

Введено в действие

И.о. начальника
Западно-Сибирского межрегионального
территориального управления воздушного транспорта
Федерального агентства воздушного транспорта

_____ В. Л. Багаев

« _____ » _____ 2012 г.

МП

РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

планера L-13 BLANIC-PARROT

Идентификационный номер ЕЭВС.06.0526

Государственный и регистрационный знаки RA-0027A

Согласовано:

Руководитель Центра по сертификации

ЕЭВС АОН «АСЦ «СибНИА-ТЕСТ»

МП

_____ И.А. Мосейкин

« ____ » _____ 2012 г.

Заявитель

_____ В. В. Леонов

« ____ » _____ 2012 г.

г. Новосибирск

СОДЕРЖАНИЕ

1. Описание планера	4
1.1 Общие сведения.....	4
1.2 Основные технические данные	7
1.2.1 Геометрические размеры.....	7
1.2.2 Массовые данные	8
1.2.3 Аккумуляторная батарея	8
1.2.4 Лётные характеристики	8
1.3 Эксплуатационные ограничения.....	9
2. Оборудование планера.....	11
2.1 Размещение органов управления в кабине планера.....	11
2.2 Пилотажно-навигационное оборудование.....	13
2.2.1 Приборные доски и размещение приборов.....	13
2.2.2 Схема подключения пилотажно-навигационного оборудования	15
2.2.3 Проверка приборов и пневмометрической системы	17
2.3 Радиооборудование	18
3. Подготовка планера к полету.....	20
3.2 Обязательные проверки	21
3.2.1 Проверка работы систем управления элеронами, рулем направления, рулем высоты, закрылками и интерцепторами	21
3.2.2 Проверка на отсутствие посторонних и незакрепленных предметов	21
3.2.3 Осмотр хвостового оперения	21
3.2.4 Проверка работы буксировочных замков	22
3.2.5 Проверка состояния шасси	22
3.2.6 Проверка фонаря кабины.....	22
3.2.7 Проверка привязных ремней	23
3.2.8 Проверка приемников статического и полного давлений, исправности бортовых приборов	23
3.3 Предполетная подготовка.....	23
4. Полет	24
4.1 Взлет и полет на буксире за самолетом	24
4.2 Взлет с лебедки.....	24
4.3 Полет по кругу.....	25
4.4 Посадка.....	25
4.5 Выполнение разворотов и спиралей.....	26
4.6 Парящий полет.....	27
4.7 Экстренное снижение	27
4.8 Поведение планера на больших углах атаки	27
5. Послеполетный осмотр.....	28
6. Особые случаи в полете.....	28
6.1 Посадка в высокую растительность	28

Руководство по летной эксплуатации планера L-13 BLANIC-PARROT

6.2 Посадка с убранными шасси	28
6.3 Посадка на воду	28
6.4 Обрыв или самопроизвольная отцепка буксировочного троса	28
6.5 Вынужденное покидание планера и прыжок с парашютом.....	28

Описание планера

1.1 Общие сведения

Планер «L-13 BLANIC-PARROT» представляет собой двухместный учебно-тренировочный планер с тандемным расположением кресел пилотов. По аэродинамической схеме планер представляет собой свободнонесущий высокоплан с хвостовым оперением, закрытой кабиной и частично убирающимся основным колесом. Он предназначен для обучения всем видам полетов на планерах, а также для нормального парения. Планер приспособлен к эксплуатации без специального оборудования, для его транспортировки по аэродрому достаточно двух человек.

Конструкция и оборудование планера позволяют выполнять полеты днем по правилам визуальных полетов с грунтовых и бетонированных взлетно-посадочных полос, с посадкой на неподготовленные площадки с высотой неровностей не более 0,2 м.

Изображение планера в трёх проекциях приведено на Рисунок 1.

Конструкция планера цельнометаллическая с перкалевой обшивкой закрылков, элеронов, рулей высоты и направления.

Фюзеляж овального сечения, цельнометаллический, полумонококовой конструкции.

Кабина экипажа – закрытая, снабжена двухсекционным фонарем из плексигласа. Передняя часть фонаря – фиксированная, задняя часть откидывается в сторону на шарнирах. Вентиляция - от набегающего потока воздуха, регулируемая, с выдувом воздуха на переднюю часть остекления фонаря кабины. Положение пилотов - сидячее.

Приборное оборудование размещено на двух приборных досках отдельно в передней и задней кабинах экипажа. Планер имеет штатную штыревую антенну, установленную на фюзеляже за кабиной пилотов, что позволяет подключить планерную радиостанцию.

Крыло свободнонесущее, состоящее из двух частей, цельнометаллическое, трапециевидной формы с отрицательной стреловидностью. Оно оснащено закрылками, элеронами и интерцепторами (аэродинамическими тормозами). Закрылки и элероны частично обтянуты полотном.

Хвостовое оперение цельнометаллическое. Рули обтянуты полотном. Стабилизатор свободнонесущий, цельнометаллический, откидывающийся к рулю поворота, так что при транспортировке его части не демонтируется.

Посадочное приспособление состоит из механически убирающегося одноколесного шасси с маслопневматическим демпфером и хвостового костыля. Основное колесо снабжено барабанным тормозом, размеры пневматика 350x135 мм. Давление в пневматике – 0.26 МПа. Тормоз колеса шасси приводится в действие рычагом, помещенным на левом борту обеих кабин пилотов.

Управление в кабинах пилотов:

- Управление приводами рулей - традиционное. Управление планером сдвоенное, из передней и задней кабин. Управление по тангажу и крену осуществляется ручкой управления, управление по курсу – педалями.
- Ручка управления интерцепторами синего цвета, расположена по левому борту в передней и задней кабинах планера.

Руководство по летной эксплуатации планера L-13 BLANIC-PARROT

- Ручка управления выпуском и уборкой закрылков серого цвета, расположена по левому борту в передней и задней кабинах планера.
- Колесо основного шасси тормозится рычагом, расположенным на полу передней и задней кабин слева от сиденья пилота
- Управление триммером руля высоты осуществляется с помощью ручек, находящихся на левом борту в передней и задней кабинах. Перемещение ручек бесступенчатое, синхронизированное.
- Выпуск/уборка колеса основного шасси осуществляется с помощью ручек серого цвета, расположенных на правом борту передней и задней кабин. При переднем положении ручки - шасси убрано, при заднем - выпущено. Фиксация шасси в убранном и выпущенном положениях производится поворотом ручки вниз
- Ножное управление в передней кабине – регулируемое по росту пилота во время полета при помощи вращения рукоятки, размещенной на центральной консоли. Педали в задней кабине регулируются только на земле.

Размещение пилота в кабине.

- Размеры передней и задней кабин позволяют поместиться пилоту ростом до 1,85 м с наспинным парашютом. Положение пилота должно быть подобрано так, чтобы было возможно и удобно осуществлять полные отклонения рулей высоты и направления, а также чтобы был обеспечен удобный доступ к ручке буксировочного замка.

Бортовая аптечка содержит медикаменты, необходимые для оказания первой помощи и размещена в багажнике. Доступ к ней имеется из задней кабины пилота и обозначен красным крестом.

Буксировочные замки планера обеспечивают буксировку за самолетом и лебедочный взлет. Для буксировки за самолетом используется передний замок. Для взлета с лебедки – два боковых, размещенных на обоих бортах фюзеляжа. Привод на передний и задний замки – общий. Для открытия замков нужно потянуть за ручку отцепки. Ручки отцепки – Т-образные, желтого цвета, размещены: по центру в верхней части приборной доски передней кабины и на левом борту задней кабины. Закрываются замки автоматически под воздействием возвратной пружины при отпуске ручки отцепки. Для подцепки буксировочного фала нужно потянуть на себя ручку отцепки, вложить малое кольцо буксировочного троса в замок и отпустить ручку отцепки. Для подцепки уздечки троса лебедки нужно отвести вниз пружинные фиксаторы замков, вложить наконечники уздечки и освободить фиксаторы. **ВНИМАНИЕ! ПОСЛЕ ПОДЦЕПКИ БУКСИРОВОЧНОГО ТРОСА УБЕДИТЬСЯ В ЕГО НАДЕЖНОМ ЗАЦЕПЛЕНИИ, ДЕРНУВ ЕГО НЕСКОЛЬКО РАЗ.**

Инструменты и принадлежности - чехол на фонарь, чехол на трубку Пито, струбины руля направления, руля высоты и элеронов.

Система аварийного спасения.

Предусмотрено использование в планере индивидуальной системы спасения пилотов (парашютов). Разрешается использовать только спасательные парашюты наспинного типа. При полете без парашюта необходимо использовать подушку за спиной пилота толщиной не менее 12 см.

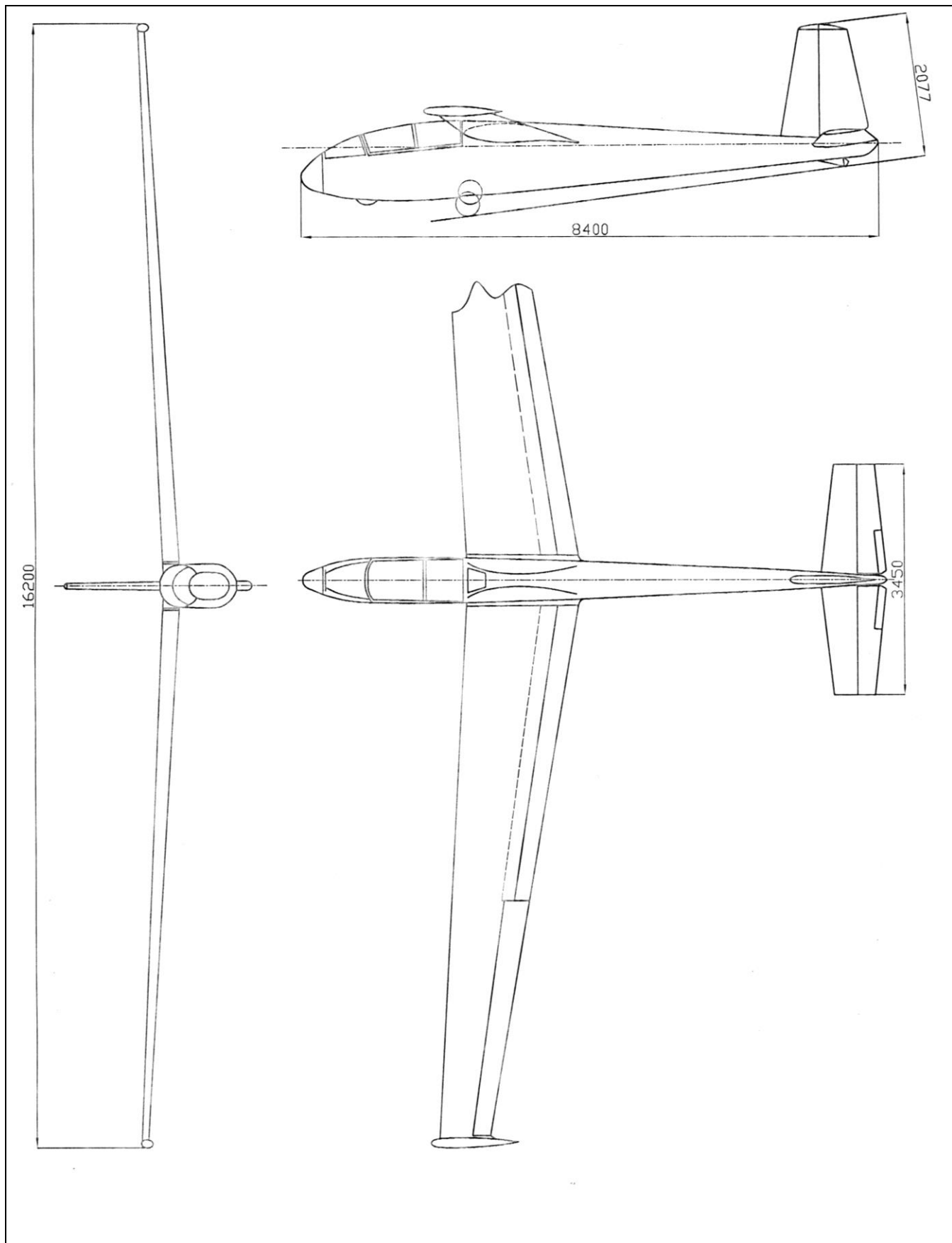


Рисунок 1 – планер L-13 BLANIC-PARROT

1.2 Основные технические данные

Геометрические размеры

Основные геометрические параметры планера приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные геометрические параметры планера

<u>Габаритные размеры планера:</u>		
Размах, м		16,2
Длина, м		8,4
Высота, м		2,077
<u>Крыло:</u>		
Размах крыла, м		16,2
Площадь крыла, м ²		19,15
Удлинение		13,7
Средняя аэродинамическая хорда, м		1,235
Профиль крыла		NACA 632A-615/ NACA 6322A-612
Угол установки крыла, °		0
Угол поперечного V крыла, °		3
Геометрическая крутка крыла, °		-3
Угол стреловидности (по передней кромке), °		-5
<u>Механизация крыла:</u>		
Угол отклонения элерона: вверх, °		27±2
	вниз, °	16±2
Угол отклонения закрылка, °		8±1
<u>Горизонтальное оперение:</u>		
Размах, м		3,45
Площадь горизонтального оперения, м ²		2,66
Угол отклонения руля высоты:	вверх, °	32±2
	вниз, °	25±1
<u>Вертикальное оперение:</u>		
Высота, м		1,64
Площадь, м ²		1,608
Угол отклонения руля направления:	влево, °	30±1
	вправо, °	30±1
<u>Фюзеляж:</u>		
Длина, м		8,4
Ширина, м		0,62
Высота, м		1,14
<u>Шасси:</u>		
База, м		5,6

1.2.2 Массовые данные

Основные массовые данные приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Основные массовые данные планера

Максимальная взлётная масса, кг	494
Масса пустого, кг	320
Грузоподъемность, кг	168
Аккумуляторы, кг	6

1.2.3 Аккумуляторная батарея

Аккумуляторная батарея предназначена для питания бортовой сети 24 В. Характеристики аккумуляторной батареи приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Характеристики аккумуляторной батареи

Количество аккумуляторных батарей	2
Тип аккумуляторной батареи	Общего применения со сроком службы 3-5 лет в буферном режиме или более 260 циклов заряда-разряда в циклическом режиме при 100%-ном разряде.
Марка аккумуляторной батареи	CSB GP1272 F2 (рекомендуемая)
Номинальное напряжение, В	12
Емкость, А часов	7.2

Допускается установка других аккумуляторных батарей с типоразмерами, соответствующими батарее CSB GP1272 F2 и характеристиками не хуже указанных в таблице 3.

1.2.4 Лётные характеристики

Летные характеристики приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Лётные характеристики планера для взлетного веса 472 кг.

Максимальное аэродинамическое качество / на скорости, км/ч	28/82
Максимально допустимая скорость, км/ч	253
Скорость захода на посадку (интерцепторы убраны), км/ч	85
Максимальная скорость пикирования (интерцепторы выпущены), км/ч	253
Скорость захода на посадку (интерцепторы выпущены), км/ч	90
Минимальная скорость в посадочной конфигурации, км/ч	55
Минимальная скорость в летной конфигурации, км/ч	60
Скорость отрыва, км/ч	75
Практический потолок, м	-
Длина разбега за самолётом, м	120
Длина пробега, м	75
Посадочная дистанция, м	200
Максимальная продолжительность полёта, ч	Не ограничена
Скорость снижения при скорости (взлётная масса 472 кг):	
78 км/ч	0,82 м/с
95 км/ч	1,0 м/с
105 км/ч	1,2 м/с
115 км/ч	1,47 м/с
130 км/ч	1,95 м/с
150 км/ч	2,71 м/с

ВНИМАНИЕ! ВОЗМОЖЕН ПОЛЕТ ТОЛЬКО ПРИ НАЛИЧИИ ПИЛОТА В ПЕРЕДНЕЙ КАБИНЕ!

Одноместный вариант.

Минимальная масса пилота с парашютом в передней кабине составляет 69 кг при отсутствии багажа в багажном отделении фюзеляжа.

Максимальная масса груза (багажа) 60 кг, при чем на каждые 10 кг груза в багажном отделении минимальная масса пилота в передней кабине увеличивается на 3 кг.

Двухместный вариант.

При полете в двухместном варианте минимальная масса пилота с парашютом в передней кабине составляет 55 кг. Других ограничений по массе пилотов и багажа нет (с выполнением общего требования по максимальной массе полезной нагрузки).

Дополнительные указания по эксплуатационным ограничениям

а) При буксировке необходимо применять предохранитель от разрыва буксировочного фала номинальной прочностью 690 кгс $\pm 10\%$.

б) Перед выполнением первого ознакомительного полета пилот должен изучить "Руководство по летной эксплуатации".

Оборудование планера

1.4 Размещение органов управления в кабине планера

Кабина планера разделена на две части – переднюю кабину и заднюю. Размещение органов управления планером в передней кабине приведено на рисунке 2, в задней – на рис. 3.

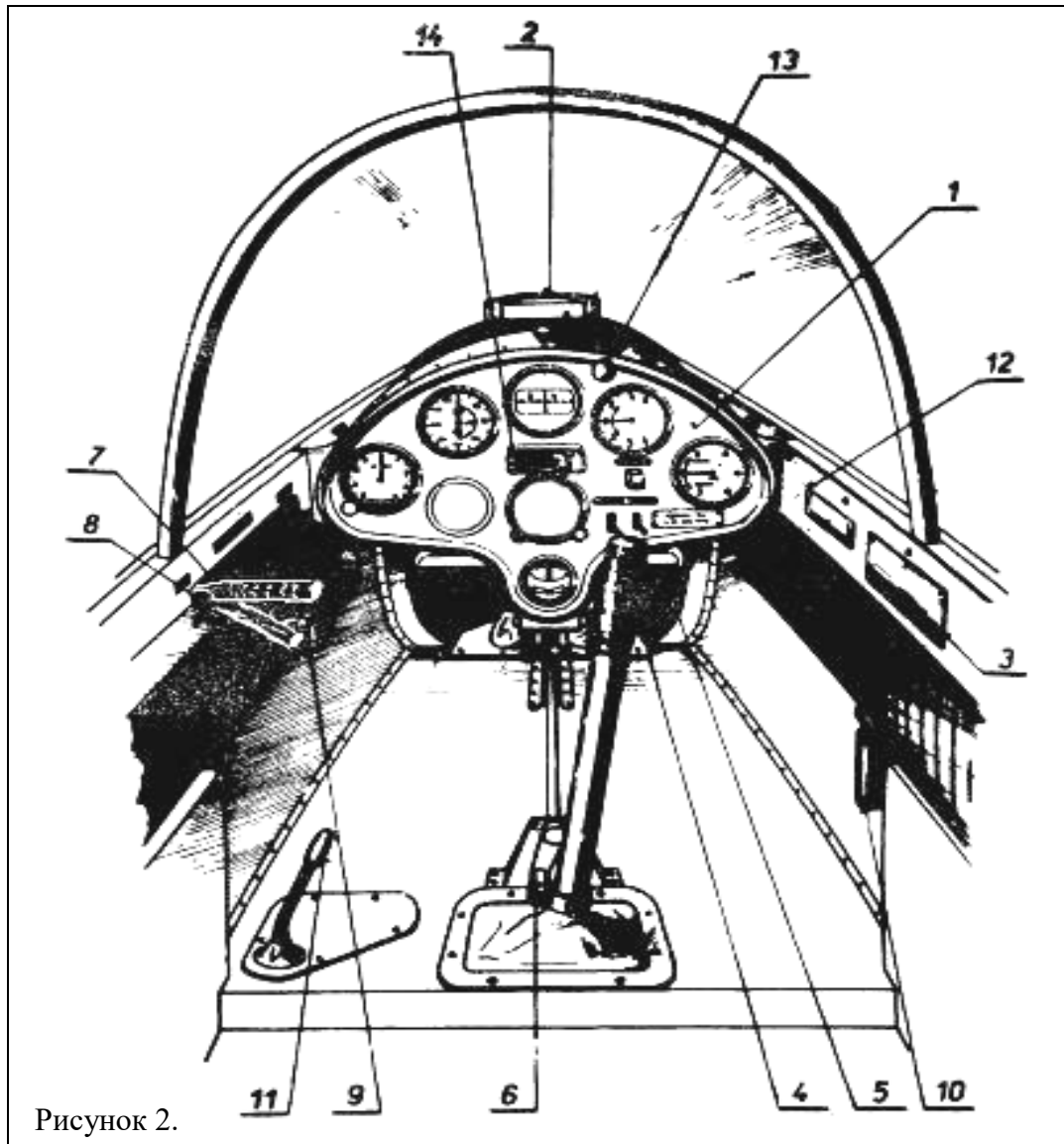
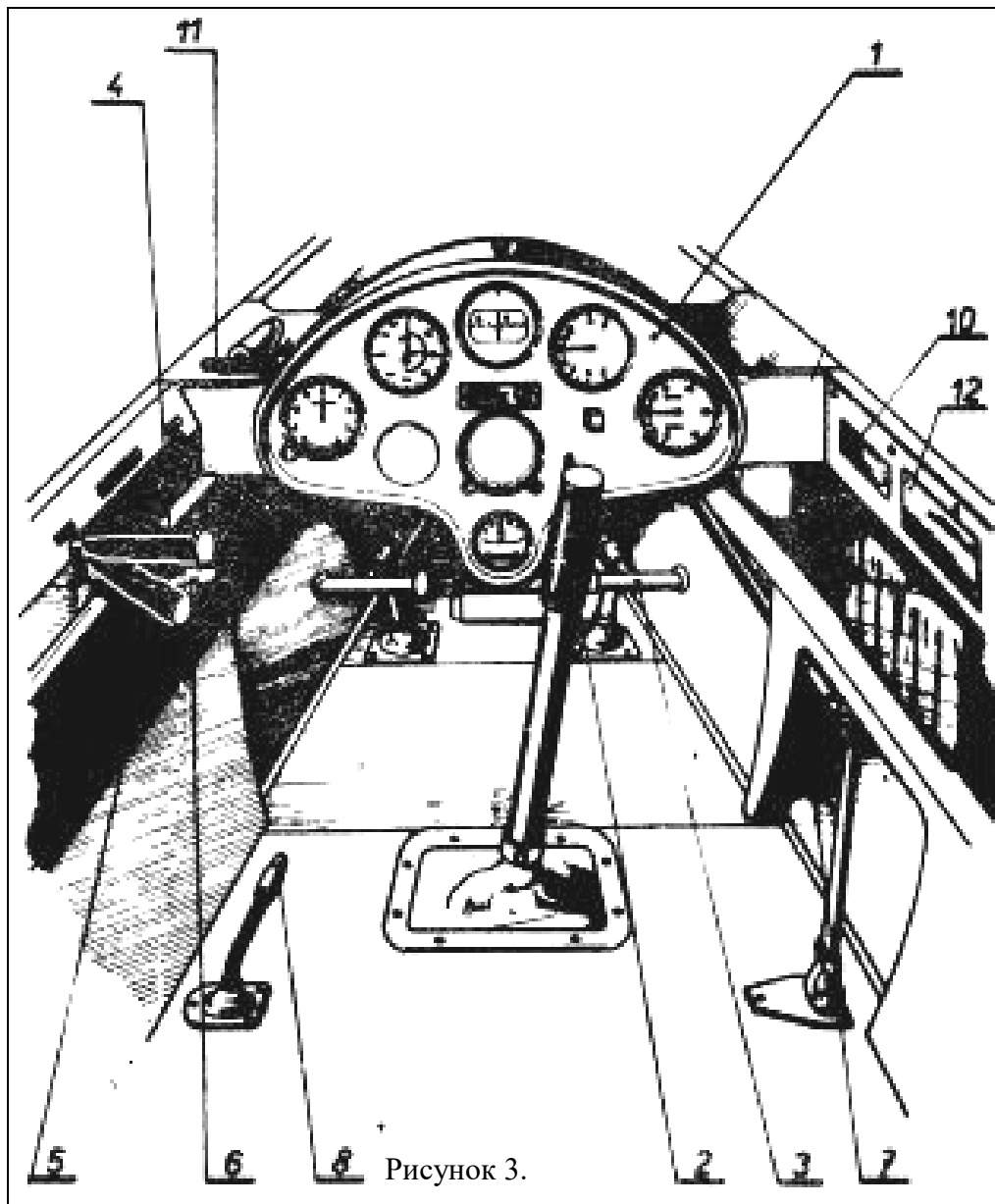


Рисунок 2.

- 1 – Передняя приборная доска.
- 2 – Вентиляция кабины.
- 3 – Таблица эксплуатационных ограничений.
- 4 – Рычаг управления.
- 5 – Педали ножного управления.
- 6 – Рукоятка перевода педалей.
- 7 – Ручка управления щитками подъемной силы.
- 8 – Ручка управления тормозными щитками.
- 9 – Ручка управления триммером руля высоты.
- 10 – Рукоятка выпуска (выдвижения) шасси.
- 11 – Рычаг управления тормозом шасси.
- 12 – Таблица девиации.
- 13 – Рукоятка вентиляции кабины.
- 14 – Рукоятка управления буксировочным замком.



- 1) Задняя приборная доска.
- 2) Рычаг управления.
- 3) Педали ножного управления.
- 4) Рукоятка управления щитками подъемной силы.
- 5) Рукоятка управления тормозными щитками.
- 6) Рычаг управления триммером руля высоты.
- 7) Рукоятка выпуска шасси.
- 8) Рычаг управления тормозом шасси.
- 10) Таблица девиации.
- 11) Рукоятка управления буксировочным замком.
- 12) Таблица эксплуатационных ограничений.

Для размещения предметов личного обихода пилотов используются специальные карманы, расположенные по левому и правому борту кабины. Карманы оснащены резинками для предотвращения выпадения из них предметов.

1.5 Пилотажно-навигационное оборудование

Приборные доски и размещение приборов.

Передняя приборная доска (рисунок 4) помещена между 1-м и 2-м шпангоутами.

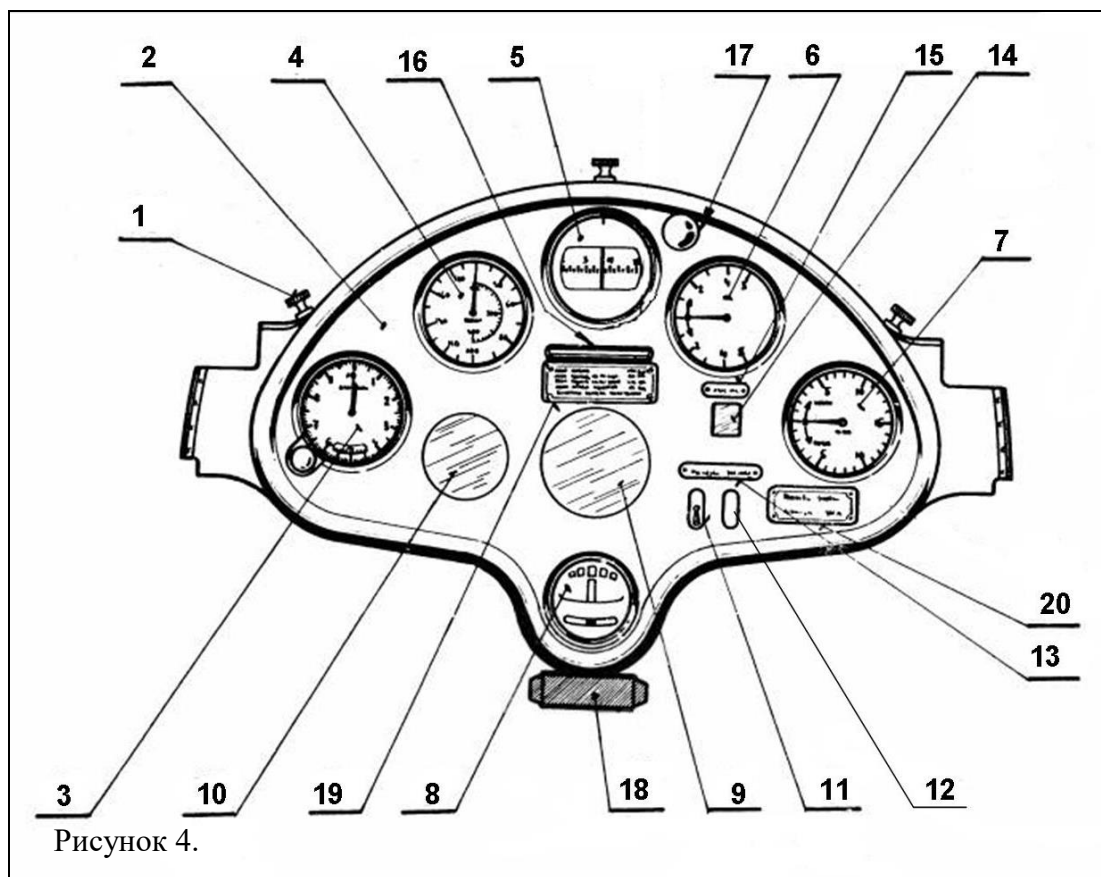


Рисунок 4.

Собственно приборная доска, состоящая из дюралевой пластины с закрепленными на ней приборами, прикреплена в трех точках (1) через резиновые демпферы к капоту приборной доски (2). Капот приборной доски (передней и задней) прочно соединен с фюзеляжем и входит в его несущую систему.

В связи с тем, что капот приборной доски является частью силовой конструкции фюзеляжа и его замена при изменении состава приборного оборудования не предусмотрена, число и номенклатура отверстий под приборы в лицевой части капота выбраны, с учетом возможности изменения состава приборного оборудования. Не используемые отверстия под приборы закрываются пластинами – заглушками.

На приборной доске размещены следующие основные приборы, используемые для пилотирования планера:

- Высотомер (3).
- Указатель скорости (4).
- Магнитный компас (5).
- Часы (9).

Кроме основных приборов предусмотрена возможность установки дополнительного пилотажно-навигационного оборудования:

- Вспомогательных приборов для оптимизации режимов парения – вариометров (6) и (7). Данные вариометры используются для решения пилотом соревновательных задач и являются вспомогательными (необязательными к установке).

Руководство по летной эксплуатации планера L-13 BLANIC-PARROT

- Электрического указателя поворотов и скольжений (ЭУП) (8), его выключателя (12) и контейнера (18) для установки батареи его питания (являются необязательными к установке).

Кроме этого, предусмотрено отверстие (10) для установки приборов с типоразмером лицевой части 50-60 мм.

Помимо пилотажно-навигационных приборов на передней приборной доске (в передней кабине) размещены:

- Тумблер (11) включения радиостанции (при установке радиостанций с внешним выключением) с табличкой (13) для подписей к тумблерам (11) и (12).
- Кнопка (14) с режимом фиксации от случайного нажатия (для установки дополнительных приборов) и табличка (15) для подписи к ней.
- Ручка управления замками отцепки (16).
- Ручка управления вентиляцией кабины (17).
- Табличка с летными ограничениями планера (19).
- Табличка с ограничениями по загрузке планера (20).

Задняя приборная доска (рисунок 5) закрепляется в силовом кожухе, закрепленном на 3-м шпангоуте фюзеляжа.

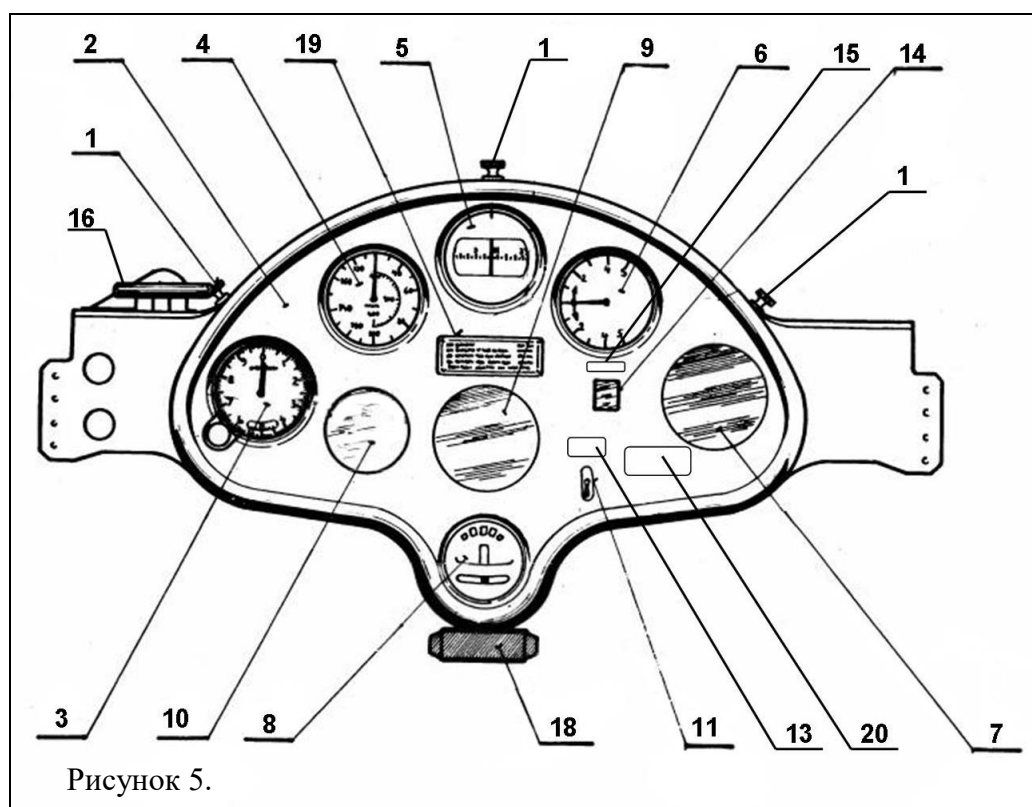


Рисунок 5.

В большей части приборная доска в задней кабине аналогична приборной доске в передней кабине. Основные приборы (высотомер, указатель скорости, магнитный компас, часы) дублируются. Отличия задней приборной доски от передней заключаются в изменении положения ручки отцепки (16), в отсутствии тумблера включения радиостанции и ручки управления вентиляцией кабины.

Схема подключения пилотажно-навигационного оборудования

Схема подключения и размещения пневмометрических приборов приведена на рис. 6.

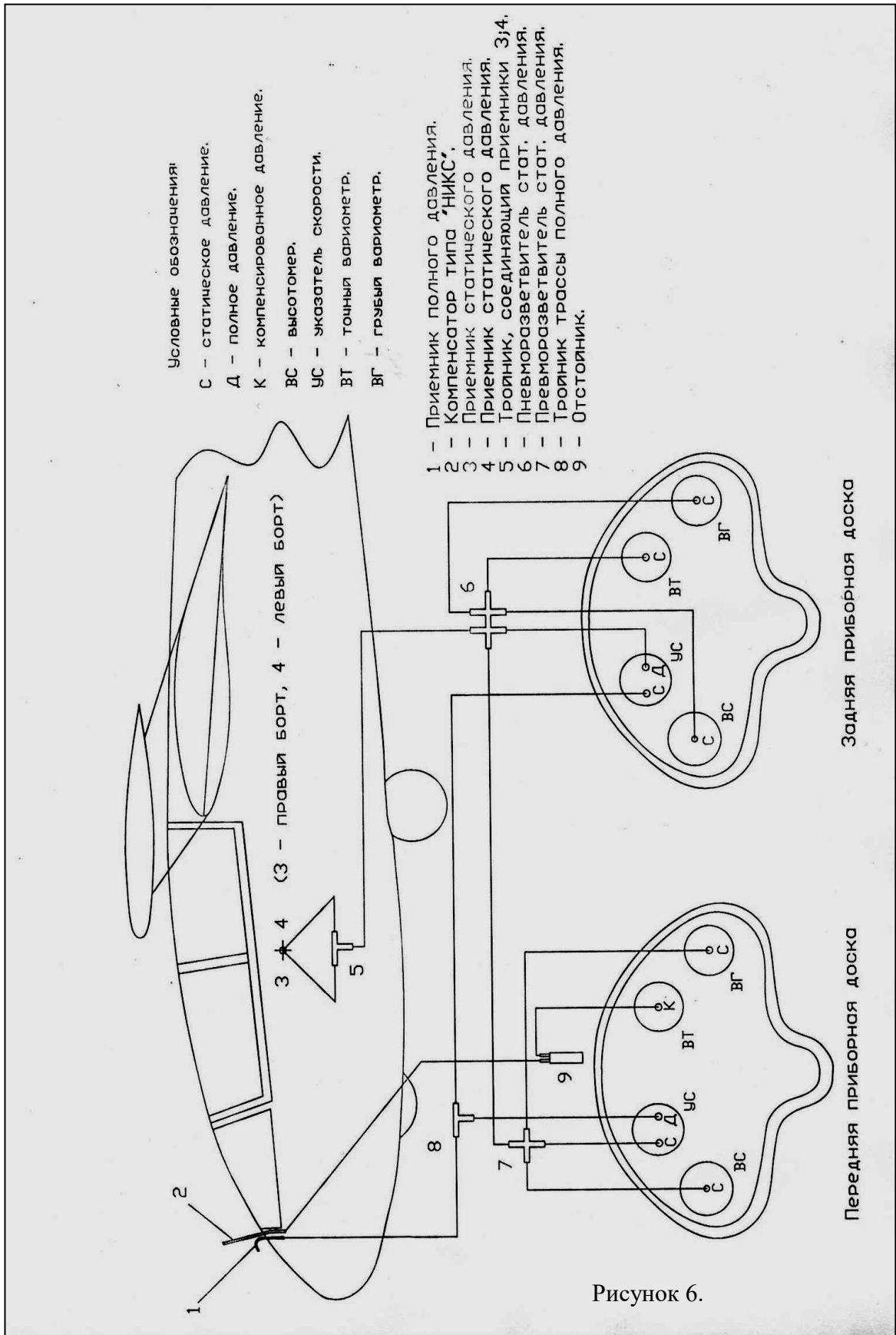


Рисунок 6.

На планере установлены 4 приемника давления:

- Приемник полного давления (1), представляющий собой изогнутую трубку, свободный конец которой направлен навстречу потоку.
- Два приемника статического давления (3) и (4), расположенные по бортам фюзеляжа и соединенные между собой пневмотрассой через тройник (5).
- Приемник давления типа «трубка Никса» (2), принимающая давление, равное статическому за вычетом динамического давления (скоростного напора).

Статическое давление от тройника (5) с помощью пневмотрасс (гибких трубок) подводится к пневморазветвителю (6), от которого распределяется на приборы задней приборной доски и через разветвитель (7) на приборы передней приборной доски.

Полное давление через тройник (8) подводится к указателям скорости в передней и задней кабинах планера.

Для решения задач парящего полета используется приемник давления типа «трубка Никса» (2), давление с которого через отстойник (9) подается на точный вариометр в передней кабине планера.

Основными пневмометрическими приборами являются высотомеры и указатели скорости. Точные и грубые вариометры (ВТ и ВГ) используются для оптимизации режимов парящего полета и их установка необязательна. При демонтаже данных приборов на трубки, подводящие к ним давление, ставятся герметичные заглушки.

Планер в оборудован следующими основными бортовыми приборами:

1. Указатель скорости LUN 1106.01-8;
2. Высотомер LUN 1121.01;
3. Компас LUN 1221-8;
4. Часы АЧС-1.

Допускаемая замена приборов указана в таблице 2.

Таблица 2 – Приборы, допускаемые к использованию на планере.

Прибор	Установлен	Допускаемая замена
Указатель скорости	LUN 1106.01-8	PR-400S, УС-450
Высотомер	LUN 1121.01	W-12S, ВД-10, W-10S
Компас	LUN 1221-8	KI-13A, BS-1
Часы	АЧС-1	Любые противоударные часы с таймером

При отсутствии возможности приобретения указанных приборов допускается установка приборов, удовлетворяющих требованиям, указанным в таблице 3.

Таблица 3 – Общие требования к приборам

Прибор	Принцип работы	Диапазон измерения	Погрешность измерения
Высотомер	анероидный	0-10 км (не менее)	± 20 м на высоте 0 м ± 50 м на высоте 1 и 2 км 1.5% от измеренной высоты на высоте выше 2 км
Указатель скорости	анероидный	60-450 км (не более)	± 6 км/ч на скорости 100 км/ч ± 8 км/ч на скорости 200 км/ч ± 12 км/ч на скорости более 250 км/ч
Компас	магнитный	0-360°	± 5°
Вариометр «грубый»	анероидный или лепестковый	±30 м/с или ±10 м/с	± 20% от измеряемой величины при показании прибора 10 м/с ± 15% от измеряемой величины при показании прибора 30 м/с
Вариометр «точный»	лепестковый или электронный	± 5 м/с	± 30% от измеряемой величины

Проверка приборов и пневмометрической системы

Оперативное обслуживание

Проверка приборов при оперативном обслуживании предусматривает:

- Проверка остекления приборов на отсутствие трещин, сколов, возникших в процессе текущей эксплуатации.
- Проверка установки показаний приборов на нулевое значение (за исключением высотомеров).
- Проверка соответствия показаний высотомеров давлению на аэродроме (при установке стрелок высотомера на «ноль» шкала давления должна показывать давление на аэродроме ± 1 мм).

Периодическое обслуживание

Периодическое обслуживание приборов (форма А и форма Б) включают в себя:

- Работы, выполняемые при оперативном обслуживании.
- Проверка герметичности пневмометрических систем.
- Поверку приборов (только форма Б).

Проверка герметичности системы статического давления

- Открыть приемник полного давления.
- Заклеить изоляционной один правый приемник статического давления на борту фюзеляжа.
- Откачать из левого приемника давления воздух до показания указателя скорости, соответствующего максимальному измеряемому значению.
- Зажать (закрывать) отверстие левого приемника давления.
- В течение 1 минуты показания указателя скорости не должны меняться.
- Повторить процедуру для правого приемника давления.

ВНИМАНИЕ! Откачивать воздух из системы необходимо постепенно, чтобы НЕ ДОПУСТИТЬ показания указателя скорости выше паспортных!

Проверка герметичности системы полного давления

- Открыть все приемники давления.
- Постепенно и осторожно через резиновый шланг накачать в приемник полного давления воздух до показаний указателя скорости, соответствующих максимальному измеряемому значению. Превышать максимальные паспортные значение скорости **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩЕНО!**
- Пережать резиновый шланг.
- В течение 1 минуты показания указателя скорости не должны меняться.

1.6 Радиооборудование

На планере предусмотрена установка УКВ радиостанции мощностью на передачу до 10 Вт.

Ниже приводится типовая установка радиостанции на примере установки на планер радиостанции LUN 3524.

Структурная схема размещения радиосвязного оборудования на базе радиостанции LUN 3524 приведена на рисунке 7.

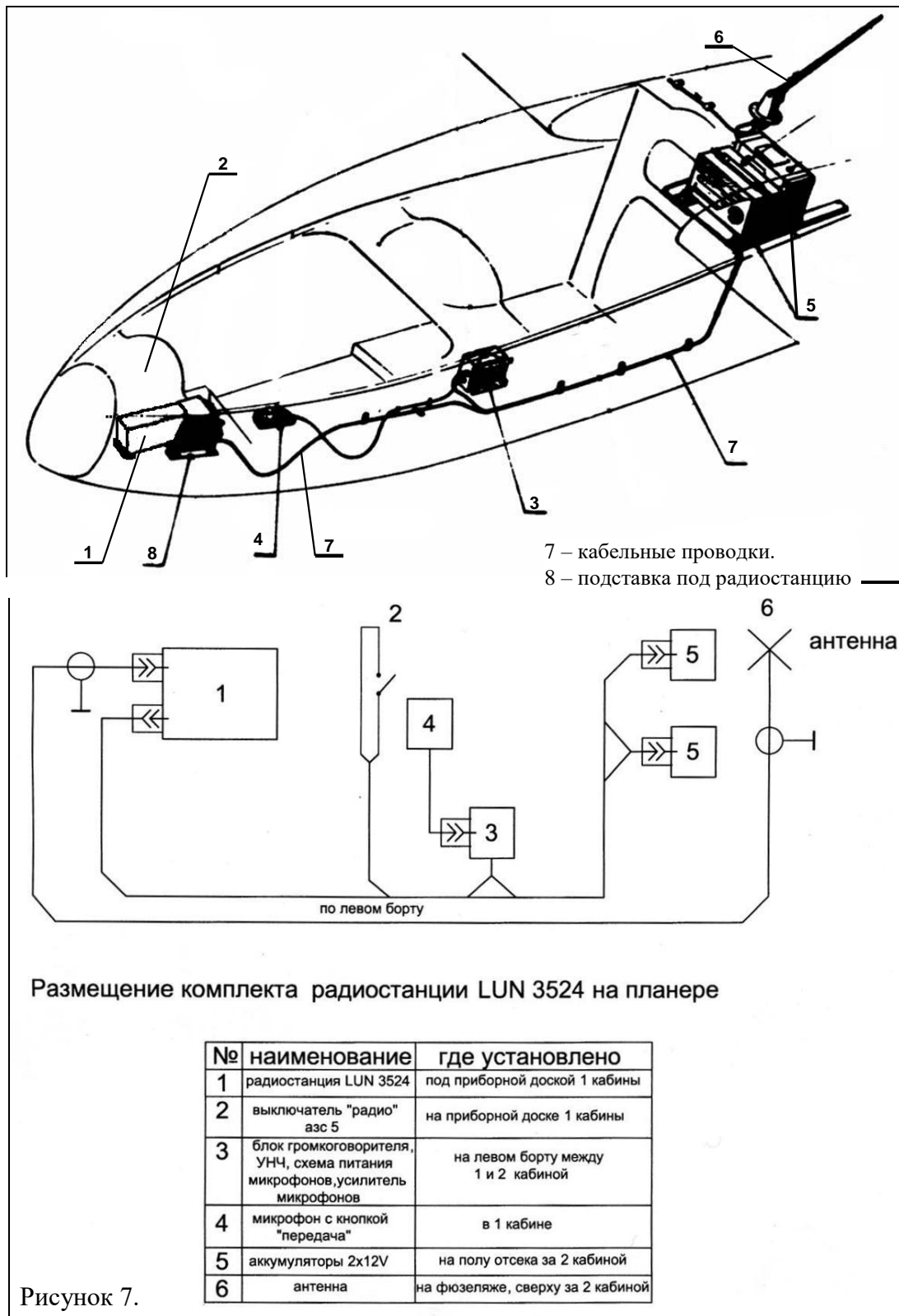


Рисунок 7.

На планере, в верхней части фюзеляжа установлена антенна (6), рассчитанная на авиационный диапазон радиочастот. Антенный кабель заведён в кабину планера. На планере предусмотрена установка двух аккумуляторных батарей (5) в контейнеры, закрепляемые в верхнем багажнике планера, между шпангоутами 5 и ба фюзеляжа.

Выключатель радиостанции (2) размещен на передней приборной доске. Радиостанция (1) устанавливается в передней кабине, под приборной доской планера, между ног пилота. Блок громкоговорителя установлен на левом борту кабины, под капотом задней приборной доски.

К блоку громкоговорителя подключаются микрофоны в переднюю и заднюю кабины (на рисунке показан только микрофон в передней кабине).

Возможен вариант размещения микрофонов перед лицом пилотов на гибких шлангах или трубках, закрепляемых на правой стороне фонаря кабины. При этом кнопка тангенты выносится на верхний торец ручек управления.

Схема подключения радиостанции приведена на рисунке 8.

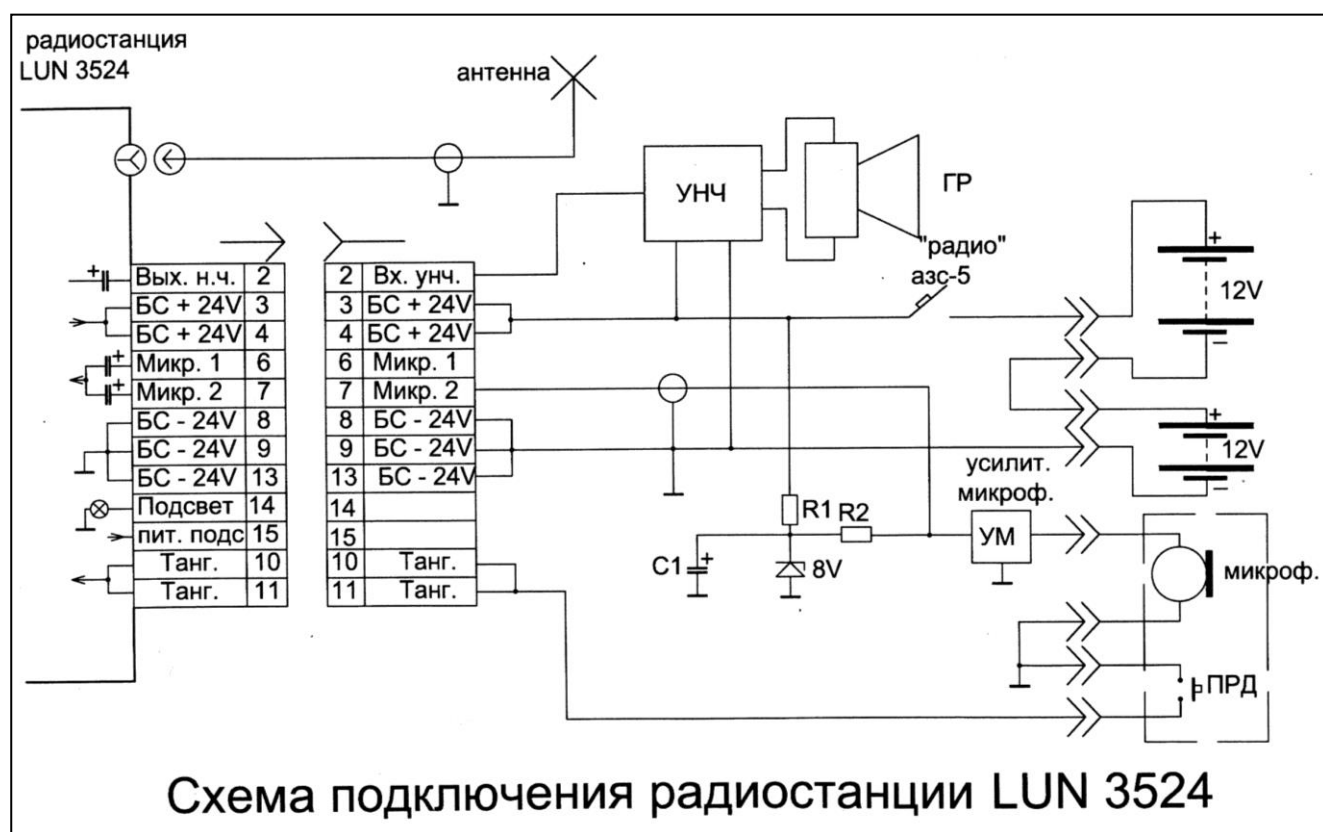


Рисунок 8.

Аккумуляторы в контейнере устанавливаются на планер на специальную подставку и размещаются за головой пилота (в центроплане) и в заднем багажнике. Кабели радиооборудования уложены в жгуты и проложены по левому борту фюзеляжа.

Подготовка планера к полету

3.1 Предполетный осмотр

Предполетный¹ осмотр рекомендуется проводить по схеме, показанной на Рис.9.

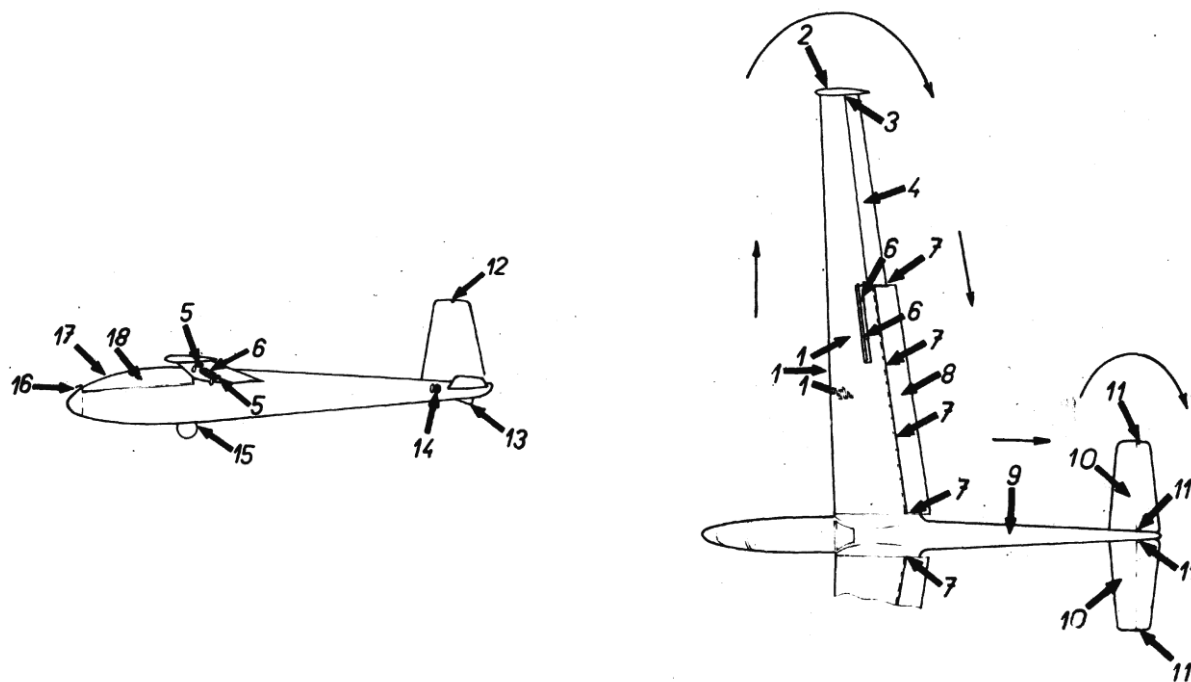


Рисунок 9 Осмотр планера перед полетом

При осмотре необходимо проверить:

1. Не повреждены ли верхняя и нижняя обшивки и передняя кромка крыла.
2. Не повреждены ли законцовки крыла.
3. Фиксирование элерона в узлах подвески и легкость его хода.
4. Поверхность элерона - не повреждена ли полотняная обшивка и задняя кромка.
5. Открыть крышки на нижней стороне крыла и проверить контровку тяг управления в крыле.
6. Контровку подвесов верхнего и нижнего тормозных щитков и тяг управления тормозными щитками.
7. Контровку направляющих роликов закрылков.
8. Поверхность закрылка - не пробита ли обшивка или не повреждена ли задняя кромка.
9. Поверхность фюзеляжа - не повреждена ли обшивка.
10. Поверхность хвостового оперения - не повреждена ли обшивка.
11. Контровку руля высоты в узлах подвески и легкость его хода, целостность обшивки.
12. Контровку руля направления в узлах подвески и легкость его хода, целостность обшивки.
13. Крепление костыля.
14. Открыть крышку в задней части фюзеляжа и проверить контровку тросов управления.
15. Колесо шасси - не повреждено ли оно и правильно ли накачана шина.
16. Не поврежден ли или не засорен ли ПВД.
17. Состояние створки фонаря кабины - отсутствие повреждений и загрязнения стекла.
18. Внутренность кабины. Проконтролировать, не повреждены ли приборы и привязные ремни. Убрать незакрепленные предметы, которые не предназначены для полета.

¹ При выполнении полетов по кругу предполетный осмотр выполняется один раз на всю серию полетов по кругу. При полетах в зону, на парение и по маршруту предполетный осмотр выполняется перед каждым полетом.

3.2 Обязательные проверки

3.2.1 Проверка работы систем управления элеронами, рулем направления, рулем высоты, закрылками и интерцепторами

- В кабине планера перемещением ручки управления проверить плавность хода ручки управления, оценить диапазон ее отклонения. Отклонения необходимо производить всегда до крайнего положения. При проверке элеронов надо поднять крыло, лежащее на земле, чтобы не повредить элерон. Резкое изменение усилий при перемещении ручки, подклинивание, наличие скрипов и посторонних звуков не допускаются.
- Ножное (педальное) управление надо установить в такое положение, чтобы пилот при закрепленных привязных ремнях мог полностью дать левую и правую ноги для полного отклонения руля поворота. В передней кабине пилота установка педалей производится посредством вращения рукоятки, а в задней кабине пилота вытягивается фиксирующий штифт и производится установка педалей в одно из трех положений. Нажатием на правую и левую педаль управления поочередно, проверить плавность ее хода, оценить диапазон отклонения. Резкое изменение усилий при перемещении педали и подклинивание не допускаются. Проверить обратный ход педалей, потянув за одну из них. При этом вторая педаль должна двигаться в противоположном направлении.
- Проверить плавность хода и отсутствие подклинивания при перемещении ручек закрылков и интерцепторов. Проверить фиксацию интерцепторов в убранном положении, а закрылков – в убранном и полностью выпущенном положениях.
- При отклонении ручек управления и педалей необходимо убедиться в соответствующем отклонении органов управления

3.2.2 Проверка на отсутствие посторонних и незакрепленных предметов

- Проверить кабину планера на отсутствие посторонних предметов.
- Проверить размещение личных вещей в кабине – они должны быть надежно закреплены и размещены таким образом, чтобы исключалось их попадание в управление планера.
- Проверить размещение вещей в багажниках. Вещи в верхнем и нижнем багажниках должны быть закреплены.
- Не допускается отдельное размещение в багажниках малогабаритных или тонких, предметов (карандашей, ручек, трубок, линеек, флаконов и т.п.) – данные вещи должны быть упакованы в сумки, одежду или другие габаритные упаковки.

3.2.3 Осмотр хвостового оперения

- Проверить горизонтальное оперение на отсутствие трещин в лакокрасочном покрытии. Особое внимание уделить наличию трещин в районе узлов крепления горизонтального оперения.
- Покачиванием горизонтального оперения за его правую законцовку, убедиться в отсутствии люфтов в узлах крепления горизонтального оперения.
- Проверить крепление рулей высоты и направления. Особое внимание обратить на отсутствие осевого люфта руля направления.

3.2.4 Проверка работы буксировочных замков

- Проверить плавность хода, отсутствие затираний при вытягивании ручек отцепки в передней и задней кабинах.
- Проверить действие возвратной пружины замков отцепки – вытягиваться ручка должна с усилием и при отпуске возвращаться в исходное положение.
- Осмотреть замок отцепки, предназначенный для буксировки за самолетом с передней стороны фюзеляжа. Убедиться в отсутствии посторонних предметов в зоне замка отцепки. Вытянуть ручку отцепки полностью на себя, медленно отпуская ручку, вернуть ее в исходное состояние. Проверить положение крючков зацепки – они должны полностью сходиться (прижиматься) друг к другу.
- Осмотреть замки отцепки, предназначенные для буксировки лебедкой с обеих сторон фюзеляжа. Убедиться в отсутствии посторонних предметов в зоне замков отцепки. Вытянуть ручку отцепки полностью на себя, при этом центральные цилиндры замков должны полностью убираться в корпус. Проверить работу подпружиненных фиксаторов – они должны поворачиваться, освобождая наконечники уздечки.

3.2.5 Проверка состояния шасси

- Проверить состояние основного шасси. В элементах шасси и в его нише не должно быть посторонних предметов и грязи. Обжатие пневматика должно быть не более 1 см без нагрузки в кабине.
- Проверить состояние маслопневматического демпфера шасси визуально по положению колеса при отсутствии пилотов в кабине, а также его работу при размещении нагрузки в кабине.
- Проверить работу рычага тормоза шасси, несколько раз потянув за него. При отпуске рычага он должен вернуться в исходное состояние без подклинивания.
- Сдвинуть планер, проверить свободное качение колеса. Потянуть за рычаг тормоза шасси и попробовать сдвинуть планер. Планер не должен перемещаться – усилий одного человека не должно хватать для его перемещения с зажатым тормозом.

3.2.6 Проверка фонаря кабины

- Проверить остекление фонаря кабины на отсутствие трещин. Допускается наличие только отремонтированных трещин остекления.
- Проверить боковые форточки фонаря кабины, плавность хода при их открывании.
- Проверить переднюю форточку, ее фиксацию в открытом, закрытом и промежуточных положениях.
- Осмотреть узлы навески фонаря кабины, убедиться что все узлы зафиксированы. Проверить положение рычага аварийного сброса фонаря. Рычаг должен находиться в положении «вперед-вверх». Проверить наличие контрровок на рычаге аварийного сброса и на заднем узле навески фонаря (с внутренней стороны фонаря)

- Закрывать фонарь кабины изнутри, убедиться в надежности фиксации ручек открытия в положении «закрыто». Толкнуть фонарь вверх, убедиться в его надежной фиксации в закрытом положении.

3.2.7 Проверка привязных ремней

- Проверить крепление привязных ремней и их целостность и подогнать их под себя.

3.2.8 Проверка приемников статического и полного давлений, исправности бортовых приборов

- Проверить открытие приемников полного и статического давлений.
- Установить высотомер на «0». Проверить показания приборов. Стрелки приборов: указателя скорости и вариометра должны находиться на «0».
- Завести бортовые часы, проверить правильность их показаний.
- Проверить указатель поворота кратковременным включением выключателя, расположенного на приборной доске.

3.3 Предполетная подготовка

- Перед взлетом установить планер по оси взлета.
- Одеть парашют или положить в планер наспинную подушку.
- Сесть в планер, отрегулировать и зафиксировать удобное положение педалей, пристегнуться привязными ремнями.
- Выполнить полные движения рулями, закрылками и интерцепторами. Установить триммер руля высоты в среднее положение. При взлете с лебедки - в переднее положение.
- Закрывать фонарь и проверить надежность его закрытия.
- Присоединить буксировочный трос и проверить надежность его присоединения (данные действия выполняет лицо, сопровождающее планер в полет).
- Сопровождающему установить планер без крена.

Полет

Техника пилотирования планера не имеет особенностей и соответствует технике пилотирования учебных планеров.

1.7 Взлет и полет на буксире за самолетом

Взлет на буксире за самолетом можно проводить только за передний замок. Уже в течение начального разбега эффективность рулей достаточна, так что легко можно воспрепятствовать любому изменению направления движения или возникновению крена при помощи движения рулей. Педалями необходимо выдерживать направление разбега строго «в хвост» самолету-буксировщику. В начале разбега ручка управления должна быть отдана полностью «от себя», тогда при достижении достаточной скорости планер перейдет в горизонтальное положение. По мере нарастания скорости и подъема хвоста ручка управления плавно выбирается на себя с таким расчетом, чтобы дальнейший разбег проходил на одном колесе, до полного отрыва планера от земли. После достижения высоты в 1 м надо перевести планер в горизонтальный полет пока буксирующий самолет не начнет набирать высоту.

Разбег с боковым ветром. Оценить направление струи от воздушного винта самолета-буксировщика. При попадании струи от воздушного винта под крыло – отклонить ручку управления элеронами полностью в сторону данного крыла. Подать знак сопровождающему, чтобы он создал стартовый крен планеру в сторону крыла, под которое поддувает струя от воздушного винта. В начале разбега энергичными движениями ручкой управления по крену предотвратить кренение планера, вызываемое обдувкой крыла воздушным винтом самолета-буксировщика. Педалями выдерживать направление разбега строго «в хвост» самолету-буксировщику. После достижения высоты в 1 м надо перевести планер в горизонтальный полет пока буксирующий самолет не начнет набирать высоту. Крен выдерживать нулевым, подруливая в хвост буксировщику с помощью педалей.

Длину взлета можно сократить использованием закрылков, что является выгодным особенно при взлете в ухудшенных атмосферных условиях.

При падении в начальный момент разбега планера на крыло, попытаться поднять крыло энергичным движением ручкой управления по крену. Если крыло не поднимается, а планер начинает разворачиваться в сторону лежащего на земле крыла – отцепиться, отдать ручку управления по тангажу максимально «от себя» и по крену в сторону лежащего на земле крыла.

На скорости не более 100 км/ч медленным движением убрать закрылки. После достижения высоты 20 м сбалансировать планер триммером. Рекомендуемая скорость полета при буксировке 100-140 км/час.

1.8 Взлет с лебедки

Взлет с лебедки выполнять с боковых буксировочных замков, с применением V-образной уздечки. Перед взлетом с лебедки ручку триммера руля высоты установить в переднее положение.

С началом движения планера пилот должен обращать внимание на устранение возникающих кренов и выдерживание направления, ожидая отрыва планера на нормальной скорости. При значительной мощности лебедки после отрыва происходит быстрое нарастание скорости планера, поэтому выдерживание нужно производить с постепенным отходом от земли до набора скорости не менее 80 км/час. С высоты 20—30 м на скорости от 80 до 100 км/час плавным движением ручки «на себя» довести угол набора до 40—45°. При подъеме приборная скорость планера должна быть 80—120 км/час, вертикальная скорость 10—20 м/сек, что соответствует углу набора 40—45°.

После прекращения тяги перевести планер в планирование и произвести отцепку троса. Ручка отцепки удерживается в открытом положении до получения подтверждения по радио об отцепке троса.

1.9 Полет по кругу

Полет по кругу выполнять с высоты 300 метров над точкой старта (посадки). Полет по кругу выполняется в планирующем полете, с постоянным снижением.

Схема полета по кругу приведена на рисунке 5. При полете по кругу, для соблюдения высотного режима, гарантирующего необходимую высоту для нормальной посадки планера, требуется соблюдение углов визирования на точку посадки с контролем высоты на разворотах.

Если высота на развороте меньше требуемой, круг сокращается более ранним выполнением разворотов. Значительный избыток высоты (более 100 м относительно расчетного), возникающий при полете по кругу, ликвидируется выпуском интерцепторов при полете от 3-го ко 4-му развороту.

Выпуск шасси выполнять при полете от 2-го к 3-му развороту.

Скорость полета по кругу 90 км/ч. Скорость после 4-го разворота – 90 км/ч. Крены на 1, 2, 3 разворотах 15..20 градусов, 4-й разворот выполнять с креном не более 30 градусов.

После 4-го разворота установить скорость 90 км/ч, выпустить закрылки, выпуском интерцепторов скорректировать глиссаду захода на посадку таким образом, чтобы планер снижался в точку, расположенную на расстоянии 100-120 метров до точки планируемой остановки планера.

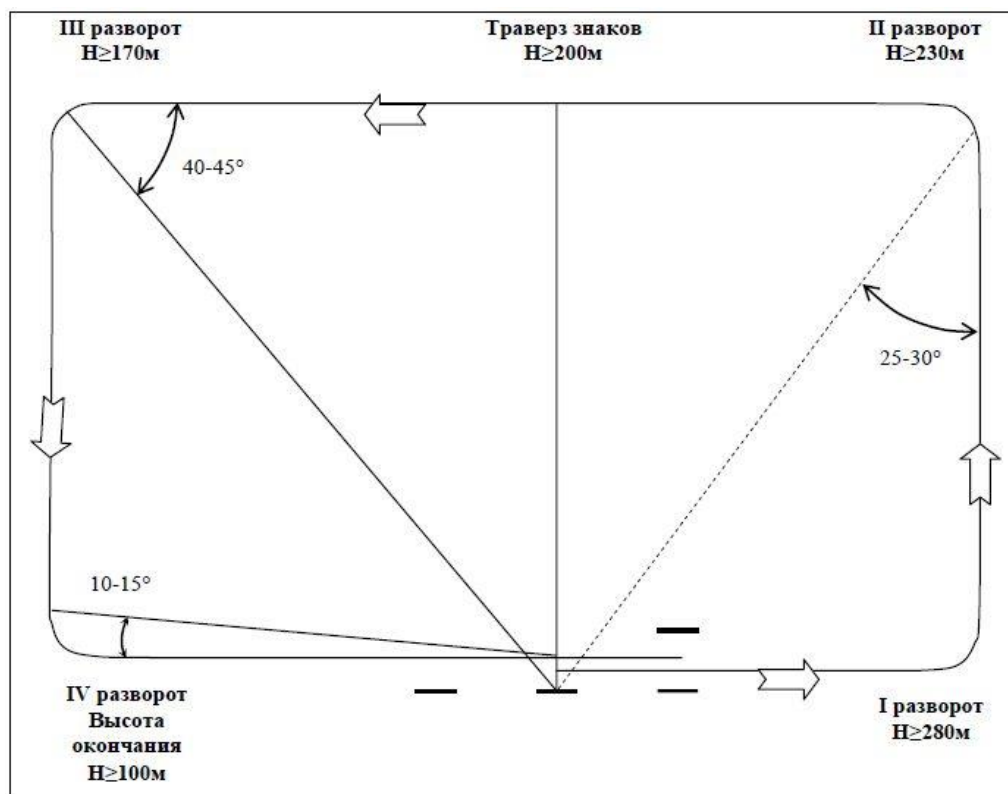


Рисунок 5 Схема полета по кругу

1.10 Посадка

Для посадки желательно пользоваться следующими скоростями захода на посадку:

Таблица 5 – Рекомендуемые скорости захода на посадку

<i>Снижение</i>	<i>Интерцепторы</i>	<i>Закрылки</i>	<i>Скорость захода на посадку</i>
<i>нормальная</i>	<i>не применяются</i>	<i>выпущены</i>	<i>80 км/ч</i>
	<i>применяются</i>	<i>выпущены</i>	<i>90 км/ч</i>
<i>крутое</i>	<i>применяются</i>	<i>выпущены</i>	<i>95 - 110 км/ч</i>

На высоте 4-5 метров начать выравнивание, высота окончания выравнивания 0,5 м. Выдерживая планер у земли погасить скорость до посадочной и плавно коснуться земли одновременно основным колесом и хвостовым костылем. Выдерживать планер до скорости парашютирования не рекомендуется – в этом случае первое касание земли планером осуществляется хвостовым костылем с последующим падением на колесо основного шасси.

На заключительной стадии пробега эффективность руля направления и элеронов снижается и требуется энергичные действия элеронами и рулем направления для сохранения направления пробега и предотвращения крена. Крыло опускаться на землю должно после полной остановки планера.

Для сокращения длины пробега используется тормоз колеса, а при необходимости интерцепторы.

При посадке с боковым ветром до высоты выравнивания боковой снос устранять изменением угла курса планера, ниже – скольжением (креном против ветра с регулированием направления полета рулем направления).

1.11 Выполнение разворотов и спиралей

Перед выполнением разворота или спирали необходимо осмотреть воздушное пространство в сторону разворота (спирали), плавным движением ручки управления «от себя» незначительно опустить нос планера, создав тенденцию к его разгону и увеличив скорость на 5 км/ч. Ввод в разворот (спираль) выполнять координированным отклонением элеронов и руля направления. При достижении крена 30—35° обратным движением ручки и педали зафиксировать этот крен. Вывод из разворота (спирали) осуществлять в порядке обратном вводу.

Выполнение спиралей с креном до 45° с точки зрения техники пилотирования особенностей не имеет. Техника пилотирования на глубокой спирали заключается в следующем. Перед выполнением спирали пилот увеличивает скорость планирования на 10 км/ч, затем одновременным и координированным движением ручки и педали в сторону спирали планер вводится в разворот. При достижении крена 40—45° движение педали вперед приостанавливается и педали несколько отклоняются в сторону, обратную спирали. Ручка одновременно с вводом в крен плавно отклоняется на себя настолько, чтобы не уменьшить скорость. Это делается для того, чтобы при перемене рулей (которая наступает при крене в 40—45°) скорость по траектории сохранять отклонением руля направления, а угловую скорость вращения — движением ручки на себя (рулем высоты). Как только крен достигнет заданного, движением ручки в обратную сторону прекращают его увеличение. На спирали внимание должно быть направлено на нос планера и горизонт, чтобы контролировать постоянство скорости по траектории и угловой скорости вращения. Вывод планера из спирали начинают за 45—50°, не доходя до намеченного ориентира, действуя рулями в обратной последовательности по сравнению с вводом в спираль. Скорость при выводе из спирали должна быть на 10 км/ч больше нормальной скорости планирования.

Для уменьшения радиуса спирали применяются закрылки.

1.12 Парящий полет

Парящий полет выполняется путем планирующего полета (переходов) с потерей высоты с последующим ее набором в восходящих потоках. Оптимальная скорость планирования зависит от скорости наборов планером высоты в восходящих потоках и массы планера.

В таблице 7 указаны оптимальные скорости планирования планера массой 472 кг для обеспечения максимальной средней скорости полета.

Таблица 7 – Оптимальные скорости полета в зависимости от средней скороподъемности в восходящих потоках. Масса планера 472 кг.

Скорость набора высоты в потоке, м/с	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5
Оптимальная скорость полета, км/ч	94	103	120	125	135	140	145	154	158	160
Средняя скорость полета с учетом остановки в потоках, км/ч	30	43,5	53	60	66	71	77	80	83	86

1.13 Экстренное снижение

Экстренное снижение выполнять с выпущенными шасси и интерцепторами. Интерцепторы можно открывать и закрывать при скорости полета до 253 км/ч (при скорости свыше 200 км/ч открывать плавно).

1.14 Поведение планера на больших углах атаки

При выходе на режимы сваливания и парашютирования эффективность управления по крену заметно снижается. На скорости менее 60 км/ч (в посадочной конфигурации с выпущенными закрылками – 55 км/ч) возникает ощутимая тряска ножного управления и фюзеляжа. Парашютирование является достаточно устойчивым с тенденцией к опусканию носа. При освобождении ручки управления планер опускает нос и разгоняется.

При непреднамеренном выходе на режимы парашютирования требуется отдать ручку управления «от себя» на 2/3 хода, опустив нос планера относительно горизонта, после разгона планера – продолжить полет.

Штопор планера

В штопор планер сваливается из режима парашютирования вследствие возникновения значительного скольжения из-за некоординированных действий пилота или при внешних возмущениях воздуха (при повышенной атмосферной турбулентности). Сваливание происходит энергично, с опусканием носа планера и началом штопорного вращения. Преднамеренно в штопор планер вводится обычным способом, т.е. отклонением руля направления в соответствующую сторону при скорости около 60 км/час и взятием ручки управления полностью «на себя».

В диапазоне рабочих центровок планер выполняет установившийся крутой штопор без тенденции перейти в плоский штопор. Выход из штопора производится полным отклонением руля направления в сторону, противоположную вращению и отдачей ручки управления «от себя» на 1/3 хода. После прекращения вращения педали необходимо установить нейтрально и вывести планер из пикирования, не допуская разгона скорости свыше 160 км/ч. Угол тангажа планера в штопоре составляет 60-70° и потеря высоты составляет 60 м за оборот с одним пилотом и 100 м, если в планере находятся два пилота. Продолжительность одного оборота штопора составляет 3,5 сек. Поведение планера при сваливании в штопор на развороте (спирали) и действия по выводу из штопора аналогичны горизонтальному полету. Сваливание при выполнении разворота (спирали) происходит, как правило на опущенную плоскость крыла.

Предупреждение: Погрешность системы ПВД.

В следствие несимметричного обтекания приемников статического давления на бортах фюзеляжа, при увеличении кривизны траектории в штопорном вращении увеличивается погрешность указателя скорости.

Послеполетный осмотр

При осмотре планера проверяется:

- целостность конструкции и обшивки;
- состояние шасси, качение колеса, работу колесного тормоза;
- приемники статического и полного давлений (после попадания в дождь);
- фонарь кабины (крепление, наличие трещин в остеклении).

Особые случаи в полете

1.15 Посадка в высокую растительность

При посадке в высокую растительность – принять верхний край растительности за поверхность земли. На выдерживании максимально погасить скорость, убрать интерцепторы и спарашютировать в растительность, с отдачей ручки управления «от себя» для поднятия хвостового оперения.

1.16 Посадка с убраным шасси

Колесо планера в убранном положении частично выступает из фюзеляжа, однако демпфер шасси в данном случае не работает. Поэтому в случае невозможности правильного полного выпуска и фиксации в выпущенном состоянии, необходимо шасси полностью убрать. Посадку производить как обычно, стараясь коснуться земли с минимальной вертикальной скоростью.

При посадке вне аэродрома на мягкую поверхность рекомендуется приземляться с убраным шасси. В этом случае необходимо перед следующим взлетом шасси выпустить на земле.

1.17 Посадка на воду

При посадке на воду необходимо на выдерживании как можно больше погасить скорость, выбрав ручку управления полностью «на себя». При выборе места приводнения посадку рекомендуется производить вдоль берега, как можно ближе к нему. После торможения открыть фонарь, расстегнуть привязные ремни и вплавь добраться до берега.

1.18 Обрыв или самопроизвольная отцепка буксировочного троса

В случае самопроизвольной отцепки или обрыва фала (троса) на малой высоте необходимо: Перевести планер в планирование, отдав ручку управления «от себя». Несколько раз потянуть ручку отцепки планера для сброса оборванной части фала (троса). Выпустить шасси. На высоте менее 100 метров произвести посадку перед собой, с отворотами от препятствий, избегая лобовых ударов. На высоте более 100 метров повернуть на пригодное для посадки место (например, аэродром) и произвести посадку.

1.19 Вынужденное покидание планера и прыжок с парашютом

Вынужденное покидание планера выполняется при выполнении полета со спасательным парашютом в случаях, когда не гарантируется выполнение посадки без опасности для жизни пилота: при отказах авиатехники, которые не гарантируют выполнение безопасной посадки

Руководство по летной эксплуатации планера L-13 BLANIC-PARROT

планера; в случае резкого ухудшения состояния здоровья пилота, исключающего выполнение безопасной посадки; в случае ухудшения видимости в месте выполнения посадки до уровня, не соответствующего уровню подготовки пилота; во всех других случаях, не гарантирующих выполнение безопасного захода на посадку и безопасную посадку.

Порядок действий при покидании планера с парашютом из передней кабины:

- Отпустить ручку управления;
- Повернуть ручку аварийного сброса фонаря против часовой стрелки (вниз - на себя - вверх) и вытолкнуть фонарь вверх;
- Отстегнуть привязные ремни;
- Взявшись за приборную доску и борта кабины подтянуть ноги и встать в кабине;
- Выпрыгнуть в направлении оси предполагаемого вращения планера;
- Если позволяет на это высота, открыть парашют с задержкой. На высоте ниже 200 м немедленно открыть парашют.

Порядок действий при покидании планера из задней кабины аналогичен, за исключением действий по открытию фонаря. Поскольку планер оборудован ручкой сброса фонаря только в передней кабине, сброс фонаря выполняет передний пилот.

Если не удастся сбросить фонарь, нужно открыть его нормальным образом, повернув вниз ручку открытия фонаря в передней или задней кабине. При невозможности сброса или открытия фонаря, необходимо попытаться разбить стекло, начиная с форточки, при необходимости помочь себе ногами.

В случае необходимости выполнения спасительного прыжка на большой высоте необходимо принять во внимание и учитывать при выборе задержки открытия парашюта:

а) возможность подъема пилота вместе с парашютом сильными восходящими потоками воздуха в облака и связанную с этим возможность кислородного голода и обледенения парашюта;

в) температуру воздуха.

Составитель А. А. Сидоренко

E-mail: oldirish@mail.ru

Редактор В. Ю. Зайцев

Версия документа 1.0