЕЛЯ

Непосредственно перед запуском двигателя необходимо:

- рычаг управления двигателем установить в положение минимальных оборотов;
- подкачать ручным насосом топливо в карбюратор;

ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ

Подайте команду "ОТ ВИНТА". Получив доклад "ЕСТЬ ОТ ВИНТА" или самостоятельно убедившись в ее исполнении, вставьте ключ в ЗАМОК ЗАЖИГАНИЯ, поверните его в первое положение, включите тумблеры ЗАЖИГАНИЕ и только после этого, нажав рукоятку тормоза,

поворотом ключа во второе положение запустите двигатель. Двигатель должен запуститься и выйти на режим малого газа.

Прогрейте двигатель при частоте вращения КВ 3000 – 3500 об/мин до температуры охлаждающей жидкости 60 град С.

Включите потребители электроэнергии.

Проверьте связь по радио и по СПУ.

ДО НАЧАЛА РУЛЕНИЯ

Убедитесь в отсутствии препятствий в полосе руления.

4.3. ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА.

РУЛЕНИЕ

Требуемую скорость руления выдерживайте в зависимости от состояния рулежной дорожки, наличия препятствий и видимости. Выдерживание направления и разворота, надо осуществлять при помощи педалей.

Для проверки тормозов необходимо двигатель перевести на обороты малого газа, установить педали в нейтральное положение и плавно нажать на тормозную гашетку.

При боковом ветре самолет стремится развернуться против ветра. При скорости ветра более 10м/сек. обязателен сопровождающий, который при рулении должен находиться у конца крыла со стороны ветра.

КОНТРОЛЬ ПЕРЕД ВЗЛЕТОМ

Перед взлетом:

- вырулите на ВПП, установив самолет по возможности против ветра;
- прорулите по прямой 2-3 м для установки колеса передней опоры по направлению разбега и полностью затормозите самолет.
- Убедитесь, что двигатель работает без перебоев и тряски, температура охлаждающей жидкости не менее 60 град. С

ВЗЛЕТ

Убедившись, что впереди ничего не мешает взлету, плавным увеличением оборотов двигателя сдвиньте самолет с места, затем увеличьте обороты до взлетных.

Убедитесь, что двигатель вышел на взлетный режим.

В начале разбега ручку управления держите в нейтральном положении, после достижения $V=50$ км/ч плавной дачей ручки "на себя" поднимите нос самолета до взлетного положения и выдерживайте его до отрыва. Направление разбега выдерживайте отклонениями руля направления.

Отрыв самолета произойдет на $V=70$ км/ч. После отрыва, выдержите самолет над землей на высоте 1 - 2 м до достижения $V=80 - 90$ км/ч, после чего переведите самолет в режим набора высоты. Взлет без применения механизации крыла наиболее прост и особенностей не имеет. Самолет хорошо сохраняет прямолинейность при разбеге.

Если необходимо добиться наименьшей длины разбега и минимальной взлетной дистанции, следует производить взлет с выпущенными закрылками. При выборе положения закрылков необходимо учитывать скорость встречного ветра. При встречном ветре 8 м/сек и более, выпускать закрылки НЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНО.

Особенностей при взлете самолета с отклоненными закрылками не имеется.

На высоте не менее 50 м, сохраняя взлетную мощность двигателя, уберите закрылки.

ВЗЛЕТ С БОКОВЫМ ВЕТРОМ

Взлет с боковым ветром под углом 90град. разрешается при скорости ветра не более 4 м/сек.

Взлет с боковым ветром обязательно выполняйте без применения механизации крыла. При взлете самолет имеет тенденцию к развороту против ветра, поэтому с самого начала разбега ручку управления необходимо отклонить в сторону откуда дует ветер. Это делается в целях сохранения равномерной нагрузки на основные колеса шасси, предупреждения образования крена и разворота самолета против ветра.

По мере нарастания скорости и эффективности элеронов ручку управления постепенно возвращайте ближе к нейтральному положению, с тем, чтобы не допустить отрыва самолета от земли с одного колеса.

В случае возникновения на разбеге разворота необходимо парировать его отклонением руля поворота (дачей педали) в противоположную сторону разворота.

После отрыва самолета, чтобы не допустить сноса, необходимо удерживать ручку управления отклоненной против сноса (сохранять крен для парирования сноса), а стремление самолета к развороту парировать отклонением педали, обратной крену.

При взлете с боковым ветром скорость отрыва должна быть на 5-10 км/ч больше чем при взлете со встречным ветром.

НАБОР ВЫСОТЫ

Набор высоты необходимо производить на скорости 80 - 90км/ч. При наборе высоты необходимо постоянно контролировать температурный режим двигателя.

При болтанке скорость набора высоты необходимо увеличить до 100км\час.

ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ПОЛЕТ

В горизонтальном полете самолет на всем диапазоне эксплуатационных центровок устойчив и легок в управлении. Скорость горизонтального полета находится в пределах 80-140 км/ч.

Развороты производить с креном не более 60 градусов на высоте не менее 50 м.

В полете контролировать расход топлива.

В условиях интенсивной болтанки полеты производить со скоростью не менее 100 км/ч, на высоте не менее 100 м. Развороты выполнять с креном не более 15 градусов.

СНИЖЕНИЕ И ПОСАДКА

Получив разрешение на вход в район аэродрома и данные о погоде, на барометрической шкале высотомера выставить давление на уровне аэродрома.

На высоте не менее 50 м, с учетом направления и скорости ветра, выпустите закрылок в необходимое положение.

При встречном ветре более 8 м/сек выпускать закрылки НЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНО.

После выхода на посадочную прямую приступите к снижению по глиссаде. Скорость планирования в точку начала выравнивания равна 80км/час. Контролируйте скорость планирования и отсутствие крена и сноса.

!ошибку планирования на глиссаде необходимо исправлять изменением тяги двигателя.

Выравнивание самолета на посадку начинать с высоты 4-5 м и заканчивать на высоте 0,3-0,5 м. Движение ручки при выравнивании должно быть энергичным, но плавным и непрерывным до приземления самолета. Посадку производить мягко на основные шасси.

На выравнивании и выдерживании смотреть в левую сторону на 10 - 15 град. от продольной оси самолета и на 15 - 20 м вперед. В процессе выравнивания внимание должно распределяться:

- на определение высоты и вертикальной скорости снижения;
- на определение кренов и сноса;
- на контроль за направлением полета.

В процессе пробега самолета направление выдерживать отклонением руля поворота.

Для сокращения длины пробега применять тормоза целесообразно только во второй половине пробега после опускания передней стойки шасси. Торможение производить плавно. Резкое торможение может привести к чрезмерным нагрузкам передней стойки шасси.

После окончания пробега убрать закрылок.

При посадке без применения механизации крыла глиссада планирования более пологая, посадочная скорость и длина пробега несколько увеличивается.

ПОСАДКА С БОКОВЫМ ВЕТРОМ

Ввиду усложнения пилотирования при посадке с боковым ветром, а также чтобы уменьшить боковую составляющую ветра, ЦЕЛЕСООБРАЗНО направление посадки выбирать против ветра.

Посадка разрешается, если скорость ветра под углом 90 град. не превышает 4 м/сек. При боковом ветре посадку производить, без применения механизации крыла.

Боковой ветер при посадке вызывает:

- на выравнивании - снос самолета по ветру;
- на пробеге - разворачивание против ветра.

На глиссаде планирования снос самолета парировать креном, а направление полета удерживать рулем поворота. В таком положении самолет подводить до высоты выравнивания (5 м). С началом выравнивания крен постепенно уменьшать с таким расчетом, чтобы к моменту приземления самолет был полностью выведен из крена.

Если в момент приземления создан снос, то отклонить педаль в сторону сноса, чтобы уменьшить силу бокового удара шасси.

УХОД НА ВТОРОЙ КРУГ

Уход на второй круг при заходе на посадку возможен с любой высоты, как с выпущенным, так и с убранными закрылками. При уходе на второй круг необходимо перевести двигатель на взлетный режим.

Набор высоты производить на скорости 85 - 90 км/ч.

Закрылки убирать на высоте не менее 50 м, сохраняя при этом взлетную мощность двигателя. Выполните полет по кругу и повторите заход на посадку.

ПОСЛЕ ПОСАДКИ

После посадки освободите ВПП и зарулите на стоянку.

Остановите двигатель, для чего:

- охладите двигатель при частоте вращения КВ 3000 об/мин в течении 2 мин;
- установите РУД в положение малого газа, выключите тумблеры ЗАЖИГАНИЕ, КЛЮЧ ЗАЖИГАНИЯ поверните в исходное положение.

ПОСЛЕПОЛЕТНЫЙ ОСМОТР.

Если после полета не было замечаний по работе материальной части, то внешним осмотром проверьте:

- нет ли течи масла и топлива;
- сварные швы на силовой установке;
- исправность лопастей воздушного винта;
- исправность покрышек, их обжатие;
- рессору на предмет выявления деформаций.

Проверьте целостность мягкой обшивки крыла, фюзеляжа, руля высоты и руля направления.

При полетах зимой особое внимание уделяйте устранению закупорки и замерзания трубок и дренажных отверстий.

При необходимости произведите заправку топливом.

5. ЛЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

5.1. ВВЕДЕНИЕ.

5.1.1. КАЛИБРОВКА СИСТЕМЫ ИНДИКАЦИИ ВОЗДУШНОЙ СКОРОСТИ.

5.1.2. СКОРОСТЬ СВАЛИВАНИЯ.

5.1.3. ВЗЛЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

5.1.4. ПОСАДОЧНАЯ ДИСТАНЦИЯ.

5.1.5. ХАРАКТЕРИСТИКИ НАБОРА ВЫСОТЫ.

5.2. СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ.

5.2.1. ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ПОЛЕТ НА КРЕЙСЕРСКОЙ СКОРОСТИ.

5.2.2. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПОЛЕТА.

5.2.3. ХАРАКТЕРИСТИКИ НАБОРА ВЫСОТЫ ПРИ УХОДЕ НА ВТОРОЙ КРУГ.

5.2.4. ДЛИНА РАЗБЕГА.

5.2.5. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОЛЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

5.2.6. Влияние бокового ветра

5.1. ВВЕДЕНИЕ

5.1.1. КАЛИБРОВКА СИСТЕМЫ ИНДИКАЦИИ ВОЗДУШНОЙ СКОРОСТИ

Тарировка ПВД произведена.

Результаты тарировки:

Скорость по прибору км/ч	Скорость истинная км/ч	Погрешность км/ч
80	83	3
90	90	0
110	109	1
120	120	0
140	150	0

5.1.3. ВЗЛЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Взлетная дистанция равна сумме длины разбега и расстоянию после отрыва от ВПП до набора высоты 15 м.

Взлетная дистанция зависит от высоты места взлета, температуры воздуха, направления и скорости ветра. Взлетная дистанция, при максимальной взлетной массе во всех условиях взлета не превышает 330 м.

5.1.4. ПОСАДОЧНАЯ ДИСТАНЦИЯ

Посадочная дистанция - это расстояние равное сумме воздушного участка планирования с высоты 15 м и пробега после посадки. Посадочная дистанция зависит от температуры воздуха, высоты аэродрома, направления и скорости ветра. Посадочная дистанция, при всех условиях посадки, в том числе с максимальной взлетной массой, не превышает 400 м.

5.1.5. ХАРАКТЕРИСТИКИ НАБОРА ВЫСОТЫ

Скороподъемность самолета зависит от температуры наружного воздуха и взлетного веса. Набор высоты выполняется на скорости максимальной скороподъемности равной 85 - 90 км/ч. Скороподъемность у земли при максимальной взлетной массе не ниже 3 м/сек.

5.2. СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

5.2.1. ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ПОЛЕТ НА КРЕЙСЕРСКОЙ СКОРОСТИ

Крейсерская скорость горизонтального полета равна 110 км/ч, обороты двигателя 4300 - 4500 об/мин.

5.2.2. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПОЛЕТА.

Максимальная продолжительность полета самолета на малой высоте при полной заправке топливом 60 л. равна 3 часа 45 мин. При полете с 80% мощности двигателя, расход топлива равен 16л\час

5.2.3. ХАРАКТЕРИСТИКИ НАБОРА ВЫСОТЫ ПРИ УХОДЕ НА ВТОРОЙ КРУГ.

Уход на второй круг выполняется на максимальной скороподъемности и на взлетной тяге двигателя, $V=85 - 90$ км/ч.

5.2.4. ДЛИНА РАЗБЕГА ДЛЯ СУХОЙ КОРОТКО ПОДСТРИЖЕННОЙ ТРАВЯНОЙ ВПП.

Длина разбега зависит от взлетного веса, от температуры наружного воздуха, направления и скорости ветра. Потребная дистанция для разбега, для всех условий взлета, не более 180 м.

5.2.5. ВЛИЯНИЕ НА ПОЛЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДОЖДЯ ИЛИ НАЛИПАНИЯ НАСЕКОМЫХ.

Полетные характеристики от дождя и налипания насекомых незначительно ухудшаются. Так как отсутствует стеклоочиститель, то дождь и налипание насекомых на лобовое стекло ухудшают полетную видимость.

5.2.6. ВЛИЯНИЕ БОКОВОГО ВЕТРА.

Посадка и взлет разрешены, если боковая составляющая скорости ветра под углом 90 град. к курсу взлета и посадки не превышает 4м/сек.

6. МАССА И ЦЕНТРОВКИ.

Вес пустого самолета с БПС равен 245 кг.

№	Взлетная масса, кг.	Масса первого пилота, кг.	Масса второго пилота, кг.	Масса топлива, кг.	Положение ц. т., %
1	335	60	-	30	35
2	425	75	75	30	25
3	440	120	75	0	19

Диапазон допустимых центровок находится в пределах 15% - 35% САХ.

7. ОПИСАНИЕ САМОЛЕТА И ЕГО СИСТЕМ.

7.1. ПЛАНЕР.

7.2. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ САМОЛЕТОМ.

7.3. ПИЛОТАЖНО-НАВИГАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.

7.4. ШАССИ САМОЛЕТА.

7.5. СИДЕНИЯ И РЕМНИ БЕЗОПАСНОСТИ.

7.6. ФОНАРЬ КАБИНЫ ЭКИПАЖА

- 7.7. СИЛОВАЯ УСТАНОВКА.
- 7.8. ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА.
- 7.9. ЭЛЕКТРОСИСТЕМА.
- 7.10. СИСТЕМА СПАСЕНИЯ.

7.1. ПЛАНЕР.

Самолет Sky Ranger подкосный высокоплан.

Крыло прямое подкосное. Состоит из двух полу крыльев. Каждое полу крыло состоит из переднего лонжерона, заднего лонжерона и поперечных перемычек-стоек и тросовых растяжек. Обшивка крыла изготовлена из ткани с внутренними карманами для установки профилированных лат. Профилированные латы (верхние) изготовлены из трубки Д16Т ф 12х 1,5 мм, нижние латы –ровные они устанавливаются на нижней поверхности крыла. Подкосы крыла, –профилированные трубы которые одним концом крепятся к узлам на переднем и заднем лонжеронах, а другим концом, к силовой балке фюзеляжа.

На заднем лонжероне имеются узлы крепления элеронов и закрылков.

Конструктивно элероны выполнены из переднего лонжерона, задней кромки, нервюр-стоек и обшивки, которую натягивают при помощи шнуровки. На передний лонжерон устанавливается кронштейн управления.

Закрылки конструктивно выполнены аналогично элеронам. Кронштейн управления закрылком установлен на внутренней стойке

Фюзеляж самолета ферменно-расчалочный изготовлен из труб Д16Т. Трубы соединены между собой при помощи пластин и болтов. В хвостовой части фюзеляжа закреплено хвостовое оперение: киль, стабилизатор, руль высоты и руль направления.

Конструктивно они все состоят из: силового лонжерона, на котором установлены узлы навески, задней или передней кромки (киль) и стоек- нервюр

Обшивка натягивается при помощи шнуровки.

Передняя часть фюзеляжа ферменная –образует кабину экипажа. На диагональных трубах установлена моторама для крепления двигателя. Капоты изготовлены из композиционных материалов. На нижней рамки передней части фюзеляжа установлены балка с педалями системы управления передним колесом и рулем направления, балка крепления кресел пилотов. Кресла расположены в ряд. На диагональных трубах установлена система управления самолетом по тангажу и крену.

К нижней силовой балке фюзеляжа при помощи скоб установлены основные стойки шасси.

7.2. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ САМОЛЕТОМ.

Управление самолетом состоит из вспомогательного и основного. Основное управление предназначено для отклонения руля высоты, элеронов и руля направления.

К вспомогательному управления относятся: управление выпуском закрылков, управление триммерами, система торможения и система управления носовым колесом.

Управление рулем направления двойное: для каждого пилота имеются педали управления смонтированные на нижней силовой рамке фюзеляжа. Обе пары педалей одновременно являются педалями управления поворотом носовой стойкой.

Управление рулем высоты и элеронами (рис 1) осуществляется при помощи поста управления установленного между пилотами. Пост управления состоит из ручки управления -1, кронштейна -2, трубы – вала 3 и качалок управления элеронов -4, расположенных на вертикальной силовой трубе каркаса фюзеляжа. К ручке управления подсоединены троса, которые своим другим концом подсоединены к качалке 5 установленной на рулях высоты. Для уменьшения трения и

износа тросов они натянуты на ролики 6 с шарикоподшипниками закрытого типа. Для регулировки натяжения тросов установлены тандера 8. К кронштейнам которые установлены на вертикальной трубе подсоединена тросовая проводка системы управления элеронами.

Управление рулем поворота (рис 2) состоит: из педалей- 1, тросовой проводки, кронштейнов - 2 установленных на руле поворота 3 и роликов 4, установленных на диагональной балке. К внутренним стойкам педалей прикреплены тяги управления 5, которые связаны с углом 6 закрепленным на передней стойке 7. Перемещение педалей вперед и назад вызывает перемещение тросовой проводки и изменение положения руля направления, одновременно происходит и перемещение тяг связанных с носовой стойкой, что приводит к вращению передней стойки. При перемещении левой педали вперед происходит разворот самолета влево. На самолете может устанавливаться система -8 возврата руля направления в нейтральное положение, которая состоит из двойного троса и резинового амортизатора 9. Трос своими концами закреплен на качалке руля направления, а сдвоенным концом за резиновый шнур, который закреплен за рамку фюзеляжа 10.

Управление закрылками осуществляется при помощи рукоятки с рычагом фиксации и тяг, которые соединяют рукоятку с закрылками. Система установлена между пилотами. При разфиксации рукоятки и ее перемещении вверх происходит отклонение закрылков вниз. Закрылки имеют три установочных положения – "Закрылки убраны", "Посадочное положение", "Взлетное положение". Контроль положения – визуальный.

Система управления триммером состоит: из рукоятки управления, тросовой проводки, качалок и триммера. Триммер устанавливается на правой половине руля высоты. Тросовая проводка состоит из троса гибкой оболочки регулировочных упоров и кронштейнов, которые устанавливаются на каркасе фюзеляжа.

Управление тормозами основных колес шасси – гидравлическое. Гашетка управления с командным механизмом установлены на ручке управления, а исполнительные тормозные механизмы установлены на левой и правой рессорах. Командный рычаг соединен с тормозными механизмами гибким прозрачным шлангом. На ступице колес установлены тормозные диски.

7.3 ПИЛОТАЖНО-НАВИГАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.

Пилотажно-навигационное оборудование предназначено для обеспечения выдерживания заданных режимов полета и решения задач самолетовождения. Пилотажное оборудование размещено на приборной панели. В его состав входят:

- высотомер-ВД-10;
- вариометр-ВР –5
- указатель скорости - УС-250
- указатель крена и скольжения
- компас - КИ –13.

7.4 ШАССИ САМОЛЕТА.

Самолет оснащен шасси с передней опорой, основные опоры расположены позади центра тяжести самолета симметрично относительно его продольной оси. Основные опоры выполнены в виде полу балок которые закреплены при помощи скоб к центральной силовой балке фюзеляжа. Колеса основных опор оснащены гидравлическими тормозами. Носовая стойка управляемая. Функцию амортизатора выполняют резиновые шайбы установленные на носовой стойке.

7.5. СИДЕНИЯ И РЕМНИ БЕЗОПАСНОСТИ.

Самолет оборудован мягкими сидениями с регулируемыми ремнями безопасности. Сидения пилотов монтируются на рамки которые устанавливаются на поперечную балку. Ремни безопасности зафиксированы на нижней и верхней поперечной силовых балках.

Конструкция сидений, подогнанные и застегнутые ремни безопасности позволяют экипажу выполнять все действия связанные с управлением самолета и предохраняют от травм при инерционных перегрузках.

7.6. ФОНАРЬ КАБИНЫ ЭКИПАЖА.

Фонарь кабины экипажа состоит из каркаса, образованного двумя вертикальными стойками и двумя дугообразными верхними балками, на которых при помощи заклепок закреплено органическое стекло. Двери кабины пилотов изготовлены из органического стекла на металлическом трубчатом каркасе. Открываются двери вверх. В закрытом положении двери фиксируются замками.

7.7. СИЛОВАЯ УСТАНОВКА.

Силовая установка самолета состоит из поршневого двигателя, редуктора, воздушного винта и систем, обеспечивающих работу двигателя. На самолете возможна установка различных двигателей –Rotax 582, Rotax 912, Rotax 914 и Jabiry.

Все системы скомпонованы согласно инструкций по монтажу и эксплуатации данных двигателей.

7.8. ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА САМОЛЕТА.

Топливная система самолета предназначена для размещения запаса топлива, обеспечивающего полет на заданную дальность или с заданной продолжительностью, и бесперебойной подачи его к двигателю в необходимом количестве. Топливная система самолета включает следующие основные элементы:

- бак, в котором размещается необходимый запас топлива;
- фильтр для очистки топлива;
- кран экстренного отключения подачи топлива к двигателю;
- трубопроводы подачи топлива.

7.9. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ САМОЛЕТА.

Электрическая сеть самолета выполнена по однопроводной схеме. Источником электроэнергии на самолете является генератор двигателя, которые преобразуют механическую энергию вращения вала двигателя в электрическую. В качестве аварийного источника энергии, когда двигатель не работает, а также для запуска двигателя используется аккумулятор. Электрическая система собрана согласно инструкций по обслуживанию двигателей и состоит, из генератора расположенного на двигателе выпрямителя –регулятора и выключателя включения питания. В двигатель встроен однофазный генератор переменного тока на постоянных магнитах. Для питания постоянным током установлен электронный регулятор напряжения. Конденсатор в схеме обеспечивает выполнение регулятором функции управления и, следовательно, предотвращение забросов напряжения в случае отказа аккумулятора. Цепь управления зарядкой аккумулятора состоит из блока выпрямителя – регулятора и имеет два вывода. С и L. Вывод. С подключается после главного выключателя и таким образом контролирует выключение системы. Вывод L подключен через индикаторную лампу 12v 0,2.A на вывод. С и предназначен для контроля зарядки и работоспособности системы. Загорание контрольной лампы свидетельствует о неисправности силовой цепи питания. При неисправной цепи управления зарядкой лампа –индикатор зарядки либо постоянно горит, либо не загорается. Тумблера, замок, и лампочки контроля находятся на приборной панели.

7.10. СИСТЕМА СПАСЕНИЯ.

На самолете устанавливается быстродействующая парашютная система спасения летательного аппарата массой до 500 кг. Система предназначена для спасения экипажа вместе с самолетом при возникновении в полете аварийной ситуации.

Система устанавливается за кабиной пилотов и закреплена на специальной балке. Ручка привода метательного механизма расположена сверху на продольной трубе между пилотами.

При подготовке к полету необходимо:

- проверить наличие пломбы и надежного зацепления элементов полетного предохранителя на ручке привода метательного механизма;
- непосредственно перед полетом снять наземный предохранитель с чеки метательного механизма.

После полета установите предохранитель.

**ВНИМАНИЕ! СИСТЕМА СНАБЖЕНА ПИРОТЕХНИЧЕСКИМ УСТРОЙСТВОМ!
МОНТАЖ, ОБСЛУЖИВАНИЕ, ПРЕДПОЛЕТНЫЙ ОСМОТР СИСТЕМЫ
ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО С УСТАНОВЛЕННОЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОЙ
БУЛАВКОЙ НА МЕТАТЕЛЬНОМ МЕХАНИЗМЕ.**

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

8.1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ САМОЛЕТА.

8.2. РЕГЛАМЕНТНЫЕ РАБОТЫ.

8.1. ОБСЛУЖИВАНИЕ САМОЛЕТА

8.1.1. ОПЕРАТИВНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .

1. Оперативное ТО включает следующие формы обслуживания:

- предварительная подготовка;
- предполетная подготовка
- подготовка к повторному вылету;
- послеполетная подготовка.

2. Предварительная подготовка производится к двум летным дням. При перерывах между полетами срок действия предварительной подготовки не более 7 суток.

3. Предполетная подготовка производится непосредственно перед полетом в соответствии с полетным заданием.

4. Подготовка к повторному вылету производится перед каждым полетом в период стартового времени.

5. Послеполетная подготовка производится в конце летного дня.

6. Оперативное ТО в зависимости от вида подготовки выполняйте в следующем объеме:

	Наименование работ	Предварительная подготовка	Предполетная подготовка	Повторный вылет	После пол. подготовки
1	2	3	4	5	6
1.	Осмотрите самолет	+	+	+	+
2.	Осмотрите самолет перед запуском двигателя	+	+	+	+
	ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА.				
1.	Проверьте внешнее состояние и крепление топливного бака, трубопроводов, насоса, фильтра.	+	-	-	+
2.	Проверьте наличие топлива в баке				

	и закрытие заправочной горловины.	+	+	+	+
	ПРИБОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ				
1.	Проверьте внешнее состояние и крепление приборной панели, трубки Вентури.	+	-	-	+
2.	Проверьте внешнее состояние и крепление приборов.	+	-	-	+
	ШАССИ				
1.	Осмотрите шасси	+	+	+	+
2.	Проверьте давление в шинах	+	-	-	-
3.	Осмотрите основную опору шасси	+	-	-	+
4.	Осмотрите носовую стойку шасси	+	-	-	+
5.	Проверьте внешнее состояние шин	+	-	-	+
	КАРКАС САМОЛЕТА				
1.	Осмотрите каркас самолета	+	-	-	+
2.	Осмотрите педали системы управления.	+	-	-	+
3.	Осмотрите систему управления двигателем и тормозами.	+	-	-	+
4.	Осмотрите кресло пилотов	+	-	-	-
5.	Осмотрите привязные ремни	+	-	-	+
6.	Проверьте работоспособность замков	+	-	-	+
	КРЫЛО				
1.	Осмотрите нижнюю поверхность крыла	+	+	-	+
2.	Осмотрите верхнюю поверхность крыла	+	+	-	+
3.	Осмотрите подкосы и узлы крепления	+	+	+	+
	СИЛОВАЯ УСТАНОВКА				
1.	Осмотрите мотораму	+	+	-	+
2.	Осмотрите системы двигателя	+	+	-	+
3.	Осмотрите воздушный винт	+	+	+	+
	ДВИГАТЕЛЬ				
1.	Осмотрите двигатель	+	+	-	+
2.	Осмотрите редуктор	+	+	-	+
3.	Запустите двигатель и проверьте его работу	+	+	-	-
4.	Осмотрите свечи зажигания	+	-	-	+
	СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ.				
1.	Проверьте внешнее состояние проводки системы управления	+	+	-	-
2.	Проверьте работоспособность системы управления.	+	+	-	-
	СИСТЕМА ВЫХЛОПА				
1.	Осмотрите систему выхлопа	+	+	-	+
	СИСТЕМА ЗАПУСКА				
1.	Осмотрите проводку системы запуска.	+	+	-	+

8.2.1. ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

1. Периодическое ТО выполняйте в сроки, определяемые налетом с начала эксплуатации через каждые:

- 25 +/- 1 ч или три месяца.
- 100 +/- 5 ч или один год.
- 500 +/- 10 ч или два года.

1000. +/- 50 ч или каждые пять лет

2. Периодическое ТО в зависимости от налета с начала эксплуатации выполняйте в следующем объеме:

1	2 НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ.	Периодичность обслуживания			
		25 3	100 4	500 5	1000 6
	ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА				
1.	Проверьте работоспособность подкачивающего насоса	+	+	+	+
2.	Проверьте внешнее состояние фильтра,	+	+	+	зам.
3.	Проверьте крышку заливной горловины.	+	+	+	+
4.	Проверьте крепление бака и его внешнее состояние.	+	+	+	+
	ПРИБОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ				
1.	Проверьте внешнее состояние и крепление приборной панели.	+	+	+	+
2.	Проверьте внешнее состояние и крепление приборов.	+	+	+	+
	ШАССИ				
1.	Осмотрите ступицы колёс	+	+	+	+
2.	Осмотрите переднюю опору	+	+	+	+
3.	Проверьте состояние деталей носовой стойки	+	+	+	+
4.	Проверьте состояние деталей основной опоры	-	+	+	+
1.	Осмотрите каркас кресла	+	+	+	+
2.	Осмотрите зашивку кресла	+	+	+	+
3.	Осмотрите привязную систему	+	+	+	+
4.	Проверьте работоспособность замков привязной системы	+	+	+	+
5.	Осмотрите рычаг тормозной системы	+	+	+	+
6.	Осмотрите тормозную систему	+	+	+	+
7.	Осмотрите колодки тормозного механизма	+	+	+	+
8.	Осмотрите узлы крепления.	+	+	+	+
	КРЫЛО				
1.	Осмотрите каркас крыла	-	+	+	+
2.	Осмотрите обшивку	+	+	+	зам.
3.	Осмотрите тросовые растяжки, состояние заделок тросов	+	+	+	зам.
4.	Осмотрите латы	+	+	+	Пров
5.	Проверьте конфигурацию лат по шаблону	-	+	+	+
6.					
	СИЛОВАЯ УСТАНОВКА				
1.	Произведите очистку силовой установки.	+	+	+	+
2.	Осмотрите узлы крепления двигателя.	+	+	+	+
3.	Осмотрите мотораму.	+	+	+	+
4.	Осмотрите крепление трубопроводов топливной системы и их состояние.	+	+	+	зам
5.	Осмотрите крепление и состояние проводки системы управления двигателем.	+	+	+	зам
	ДВИГАТЕЛЬ				
1.	Осмотрите двигатель	+	+	+	+
2.	Очистите двигатель от грязи	+	+	+	+
3.	Подтяните болтовые соединения	+	+	+	зам
4.	Проверьте и почистите свечи зажигания	+	+	+	зам
5.	Проверьте и промойте воздушный фильтр	+	+	+	зам
6.	Проверьте и прочистите зазор свечей зажигания	+	+	+	зам
	СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ				
1.	Осмотрите проводку системы управления, проверьте ее регулировку	+	+	+	Зам
2.					
3.	Осмотрите РУД, проверьте соответствие полного открытия дроссельной заслонки полному ходу РУД.	+	+	+	+
4.	Проверьте электропроводку останова двигателя.	+	+	+	зам

СИСТЕМА ВЫХЛОПА					
1.	Осмотрите узлы крепления выхлопной системы	+	+	+	зам
СИСТЕМА ЗАПУСКА					
1.	Осмотрите систему запуска.	+	+	+	+
2.	Проверьте систему запуска при опробовании двигателя.	+	+	+	+

Содержание работ. Стандартная атмосфера. Отсутствие коррозии.	Предполетная подготовка. Визуальный контроль-Х	25 часов или три месяца. Визуальный контроль и Проверка -У	100 часов или ежегодный контроль.	500часо или каждые два года.	1000часов или каждые пять лет.
Двигатель Система Зажигания, Редуктор.	Визуальный контроль.	Визуальный Контроль.	Визуальный Контроль	Визуальный Контроль	Визуальный Контроль
Топливный фильтр	Х	У	Замена		
Воздушный фильтр	Х	Чистка	Замена		
Воздушный винт.	Х	У	У	У	У
Резиновые амортизаторы: -двигателя -глушителя -носовой стойки.	Х Х Х	У У У	Замена Замена Замена.		
Троса двигателя: - трос газа. -трос корректора.	Х Х	У У	Замена. Замена.		
Электросистема: - контакты, - провода.	Х	У	Проверка		Замена
Шланги: -топливные, - масляные, - воздушные.	Х Х Х	Удаление воды из топливного бака.	Замена. Замена. Замена.	Замена пластикового бака (при его установке).	
Труба стальная кабины № 9	Х	У			Замена
Трубы стальные, Алюминиевые.	Х	У			
Болты и гайки	Х	У			Замена
Болты для: -крепления хвостового оперения. -крепления подкосов. -крепления крыла. Все ушковые и вильчатые болты.	Х	У	Болты с дефектами заменить.	Замена Замена Замена	Замена Всех болтов.
Троса силовые. Троса системы управления.	Х	У с регулировкой. У с			Замена тросов.

	X	регулировкой.			
Латы	X	У		Проверка профиля.	
Ролики	X	У		Проверка на наличие выработки.	Замена.
Тормоза	X	У чистка и регулировка.		Замена трубопроводов.	
Обшивки	X	У			Замена.
Монтаж двигателя Пластин Труб.	X	У			

8.2.2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ САМОЛЕТА ПРИ ХРАНЕНИИ.

1. ТО при хранении выполняйте по календарным срокам. ТО делится на виды:
 - ТО при хранении до трех месяцев;
 - ТО при хранении до шести месяцев.
2. Каждый вид обслуживания включает следующие виды работ:
 - подготовка к хранению;
 - периодическое обслуживание при хранении;
 - подготовка к полетам после хранения.
3. Через каждые 3 месяца хранения выполните работы в объеме предполетной подготовки.
4. После шести месяцев хранения выполнить работы в объеме периодического технического обслуживания при 25-часовых регламентных работах.

8.2.3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИ ГРУБОЙ ПОСАДКЕ.

После грубой посадки

- осмотрите каркас самолета;
- осмотрите шасси;
- осмотрите крыло;
- осмотрите двигатель и узлы крепления;
- осмотрите мотораму.

8.2.4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИ ПОПАДАНИИ В ТУРБУЛЕНТНУЮ АТМОСФЕРУ.

После попадания в турбулентную атмосферу:

- осмотрите каркас крыла;
- осмотрите подкосы и узлы крепления;
- осмотрите хвостовое оперение;

8.2.5. ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ, ПОСЛЕ КОТОРЫХ НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНЕНИЕ КОНТРОЛЬНЫХ ПОЛЕТОВ.

Всегда выполняйте контрольные полеты после:

- замены двигателя;
- ремонта или замены обшивки крыла;
- хранения более 6-ти месяцев;
- выявления неисправности, которая не может быть определена на земле.

8.2.6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ.

1. Осмотрите двигатель. Убедитесь в отсутствии внешних повреждений. Проверните воздушный винт, предварительно убедившись, что выключатель зажигания находится в положении "ОТКЛ". При проворачивании ВВ проконтролируйте усилие поворота, убедитесь в отсутствии посторонних звуков и работоспособности редуктора.

2. Осмотрите корпус редуктора. Не допускается:

- ослабление крепления редуктора к двигателю;
- отсутствие контровки на болтовых соединениях;
- подтекание масла по фланцу редуктора.
- ослабление крепления радиаторов.

3. Осмотрите карбюратор и бензопомпу. Убедитесь:

- в отсутствии повреждений топливных шлангов и подтекания топлива;
- в надёжности крепления помпы и карбюраторов.

4. Осмотрите мотораму и крепление двигателя. Не допускается:

- ослабление крепления навески двигателя;
- отсутствие или разрушение контровки гаек крепления двигателя;

6. Осмотрите резонатор и глушитель; наличие трещин не допускаются. При обнаружении трещин - их концы засверлить D 2...4 мм и заварить.

8.2.7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ШАССИ.

ОСНОВНЫЕ СТОЙКИ ШАССИ

1. Осмотрите рессору: не допускается-

- ослабление крепления осей колес;
- ослабление крепления колеса;
- наличие трещин на рессоре.

2. Осмотрите колёса, проверьте биение и люфты; не допускается:

- радиальное биение более - 1 мм;
- осевой люфт колеса.

3. Осмотрите ступицы колес; не допускается:

- наличие трещин;
- ослабление болтовых соединений.

НОСОВАЯ СТОЙКА ШАССИ

Осмотрите носовую стойку; не допускается:

- осевой люфт колеса;
- разрушение резиновых амортизаторов;
- наличие трещин на сварных узлах.

КОЛЕСА ШАССИ

Осмотрите колеса шасси. Не допускается повреждение нитей корда. Проконтролируйте давление в шинах должно быть 2 атм. Не допускается падение внутреннего давления более чем на 10% за 24 часа.

ПРИМЕЧАНИЕ: Допускаются порезы и другие механические повреждения резины колес без разрушения нитей корда.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: При проведении ТО шасси ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- промывать керосином, бензином закрытые подшипники колес;
- ударная посадка болтов;
- использование нестандартных ключей и удлинителей.

8.2.8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИБОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.

1. Проверьте внешнее состояние приборов и их крепление к панели; не допускается:
 - ослабление крепления приборов;
 - повреждения и трещины стекла.
2. Осмотрите компас; убедитесь:
 - в целостности корпуса;
 - в надёжности крепления корпуса к панели;
 - в отсутствии подтекания жидкости.
3. Проверьте угол застоя картушки компаса:
 - поднесите к компасу постоянный магнит так, чтобы картушка отклонилась вправо (влево) от установившегося положения на 5° ;
 - быстро отодвиньте магнит;
 - определите угол застоя картушки после окончательной ее установки; угол застоя картушки не должен превышать 1° .

8.2.9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИВЯЗНОЙ СИСТЕМЫ И КРЕСЛА ЭКИПАЖА.

1. Осмотрите привязную систему и кресло членов экипажа; не допускаются:
 - порезы, потертости, оплавления ремней;
 - ослабление крепления или отсутствие фиксации ремней в замке привязной системы;

8.2.10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КРЫЛА

1. На основной поверхности обшивки крыла не допускаются мелкие порывы и порезы .

ВНИМАНИЕ! ЛЮБЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ КОНСТРУКЦИИ, НЕ СОГЛАСОВАННЫЕ С ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ, НЕ ГАРАНТИРУЮТ СОХРАНЕНИЯ ЛЕТНОЙ ГОДНОСТИ.

8.3. БУКСИРОВКА И РАЗБОРКА САМОЛЕТА.

8.3.1. БУКСИРОВКА .

1. Буксировка за механическими транспортными средствами разрешается на незначительные расстояния в пределах аэродрома (площадки базирования) при скорости буксировки не более 10км/ч. или вручную.

2. Буксировка производится на гибкой сцепке длиной 5 - 10 м при обязательном присутствии в кресле одного из членов экипажа, при наличии исправных тормозов и при условии хорошей видимости буксирующим.

3. Буксировочный фал одним концом закрепляется на буксировочном приспособлении механического транспортного средства другим концом прикрепляет к передней стойке в районе сварного узла самолета по автодорогам разрешена только в разобранном виде на грузовике или на переоборудованном прицепе за легковым автомобилем. При транспортировке самолета необходимо особое внимание уделять его швартовке.

ВНИМАНИЕ ! ЧЛЕН ЭКИПАЖА БУКСИРУЕМОГО САМОЛЕТА ДОЛЖЕН БЫТЬ ПРИСТЕГНУТ ПРИВЯЗНЫМИ РЕМНЯМИ.

РАЗБОРКА САМОЛЕТА.

Перед разборкой самолета в транспортировочное положение или на длительное хранение необходимо произвести следующие работы:

- разъединить систему управления элеронами в кабине,
- отсоединить тяги управления закрылками,
- рас соединить систему полного и статического давления. Расфиксировать болтовые соединения,
- придерживая полукрыло за консольную часть отсоединить подкосы крыла и снять их,
- извлечь болты крепления переднего и заднего лонжеронов и аккуратно, не повредив остекление снять полу крыло.

Те же самые работы выполните на другом полу крыле. Аккуратно уложите на ложементы или на подставки полу крылья. Зафиксируйте закрылки, и элероны так чтобы они не повредили обшивку. Установите полукрылья на ложементы вдоль фюзеляжа.