

D I G I T A L C O M B A T S I M U L A T O R

MOSQUITO

FB VI



Руководство пилота
Ранний доступ

Уважаемый Пользователь,

Благодарим Вас за приобретение DCS: Mosquito FB VI.

DCS: Mosquito FB VI – это симулятор самой массовой модели британского истребителя-бомбардировщика периода Второй мировой войны.

Как и прежние работы DCS, DCS: Mosquito FB VI является тщательно воспроизведенной моделью самолета De Havilland DH98 Mosquito FB Mk.VI, точно передающей внешний облик, устройство кабины, все его системы и аэродинамические свойства.

Разработанный задолго до появления электродистанционных технологий, помогающих пилоту в управлении самолетом, "умных" бомб и самонаводящихся ракет, точно поражающих цели на расстоянии, Mosquito FB VI станет источником новых ощущений для опытного виртуального пилота. Этот быстрый и отлично вооруженный самолет подарит своим пилотам новый боевой опыт и бросит достойный вызов всем поклонникам DCS Fw 190 A-8, Fw 190 D-9 и Bf.109K в задачах и на земле, и в небе.

Как владельцам одной из крупнейших коллекций восстановленных самолетов Второй Мировой Войны, The Fighter Collection и группе разработчиков Eagle Dynamics, нам удалось использовать наши глубокие знания в области авиации периода Второй мировой и мы можем гарантировать, что модель DCS - это одно из самых точных воспроизведений этого самолета среди когда-либо сделанных. Изучение документации, поездки в ангар TFC и многочисленные консультации с пилотами TFC оказали неоценимую помощь при создании этого симулятора. Содержание этого руководства базируется, в основном, на дошедших до нас документах по Mosquito FB VI. той эпохи.

С уважением, Команда разработчиков DCS: Mosquito FB VI.

СОДЕРЖАНИЕ

ИСТОРИЯ САМОЛЕТА	11
КОНСТРУКЦИЯ САМОЛЕТА	20
Описание	20
Фюзеляж	23
Фонарь	24
Бронирование	24
Крыло	25
Система управления полетом	26
Шасси	29
Двигатель	30
Топливная система	31
Система смазки	33
Система охлаждения	34
Гидравлическая система	35
Пневматическая система	36
Электрическая система	39
Система кислородного питания	39
Система вооружения	40
Стрелковое вооружение	40
Бомбовое вооружение	41
Ракетное вооружение	41
Радиооборудование	42
Аварийное оборудование	43
Прицельное оборудование	44
Камера и фотокинопулемет	45
КАБИНА	47
Приборы передней панели	47
Тумблер главного выключателя бортовой электросети	49
Тумблеры магнето	49
Кнопки запуска двигателей	50
Указатель курса	50
Панель инструментального полета	50

Указатель воздушной скорости Mk.IXF	51
Авиагоризонт Mk.1C	52
Вариометр	53
Высотомер	54
Гирополукомпас	55
Компас	56
Указатель крена и скольжения Mk.IB	57
Краны управления гидравлической системой	58
Индикатор положения шасси	59
Индикатор положения щитков	60
Трехстрелочный манометр Mk.IC	61
Тахометры Mk.IX G	62
Указатели наддува	62
Сигнальные лампы низкого давления бензина	63
Перекрывной кран управления наддувом	63
Указатели температуры и давления масла Mk.XIV	64
Указатели температуры охлаждающей жидкости Mk.VIII	64
Лампа заливающего освещения передней панели	65
Ручка управления и указатель положения триммера руля направления	65
Переключатели створок радиаторов и фильтра	66
Предупреждающая лампа низкого давления в погружном насосе	66
Лампы и реостаты заливающего освещения кабины	67
Часы авиационные Mk.IV	67
Кислородный прибор Mk.VIIIB	68
Выключатели посадочных фар	69
Тумблер включения вооружения	69
Пульт управления бомбовым вооружением	70
Прицел	71
Тумблер переключения залпового пуска реактивных снарядов	72
Антиобледенительная система (не моделируется)	72
Колонна РУС	73
Приборы левого борта	74
Блок управления двигателями	75
Пульт управления радиостанцией	76

Штурвал триммера руля высоты	78
Указатель положения триммера руля высоты	78
Блок переключателей оборудования.....	79
Настроечный реостат приводного приемника.....	79
Лампа с ультрафиолетовым светофильтром.....	80
Кнопка сброса подкрыльевых баков.....	80
Ручка освобождения пилота от пристежных ремней	81
Ручка регулировки положения кресла пилота	81
Приборы правого борта.....	82
Кислородный кран высокого давления.....	83
Регулятор кислородного питания	83
Бензинометры топливных баков Mk.IV.....	84
Переключатели и кнопки верхней панели блока правого борта.....	84
Вольтметр	85
Указатель температуры воздуха за бортом.....	86
Разъем интеркома	87
Ключ идентификации.....	87
Выключатель смоляных ламп	88
Входная дверь экипажа.....	88
Лампа и реостат освещения правого борта кабины.....	89
Рычаг крана обогрева вооружения.....	89
Управление антенной.....	90
Регулятор управления стеклоочистителем	90
Рукоятки перекрывных кранов топливной магистрали	91
Кран перекачки топлива из подкрыльевых баков.....	92
Краны дополнительной подачи масла	93
Кнопки разбавления масла.....	93
Кран надува топливных баков.....	94
Рычаг и патрубок воздуховода обогрева кабины.....	94
Переключатель режимов работы антенны.....	95
Приемник R.1155.....	96
Передатчик T.1154.....	97
Блок опознавания свой-чужой ARI 5010 (Транспондер IFF).....	98
СТАНДАРТНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ.....	100

Предполетные процедуры	100
Управление топливной системой.....	100
Проверки перед взлетом	101
Запуск двигателя.....	101
Опробование и проверка.....	102
Выруливание	102
Взлет	103
Набор высоты.....	104
Выполнение полета	104
Сваливание	105
Пикирование	105
Крейсерский режим полета	105
Высший пилотаж	105
Посадка	106
Уход на второй круг	106
После приземления	107
Разбавление масла.....	107
Ограничения.....	107
Основные ограничения двигателя Merlin 25	107
Летные ограничения	108
Максимальная эффективность.....	109
Максимальная дальность полета	109
АВАРИЙНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ.....	112
Отказ двигателя на взлете	112
Отказ двигателя в полете.....	112
Посадка на одном двигателе	112
Отказ шасси или щитков	113
Сброс подкрыльевых баков, бомб и реактивных снарядов	113
Огнетушители	113
Флюгирование винта.....	113
Расфлюгирование винта.....	114
Отказ сброса или перекачки топлива одного из подкрыльевых сбрасываемых баков.....	114
Покидание с парашютом	114
Вынужденная посадка	114

Вынужденная посадка на воду	114
Аварийный выход	114
БОЕВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ	116
Пулеметно-пушечное вооружение	116
Бомбовое вооружение	118
Реактивные снаряды	120
РАДИОПЕРЕГОВОРЫ	122
Режим "Упрощенных переговоров" включен	122
Режим "Упрощенных переговоров" выключен	123
Меню Радиопереговоров	123
F1 Ведомый	123
F1 Навигация	124
F2 Атаковать	124
F3 Атаковать с	124
F4 Маневр	125
F5 Возврат в строй	126
F2 Звено	126
F1 Навигация	126
F2 Атаковать	126
F3 Атаковать с	127
F4 Маневр	127
F5 Боевой порядок	127
F6 Возврат в строй	132
Ответы членов группы	132
F5 РП	132
F6 Наземный персонал	134
Приложения	135
СПИСОК ТЕРМИНОВ И СОКРАЩЕНИЙ	135
КОНВЕРТИРОВАНИЕ ВЕЛИЧИН, КОЭФФИЦИЕНТЫ	146
Конвертирование величин метрической системы в имперскую	146
Приблизительные коэффициенты для конвертации величин	147
Характеристики аэродромов	148
Разработчики Eagle Dynamics	150
Руководство	150

Программисты	150
Дизайнеры.....	150
Звук.....	150
Отдел QA.....	150
Отдел локализации.....	150
IT и Клиентская поддержка	150

ВВЕДЕНИЕ

Британский многоцелевой бомбардировщик Второй мировой войны de Havilland Mosquito находился на вооружении Королевских ВВС с 1940 по 1961 год и оставил яркий след в истории авиации.

Конструкция Москито большей частью состоит из дерева, за что самолет получил ласковое прозвище "Деревянное чудо", и при этом настолько совершенна, что обеспечивала самолету замечательные тактико-технические характеристики.

Несмотря на то, что DH 98 не имел оборонительного стрелкового вооружения, потери среди них были одними из самых низких.

Самолет обладал высокой крейсерской скоростью на большой высоте, что делало его почти недосягаемым для атак истребителей, находившихся на вооружении люфтваффе в тот период времени.

Представленный вам истребитель-бомбардировщик de Havilland Mosquito FB Mk VI является самой массовой модификацией этого самолета - всего было выпущено 2140 таких машин.

Самолеты Mk VI оснащались менее высотными, но более мощными двигателями Rolls-Royce Merlin 25, что обеспечивало им отличные летные качества.

Помимо полного набора истребительного вооружения в составе четырех пулеметов Browning калибра 0.303" и четырех 20-мм пушек British Hispano Mk. II, этот истребитель-бомбардировщик мог нести как бомбовую, так и ракетную загрузку.

ИСТОРИЯ САМОЛЁТА



ИСТОРИЯ САМОЛЁТА

Одним из выдающихся самолетов периода Второй мировой войны является Де Хэвилленд "Москито", воплотивший в себе идеи, являвшиеся полной противоположностью преобладавшим в то время взглядам на концепцию бомбардировщика.

Министерство авиации Великобритании в предвоенные годы организовало развитие бомбардировщиков таким образом, что каждый последующий требуемый тип должен был быть тяжелее и лучше вооружен, чем предыдущий. Вне зависимости от специализации, требовались всё большие бомбовая нагрузка, дальность, оборонительное вооружение и, как следствие, увеличение экипажа.

Исходной предпосылкой для создания DH.98 послужила спецификация P.13/36 от 24 августа 1936 года, выпущенная коммодором авиации Р. Х. Верни от имени Директората технического развития ВВС Великобритании (DTD). Впоследствии она послужила толчком к появлению серийных самолетов "Манчестер", "Ланкастер" и "Галифакс", и согласно которому требовалось создать хорошо вооруженный цельнометаллический бомбардировщик.

Это задание декларировало "двухмоторный средний бомбардировщик для повсеместного применения", при этом уточняя, что "В ходе всех операций необходимо уменьшить время пребывания над территорией противника до минимума. Таким образом, необходима наивысшая возможная крейсерская скорость".

Спецификация также призывала к использованию носового и хвостового оборонительного вооружения, ярусной горизонтальной укладке бомбовой нагрузки, и пригодности к обслуживанию как дома, так и за рубежом. В ней высказывалось мнение, что "вероятно, есть возможность скомбинировать в одном базовом дизайне средний бомбардировщик, разведчик и самолет общего назначения", и предполагалась возможность нести две 18" торпеды. Требовалась скорость 275 миль/час на высоте 15000 футов и радиус действия 3000 миль с бомбовой загрузкой 4000 lb. Дополнительно следовало рассмотреть возможность применения дистанционно управляемого пулеметно-пушечного вооружения.

Компания Джеффри Де Хэвилленда в середине 30-х годов не входила в список основных поставщиков боевых самолетов британских ВВС, и, с учетом опыта 1920-х годов и осторожного отношения к военным спецификациям, специализировалась на выпуске выполненных из дерева легкомоторных самолетах и пассажирских машин для открытого рынка. Однако, когда угроза начала войны стала казаться реальной, де Хэвилленд обратил свое внимание и на P.13/36.

В то время авиалайнер DH.91 Albatross, изготовленный из дерева с усиленной обшивкой, и легкий самолет DH.94 Moth Minor были новейшими проектами компании, впервые совершившие полеты 20 мая и 22 июня 1937 года, соответственно.

В ходе эксплуатации Альбатроса де Хэвилленд отмечал, что концепция аэродинамической чистоты обводов и минимализации площади поверхности обшивки эффективна для применения для конструкций как истребителя, так и бомбардировщика, и, изначально, военная версия Альбатроса была возможностью реализовать требования спецификации с минимальными затратами.

Фирма полагала, что дополнительные мощности деревянного самолетостроения окажутся не лишними в случае начала войны, когда потребность в самолетах увеличится, а металлообрабатывающая промышленность будет перегружена заказами.

Деревянная конструкция, помимо всего прочего, позволяла быстрее построить прототип и ускорить подготовку последующих модификаций.

К апрелю 1938 года появилась двухмоторная модификация "Альбатроса" с двигателями "Мерлин", для сравнения с экземплярами укомплектованными двигателями Hercules HE 1M и Sabre и, конечно же, она была цельнодеревянной.

7 июля 1938 года де Хэвилленд отправил письмо, в котором обсуждались технические характеристики и аргументировалась идея постройки именно деревянного самолета, сэру Уилфреду Фримену, своему старому другу по Первой мировой войне, ныне члену Воздушного совета по исследованиям и разработкам. Де Хэвилленд отмечал, что, за исключением скручивания, прочность дерева на вес была такой же, как у дюралюминия или стали. В письме далее говорилось, что в случае возникновения войны без предупреждения, соответствующие запасы подходящей древесины и квалифицированная рабочая сила в виде рабочей силы из мебельной, вагоностроительной и других отраслей деревообработки помогут быстро ввести новый самолет в строй. Также Де Хэвилленд подчеркивал, что согласно спецификации P.13/36 будет создан посредственный самолет, и предложил другой подход.

Во втором письме от 27 июля Де Хэвилленд еще больше отдалился от первоначальной концепции, когда был сделан вывод, что требования спецификации не могут быть реализованы даже двумя двигателями "Мерлин" - если первостепенное значение имела скорость, то можно было нести только половину требуемой бомбовой нагрузки, если же первостепенное значение отдавалось нагрузке, в результате получался бы более крупный и медленный самолет.

К 11 августа был разработан компромиссный проект с двумя двигателями "Мерлин", бомбовой нагрузкой 4000 фунтов, максимальной скоростью 260 миль в час и дальностью полета 1500 миль. Однако было сочтено, что продолжение этой работы было бы признанием поражения в принципах дизайна, и компания отказалась от этой идеи.

Мюнхенский кризис сентября 1938 года обострил ход подготовки к боевым действиям и Де Хэвилленд начал рассматривать проект нового, меньшего по размерам самолета. Предлагался маленький, двухмоторный, с экипажем из двух человек, бомбардировщик с высокими летными характеристиками, настолько быстрый, что не нуждался в каком-либо оборонительном вооружении.

Новый бомбардировщик DH.98 с двумя двигателями "Мерлин" должен был получить следующие характеристики: максимальная скорость - 652 км/ч, крейсерская - 515 км/ч (на высоте 6100 м); самолет сможет нести бомбовую нагрузку в 454 кг на расстояние в 2414 км. В качестве бомбардировщика DH.98 не должен был нести оборонительное вооружение, но вместо бомб на самолете могло устанавливаться наступательное стрелковое оружие для применения в качестве потенциального дальнего истребителя сопровождения.

Проект Де Хэвилленда был далек от простой замены металла деревом. Самолет должен был быть дешевле и менее трудоемок, чем какой-либо их средних бомбардировщиков того времени, и ему не были нужны стратегические материалы. Формирование экипажей всего из двух человек обещало уменьшить расходы на обучение и содержание личного состава ВВС. С учетом более высокой скорости полета, новый самолет за месяц мог бы доставить к цели большую бомбовую нагрузку, чем большие тихоходные машины.

В своей основе проект был подготовлен уже к октябрю 1938 года. Де Хэвилленд и К.С. Уокер отправились в министерство авиации в начале октября, чтобы сделать это предложение. Они снова выступили за постройку самолета из дерева, рассчитывая сэкономить год на стадии прототипа, а также сэкономить время на производстве самолетов и разработке последующих вариантов.

Однако, хорошо вооруженные бомбардировщики металлической конструкции, Бленхейм, Уитли, Веллингтон и Хэпден, к настоящему времени уже находились в производстве, и вполне имели тенденцию к созданию более крупных четырехмоторных машин. В таких условиях предложение де Хэвилленда было бесцеремонно отклонено - Министерство авиации совершенно

не интересовалось концепцией безоружного бомбардировщика с архаичной деревянной конструкцией.

Однако уже в конце 1939 года, после начала войны, министерство стало более восприимчивым, но все еще скептически относилось к безоружному бомбардировщику, и вернулось к этому проекту.

12 ноября маршал авиации Фриман поручил де Хэвилленду создать быстрый самолет, оснащенный двигателями "Мерлин", с вариантами использования более мощных двигателей Rolls-Royce Griffon и Napier Sabre. Были снижены требования к оборонительному вооружению и повышены требования к машине, предусматривающие создание высокоскоростного легкого разведывательного бомбардировщика, способного 400 миль/ч - 645 км/ч на высоте 18000 футов.

К ноябрю 1939 года уже были проработаны три варианта базового проекта: бомбардировщик, истребитель и разведчик. В конструкции под полом кабины было зарезервировано пространство для установки четырех 20-мм пушек.

1 января 1940 года был заказан прототип DH.98. Специализация машины не была жестко определена, но заказ формировался заданием как на бомбардировщик. Была предусмотрена и возможность проведения разведки, интереса к истребителю в министерстве не проявили.

Из-за огромной потребности в металлах для авиастроения и опасений в срыве их поставок из-за военных действий, чиновники министерства вспомнили о проекте о DH.98, лишенном изъянов, связанных с нехваткой металла, и самолет оказался настолько востребованным, что к моменту подписания заказа на прототип DH.98, уже было решено закупить партию из 50 бомбардировщиков-разведчиков в соответствии с заданием В.1/40.

Этот заказ и получили в Хэтфилде 1 марта 1940 года. Самолет, как и планировалось с самого начала, должен был быть цельнодеревянным. Моноблочное крыло должно было вмещать 10 топливных баков. Фюзеляж собирался из двух половин, соединявшихся по продольной оси, что облегчало установку оборудования и проводку магистралей до их скрепления. Обшивка большей частью была из березовой фанеры.

В мае 1940 года была выпущена спецификация F.21/40, предусматривающая истребитель дальнего радиуса действия, с четырьмя 20-мм пушками и четырьмя пулеметами 0,303" в носовой части, после чего фирма де Хэвилленда была уполномочена построить прототип истребителя DH.98.

К июню 1940 года DH.98 получил наименование "Москито". Наличие истребительного варианта концепции подкрепляло этот проект, так как в правительстве и министерстве авиации сомневались в полезности невооруженного бомбардировщика даже после демонстрации его возможностей.

Изготовление партии DH.98 заняло большую часть 1940 года. Весной и летом 1940 года акцент делали на выпуске пяти типов самолетов, которые могли бы быстро и эффективно усилить британские ВВС. В июле 1940 года был дополнительно заказан прототип варианта DH.98 в истребительной модификации, для переоборудования под него был выделен один из серийных самолетов. Оставшаяся серия по-прежнему готовилась как бомбардировщики-разведчики.

В январе 1941 года заказ был в очередной раз изменен, в него включили третий прототип разведчика, и оставшаяся серия теперь состояла из 19 разведчиков, 28 истребителей, бомбардировщики в ней уже не числились.

Впоследствии ситуация продолжала меняться, новые заказы накладывались в дополнение к старым. Фактически же в первую серию из 50 самолетов вошли три прототипа с разными функциями, 10 бомбардировщиков, 28 истребителей и 9 разведчиков.

Они и стали «первыми ласточками» из 7781 "Москито", построенных в Англии, Канаде и Австралии.

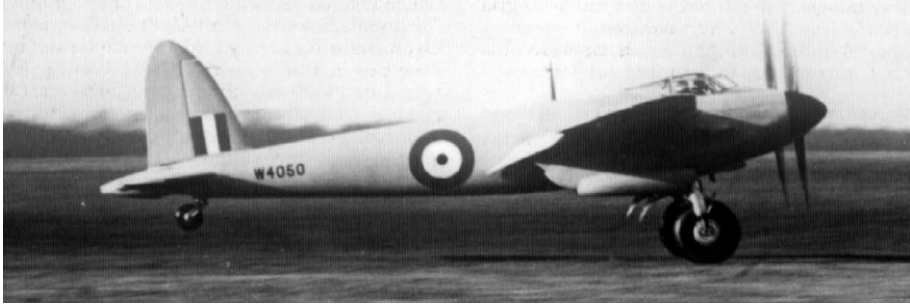


Рисунок 1: Прототип Mosquito на взлете.

Первый прототип DH.98 поднялся в небо 25 ноября 1940 года. Хотя с момента начала проектирования прошло меньше года, результаты уже первого полета показали оптимистические результаты. С двигателями Rolls-Royce "Merlin" 21 по 1480 л.с. от каждого этот самолёт смог развить скорость 640 км/ч, и это определило его начальный успех.

Можно считать, что именно с этого момента и началась длинная история De Havilland Mosquito DH.98, завершившаяся лишь во второй половине 1950-х годов.

19 февраля 1941 года прототип передали в испытательный центр AAEE. Там он показал отличную управляемость и в воздухе, и на земле. При весе 7612 кг скорость "Москито" определялась в 624 км/ч на высоте в 707 м.

Скорость нового самолета была просто превосходной, что в итоге сделало будущую программу его производства секретной. Впоследствии, уже к концу 1942 года, на той же машине после установки сначала моторов "Merlin" 61 с двухступенчатым двухскоростным нагнетателем, а затем "Merlin" 77, и увеличения размаха крыла, были получены значительно более высокие скорости. В таком виде W4050 развил скорость 703 км/ч в горизонтальном полете и достиг высоты 11521 м.

Завершившиеся в феврале 1941 года испытания окончательно убедили чиновников Министерства авиации, что "Mosquito" вполне может заменить собой более ранние средние и легкие бомбардировщики. Продемонстрированные высокие летные качества прототипа позволили сделать вывод о возможности применения машины и в качестве ночного истребителя.

Концепция истребительно-бомбардировочного варианта "Москито" была впервые озвучена 11 июля 1941 г. Конструкторы "Де Хевилленд" сначала планировали вооружить бомбардировочную модификацию четырьмя пушками, но позже эту мысль развили до разработки многоцелевой машины на базе истребителя с новым усиленным крылом.

В феврале 1942 г. от выполнения вариантов ночного истребителя и дальнего истребителя сопровождения отказались, и остался только FB.VI - "рафинированный" истребитель-бомбардировщик. Опытный самолет с заводским номером DZ434, созданный на базе претерпевшего серьезные изменения серийного B.IV, поступил для испытаний в Боскомб Даун. С учетом особенностей боевого применения "интродеров" на нем установили более мощные, но менее высотные моторы "Merlin" 25 с взлетной мощностью по 1620 л.с.

Первый полет эта машина, ставшая прототипом истребителя-бомбардировщика "Москито" FB.VI, совершила 1 июня 1942 г., однако спустя месяц машина потерпела аварию из-за отказа одного из двигателей, при разбеге самолет столкнулся с двумя другими. Это происшествие

задержало завершение испытаний до октября, однако ввод модификации в серию задерживался и по причине необходимости разработки нового, так называемого базового или универсального, усиленного крыла, с узлами подвески дополнительных бензобаков, бомб и реактивных снарядов, по этой причине в серию FB.VI пошел только в феврале 1943 г.

На этой модели "Москито" внедрена усиленная конструкция крыла, позволившая нести на подкрыльевых пилонах две 110-кг или 230-кг бомбы, или два 450-литровых подвесных бака для горючего, или восемь 27-кг ракет. Ещё две бомбы по 110 кг или 230 кг размещались в бомбовом отсеке. Стрелковое вооружение включало четыре 20-мм авиапушки "Испано-сюиза HS.404" под полом кабины и четыре пулемёта "Браунинг" калибра 0.303" в носовой части.



Рисунок 2: Москито Mk. VI выполняет проверочные стрельбы

Самолеты FB.VI ранних серий имели нормальную взлетную массу 9000 кг и оборудовались двигателями Мерлин 21, 23, реже - дефицитными в тот период Мерлин 25. При боевой нагрузке из четырех 113 кг бомб - две в бомбовом отсеке и две под крылом, боекомплектом по 150 снарядов на пушку и по 500 патронов на пулемет, с 1825 л топлива в баках самолет имел боевой радиус в 1950 км. На бреющем полете "Москито" с двигателями Мерлин 25 выдавал максимальную скорость 541 км/ч, на высоте 1550 м разогнался до 577 км/ч, а на второй границе высотности в 3960 м – уже до 608 км/ч.

С февраля 1943 г. в британских ВВС стала внедряться концепция "рейнджеров". Конструктивно "Москито"- "рейнджеры" не отличались от "интродеров", но тактика их боевого применения была другая: "интродеры" в ночное время находились в постоянной готовности и совершали вылеты только в случае реального или ожидаемого повышения активности люфтваффе, "рейнджеры" же работали по собственным задачам. Первые постоянно координировались с земли, вторые вели свободную охоту и соблюдали радиомолчание во избежание обнаружения. "Рейнджеры" акцентировались на изнурении вражеского ПВО, их основу составляли шестерки от каждой из 6 выделенных эскадрилий истребителей-бомбардировщиков "Москито", еще 4 подразделения "Бьюфайтеров" добавили по 3 специально оборудованные машины.

Поступивший в войска зимой 1943 г. истребительно-бомбардировочный вариант "Москито" FB.VI очень хорошо подходил для применения в роли "рейнджера". Увеличенный радиус

действия, четыре бомбы и полный комплект стрелково-пушечного вооружения сделали его весьма эффективным средством для нанесения "кинжальных" ударов. Первой в Королевских ВВС получила FB.VI на вооружение 418-я эскадрилья "рейнджеров".

Боестолкновения с немецкими ВВС разворачивались не только над сушей. Самолеты из эскадрилий "Москито"- "рейнджеров" привлекали к борьбе с дальними истребителями сопровождения немцев, прикрывавшими морские конвои. В ходе операции "Инстеп" 11 июля 1943 г. пять бортов из 25-й и 456-й эскадрилий встретились над Бискайским заливом с пятью Ju-88.

В ходе боя один "Юнкерс" был сбит, еще три получили повреждения. Позднее немцам удалось взять реванш: восемь FW-190 сбили четыре "Москито" и одному FB.VI удалось вернуться на свой аэродром, несмотря на полученные повреждения.



Рисунок 3: Москито Mk. VI атакует всплывшую немецкую подводную лодку.

В августе 1943 года истребителями-бомбардировщиками начали комплектовать 2-ю группу 2-х Тактических ВВС в составе 21, 464 (австралийской) и 487-я (новозеландской) эскадрилий, объединенных в 140-е крыло. Единственными "Москито", бомбившими немцев днем, с октября 1943 г. по ноябрь 1944 г. были именно самолеты этих частей. Они специализировались на уничтожении как отдельных строений, так и железнодорожных депо, транспортных средств на дорогах, пусковых установок и складов "Фау-1" и "Фау-2".



Рисунок 4: Москито Mk. VI. Вылет на уничтожение пусковых установок FAU V-1 в Па-де-Кале. 1944 год.

В октябре того же года в составе 2-й группы было начато формирование 138-го крыла, в которое составили 613, 305 польская и 107-я эскадрильи истребителей-бомбардировщиков. К вылетам подразделение было готово только к февралю 1944 г. и тогда же "Москито" из 140-го крыла провели операцию, прочно вошедшую в историю Королевских ВВС.

Для выполнения операции под кодовым названием "Иерихон" отобрали по шесть "Москито" из каждой эскадрильи 140-го крыла, "киносъемочный" DZ414 и двенадцать "Тайфунов" из 198-й эскадрильи для сопровождения. Авианалет позволил освободить 258 из почти 700 заключенных тюрьмы в Амьене. С точки зрения рациональности результаты налета не были абсолютно безупречными: более ста находившихся в заключении французов погибли под взрывами бомб и пулеметным огнем охраны, также пострадало и гражданское население за пределами тюрьмы. Но другой аспект был важнее - руководители Сопротивления отмечали, что удар по амьенской тюрьме, ставший одним из примеров самопожертвования британских экипажей ради спасения жизней французов, произвел огромный моральный эффект. Один из участников вылета утверждал: "Это была операция такого сорта, которая создает ощущение: если бы ты ничего больше не сделал в ходе войны, и тогда этого было бы достаточно".

До момента высадки войск союзников во Франции задачи "рейнджеров" и истребителей-бомбардировщиков из 2-й группы отличались минимально. Основными целями 138-го и 140-го крыльев были мосты, заводы, здания штабов войск СС и гестапо, командные пункты. Боевая работа 140-го крыла в цифрах выглядит так: с 3 октября 1943 г. по 26 мая 1944 г. совершено более 1600 вылетов, нанесено 155 групповых ударов, потеряно 36 машин, 21 "Москито" FB.VI списан из-за полученных боевых повреждений.

4 июня на камуфляж самолетов 2-х Тактических ВВС нанесли "полосы вторжения". В ночь на 6 июня эскадрильи выполнили 113 вылетов, акцентируя удары в основном на коммуникациях противника, и потеряв только одну машину. На следующую ночь работа шла еще интенсивнее - 196 боевых вылетов. Истребители-бомбардировщики летали много и эффективно - за 72 дня после высадки в Нормандии самолеты 140-го крыла совершили 2319 вылетов - в среднем

по 32 вылета ежедневно. Только за одну ночь 1 сентября 1944 г. атаковали 23 поезда и 300 вагонов, более 300 автомобилей на дорогах, и 20 речных судов и барж на реках и водоемах Франции, Бельгии и Германии. Не обошлось без потерь – с июля по сентябрь не вернулись с боевых заданий 32 самолета и 11 получили критические повреждения.

Для осуществления непосредственной поддержки наступающих войск союзников планировалось в наикратчайшие сроки перебазировать все шесть истребительно-бомбардировочных эскадрилий на территорию Франции. Однако первые машины 2-х Тактических ВВС удалось переправить на континент только 20 ноября.

Осенью 1944 г. широкому огласку получил налет двадцати четырех "Москито" из 140-го крыла в Ютландии, на штаб-квартиру гестапо, в которой хранились тысячи дел на патриотов, подозреваемых и находившихся в розыске. Как и в операции "Иерихон", экипажи тщательно отработали выполнение задания на макете. Бомбометание выполнялось с бреющего полета, из-за чего некоторые машины получали повреждения от разлетающихся осколков. Это привело к вынужденной посадке одного из экипажей в Швеции.

Плохая погода во время новогоднегo контрнаступления фон Рундштедта не позволила "Москито" проявить себя в полной мере. Большая часть боевых вылетов совершалась в ночное время, что делало поиск малоразмерных объектов почти невозможным. Позднее их удары по железным и автомобильным дорогам значительно затруднили германским войскам переброску на восток.

22 февраля 1945 г. с участием истребителей-бомбардировщиков состоялась операция "Кларион" — это был массированный удар по коммуникациям, заводам и важнейшим узлам сопротивления немцев в дневное время. Вопреки распространенному мнению о том, что в 1945 г. немецкая авиация утратила силу, именно в период февраль - апрель 1945 г. потери "Москито" оказались самыми тяжелыми. Зенитная артиллерия немцев, сконцентрированная на территории рейха, сумела записать на свой счет подавляющее большинство сбитых самолетов в этот период.

Трудным этот период был и для Берегового командования, и подразделений "рейнджеров".

4 мая истребители-бомбардировщики "Москито" закончили войну и боевых вылетов более не совершали.

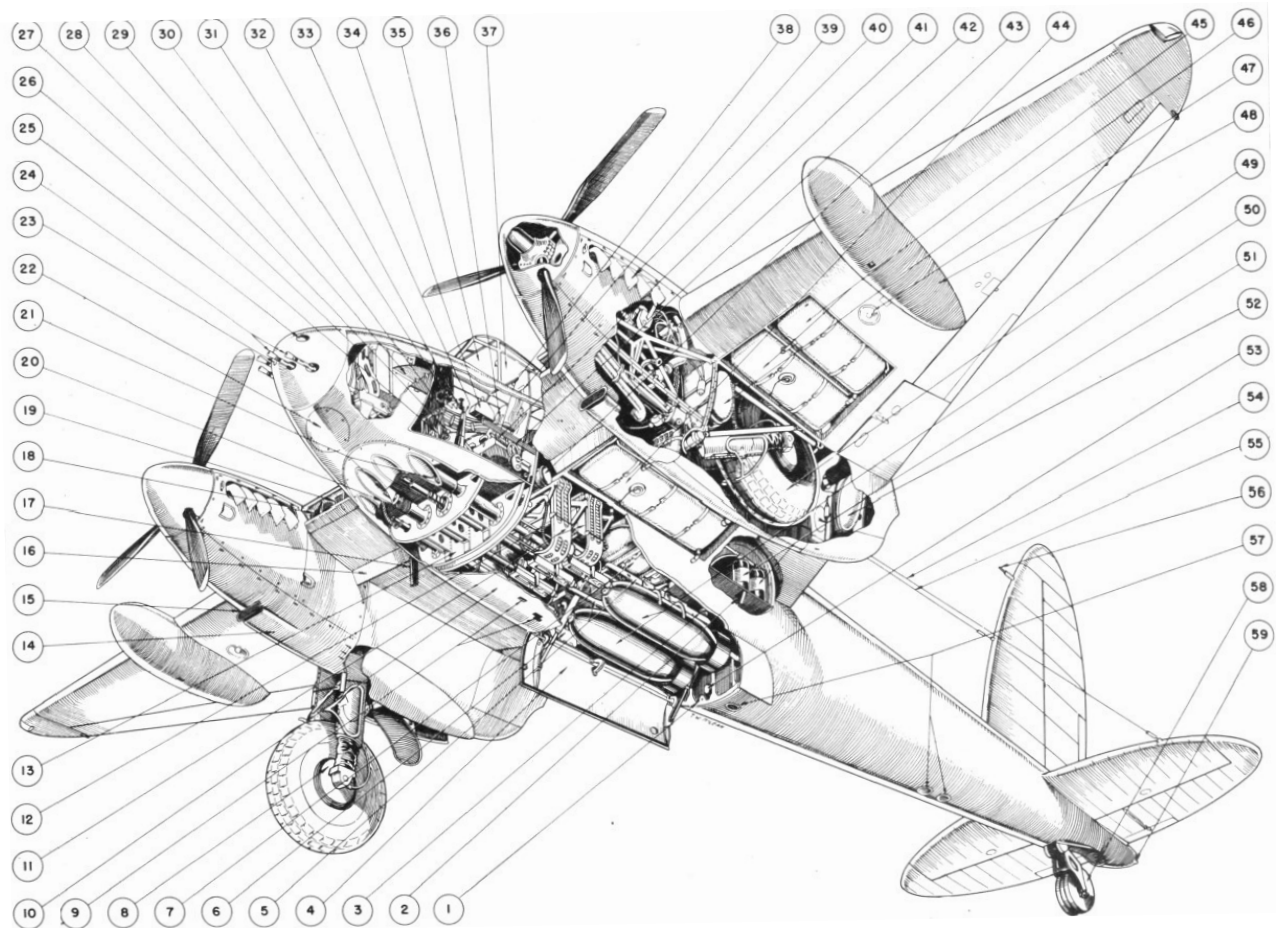
После окончания военных действий эскадрильи 2-й группы вошли в состав британских оккупационных ВВС в Германии, также их части разместились на территории Бельгии и Голландии.

Дольше всех, до сентября 1949 г., "Москито" FB.VI оставались на вооружении 107-й эскадрильи.

В общей сложности было построено 7781 "Mosquito" в 48 модификациях. Из этого количества фирма de Havilland Canada в Торонто собрала 1076 машин, а австралийская фирма de Havilland of Australian в 1943-1945 гг. выпустила 212 машин. Последними в 1961 году сняли с вооружения буксировщики мишенной модели ТТ.Мк.35.

Самолетов модификации FB.VI было построено 2298 – больше трети от общего числа DH.98, из них 1066 на заводе Standard Motor Company и 56 на заводе Airspeed Ltd.

КОНСТРУКЦИЯ САМОЛЁТА



КОНСТРУКЦИЯ САМОЛЁТА

Описание

De Havilland 98 Mosquito FB. VI представляет собой моноплан со среднерасположенным крылом, построенный, в основном, из дерева, с двумя двигателями Merlin 25 и трехлопастными винтами с гидроприводом. Он спроектирован и оборудован для выполнения задач типа "Intruder", дневного истребителя дальнего действия и истребителя сопровождения большой дальности.

Экипаж состоит из двух человек, пилота и наблюдателя. Экипаж размещается рядом, пилот находится по левому борту. Спинки сидений экипажа изготовлены из бронированного листа, перед кабиной позади приборной панели расположена перегородка из бронированного листа, а переднее ветровое стекло - пуленепробиваемое многослойное. Переплет фонаря кабины изготовлен из сварной трубчатой стали, за исключением переднего ветрового стекла полностью покрыт плексигласом. Фонарь кабины оборудован люком запасного выхода на крыше и блистером над пилотом для обеспечения обзора вверх и вперед. Сдвижные боковые форточки дают прямой обзор для подхода и посадки.

Фюзеляж овального сечения, состоит из двух половин, соединяющихся вдоль верхней и нижней кромок. Сконструирован из панелей бальсового дерева, собранных между фанерными листами, которые образуют монокок с деревянными переборками. Вход и выход экипажа осуществляется через дверь в правом борту, которая может быть сброшена в случае чрезвычайной ситуации. Люк за крылом по правому борту обеспечивает доступ к отсекам в задней части фюзеляжа, где располагается наземное оборудование, аварийные пайки, аккумуляторы, баллоны с кислородом, гидравлический резервуар, оборудование для пустыни и прочее

Крыло представляет собой цельную консольную конструкцию, состоящую из двух деревянных коробчатых лонжеронов во весь размах крыла, с покрытием из фанерной обшивки, усиленным продольными стрингерами. Внутри крыла расположены десять протектированных топливных баков, доступ к ним осуществляется через съемные панели обшивки в нижней части крыла.

Щитки с гидравлическим приводом, изготовлены из фанеры, элероны - с металлической обшивкой. Крыло крепится к фюзеляжу четырьмя основными болтами и дополнительными болтами, проходящими через фланцы внутренних ребер.

Стабилизатор и киль представляют собой консольные цельные деревянные конструкции, состоящие из двух коробчатых лонжеронов и фанерной обшивки. Рули высоты и руль направления выполнены из алклада, обшивка руля высоты металлическая, руля направления - тканевая. Триммеры и балансиры установлены на всех поверхностях управления, кроме элерона правого борта, триммер которого действует только как балансир.

Шасси состоит из двух полностью взаимозаменяемых одиночных колесных блоков, по одному под каждой гондолой двигателя, и выдвигного хвостового колеса. Приводы всех колес гидравлические. Опоры амортизатора выполнены из прессованной резины. Два пневматических тормоза Dunlop установлены на каждом колесе ходовой части. Самолет оборудован индикаторами, устройствами предупреждения и аварийного выпуска шасси.

Двигатели Merlin монтируются на стальных трубчатых рамах, прикрепленных к переднему лонжерону и несущей конструкции шасси. Радиаторы масла и охлаждающей жидкости для каждого двигателя встроены в переднюю кромку крыла между гондолой двигателя и фюзеляжем. Температура охлаждающей жидкости регулируется электропневматически, управляемыми заслонками в выходах воздухопроводов радиаторов.

В каждой колесной нише шасси расположен протектированный масляный бак.

На каждом двигателе установлен гидравлический насос для управления приводами, закрылками и бомболоком, и вакуумный насос, приводящий гироскопические инструменты, правый насос обеспечивает создания давления в топливных баках. От левого двигателя приводится компрессор Neuwood, управляющий вооружением, тормозами, заслонками охлаждения радиатора, приводом двухскоростного нагнетателя и системой управления воздухозаборниками. Самолет оборудован электрическими стартерами и бустерными катушками. В каждой гондole двигателя установлены автоматические огнетушители Graviner, которыми также можно управлять вручную из кабины.

Питание бортовой электросети обеспечивается генератором 24 Вольт мощностью 1500 Вт, который приводится от правого двигателя. От левого двигателя приводится генератор переменного тока для работы специального радиооборудования.

Радиостанция установлена в задней части фюзеляжа с левой стороны, управляется с места пилота дистанционно.

Самолет оборудован системой связи между пилотом и наблюдателем. A.R.I.5083 установлена на переднем лонжероне за сиденьем пилота.

Вооружение состоит из четырех пушек калибра 20мм в нижней части фюзеляжа, четырех пулеметов 0,303 дюйма, и кинофотопулемета в носовой части. 20-мм пушки управляются гашеткой, а пулеметы 0.303 дюйма - нажимным переключателем на ручке управления самолетом, главный выключатель вооружения расположен на приборной панели правого борта. Фотокинопулемет приводится в действие, либо в ходе стрельбы пушек или пулеметов, либо, для практических стрельб, независимо от вооружения, с помощью нажимного переключателя рядом с переключателем стрельбы из пулеметов на верхней части ручки управления самолетом. Управление всем вооружением электропневматическое. Обогрев вооружения управляется из кабины. Дополнительное оборудование включает в себя электрический стеклоочиститель и антиобледенительный спрей, кислородный аппарат, надувную лодку и пиротехнические припасы.

Две 250-фунтовые или две 500-фунтовые бомбы или, альтернативно, два небольших контейнера для бомб находятся в задней части 20-мм. оружейный отсек; одна 250-фунтовая или 500-фунтовая бомба также находится под каждым крылом. Вместо бомб крыльев могут перевозиться два крылатых сбрасывающих резервуара, или, в качестве дополнительной альтернативы, когда не предусмотрены ни крыловые бомбы, ни сбрасывающие резервуары крыла, предусмотрена возможность переноса реактивных снарядов под каждым крылом. Блоки реактивных снарядов могут перевозиться в качестве груза в дополнение к бомбам в фюзеляже.

Массогабаритные характеристики DH FB Mk.VI:

- Размах крыла - 10,5 м.
- Площадь крыла - 18,3 м².
- Длина самолета - 8,95 м.
- Высота самолета - 3,95 м.
- Вес пустого - 3490 кг.
- Взлетный вес - 4909 кг.

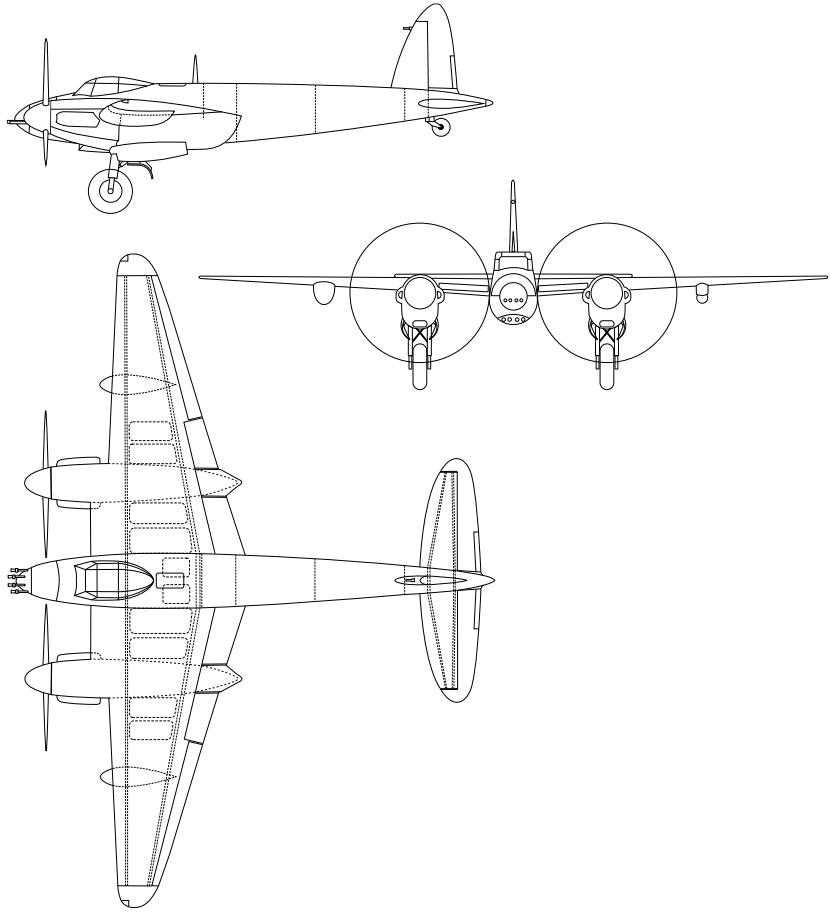


Рисунок 5: DH FB Mk.VI Проекция самолета

Фюзеляж

Фюзеляж DH FB Mk.VI – деревянный, овального сечения, состоит из двух половин, соединяющихся вдоль верхней и нижней кромок. Сконструирован из панелей бальсового дерева, собранных между фанерными листами, в носовой части - из ели, остальные – из березы, образующих монокок с переборками. Овальные секции имеют слегка коническое сужение, с вырезами для монтажа кабины и крыла.

Все отверстия и вырезы отделаны еловыми элементами, встроенными между слоями фанеры. Внешняя обшивка фюзеляжа тканевая, из мадаполама.

На правом борту смонтирована дверь в кабину, которая при необходимости может быть сброшена.

Доступ к задней части фюзеляжа обеспечивается дверкой, расположенной за крылом на правом борту фюзеляжа.

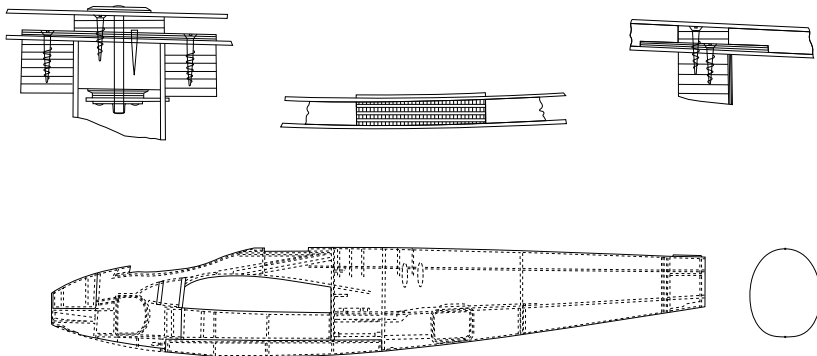


Рисунок 6: Фюзеляж DH FB Mk.VI

Фонарь

Фонарь кабины представляет собой сварную конструкцию из стальных труб, крепится к фюзеляжу болтовыми соединениями, полностью покрытую плексигласом, за исключением лобового стекла, которое является пуленепробиваемым.

Фонарь оборудован сдвижными боковыми панелями и люком аварийного выхода на крыше.

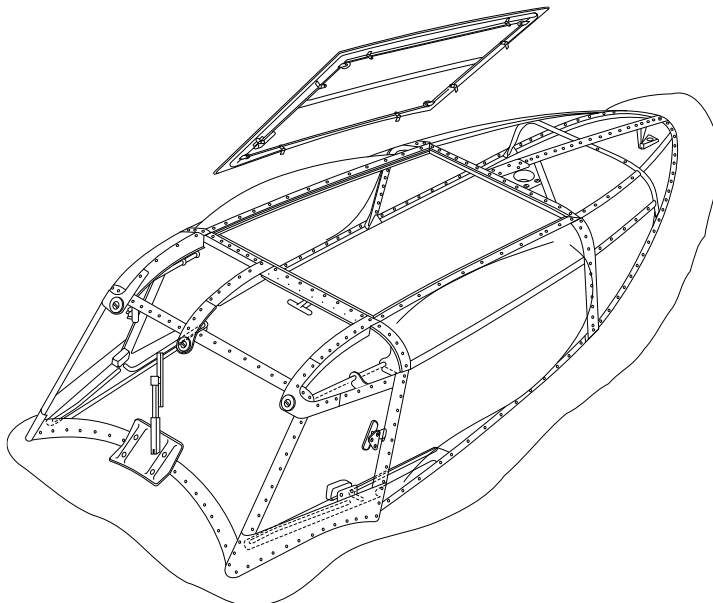


Рисунок 7: Фонарь DH FB Mk.VI

Бронирование

Носовой отсек, в котором установлены пулеметы Браунинг .303 отделен от кабины бронированной переборкой.

Спинки кресел пилота и наблюдателя выполнены из бронеплит.

Крыло

Крыло DH FB Mk.VI представляет собой цельную консольную конструкцию, состоящую из двух деревянных коробчатых лонжеронов, с покрытием из фанерной обшивки, усиленным продольными стрингерами.

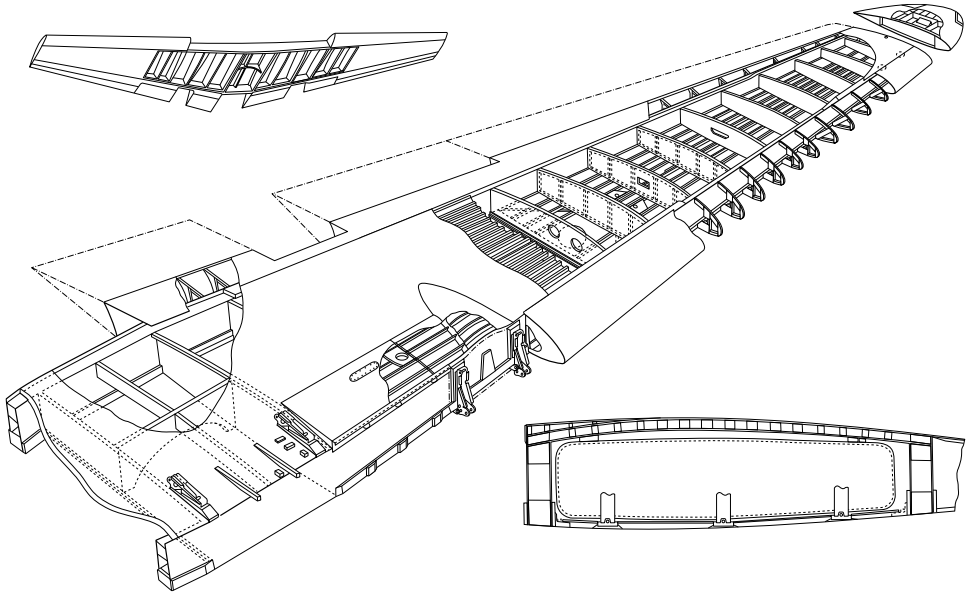


Рисунок 8: Крыло DH FB Mk.VI

Крыло монтируется к фюзеляжу на четыре основных точки крепления, две под задним лонжероном и две на верхней поверхности около переднего лонжерона.

На крыле установлены крепления для двигателей и шасси.

Внутри крыла размещены десять топливных баков, установленных попарно.

Навигационные огни установлены на отсоединяемых законцовках крыла, защищены плексигласовыми обтекателями.

Передние кромки крыла между фюзеляжем и мотогондолами выполнены из алюминиевого сплава и образуют воздухозаборники для радиаторов, размещенных внутри крыла. Внешние передние кромки деревянные с обшивкой из прессованной фанеры.

Щитки размещены на задней кромке, между мотогондолами и фюзеляжем.

В крыле также размещаются посадочные фары, проходят кабели электро- и шланги пневмо- и гидросистем, и тросы системы управления полетом.

Система управления полетом

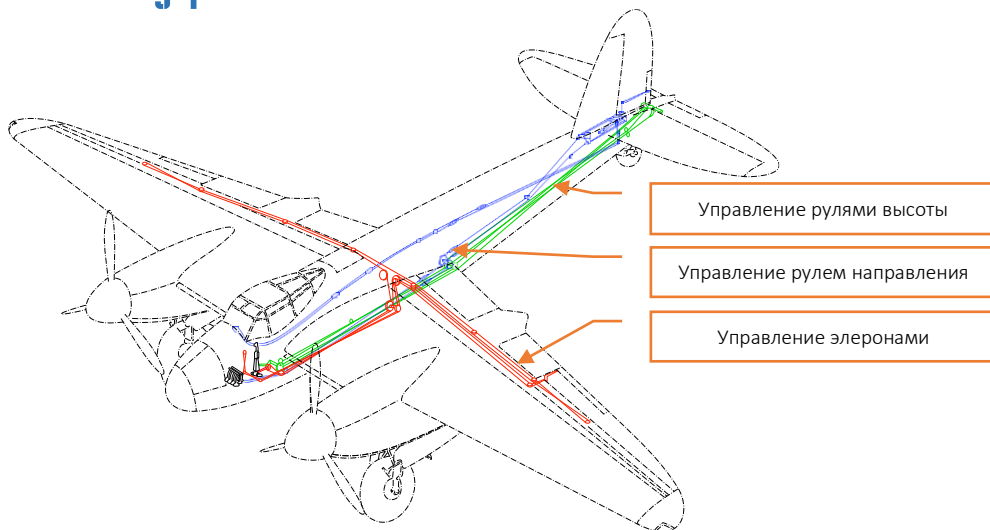


Рисунок 9: Система управления полетом DH FB Mk.VI

DH FB Mk.VI имеет традиционную схему управления, включающую киль и стабилизатор, руль направления, рули высоты, элероны и щитки. Хвостовое оперение деревянное, за исключением металлических триммеров.

Триммеры установлены на всех поверхностях управления, кроме элерона правого борта, который действует только как балансир.

Вертикальное оперение состоит из киля и руля направления. В полете положение киля и стабилизатора не меняется.

Киль – консольный цельнодеревянный, состоит из двух коробчатых лонжеронов и фанерной обшивки, крепится лонжеронами к переборкам 6 и 7 хвостовой секции фюзеляжа, по два болта на лонжерон, внутри размещен блок хвостового колеса.

На киле размещен приемник воздушного давления трубки Пито.

Руль направления выполнен из алклада, с тканевой обшивкой, и подвижно крепится на киле. Оснащен триммером и компенсатором массы. Отклоняется вправо 26° , влево 26° , $+2^\circ$, -1° . Ход триммера руля направления вправо $16^\circ \pm 2 \frac{1}{2}^\circ$, влево $16^\circ \pm 2 \frac{1}{2}^\circ$.

Горизонтальное оперение – симметричное, трапецевидной формы со скругленными законцовками.

Стабилизатор, как и киль, представляет собой симметричную консольную цельную деревянную конструкцию, из двух коробчатых лонжеронов и фанерной обшивки. Передний лонжерон крепится в трех точках к задней переборке фюзеляжа, задний лонжерон крепится в двух точках к регулируемым трубам, которые в свою очередь также пристыкованы к задней переборке. Угол установки стабилизатора регулируется настроечными трубами на земле.

Рули высоты, как и руль направления, выполнены из алклада, обшивка руля высоты металлическая. Снабжены компенсатором массы. Левый и правый рули жестко соединены. Отклоняются вниз $12\frac{1}{2}^\circ$, вверх $21\frac{1}{2}^\circ$, $+2^\circ$, -1° . Триммер руля высоты имеет ход вниз $7\frac{1}{2}^\circ \pm \frac{1}{4}^\circ$, вверх $7\frac{1}{2}^\circ \pm \frac{1}{4}^\circ$

Элероны - с металлической обшивкой, взаимозаменяемые. Отклоняются в пределах от $11\frac{1}{2}^\circ$ вниз и $26\frac{1}{2}^\circ \pm \frac{1}{2}^\circ$ вверх

Щитки отдельные, с гидравлическим приводом, изготовлены из фанеры. Управление положением щитков осуществляется рычагом на передней панели кабины. Стандартное взлетное положение щитков - отклонены вниз на 15° ; посадочное положение - полностью отклонены вниз на $45^\circ \pm 2^\circ$.

Ручка управления перемещается вперед и назад для обычного управления рулями высоты.

Ручка управления также перемещается в стороны для управления элеронами.

Педали руля направления регулируются по выносу для удобства пилота.

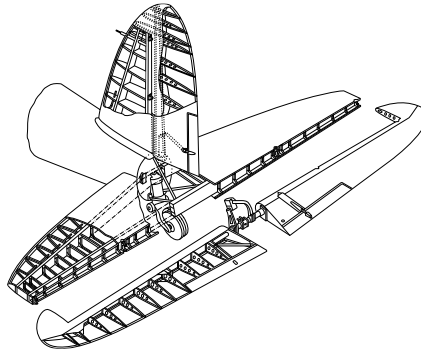
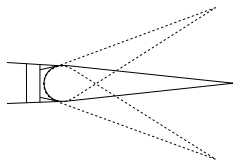
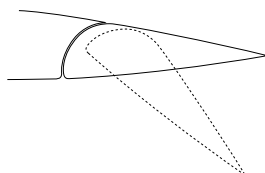


Рисунок 10: Хвостовое оперение

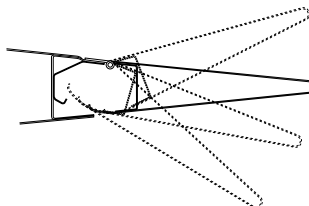
Руль направления:
вправо 26° , влево 26° , $+2^\circ$, -1°



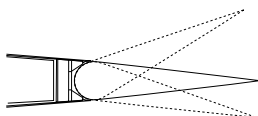
Щитки:
вниз $45^\circ \pm 2^\circ$



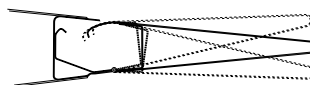
Триммер руля направления:
вправо $16^\circ \pm 2 \frac{1}{2}^\circ$, влево $16^\circ \pm 2 \frac{1}{2}^\circ$



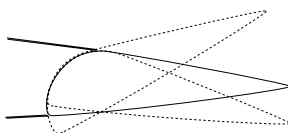
Руль высоты:
вниз $12 \frac{1}{2}^\circ$, вверх $21 \frac{1}{2}^\circ$
 $+2^\circ$, -1°



Триммер руля высоты:
вниз $7 \frac{1}{2}^\circ \pm \frac{1}{4}^\circ$, вверх $7 \frac{1}{2}^\circ \pm \frac{1}{4}^\circ$



Элерон:
вниз $11 \frac{1}{2}^\circ$, вверх $26 \frac{1}{2}^\circ \pm \frac{1}{2}^\circ$



Триммер элерона (только левый):
вниз $9 \frac{1}{4}^\circ$, вверх $8 \frac{1}{2}^\circ$

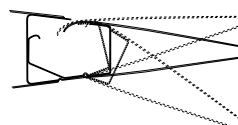


Рисунок 11: Углы отклонения управляющих поверхностей

Шасси

Шасси состоит из двух основных убирающихся одноколесных стоек, размещенных под мотогондолами; каждая стойка имеет два амортизатора, расположенных по разные стороны колеса, с поперечными распорками между ними, двумя шарнирными стержнями, гидравлическим приводом, осью, колесом и блоком тормозов.

Основные стойки шасси убираются внутрь мотогондол, ниши закрываются створками обтекателей полностью.

Хвостовое колесо полностью убираемое. Блок амортизатора крепится к задней переборке фюзеляжа. Ось вилки на вращающихся креплениях крепится к блоку амортизатора, который при посадке принимает на себя нагрузку. Подпружиненный самоцентрирующийся кулачок обеспечивает центральное положение колеса в полете, а в выпущенном состоянии позволяет свободно поворачиваться при рулении.

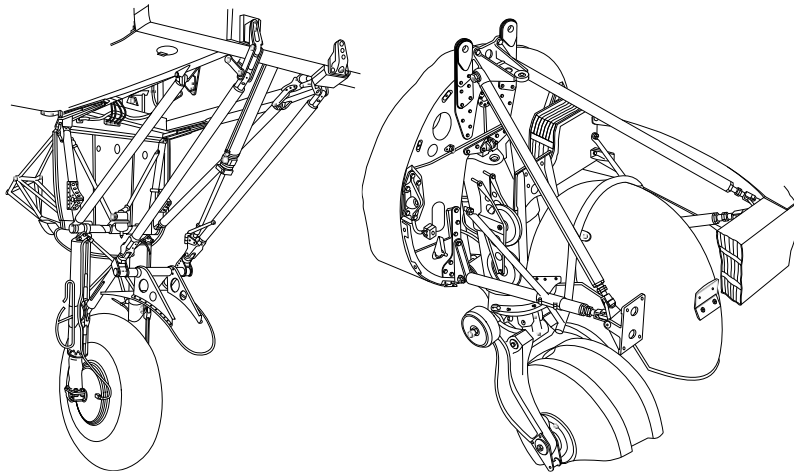


Рисунок 12: Схемы стоек шасси DH FB Mk.VI, основная слева, хвостовая справа

Колея основных стоек 16 футов 4 дюйма, амортизаторы резиновые под давлением (типа D.H.)

Колеса основных стоек:

Тип: Dunlop 10*16 AH 8079

Шины: Dunlop 15*16 IG.11 Dunlop 1. GT. R-11

Блок хвостового колеса:

Амортизатор: Резиновый под давлением (типа D.H.)

Колесо хвостовой стойки:

Тип: Dunlop 5 in. AH.10. 191

Шина: Dunlop, Marstrand

Тормоза колес основных стоек шасси пневматические, типа Dunlop Pneumatic.

Торможение управляется педалями руля направления и рычагом тормоза на РУС.

Двигатель

Самолет оснащен двумя двигателями Rolls-Royce Merlin 25.

Двигатель 12-цилиндровый, V-образный, с жидкостным охлаждением. Степень сжатия 6:1. Сухой вес составляет 1430 фунтов - 687 кг.

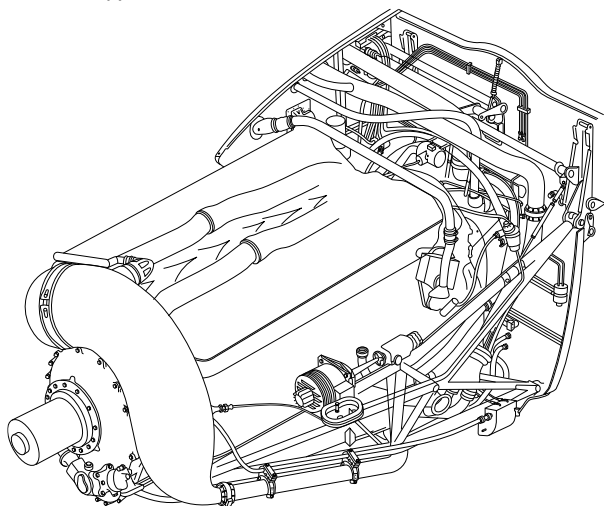


Рисунок 13: Двигатель Rolls-Royce Merlin 25, схематично

Карбюратор Merlin типа SU с двумя дросселями и восходящей тягой, является, за исключением отдельного блока управления наддувом, полностью автономным и выполнен с возможностью полностью автоматического функционирования, в результате чего ответственность пилота сводится к минимуму, и уменьшается опасность повреждения двигателя в результате неправильного управления.

Коробка приводов крепится позади картера и несет на себе магнето, насос охлаждающей жидкости, привод генератора, электрический поворотный механизм и блок топливного насоса.

В нем находится пружинный привод и определенные валы, через которые приводятся в действие магнето, распределительные валы, электрический генератор, топливный, масляный и охлаждающий насосы.

Система зажигания состоит из двух магнето, которые расположены на коробке, один слева и один справа. К ним прикреплены высоковольтные жгуты проводов для свечей зажигания, которые имеют металлический экран, служащий двойной цели – он действует как коллектор для индуцированного поля вокруг высоковольтных проводов, возвращает результирующий электрический ток на землю, и предотвращает радиопомехи.

В каждом цилиндре две свечи зажигания: одно магнето обеспечивает искру для свечей на стороне впуска, а другая - для свечей на стороне выпуска, что гарантирует работоспособность двигателя в случае выхода из строя одного из магнето.

Управление газом, смесью и пропеллером выполняется из кабины.

Самолет комплектуется трехлопастными пропеллерами de Havilland, полностью флюгирующимися, с гидроавтоматическим управлением тип 5000. В штатной ситуации

управляются рычагами регулировки скорости. Нормальный диапазон углов 35° , дополнительный диапазон для флюгирования 45° .

Двухскоростной одноступенчатый нагнетатель с жидкостным охлаждением, высокоскоростного центробежного типа, представляет собой полузакрытое рабочее колесо, приводимое от заднего конца коленвала через двухскоростной редуктор. Переключение скоростей нагнетателя регулируется автоматически электро-пневматическими приводами и анероидным переключателем, который срабатывает на 15000 футов в режиме AUTO.

Перевод управления нагнетателями в режим MOD отключит цепь анероидного переключателя.

На левом двигателе устанавливаются:

Компрессор Heuwood, тип SH6/2
 Регулятор пропеллера, тип A.Y.105
 Генератор тахометра, тип Mk. IV A.C.
 Гидравлический насос Lockheed, Mk.IV
 Генератор A.C., тип U, 80В, 500Вт

На правом двигателе устанавливаются:

Регулятор пропеллера, тип A.Y.105
 Генератор тахометра, тип Mk. IV A.C.
 Гидравлический насос Lockheed, Mk.IV
 Электрогенератор 24В, 1500Вт, тип KX

Топливная система

На самолете устанавливаются пять пар алюминиевых протектированных топливных баков общей вместимостью 453 галлона.

На самолет также могут подвешиваться подкрыльевые, металлические или деревянные, емкостью 40 или 50 галлонов соответственно, сбрасываемые баки, топливо из них перекачивается в полете во внешние крыльевые баки давлением от вакуумного насоса.

Бак для выполнения длительного полета емкостью 63 галлона может быть установлен в отсеке 20мм пушек, топливо из него перекачивается погружным насосом.

Блок топливного насоса, установленный на обшивке со стороны левого борта колесной ниши, состоит из двух отдельных насосов, работающих параллельно. Каждый насос может работать независимо от другого, и каждый из них обладает достаточной производительностью для подачи большего, чем требуется, максимального количества топлива.

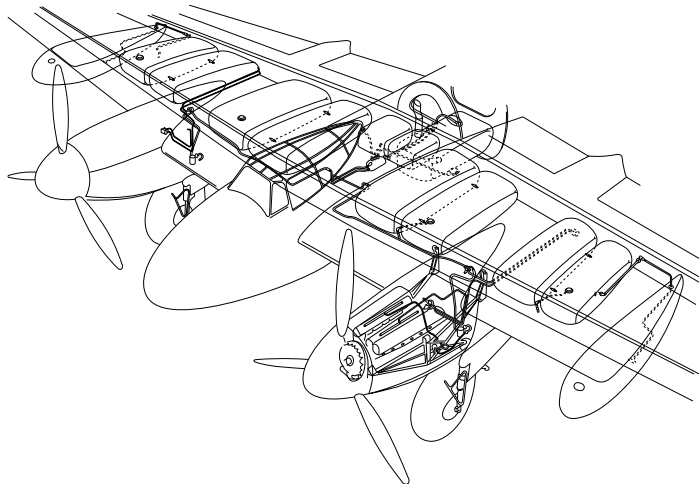


Рисунок 14: Топливная система DH 98 FB Mk VI

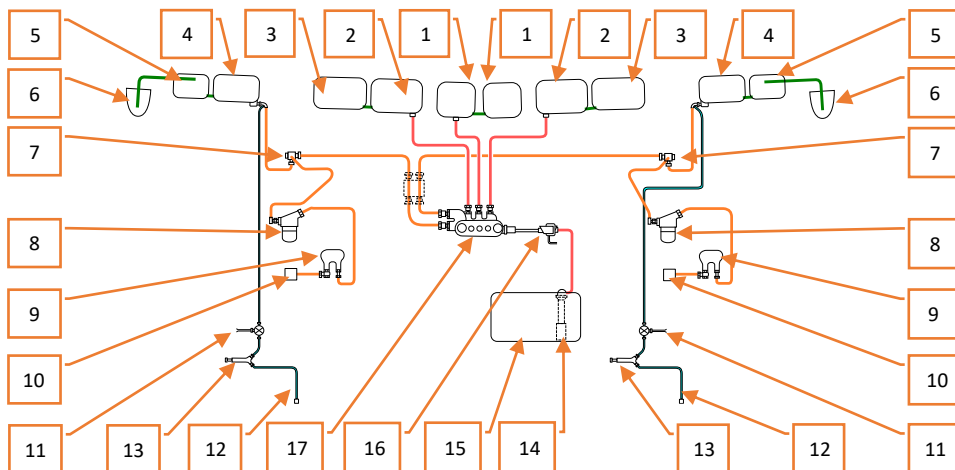


Рисунок 15: Упрощенная схема топливной системы DH 98 FB Mk VI

1. Бак на 25 галлонов
2. Бак на 78 галлонов
3. Бак на 65 галлонов
4. Бак на 34 галлона
5. Бак на 24 галлона
6. Подкрыльевой сбрасываемый бак
7. Четырехпозиционный кран
8. Топливный фильтр
9. Насос
10. Карбюратор
11. Заливочный кран
12. Подключение к нагнетателю
13. Заливочный насос
14. Погружной насос бака для дальних вылетов
15. Бак на 63 галлона для дальних вылетов
16. Блок предупреждения и кран понижения давления
17. Заправочные горловины

Предварительная заливка топлива выполняется Ki-gass насосами, расположенными в каждой мотогондole, доступ к насосам осуществляется снаружи, через лючок справа. Топливо для предварительной заливки поступает из внешних баков. Дополнительно для предварительной заливки можно использовать внешние топливные емкости, подключив их к имеющимся горловинам

Система смазки

Маслобаки по 15 галлонов расположены по одному в каждой мотогондоле. В системе смазки двигателя четыре масляных контура: главный напорный контур; контур подачи низкого давления; контур продувки переднего поддона; контур продувки заднего поддона. Главный и нижний контуры обслуживаются одним нагнетательным насосом и соответствующими предохранительными клапанами, в то время как каждый контур продувки обслуживается отдельным продувочным насосом.

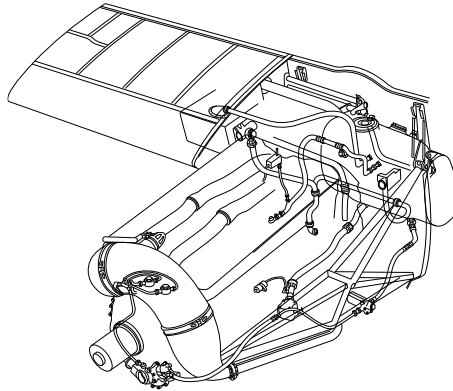


Рисунок 16: Система смазки

1. Маслобак для дальних полетов
2. Маслобак
3. Клапан Кларка
4. Маслорадиатор
5. Карбюратор
6. Насос гидроматики
7. Блок постоянной скорости
8. Двигатель
9. Отделитель масла
10. Кран



Рисунок 17: Схема системы смазки двигателя Merlin 25

Система охлаждения

Бак с охлаждающей жидкостью расположен перед каждым двигателем.

Всего, с учетом заполнения трубопроводов, в системе содержится 15 ½ - 16 галлонов охлаждающей жидкости, из них 2 галлона 5 пинт в баке, 3 галлона 7 пинт в радиаторе и обогревателе кабины, 4 галлона 4 пинты в двигателе.

Охлаждающая жидкость состоит на 70% из дистиллированной воды и 30% этилен гликоля.

Температура контролируется посредством термостата и подвижных створок радиатора, управляемых летчиком.

Створки радиаторов охлаждения управляются вручную из кабины.

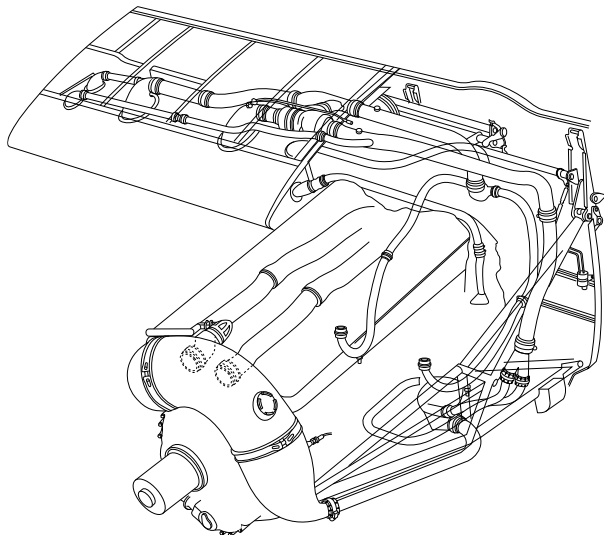


Рисунок 18: Система охлаждения

На бортах капотов двигателей расположены воздухозаборники, воздуховоды от которых ведут к электрогенератору, воздушному компрессору, топливному насосу, магнето и выхлопным трубам.

Летчик не может непосредственно контролировать температуру масла отдельно, но створки радиаторов системы охлаждения работают и на маслорадиаторы.

Гидравлическая система

Гидравлическая система типа Lockheed "low pressure" обеспечивает необходимое давление в системе для управления шасси, щитками и створками бомбового отсека.

Гидравлическая система включает в себя два насоса, приводимых от двигателя, по одному на каждый двигатель, бак с гидравлической жидкостью, расположенный в задней части фюзеляжа, соединительные линии и устройства управления.

Емкость бака 2 ½ галлона.

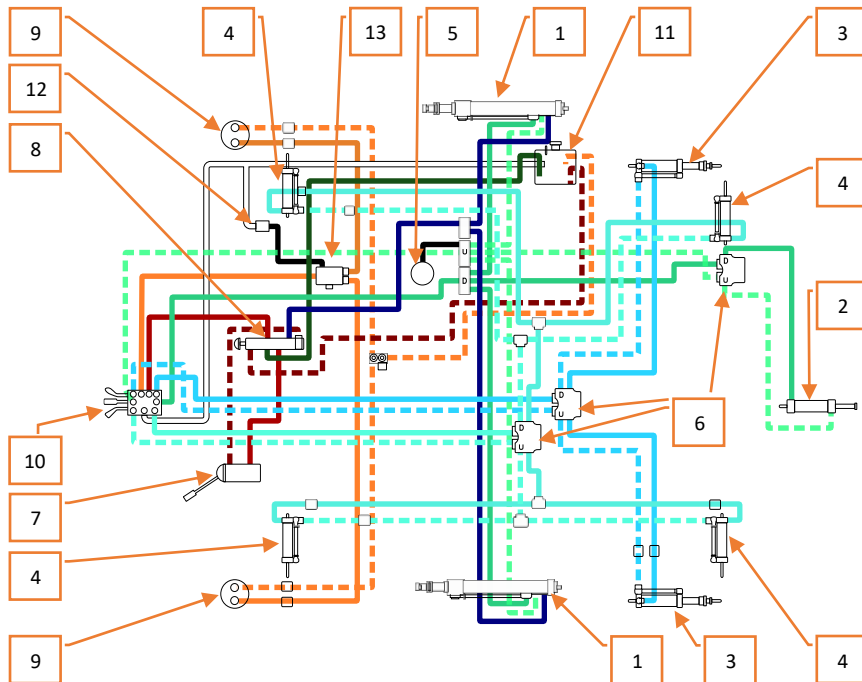


Рисунок 19: Схема гидравлической системы

Гидроцилиндры:

1. Основных стоек шасси
2. Хвостового колеса
3. Щитков
4. Створок бомболука
5. Аккумулятор
6. Краны контроля потока
7. Ручной насос
8. Аварийный кран
9. Насос двигателя
10. Строенный блок управления
11. Резервуар
12. Предохранительный клапан
13. Распределительная коробка

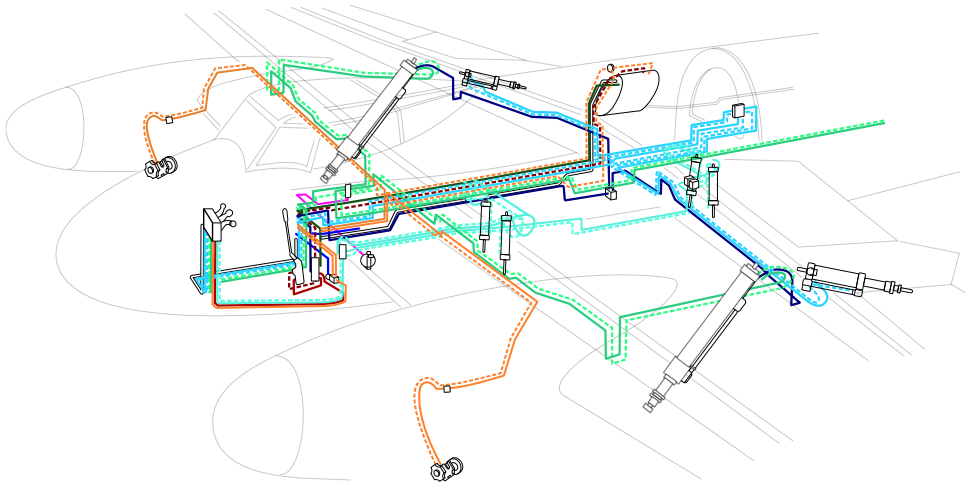


Рисунок 20: Размещение элементов гидравлической системы

Система может функционировать при отказе одного из двух насосов, однако эффективность при этом будет снижена. При отказе обоих насосов функционирование гидравлической системы можно обеспечить с помощью аварийного ручного насоса.

Время выпуска шасси при использовании ручного насоса составляет 4 минуты

Пневматическая система

Пневматическая система обеспечивает управление следующими системами:

- колесные тормоза
- автоматическое управление нагнетателем
- тропический воздушный фильтр (если установлен)
- створки радиатора
- .303" пулеметы
- 20-мм пушки

Компрессор системы установлен на левом двигателе, сзади на правой стороне блока цилиндров. Нагнетаемый компрессором воздух закачивается в два цилиндрических баллона, расположенных в хвостовой части фюзеляжа. Максимальное давление 450 lb./sq. in.

Система оборудована уловителями воды и масла, отделяющих воздух от жидкостей, которые могли попасть в систему, и фильтрами.

Два вакуумных насоса, по одному на каждом двигателе. Система сконструирована так, что при отказе какого-либо из насосов, он автоматически отключается от системы.

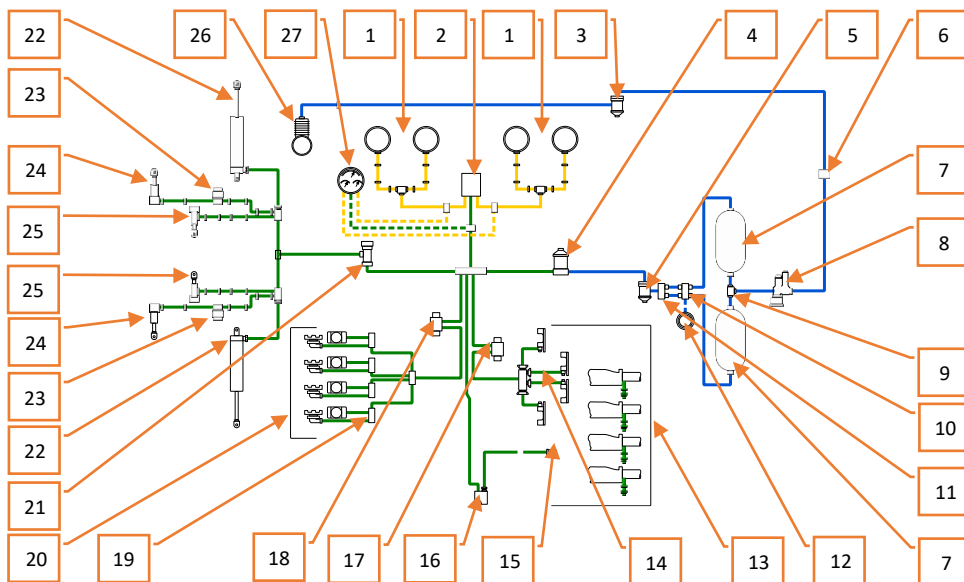


Рисунок 21: Схема пневматической системы

1. Колесные тормоза
2. Блок дифференциала
3. Масловодоуловитель
4. Кран понижения давления
5. Воздушный фильтр
6. Точка заправки
7. Воздушный баллон Dunlop 450 LBS /" 620 CU.INS
8. Регулятор давления Heuwood тип A.R.5
9. Обратный клапан
10. Блок переключателей и проверочная точка
11. Обратные клапаны
12. Манометр наземной проверки
13. Блоки перезарядки пушек 20-мм
14. Блоки управления огнем пушек 20-мм
15. Шланг перезарядки
16. Клапан перезарядки пушек
17. E.P. firing valve
18. E.P. firing valve
19. Клапан задержки
20. Блок пулеметов Браунинг 0.303"
21. Клапан поддержания давления
22. Пневмоцилиндр
23. Магнитный клапан
24. Пневматическое управление нагнетателем
25. Пневматическое управление створками воздухозаборника
26. Компрессор Heuwood
27. Манометры давления в тормозной системе

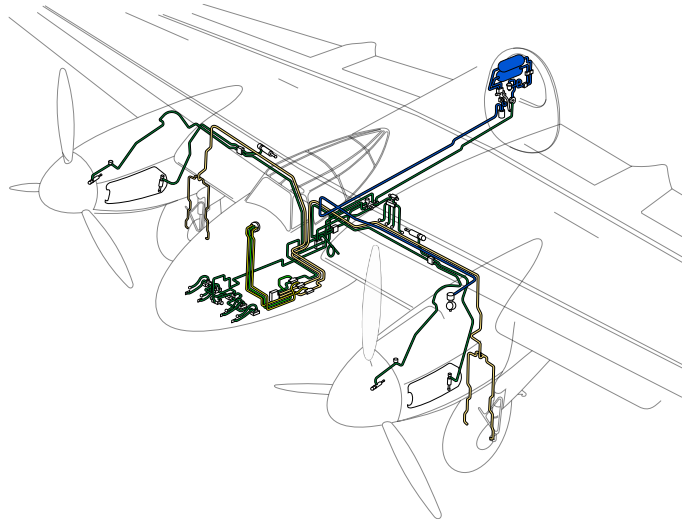


Рисунок 22: Размещение элементов пневматической системы

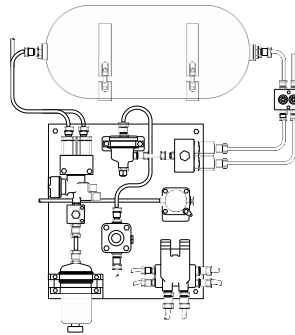


Рисунок 23: Схема гидропневматической панели по правому борту

Электрическая система

Питание электросистем обеспечивается генератором 24В, 1500 Вт. Расположен на правом двигателе, обеспечивает питание 24 для следующих систем:

- Сигнальные лампы и звуковой сигнал положения шасси
- Предупреждающий сигнал давления топлива
- Краны разбавления масла
- Катушки стартера и бустера двигателя
- Соленоиды цилиндров створок радиатора, воздухозаборника и нагнетателя
- Фотокинопулемет
- Механизм стрельбы
- Прицел
- Огнетушители
- Радио
- Обогрев трубки Пито
- Огни распознавания, идентификации и посадочные фары
- Панель приборов и ультрафиолетовые лампы
- Двигатель насоса оперения
- Очиститель лобового стекла
- Выпуск шлюпки

Разъем для подключения батареи наземного питания находится по левому борту задней части фюзеляжа.

Система кислородного питания

Кислородные экономайзеры Mk. II установлены на местах пилота и наблюдателя, питаются от четырех соединенных между собой цилиндрических кислородных емкостей, расположенных по бортам в задней части фюзеляжа.

Подача управляется краном высокого давления МК. VIIIС, расположенным за пилотским креслом, соединенным непосредственно с регуляторами давления Mk. VIIIA, один из которых расположен около крана высокого давления, второй - на приборной доске под индикаторами положения шасси и щитков.

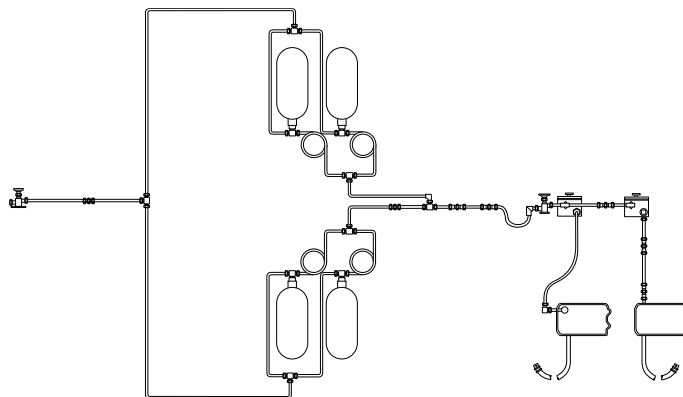


Рисунок 24: Схема системы кислородного питания

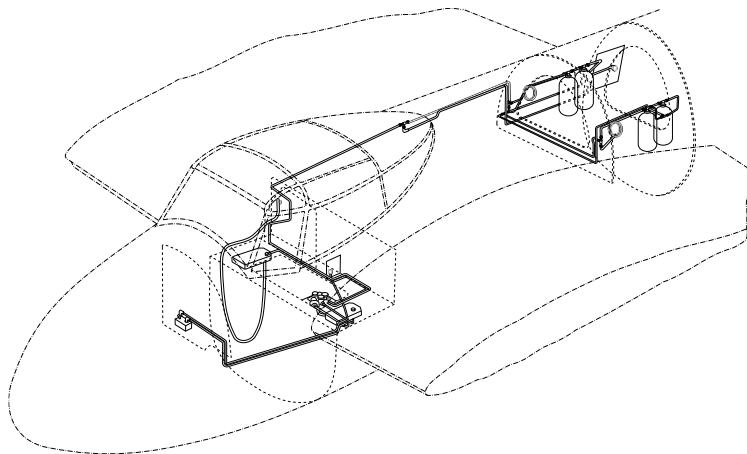


Рисунок 25: Размещение элементов системы кислородного питания

Система вооружения

Стрелковое вооружение

Стрелковое вооружение самолета состоит из четырех пушек British Hispano Mk. II калибра 20 мм и четырех пулеметов Browning калибра 0.303 дюйма.

Пулеметы Browning .303 установлены в верхней части носового отсека, перед кабиной и отделяются от нее бронированной переборкой

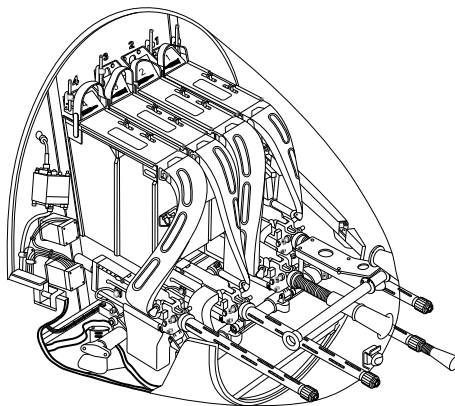


Рисунок 26: Расположение пулеметов Browning .303

Пушки Hispano Mk. II размещаются в отсеке в передней части фюзеляжа под отсеком с пулеметами и кабиной пилотов.

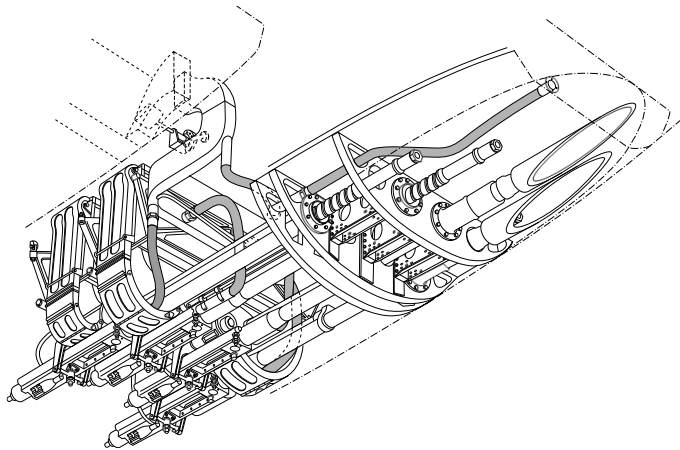


Рисунок 27: Расположение пушек Hispano Mk. II 20 mm

Управление вооружением электропневматическое, выполняется кнопками на РУС.

Для обеспечения безотказной работы оружия на самолете применяется система обогрева. Горячий воздух для обогрева отбирается после радиаторов системы охлаждения и по трубопроводам направляется в пулеметно-пушечные отсеки. Работа системы обогрева не требует вмешательства летчика.

Бомбовое вооружение

Самолет способен брать авиабомбы весом 250 или 500 lb в бомбовом отсеке фюзеляжа, расположенном позади от 20-мм пушек и дополнительно по одной 250 lb или 500 lb бомбе на подкрыльевые пилоны.

Альтернативно в бомбовом отсеке могли размещаться два контейнера с малыми бомбами.

Ракетное вооружение

Под крыльями DH 98 может нести до 8 реактивных снарядов Rocket Projectiles

Радиооборудование

Оборудование связи расположено сзади и слева от наблюдателя. Комплект включает в себя передатчик T.1154, приемник R.1155, приемопередатчик T.R.1143, пульт Туре 3 и антенное оборудование.

Ведомая антенна размещается справа от места наблюдателя и оборудована штурвалом для ориентирования.

Верхняя половина кресла наблюдателя с бронеспинкой откидывается назад для обеспечения доступа наблюдателя к радиооборудованию.

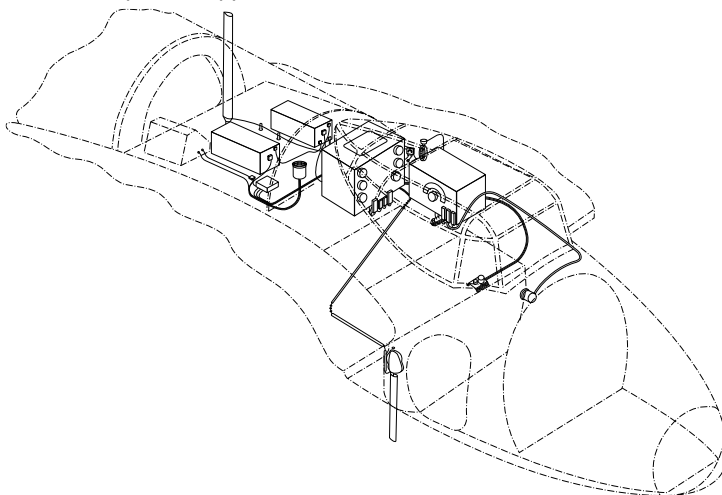


Рисунок 28: Размещение радиооборудования

Аварийное оборудование

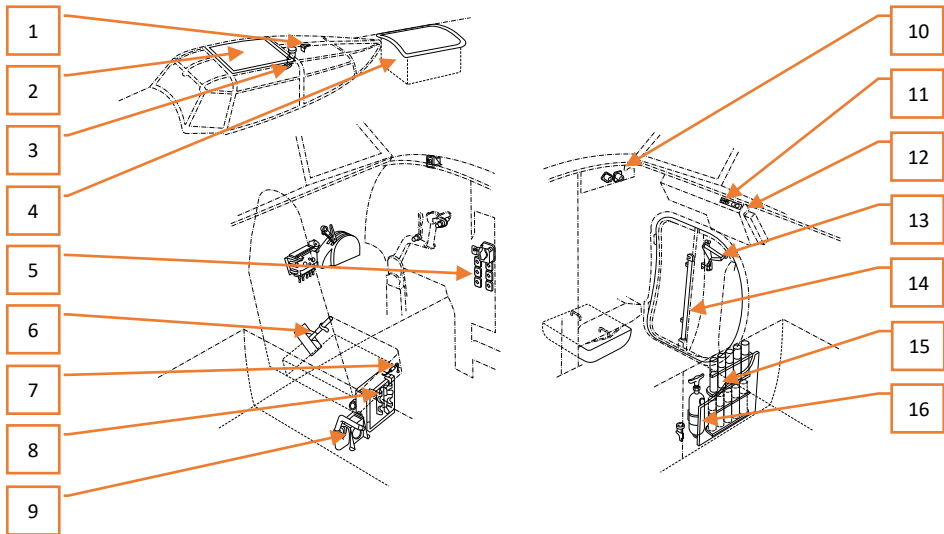


Рисунок 29: Схема размещения аварийного оборудования

Самолет оборудован средствами спасения и реагирования на аварийные ситуации.

Верхняя панель остекления фонаря сбрасывается поворотом рычага на переплете кабины и образует люк (2) для покидания самолета.

В контейнере за фонарем кабины расположена надувная лодка на случай посадки на воду (4).

Входная дверь экипажа оснащена рукояткой аварийного сброса (13) для облегчения покидания самолета с парашютом. На двери размещена рукоятка (14) ручного насоса (9).

В кабине размещаются огнетушитель (16), ракетница (3) с запасом сигнальных ракет (15), аптечка первой помощи (8), пилотское кресло снабжено ручкой аварийного отстегивания пристежных ремней (7).

Под креслом размещается ручной насос на случай выхода из строя штатных насосов гидравлической системы.

Приборная панель и РУС оборудованы кнопками безопасного сброса бомбовой нагрузки и подвесных баков (5).

На случай остановки двигателя предусмотрены кнопки флюгирования воздушных винтов (10).

На правом борту смонтированы кнопки подрыва транспондера IFF (11) и огнетушителей двигателей (12)

Прицельное оборудование

De Havilland Mosquito FB Mk.VI оборудуется оптическим прицелом Barr&Stroud Mk.II

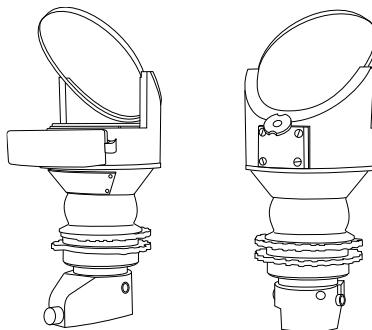


Рисунок 30: Прицел Barr&Stroud Mk.II, схематично

На самолете установлен коллиматорный прицел Mk.II (7A/1124), оборудованный оптическим визиром (коллиматором) и дальномером.

В оптическую схему входят сетка, объектив, отражатель и светофильтр. Сетка имеет кольцо, центральную точку, два коротких вертикальных и два длинных горизонтальных штриха. Сетка нанесена на непрозрачный слой плосковыпуклой линзы. Снизу сетка подсвечивается лампой. Лучи проходят через сетку объектива и попадают на стекло отражателя. Последнее установлено под углом 45° к оптической оси системы. Отражатель поворачивает лучи от источника света на 90° в сторону наблюдателя, который видит изображение светящейся сетки, сфокусированной на бесконечность.

Дальномер прицела состоит из двух кулачков, горизонтальных линий сетки прицела, двух шкал и двух маховичков. Работа механизмов дальномера обеспечивает изменение интервала между видимым изображением горизонтальных линий сетки прицела. Этот переменный интервал и является основой для измерения дальности до цели. Величина интервала между линиями видимого изображения сетки прицела зависит от угла поворота верхнего маховичка дальности и от нижнего маховичка баз. Поворот верхнего маховичка учитывается верхней шкалой, называемой шкалой дальности, а нижнего маховичка - нижней шкалой, называемой шкалой базы - размера - цели. Шкала дальности отградуирована в сотнях ярдов, а шкала базы в футах.

Камера и фотокинопулемет

DH 98 оборудуется фотокинопулеметом, устанавливаемым в носовом отсеке над пулеметами спереди слева по борту, и камерой F.24, которая монтируется в задней части фюзеляжа.

Управление фотокинооборудованием осуществляется кнопками, расположенными на ручке управления.

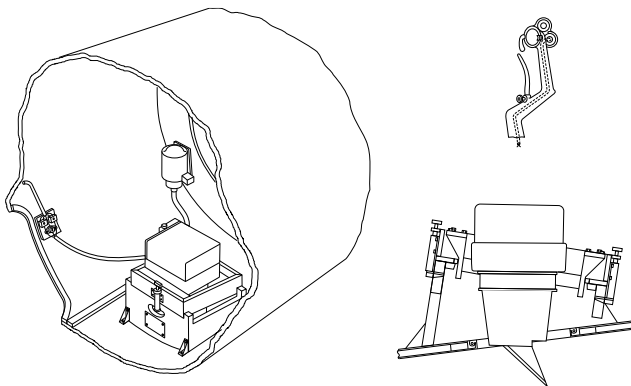
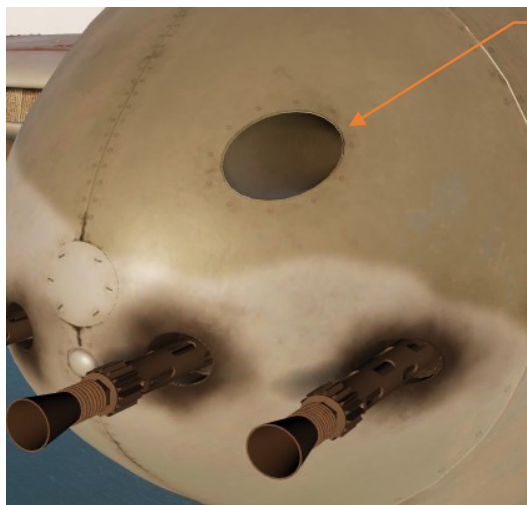


Рисунок 31: Камера F.24, монтаж на фюзеляже.



Объектив
фотокинопулемета

Рисунок 32: Фотокинопулемет, левая часть носового капота

КАБИНА



КАБИНА

Органы управления самолетом расположены перед пилотом на передней панели, на правом и левом бортах кабины, на задней переборке и за креслами летчиков.

Приборы передней панели

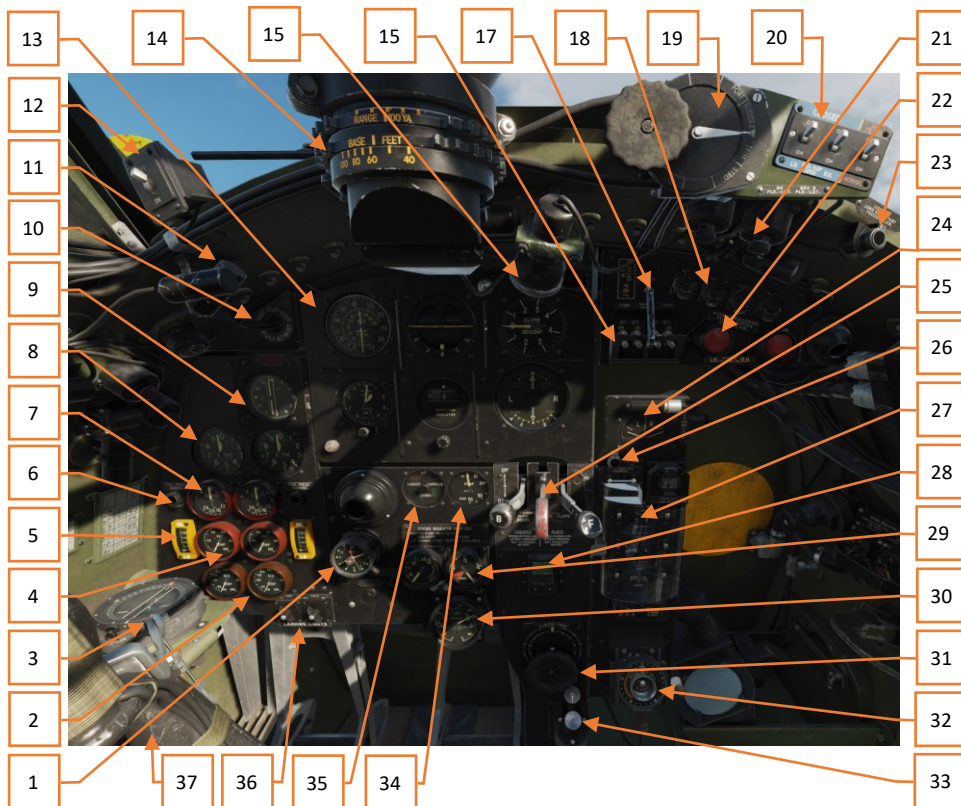


Рисунок 33: Передняя панель приборов

1. Часы
2. Индикаторы температуры радиатора
3. Компас
4. Индикаторы температуры масла
5. Индикаторы давления масла
6. Предупреждающая лампа давления топлива
7. Индикаторы давления наддува
8. Индикаторы оборотов

9. Указатель курса
10. Перекрывной кран управления наддувом (не подключен на Merlin 25)
11. Реостаты ламп заливающего освещения
12. Переключатель залпового пуска реактивных снарядов
13. Панель приборов «инструментального полета»
14. Прицел
15. Ультрафиолетовая лампа
16. Магнето
17. Главный выключатель электросети
18. Кнопки стартера и бустерных катушек
19. Ручка управления и индикатор положения триммера руля направления
20. Тумблеры створок радиатора и фильтра
21. Реостаты ламп освещения
22. Кнопки флюгирования пропеллеров
23. Предупреждающая лампа баков для полета на дальние дистанции
24. Индикатор приводного приемника
25. Рычаги управления створками бомболюка, уборки-выпуска шасси, управления щитками
26. Лампа индикации открытого бомболюка
27. Пульт управления бомбовым вооружением
28. Главный переключатель вооружения
29. Регулятор и индикатор кислорода
30. Трехстрелочный манометр
31. Триммер элеронов
32. Счетчик съемочных кадров
33. Антиобледенительная система
34. Индикатор положения щитков
35. Индикатор положения шасси
36. Выключатели посадочных фар
37. Колонна РУС

Тумблер главного выключателя бортовой электросети

Главный выключатель бортовой сети электропитания управляет электросистемой самолета и конструктивно совмещен с рамкой ограничителя тумблеров магнето.



Рисунок 34: Главный выключатель бортовой электросети

Тумблеры магнето

Тумблеры магнето, по два на каждый двигатель, установлены и сгруппированы под скобой, обеспечивающей их одновременное выключение.



Рисунок 35: Тумблеры магнето

Кнопки запуска двигателей

Для запуска двигателей необходимо подать питание на электрический стартер и затем пусковую катушку. В верхней части приборной доски смонтировано по две кнопки на каждый двигатель. Во избежание непреднамеренного нажатия кнопки оснащены подпружиненными крышками. Левая кнопка – стартер, правая - пусковая катушка.



Рисунок 36: Кнопки запуска двигателей

Указатель курса



Рисунок 37: Указатель курса

Панель инструментального полета

На самолете установлена стандартная панель приборов инструментального полета. В целях уменьшения влияния вибрации на показания приборов, панель установлена на antivibrational supports.

На панели приборов инструментального полета установлены следующие пилотажно-навигационные приборы:

Указатель воздушной скорости Mk.IXF

Указатель имеет двойную концентрическую шкалу, тарированную в милях в час. По наружной шкале считываются показания в диапазоне от 60 миль/час до 280 миль/час, далее от 280 до 480 миль/час считываются по внутренней шкале.



Рисунок 38: Указатель воздушной скорости

Авиагоризонт Mk.1C

Предназначен для определения положения самолета относительно плоскости горизонта при слепом полете. Авиагоризонт Mk.1C (6A/1519) является важным прибором слепого полета, так как он дает возможность сохранять горизонтальное положение самолета без видимости земли. Показания авиагоризонта безынерционны и не имеют запаздывания. Авиагоризонт мгновенно реагирует на появившийся угол и не имеет колебаний при наличии ускорений, сопровождающих полет.

На лицевой части прибора имеется черный экран с горизонтальной чертой, покрытой светящейся массой и изображающей линию горизонта. Силуэт самолета закреплен неподвижно и наглядно воспроизводит положение действительного самолета, как бы летящего от наблюдателя, относительно земного горизонта. Угол между силуэтом самолета и горизонтальной чертой равен абсолютному поперечному крену самолета. Расстояние между центром силуэта и чертой пропорционально абсолютному продольному крену самолета. В нижней части прибора расположен указатель крена и нанесена шкала углов крена.



Рисунок 39: Авиагоризонт

Вариометр

Прибор показывает вертикальную скорость самолета. Имеет некоторое запаздывание, вследствие инерционности конструкции.

В горизонтальном полете стрелка должна находиться точно на нуле.

Шкала градуирована от 0 до 4000 футов/мин. цифры написаны без нулей, надпись "3" означает 3000 и так далее. Цена деления шкалы 200 футов/мин.



Рисунок 40: Вариометр

Высотомер

Прибор предназначен для индикации барометрической высоты полета.



Рисунок 41: Высотомер

Высотомер Mk.XIVA (6A/685) трехстрелочный. На циферблате высотомера указаны единицы измерения для каждой стрелки у ее вершины.

Большая узкая стрелка указывает высоту в сотнях футов, малая широкая стрелка в тысячах футов, малая узкая стрелка в десятках тысяч футов.

Кремальера под циферблатом служит для установки барометрического уровня давления. При вращении кремальеры в окошке циферблата перемещается шкала давлений.

Гиropолукомпас

Гиropолукомпас Mk.IA (6A/1298) предназначен для выдерживания заданного курса самолета и выполнения разворотов на заданное число градусов. Полукомпас построен на принципе гироскопа с тремя степенями свободы, ось ротора гироскопа горизонтальна.

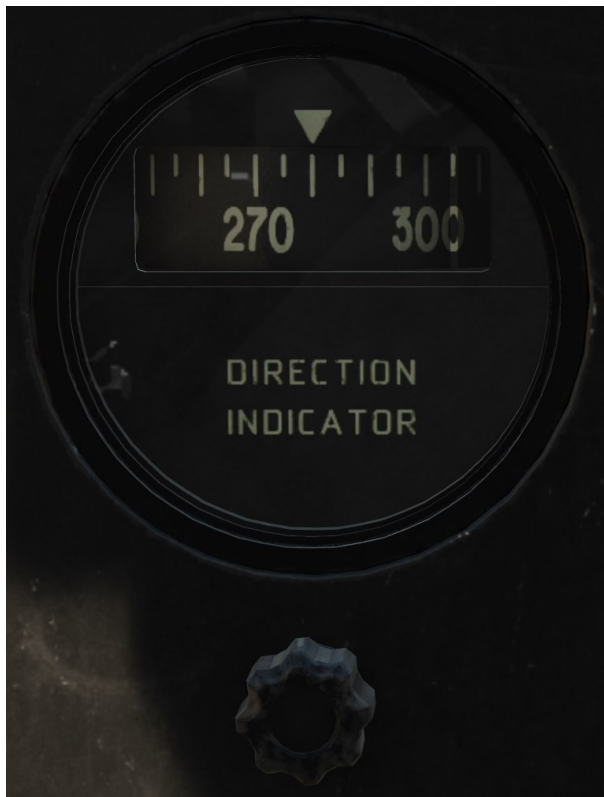


Рисунок 42: Гиropолукомпас

Прибор проградуирован от 0 до 360°, цена деления 5°. Деления и цифры картушки, а также курсовой индикатор покрыты светящимся составом.

Под циферблатом находится кремальера для установки необходимого показания по индикатору курса, она же работает и как арретир. При выполнении пилотажа, посадке и рулении необходимо арретировать гиropолукомпас для предотвращения его выхода из строя.

Компас

Слева от приборной доски в нижней ее части на специальном кронштейне установлен магнитный компас Р.8.М (6А/726).



Рисунок 43: Магнитный компас Р.8.М

Указатель крена и скольжения Mk.IB

Указатель крена и скольжения Mk.IB (6A/1302) предназначен для индикации летчику наличия вращения самолета вокруг вертикальной оси и наличие поперечного скольжения самолета. Указатель поворота в сочетании с магнитным компасом повышает точность пилотирования по прямой, так как стрелка указателя поворота быстрее и точнее реагирует на отклонения самолета от прямой, чем магнитный компас. Комбинация указателя поворота с указателем скольжения позволяет выполнять правильный вираж с определенной скоростью.

Действие указателя поворота основано на использовании свойств гироскопа с двумя степенями свободы. Ось гироскопа совпадает по направлению с продольной осью самолета. Демпфер в указателе поворота предназначен для успокоения колебаний стрелки. Если бы не было демпфера, то в случае малейшего рыскания самолета на курсе колебания стрелки были бы настолько велики, что невозможно было бы пилотировать самолет по указателю поворота.

Указатель скольжения основан на принципе маятника.



Рисунок 44: Указатель крена и скольжения

Краны управления гидравлической системой

На передней панели сгруппированы краны управления гидравлической системой, слева направо:

- Кран открытия-закрытия створок бомболюка
- Кран уборки-выпуска шасси
- Кран управления щитками

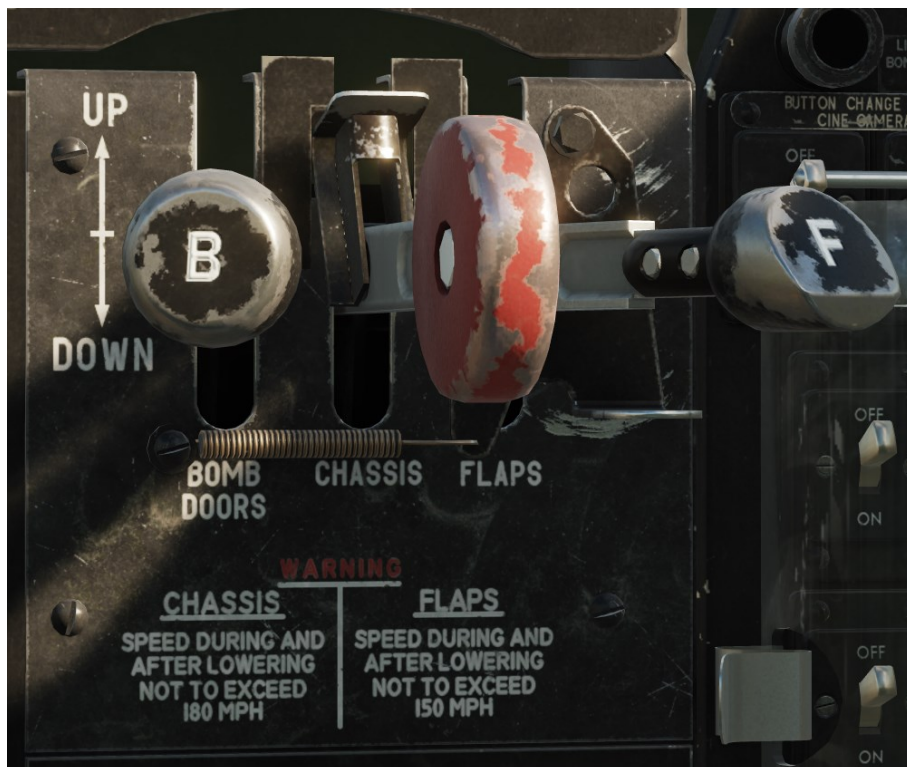


Рисунок 45: Краны управления гидравлической системой

В верхнем положении рукоятки крана гидравлическая система работает на закрытие, уборку, подъем, соответственно, в нижнем – на открытие, выпуск, опускание механизации.

Рядом с кранами установлена табличка с напоминанием летчику о максимальной скорости полета с выпущенными шасси - 180 миль/час и щитками 160 миль/час.

Индикатор положения шасси

Предназначен для индикации летчику положения основных стоек шасси. Соответствующее сигнальное табло загорается при убранном "UP" или выпущенном "DOWN" положении. В центральной части прибора расположена верньера управления шторкой индикатора, которая приглушает его свечение при ночных полетах.



Рисунок 46: Индикатор положения шасси. Выпущено слева, убрано справа.

Индикатор положения щитков

Прибор показывает положение щитков, проградуирован от 0 до 70°. Положение 0 обозначает полностью убранные щитки.



Рисунок 47: Указатель положения щитков

Трехстрелочный манометр Mk.IC

Прибор контроля за исправностью пневматической системы. Трехстрелочный индикатор объединяет в одном приборе показания давления в пневматической системе самолета и в пневматических тормозах колес. На общем циферблате нанесены три шкалы: давление в пневмосистеме - от 0 до 220 фунтов на дюйм², манометров левого и правого тормоза - от 0 до 130 фунт/дюйм². Шкалы расположены таким образом, что при нормальных значениях измеряемых величин стрелки образуют фигуру, что облегчает наблюдение за прибором, нет необходимости считывать показания каждой стрелки, а позволяет оценить состояние системы лишь по взаимному расположению стрелок.

Верхняя часть шкалы предназначена для контроля давления сжатого воздуха в системе, нижние левая и правая шкалы указывают давление воздуха в тормозах колес. На верхней части манометра установлен индикатор максимально допустимого давления в пневмосистеме.



Рисунок 48: Трехстрелочный манометр Mk.IC

Тахометры Mk.IX G

Тахометры индицируют скорость вращения двигателей. Скорость вращения определяется количеством оборотов в минуту.

Шкала прибора имеет деления от 0 до 9000 об/мин. Три крайних нуля не обозначаются. Цена наименьшего деления 500 об/мин.



Рисунок 49: Тахометры Mk.IX G

Указатели наддува

На самолете установлены указатели наддува Mk.III L (6A/1427), рассчитанные на максимальное давление +24 фунт/дюйм². На шкале нанесены деления через 2 фунт/дюйм².



Рисунок 50: Указатели наддува

Сигнальные лампы низкого давления бензина

Слева и справа от указателей наддува установлены лампы-сигнализаторы, срабатывающие при падении давления за бензонасосом ниже 10 фунт/дюйм² (0,7 кг/см²).



Рисунок 51: Сигнализатор давления бензина

Перекрывной кран управления наддувом

На двигателе Мерлин 25 не подключена, о чем информирует шильдик.



Рисунок 52: Перекрывной кран управления наддувом

Указатели температуры и давления масла Mk.XIV

Указатели температуры сгруппированы в центре, манометры разнесены по краям.

Давление и температура масла – значимые параметры работы двигателей. Выход этих параметров из рабочих диапазонов может вызвать серьезные неполадки, вплоть до отказа, и от летчика требуется контролировать показания манометров и термометров, своевременно реагировать на изменение показателей.

Диапазон измерений указателей давления 0..150 фунт/дюйм². Цена деления 30 фунт/дюйм².

Диапазон измерений термометров – 0..100° С. Цена наименьшего деления 5° С.

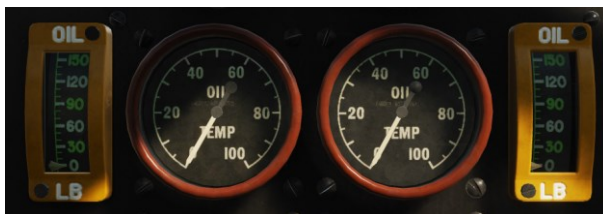


Рисунок 53: Манометры и указатели температуры масла Mk.XIV

Указатели температуры охлаждающей жидкости Mk.VIII

По конструкции и принципу работы аналогичны паровому термометру, измеряющему температуру масла.

Диапазон измерений 40-140° С. Цифры, деления, а также стрелка покрыты светящейся массой.



Рисунок 54: Указатель температуры охлаждающей жидкости Mk.VIII

Лампа заливающего освещения передней панели

Лампа оборудована поворотным ультрафиолетовым светофильтром



Рисунок 55: Лампа заливающего освещения передней панели с ультрафиолетовым светофильтром

Ручка управления и указатель положения триммера руля направления

Совмещенный прибор настройки и индикации положения триммера руля направления расположен справа от прицела. Отклонение стрелки индикатора вверх указывает, что триммер установлен в левое положение, отклонение вниз – в правое. Величина отклонения стрелки отображает угол отклонения.



Рисунок 56: Ручка управления триммером руля направления

Переключатели створок радиаторов и фильтра

Положение створок радиаторов управляется двумя тумблерами. Тумблеры вверх – закрыто CLOSED, вниз – открыто OPEN.



Рисунок 57: Переключатели створок радиаторов и фильтра

Предупреждающая лампа низкого давления в погружном насосе

Лампа загорается при падении давления на погружном насосе в дополнительном фюзеляжном баке, что сигнализирует о выработке топлива и необходимости отключения насоса.



Рисунок 58: Предупреждающая лампа низкого давления в погружном насосе

Лампы и реостаты заливающего освещения кабины

Для освещения кабины в темное время суток и условиях недостаточной освещенности по бортам и на панелях кабины установлены светильники заливающего света.



Рисунок 59: Светильник заливающего освещения по левому борту

Включение светильников и установка яркости свечения производятся реостатами.



Рисунок 60: Реостат подсветки кабины

Часы авиационные Mk.IV

Часы предназначены для показания текущего времени в часах, минутах и секундах. Имеют заводную головку в нижней части прибора. В качестве принципа работы используются колебания маятника. Конструктивно являются обычными пружинными часами с круглым маятником-балансиром. Запас хода 8 суток.



Рисунок 61: Часы авиационные Mk.IV

Кислородный прибор Mk.VIII B

Регулятор подачи кислорода используется для правильного снабжения летчика дыхательной смесью. Прибор оборудован двумя циферблатами, между которыми установлен кран регулятора. Левый циферблат показывает соответствие подачи кислорода высоте полета, правый - остаток кислорода на борту.



Рисунок 62: Кислородный прибор Mk.VIII B

Выключатели посадочных фар

Посадочные фары могут включаться и выключаться отдельно для левого и правого бортов по необходимости.



Рисунок 63: Выключатели посадочных фар

Тумблер включения вооружения

Для работы с вооружением необходимо откинуть защитную крышку и перевести тумблер в нижнее положение ON.



Рисунок 64: Тумблер включения вооружения, защитная крышка закрыта - слева, защитная крышка открыта - справа.

Пульт управления бомбовым вооружением



Рисунок 65: Пульт управления бомбовым вооружением, защитная крышка закрыта

На пульте сгруппированы переключатели выбора используемых подвесок и способа взведения сбрасываемых бомб.

В правом верхнем углу над защитной крышкой расположена кнопка сброса контейнеров.

Положение ON включает выбранную подвеску, положение OFF выключает.

Тумблеры 1 и 2 включают сброс подкрыльевых бомб или баков

Тумблеры 3 и 4 включают сброс из бомбового отсека.

Нижняя пара тумблеров задает способ взвода бомба, слева носовой, справа – хвостовой.

Прицел

Оптический прицел Barr & Stroud Mark II, оборудован приборами для установки дистанции и базы цели. На основании прицела расположены две шестерни, верхняя для установки дистанции до цели, промаркирована от 0 до 500 ярдов, в сотнях ярдов, нижняя – для установки размера – базы цели, промаркирована от 40 до 100 футов.



Рисунок 66: Оптический прицел Mk. II

1. Стекло прицела
2. Шестерня установки дистанции до цели
3. Шестерня установки базы цели

Тумблер переключения залпового пуска реактивных снарядов

Для пуска реактивных снарядов залпом перевести тумблер в нижнее положение ON.



Рисунок 67: Тумблер переключения залпа реактивных снарядов

После перевода этого тумблера в нижнее положение все реактивные снаряды после нажатия кнопки пуска сходят с направляющих одновременно.

Антиобледенительная система (не моделируется)

Система состоит из бачка с антиобледенительной жидкостью, крана, ручной помпы и игольчатого клапана. Над бачком установлен кран, обеспечивающий подачу жидкости от помпы в распылитель. Игольчатый клапан, установленный после помпы, служит для регулировки количества подаваемой жидкости.



Рисунок 68: Управление антиобледенительной системой

Колонна РУС

Управление самолетом по крену и тангажу выполняется с помощью ручки управления самолетом, выполненной в виде отклоняемой по тангажу колонны с отклоняемой по крену вершиной.

На РУС смонтированы органы управления вооружением и блокируемый рычаг тормоза.

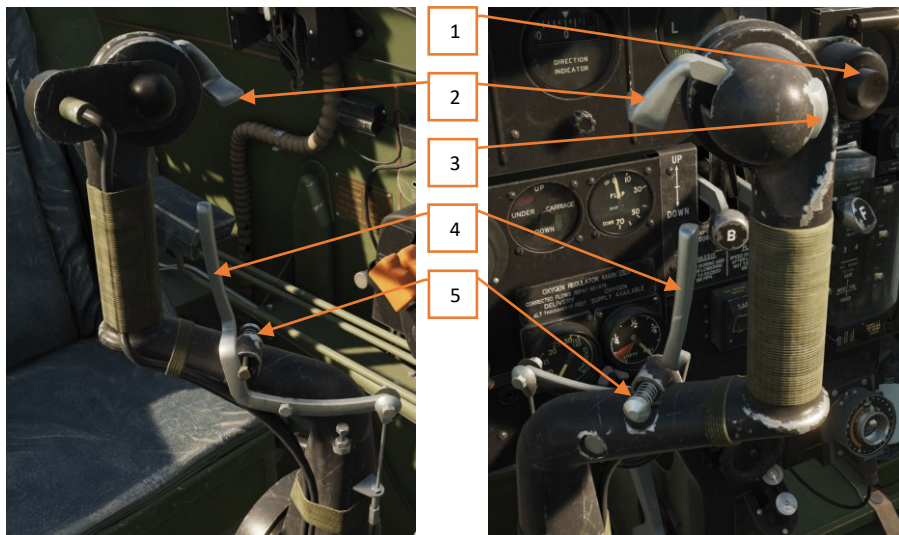


Рисунок 69: Колонна РУС

1. Триггер сброса бомб/включения камеры [RShift+Space]
2. Кнопка пушек [RAlt+Space]
3. Кнопка пулеметов [Space]
4. Рычаг тормоза [W]
5. Блокировка рычага тормоза [W]+[LAlt+T]-[W]

Приборы левого борта



1. Ручка отстеживания ремней пилота
2. Ручка регулировки положения кресла пилота (не реализована)
3. Рычаг управления топливной смесью
4. Переключатель режимов надува
5. Главный переключатель реактивных снарядов
6. Кнопка РТТ
7. Переключатель прибора наведения по лучу
8. Переключатели компаса
9. Указатель положения триммера руля высоты
10. Ультрафиолетовая лампа
11. Лампы заливающего света

12. Реостат прибора наведения по лучу
13. Реостат аварийного освещения кабины
14. Кнопка сброса подкрыльевых баков
15. Реостаты освещения приборов
16. Кнопка пуска реактивных снарядов
17. Рычаги газа
18. Управление оборотами винтов
19. Регулятор усилия на РУД
20. Регулятор усилия на рычагах оборотов
21. Блок управления радиосвязью
22. Управление громкостью

Блок управления двигателями

На блоке управления двигателями смонтированы рычаги управления газом, рычаги управления оборотами, рычаг управления топливной смесью и переключатель режима работы нагнетателей. Над рычагом управления смесью находится тумблер главный переключатель управления реактивными снарядами. На правой РУД установлена кнопка пуска реактивных снарядов.

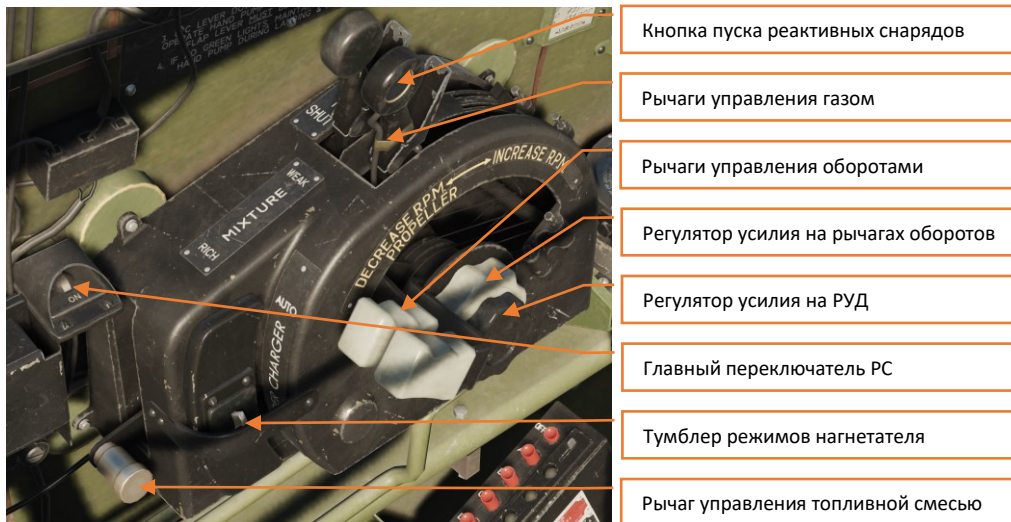


Рисунок 70: Блок управления двигателями

Пульт управления радиостанцией

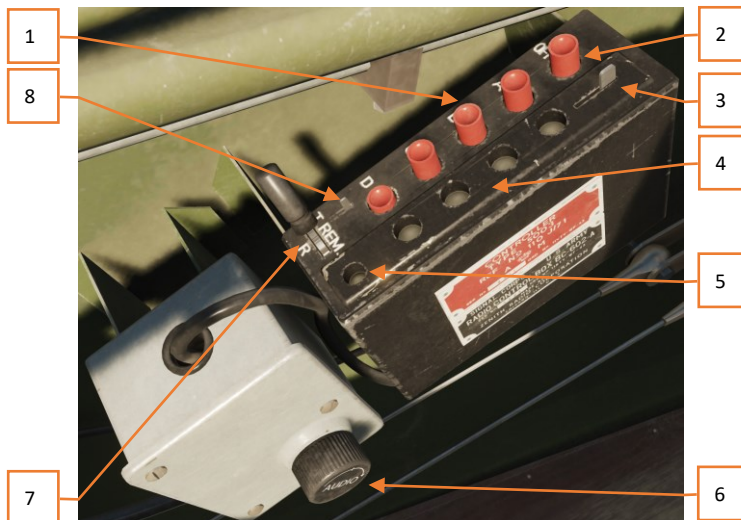


Рисунок 71: Пульт управления радиостанцией

1. Кнопки выбора канала
2. Кнопка выключения радиостанции
3. Рычажок управления светофильтром
4. Индикаторные лампы выбранного канала
5. Индикатор приема-передачи
6. Ручка настройки громкости
7. Переключатель режимов работы
8. Фиксатор переключателя режимов

Кнопками выбора каналов осуществляется выбор требуемого канала радиосвязи для работы радиостанции в режиме приема и передачи на соответствующей фиксированной частоте. Одновременно может быть выбран только один канал.

"А" – данный канал обычно используется для радиосвязи с наземными (командными) пунктами, а также с другими самолетами.

"В" – принят как основной канал связи с пунктами УВД, оснащенными УКВ радиостанциями. Используется обычно для получения соответствующих инструкций при выполнении взлетов и посадок.

"С" – канал часто используется для радиосвязи с приводными радиостанциями.

"D" – канал обычно используется для связи с наземными радиопеленгаторными станциями.

Кнопка OFF выключает радиостанцию.

Индикаторные лампы каналов служат для указания выбранного канала связи, используемого радиостанцией в режиме приема и передачи.

Рычажок управления светофильтром позволяет ослабить яркость свечения ламп-индикаторов. Снижение яркости свечения ламп может быть полезным при полете в темное время суток или в пасмурную погоду.

Фиксатор блокировки переключателя режимов используется для блокировки положения переключателя режимов Приема-Передачи. В переднем положении рычажка переключателя режимов Приема-Передачи фиксируются с помощью механизма блокировки.

При установке рычажка в заднее положение переключатель режимов Приема-Передачи удерживается в позиции R (прием) и может быть перемещен в подпружиненную позицию T (передача), что позволит летчику передавать голосовые сообщения аналогично управлению в ручном режиме в случае неисправности кнопки включения микрофона на РУД.

При удержании в положении T переключатель режимов Приема-Передачи каждый раз при отпуске будет возвращаться в положение R, чтобы обеспечить работу радиостанции в режиме постоянного приема.

Если рычажок блокировки находится в крайнем заднем положении, переключатель режимов Приема-Передачи нельзя установить в позицию REM, соответствующую ручному управлению посредством микрофонной кнопки.

Переключатель режимов Приема-Передачи имеет три положения:

- R - постоянный прием
- T - постоянная передача
- REM - ручное

В положении R радиостанция находится в режиме постоянного приема, в положении T – в режиме постоянной передачи.

В положении REM управление режимом работы радиостанции осуществляется с помощью микрофонной кнопки РТТ, см. рис. ниже, при котором нажатое положение кнопки обеспечивает передачу, а отжатое положение - прием радиосообщений.

Вращение верньеры Audio регулирует громкость в наушниках.



Рисунок 72: Кнопка РТТ

Штурвал триммера руля высоты

Управление триммером руля высоты осуществляется штурвалом, расположенным слева от кресла пилота.



Рисунок 73: Штурвал триммера руля высоты

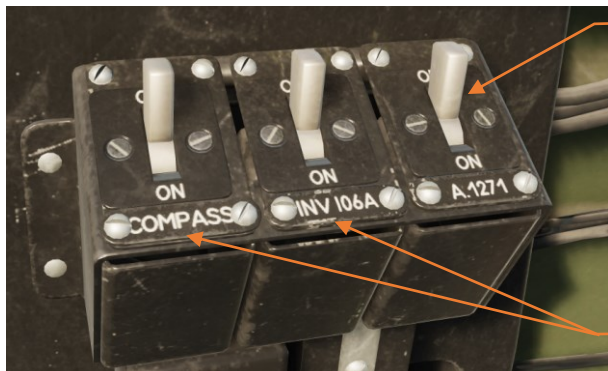
Указатель положения триммера руля высоты

Служит для визуальной индикации положения триммера руля высоты. Стрелка в передней части шкалы указывает, что триммер отклонен на пикирование, в задней, соответственно, на кабрирование.



Рисунок 74: Указатель положения триммера руля высоты

Блок переключателей оборудования



Тумблер включения приводного приемника

Тумблеры включения радиокомпаса

Рисунок 75: Блок переключателей оборудования

Настроечный реостат приводного приемника



Рисунок 76: Настроечный реостат приводного приемника

Лампа с ультрафиолетовым светофильтром

Ультрафиолетовое освещение работает на отображение маркировки приборов. Включение и выключение выполняется тумблером на панели правого борта. Вращение обода светильника включает или выключает UV светофильтр.



Рисунок 77: Лампа с ультрафиолетовым светофильтром

Кнопка сброса подкрыльевых баков

Для быстрого сброса подвесных крыльевых баков откинуть защитную крышку и нажать кнопку.



Рисунок 78: Кнопка сброса подкрыльевых баков под защитной крышкой

Ручка освобождения пилота от пристежных ремней

На правой стороне кресла летчика размещена ручка, которая позволяет быстро отстегнуть ремни, фиксирующие пилота в кресле.



Рисунок 79: Ручка освобождения пилота от пристежных ремней

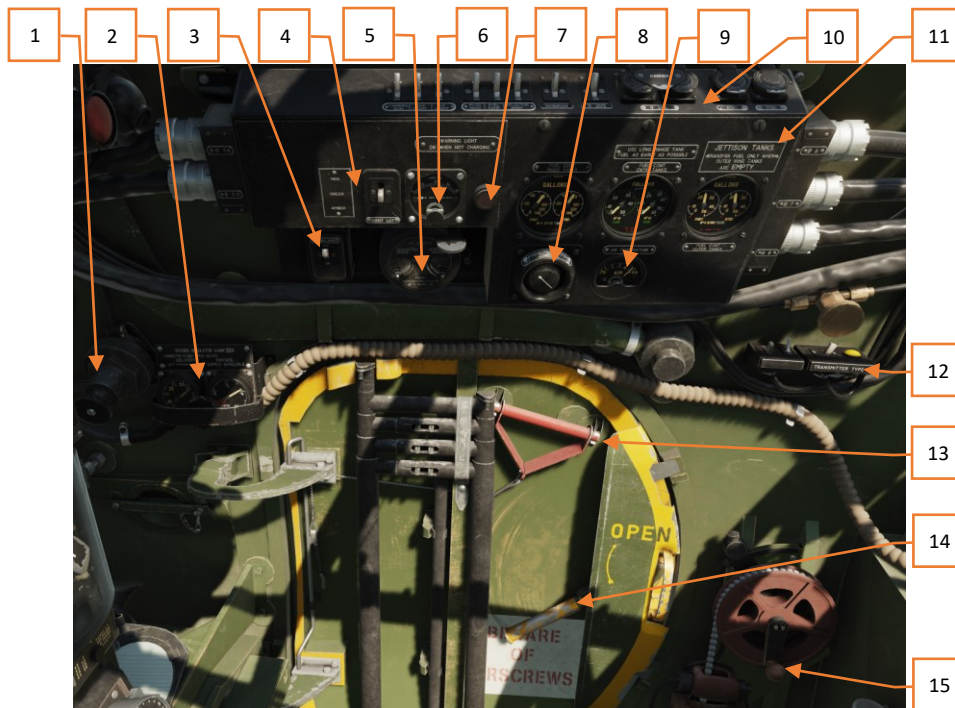
Ручка регулировки положения кресла пилота

Предназначена для регулировки высоты кресла, расположена справа на кресле пилота (не реализована).



Рисунок 80: Ручка регулировки положения кресла пилота

Приборы правого борта



1. Кислородный кран высокого давления
2. Кислородный регулятор второго пилота
3. Переключатель смоляных ламп
4. Переключатель цвета нижнего опознавательного огня
5. Ключ идентификации
6. Вольтметр
7. Предупреждающая лампа генератора
8. Регулятор работы стеклоочистителей
9. Указатель температуры забортного воздуха
10. Переключатели и кнопки верхней панели блока правого борта
11. Топливомеры групп баков
12. Разъем интеркома
13. Ручка аварийного сброса двери
14. Ручка открытия двери
15. Управление положением антенны

Кислородный кран высокого давления

Открывает магистраль кислородного питания, подающую кислород из баллонов на персональные регуляторы.



Рисунок 81: Кислородный кран высокого давления

Регулятор кислородного питания

Аналогично оборудованию кислородного питания летчика, на втором месте также установлен регулятор кислородного питания



Рисунок 82: Регулятор кислородного питания

Бензинометры топливных баков Mk.IV

Указатели топлива внутренних, центральных и внешних крыльевых топливных баков сгруппированы на панели по правому борту кабины. Проградуированы в соответствии с емкостью баков от 0 до, соответственно, 146, 53, 63 и 59 галлонов.



Рисунок 83: Бензинометры топливных баков

Переключатели и кнопки верхней панели блока правого борта

На верхней панели сгруппированы переключатели, управляющие электрическими цепями, соответственно, фотокинооборудования, навигационных огней, ламп освещения кабины, подогрева трубки Пито, погружного топливного насоса, подсветки прицела, носовой фары, IFF. Правее под защитными крышками размещены кнопки подрыва IFF (в настоящий момент не реализовано) и огнетушителей левого и правого двигателей



Рисунок 84: Переключатели и кнопки верхней панели блока правого борта

Вольтметр

Показывает напряжение бортовой электросети, проградуирован от 0 до 40 В.

Справа от вольтметра расположена предупреждающая лампа, которая включается при отсутствии заряда аккумулятора от генератора.



Рисунок 85: Вольтметр

Указатель температуры воздуха за бортом

Прибор показывает температуру заборного воздуха, проградуирован в диапазоне от -70°C до $+30^{\circ}\text{C}$



Рисунок 86: Указатель температуры воздуха за бортом

Разъем интеркома

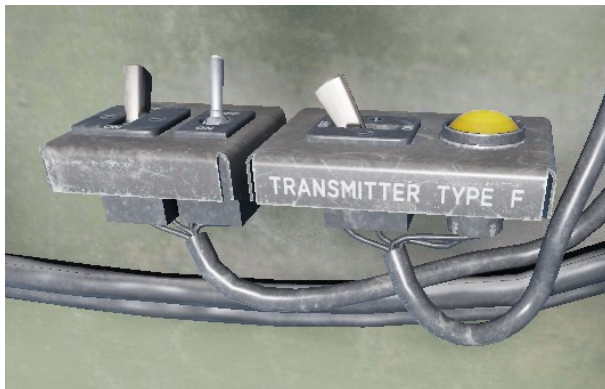


Рисунок 87: Разъем интеркома

Ключ идентификации

Служит для передачи кодированных сообщений на верхнем и/или нижнем огнях самолета с использованием азбуки Морзе.



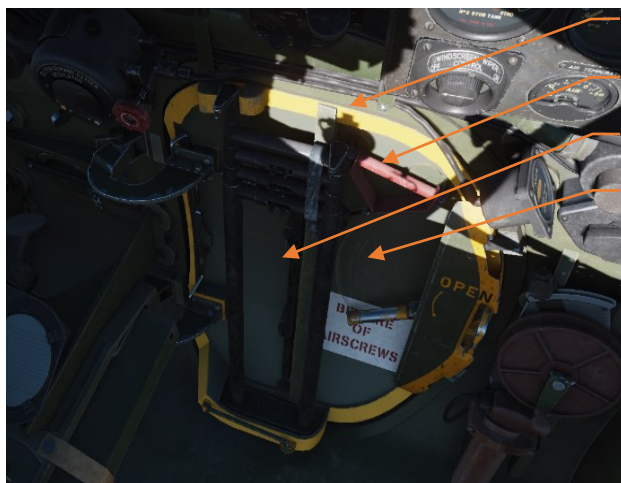
Рисунок 88: Ключ идентификации

Выключатель смоляных ламп



Рисунок 89: Выключатель смоляных ламп

Входная дверь экипажа



Дверь

Рукоятка аварийного сброса двери

Рукоятка ручного насоса

Ручка штатного открытия двери

Рисунок 90: Входная дверь экипажа

Лампа и реостат освещения правого борта кабины



Рисунок 91: Лампа и реостат освещения правого борта кабины

Рычаг крана обогрева вооружения

Справа от кресла второго пилота расположен рычаг обогрева стрелкового вооружения. Теплый воздух для обогрева отводится от двигателя.



Рисунок 92: Кран обогрева вооружения

Управление антенной



Рисунок 93: Управление антенной

Регулятор управления стеклоочистителем

Ручка управления работой щетки очистителя лобового стекла. Против часовой стрелки выполняется выключение, по часовой стрелке – включение.



Рисунок 94: Регулятор управления стеклоочистителем

На задней переборке кабины, установлены краны, управляющие топливной системой.

Топливные краны

Краны, управляющие подачей бензина от баков к бензонасосам двигателя. Каждый кран обслуживает свой двигатель. Установка кранов в верхнее положение перекрывает подачу топлива, установка во внешние положения открывает подачу топлива из внешних баков, установка в положение к центру – из основной топливной галереи.

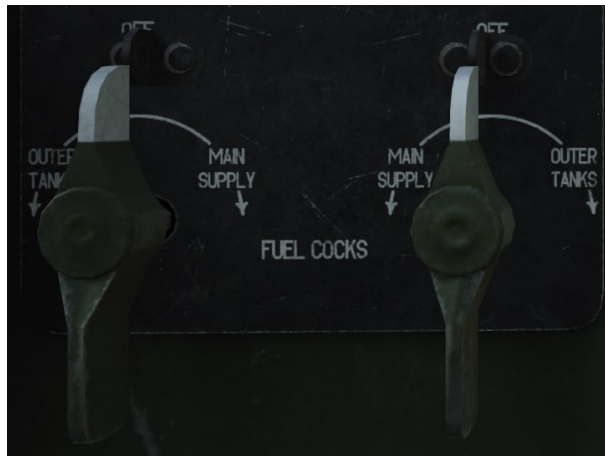


Рисунок 96: Топливные краны

Рукоятки перекрывных кранов топливной магистрали

Вытягивание рукояток отключает подачу топлива к левому и/или правому двигателю, соответственно.



Рисунок 97: Рукоятки перекрывных кранов топливной магистрали

Кран перекачки топлива из подкрыльевых баков

При переводе крана в открытое положение включаются насосы для перекачки горючего из подвесных подкрыльевых баков во внешние крыльевые баки.



Рисунок 98: Кран перекачки топлива из подкрыльевых баков

Краны дополнительной подачи масла

Для обеспечения подачи смазки от внешнего питания предусмотрены краны дополнительной подачи масла.



Рисунок 99: Краны дополнительной подачи масла

Кнопки разбавления масла

При необходимости запуска двигателей в условиях пониженных температур требуется разбавление масла топливом. Подача топлива может осуществляться раздельно для каждого двигателя.



Рисунок 100: Кнопки разбавления масла

Кран наддува топливных баков

Для обеспечения нормальной подачи топлива требуется поддув баков от набегающего потока воздуха



Рисунок 101: Кран наддува топливных баков

Рычаг и патрубок воздуховода обогрева кабины

Для обогрева кабины самолет оборудован воздуховодом и рычагом для управления створкой. Теплый воздух для обогрева забирается от двигателя.

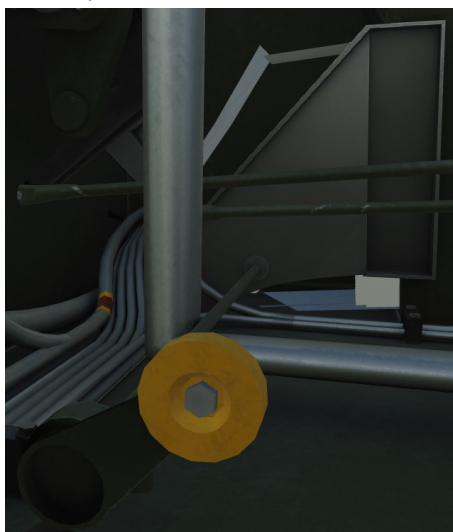


Рисунок 102: Рычаг и патрубок воздуховода обогрева кабины

За бронеспинкой летчика в доступности второго пилота размещено радиооборудование в составе передатчика T.1154 и приемника R.1155, органов управления антеннами и IFF.



Рисунок 103: Радиооборудование: T.1154 слева, R.1155 справа, поворотная антенна в центре

Переключатель режимов работы антенны

Между приемником и передатчиком расположен переключатель режимов работы антенны.



Рисунок 104: Переключатель режимов работы антенны

Приемник R.1155

R.1155 обеспечивает прием радиосигналов и настройку на требуемые параметры приема.



Рисунок 105: Приемник R.1155

1. Селектор диапазона работы
2. Переключатель гетеродина
3. Регулятор громкости звучания приемника
4. Подстройка амплитуды
5. Выключатель дополнительного фильтра на входе
6. Подстройка баланса
7. Лампа индикации настройки
8. Переключение диаграммы направленности антенны
9. Настройка девиации
10. Подстройка частоты
11. Переключатель мастер режима
12. Ручка грубой настройки частоты
13. Ручка точной настройки частоты

Передатчик T.1154

T.1154 обеспечивает передачу радиосигналов и точную настройку требуемых параметров.



Рисунок 106: Передатчик T.1154

1. Селектор диапазона работы
2. Тонкая подстройка частоты генератора C2
3. Выбор подстроечного конденсатора C2
4. Верньер настройки частоты генератора C2
5. Тонкая подстройка частоты генератора C4
6. Выбор подстроечного конденсатора C4
7. Верньер настройки частоты генератора C4
8. Тонкая подстройка частоты генератора C17
9. Выбор подстроечного конденсатора C17
10. Выбор подстроечного конденсатора C15
11. Настройка выходного контура, конденсатор C15
12. Переключатель витков катушки S3
13. Выбор подстроечного конденсатора C16
14. Настройка выходного контура, конденсатор C16
15. Переключатель витков катушки S4
16. Настройка выходного контура, катушка L6
17. Переключатель витков катушки S6
18. Переключатель витков катушки S7
19. Переключатель режима работы S5

Блок опознавания свой-чужой ARI 5010 (Транспондер IFF)

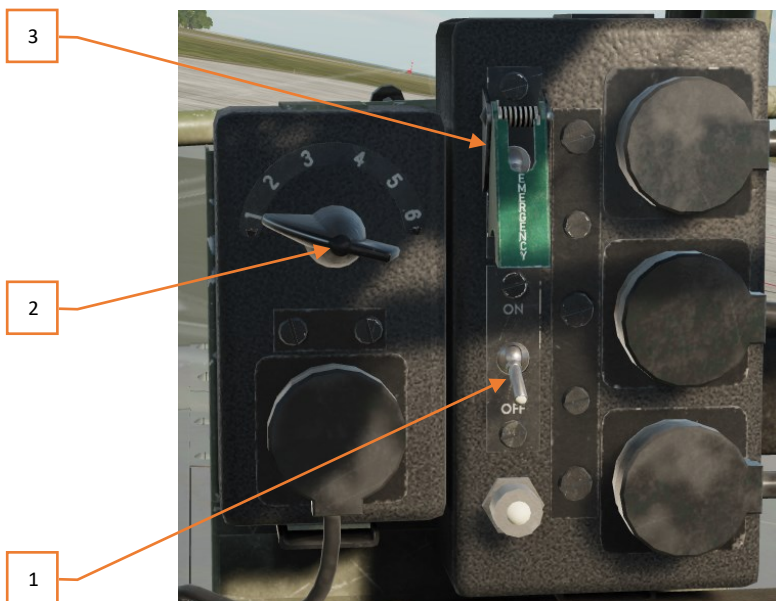


Рисунок 107: Блок опознавания свой-чужой (Транспондер IFF)

1. Выключатель питания
2. Тумблер детонатора под защитной крышкой
3. Переключатель каналов

СТАНДАРТНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ



СТАНДАРТНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ

Предполетные процедуры

Управление топливной системой

Запуск двигателей, прогрев, руление и взлет производить на питании из внешних баков.

Не полагайтесь на внешние баки

- При выполнении полета на малой высоте; вследствие их малой емкости возможны значительные погрешности в индикации остатка топлива. Двигатели могут заглохнуть из-за нехватки топлива, перезапустятся за секунду если летчик успеет переключить топливные краны на основные баки, но в случае промедления переключения запуск затрудняется.
- В боевых условиях и на большой высоте; Внешние баки находятся под давлением только при перекачке топлива из крыльевых сбрасываемых баков. Перебои в работе двигателей могут происходить при энергичном маневрировании на высокой мощности и высоте, и при остатке топлива менее половины бака.

При наборе высоты и в крейсерском режиме

- Без подкрыльевых и дополнительного фюзеляжного баков; Перекрестная подача из внешних баков невозможна, следовательно, во избежание перебоев работы двигателей, топливо из них должно быть израсходовано в первую очередь. При почти полном опустошении внешних баков выполнить переключение на основные.
- С подкрыльевыми, но без дополнительного фюзеляжного баков; Топливо из подкрыльевых баков должно быть перекачено как можно быстрее, чтобы избежать его потери в случае сброса баков.
Если доступна автоматическая перекачка топлива; как можно скорее после взлета при первом удобном случае включите перекачку топлива во внешние баки. Когда подкрыльевые баки будут опустошены, переключитесь на внешние баки, по мере их опустошения переключитесь на основные баки.
Если автоматическая перекачка топлива недоступна; внешние баки должны быть израсходованы до попытки перекачки топлива, иначе горючее может быть потеряно по причине продувки внешних баков атмосферным воздухом. Как только во внешних баках останется незначительный объем топлива, переключите питание на основные баки и включите перекачку. Когда уровень топлива во внешних баках достигнет 50 галлонов, что занимает около 20 минут, выключите перекачку и переключите питание на внешние баки, до и почти полного опустошения. Если подкрыльевые баки имеют объем 100 галлонов, повторите последовательность действий. Когда внешние баки будут почти полностью опустошены, переключите питание на основные.
- С подкрыльевыми и дополнительными топливными баками; Как только будет завершена перекачка топлива из подкрыльевых баков, для улучшения триммирования и устойчивости самолета должен быть израсходован дополнительный бак. На самолетах без автоматической перекачки дополнительный бак должен также использоваться в ходе перекачки. Переключите питание на основные баки и включите погружной насос в дополнительном баке, и при включении предупреждающего светового сигнала сразу выключите насос.
После завершения расходования топлива из дополнительного бака верните питание на внешние баки, до их почти полного опустошения, и затем уже на постоянной основе расходуйте топливо из основных баков.

- С дополнительным, но без подкрыльевых баков; топливо из дополнительного бака должно быть израсходовано после почти полного опустошения внешних баков, далее – как в предыдущем параграфе.

Проверки перед взлетом

Триммер руля высоты: по мере необходимости на кабрирование

Триммер руля направления: слегка вправо

Триммер элеронов: нейтрально

Запуск двигателя

Самолет установить на стояночный тормоз

Включить главный тумблер электропитания

Убедиться, что:

- Вольтметр показывает 24В при полном заряде батарей аккумулятора
- Бомболок закрыт, рычаг в нейтральном положении
- На панели управления бомбовым вооружением все тумблеры выключены, защитный кожух закрыт
- Ручка аварийного выпуска шасси в нормальном положении, на предохранителе
- Кран выпуска шасси в нейтральном положении, на предохранителе
- Давление воздуха в пневматической системе нормальное, 200 lb./sq. in.

Выполнить следующие действия:

- Основные топливные краны переключить на внешние баки
- РУДы сдвинуть вперед на 1/2 дюйма
- Рычаги управления оборотами сдвинуть полностью вперед
- Нагнетатели перевести в положение MOD
- Створки радиатора закрыть
- Кран сброса давления открыть
- Кран перекачки топлива закрыть
- Переключатель погружного топливного насоса выключить

Если двигатели запускаются от внешнего источника питания, убедитесь что аккумуляторная батарея аэродромного питания подключена, и для каждого двигателя выполните следующее:

- Открыть форточку кабины и подать наземному персоналу команду для начала выполнения предварительной заливки топлива.
- Включить магнето, нажать кнопку стартера, затем кнопку бустерной катушки.

- Плавно прибавить газ и прогреть двигатели на 1200 об/мин.
- После прогрева двигателей открыть створки радиатора

Рекомендуется каждый раз чередовать порядок запуска двигателей, чтобы проверить корректность работы вакуумных насосов

Проверьте работу генератора после запуска правого двигателя
Предупреждающий сигнал не должен гореть

Опробование и проверка

Пока двигатели прогреваются, выполнить следующее:

- Проверить показания всех приборов температуры и давления
- Проверить работу элеронов, рулей высоты и направления
- Проверить работу магнето

После прогрева двигателей до температуры масла 15°C и охлаждающей жидкости 60°C, для каждого двигателя выполнить следующее:

- Проверить исправность обоих насосов гидросистемы: дать 2000 оборотов на один двигатель, выпустить и убрать щитки, убрать обороты. Повторить на втором двигателе. Если есть неисправность какого-либо из насосов, щитки будут двигаться медленно.
- Убрать газ и проверить работу блока постоянных скоростей путем перемещения рычага управления оборотами на полный диапазон работы, как минимум дважды. Вернуть рычаг управления в положение максимальных оборотов.
- На тех же оборотах проверить работу нагнетателя установкой переключателя в положение "АУТО" и подачи сигнала наземному персоналу на нажатие кнопки в каждой мотогондоле. Обороты должны слегка снизиться, а наддув – увеличиться при переходе нагнетателя на вторую ступень.
- На том же наддуве проверить каждое магнето. Если падение оборотов превысит 150 об/мин, но вибрация отсутствует, необходимо проверить на полной мощности. При наличии вибрации заглушить двигатель и провести диагностику. Проверка на полной мощности проводится также после ремонта, осмотр, помимо ежедневного, при падении оборотов более, чем на 150 об/мин, либо на усмотрение пилота.
- Дать газ на взлетный режим и проверить достижение взлетного наддува и 3000 об/мин. Прибрать газ до +9 lb./sq. in. или меньше, для уменьшения оборотов ниже 3000 об/мин и затем проверить каждое магнето. Если падение оборотов превысит 150 об/мин, самолет не должен быть допущен к полету.
- После выполнения проверок, как на постоянном наддуве, так и на полном газу, плавно верните газ в положение полностью закрыто и проверьте минимальное значение оборотов. После этого снова верните 1200 об/мин.

Следует избегать слишком длительных прогонов на земле, так как они могут привести к повреждению выхлопной системы

Выруливание

Перед выруливанием проверьте следующее:

- Давление в тормозной системе должно быть 200lb./sq. in.
- Щитки полностью убраны, кран в нейтральном положении

Взлет

Перед взлетом проконтролируйте следующее:

- Триммер руля высоты
 - Малая загрузка 1/2 деления на нос
 - Средняя загрузка 1 деление на нос
 - Полная загрузка 1 1/2 деления на нос
- Триммер руля направления слегка вправо
- Триммер элеронов нейтрально
- Рычаги управления оборотами на максимальные обороты, вперед до упора
- Топливо заправлено, питание идет из внешних топливных баков
- Щитки убраны или выпущены на 15°
- Управление нагнетателями в режиме MOD
- Створки радиатора открыты
- Указатель курса синхронизирован с магнитным компасом

Для выравнивания хвостового колеса требуется проехать вперед по ВПП несколько ярдов.

Самолет имеет слабую тенденцию к развороту влево, которую можно парировать чуть большей подачей газа на левом двигателе.

- Давайте газ плавно, контролируя любые тенденции к уходу с курса, возникающие по причине грубой работы с рулем направления и раздельной работы с газом. Грубая работа РУДами может усугубить тенденцию к развороту.
- Поднимите хвост легким движением РУС от себя.
- После отрыва затормозите колеса и уберите шасси, проверьте установку шасси на замки; если шасси не заперлись и индикаторы положения не показали красные огни подержите рычаг уборки в верхнем положении еще пять секунд.
- Безопасная скорость полета с полной загрузкой, убранных или на 15° выпущенных щитках при наддуве +12 lb./sq. in. составляет 200 миль/час (174) узла. При наддуве +18 lb./sq. in. – 215 миль/час (186 узлов). Следовательно, для двигателей Мерлин 25 необходимый +18 lb./sq. in. после взлета должен быть уменьшен до +12 lb./sq. in. как можно быстрее.
- Перед уборкой щитков, если они использовались, оттриммируйте самолет на небольшое кабрирование.

Нагнетатель в положении AUTO переключает режимы на высоте 12500 футов.

Набор высоты

Рекомендованная начальная скорость набора 200 миль/час (174 узла), поддерживается до момента падения наддува на первой ступени нагнетателя и далее, если максимальная скороподъемность не требуется. Скороподъемность при этом снижается незначительно.

Максимальная скороподъемность достигается на скорости 170 миль/час (148 узлов)

Набирайте высоту на 2850 об/мин и наддуве +9 lb./sq. in.

Когда максимально достижимый наддув упадет до +7 lb./sq.in. переключите нагнетатель положение AUTO.

На высоте более 18000 футов уменьшайте скорость на 2 узла каждую 1000 футов.

При наборе высоты для полета на максимальную дальность, используйте режим 2650 об/мин и +7 lb./sq.in. со скоростями, с выше рекомендованными скоростями. Когда наддув упадет до +4 lb./sq.in, переключите нагнетатель в положение AUTO и откорректируйте газ.

На высоте более 18000 футов увеличьте мощность до +9 lb./sq.in. и 2850 об/мин, и уменьшайте скорость на 2 узла каждую 1000 футов.

Хотя топлива для достижения заданной высоты расходуется меньше, чем при наборе на большей мощности, общее количество топлива и время последующего полета одинаковы, как для +9 lb./sq.in. и 2850 об/мин так и для 2650 об/мин и +7 lb./sq. in.

При наборе высоты с наддувом менее +9 lb./sq.in. автоматическое управление наддувом не может полностью открыть заслонки и наддув начнет уменьшаться до того, как будет дан полный газ: рычаги управления газом должны быть плавно передвинуты для достижения требуемого наддува.

При оперативной необходимости на любой высоте, выберите автоматический режим и 3000 об/мин и дайте полный газ.

Выполнение полета

Курсовая и поперечная устойчивость самолета удовлетворительная, продольная устойчивость в наборе высоты удовлетворительная, нейтральная на глиссаде.

- Изменения триммирования при изменении положения механизации:
 - Уборка шасси: нос умеренно вверх
 - Выпуск шасси: нос вниз
 - Уборка щитков: нос сильно вниз
 - Выпуск щитков: нос вверх
 - Открыты створки радиатора: нос вверх
 - Закрыты створки радиатора: нос вниз
 - Открыт бомболюк: нос умеренно вверх
 - Закрыт бомболюк: нос умеренно вниз

Управление легкое и эффективное, маневренность хорошая. При установке реактивных снарядов или пилонов снижается эффективность элеронов на малых скоростях, т.е. на взлете и посадке. Руль направления не должен использоваться с большой амплитудой на высоких скоростях.

Полет на малых скоростях: при плохой видимости около земли щитки выпустить на 10°, обороты выставлены на 2650 об/мин. Скорость должна быть снижена до 150 миль/час (130 узлов). Контролировать температуру охлаждающей жидкости.

Воздушные винты имеют тенденцию к превышению оборотов при быстрой подаче газа и в пикировании. Следует избегать резких движений РУДами и рычагами оборотов.

Сваливание

Примерные скорости при полной загрузке следующие:

Шасси и закрылки убраны – 130 миль/час (113 узлов)

Шасси и закрылки выпущены – 110 миль/час (96 узлов)

С выпущенными либо убранными шасси и щитками сваливанию предшествует значительная вибрация с легким отклонением РУС назад. Когда РУС аккуратно дается обратно, самолет слегка подается и начинает сваливаться на нос и крыло. Управление быстро восстанавливается при увеличении скорости.

Пикирование

Перед вводом в пикирование необходимо оттриммировать самолет на нос, чтобы скомпенсировать его тенденцию к задиранию носа на высоких скоростях; при необходимости можно перетриммировать уже в пикировании. Открытые створки бомболюка дают небольшую вибрацию управления. Самолет очень устойчив в пикировании, но при работе рулем направления внешнее крыло стремится подняться.

Крейсерский режим полета

- Для любой требуемой скорости минимальный наддув +7 lb./sq. in. в сочетании с наименьшими оборотами дает наиболее экономичные условия.

При полете на малых оборотах двигатели должны прочищаться каждые 30 минут выводом на 30 секунд в режим +12 lb./sq. in. и 2850 об/мин.

- На любой высоте скорость для максимальной дальности полета составляет 170 узлов при весе самолета 17000 lb., но ниже 10000 футов эта скорость достигается только на неэкономичных режимах наддува, даже при использовании минимальных оборотов. В этом случае скорость должна быть увеличена примерно до 200 узлов.
- Выполняйте полет при нагнетателе в режиме MOD, за исключением случаев, если рекомендованная скорость не может быть достигнута без повышения оборотов более 2650 об/мин, когда необходимо переключение на вторую ступень сменой режима на AUTO.

Высший пилотаж

Для выполнения фигур высшего пилотажа рекомендуются следующие скорости:

Бочка	– 220..270 миль/час (190..235 узлов)
Восходящая бочка	– более 350 миль/час (304 узла)
Петля	– более 350 миль/час (304 узла)
Иммельман	– 380 миль/час (330 узлов)

Посадка

Перед посадкой:

- Если полет был длительным, несколько раз отработайте выпуск/уборку шасси перед тем как выпустить их окончательно.
- Если самолет заправлен 150 октановым бензином, держите повышенный наддув как можно дольше во избежание образования нагара на свечах.

Проверить следующее:

- Давление в тормозной системе – как минимум 200 lb./sq. in.
- Створки радиатора открыты
- Топливная система – выбраны наиболее полные баки
- Нагнетатели в режиме MOD.
- Сбросить скорость до 180 миль/час (175 узлов)
 - Шасси – Выпущено и зафиксировано. Кран в нейтральном положении. Проверить наличие зеленой индикации.
 - Рычаги управления оборотами – в крайнем переднем положении.
 - Щитки – полностью выпущены; требуется значительное триммирование на нос.
 - Когда щитки выпущены, сдвиньте рычаг выпуска шасси вниз, чтобы убедиться, что шасси точно зафиксированы.

Посадочные скорости:

- При весе самолета 17000lb. – половинная заправка, без бомб:

Режим	Щитки выпущены	Щитки убраны
Работающие двигатели	125 миль/час (109 узлов)	140 миль/час (122 узла)
Планирование	140 миль/час (122 узла)	140 миль/час (130 узлов)

При полной загрузке скорость должна быть увеличена на 10 миль/час (9 узлов).

При выпущенных щитках и шасси резко увеличивается скорость снижения и риск недолета. Для коррекции недолета необходимо дать больше газа.

Уход на второй круг

Самолет удовлетворительно набирает высоты на скорости 120 узлов с выпущенными шасси и щитками при взлетной мощности двигателей.

- Дайте наддув +9 lb./sq. in.
- Уберите шасси и пока они убираются, приведите щитки в положение 15° и перетриммируйте самолет
- На безопасной высоте и скорости уберите щитки полностью и перетриммируйте самолет.

После приземления

При заправке 150 октановым бензином избегайте вывода двигателей на малый газ и руления на малых оборотах как можно дольше.

После приземления и до начала руления уберите щитки.

Переведите двигатели на обороты 800 об/мин на несколько секунд, затем вытяните ручки остановки двигателей, удерживайте до момента, когда двигатели полностью остановятся и затем аккуратно отпустите. После остановки двигателей выключите зажигание и перекройте подачу топлива. Выключите электропитание

Разбавление масла

Для обеспечения холодного запуска при следующих температурах, масло должно быть разбавлено как указано ниже:

выше -10°C – 1 минута

ниже -10°C – 2 минуты

Ограничения

Основные ограничения двигателя Merlin 25

Режим	Степень нагнетателя	Обороты, об/мин	Наддув, lb./sq. in.	Температура охлаждающей жидкости, °C	Температура масла, °C
Взлетный максимальный, до 1000 футов	Первая	3000	+18*		
Средний, лимит 1 час	Первая Вторая	2850	+9	125	90
Максимальная длительность	Первая Вторая	2650	+7	105 115 – на короткий период	90
Экстренный, лимит 5 минут	Первая Вторая	3000	+18*	125	105

* - не ниже 2850 об/мин.

Минимальное давление масла в полете – 30 lb./sq. in.

Минимальная температура при взлете масла +15°C и охлаждающей жидкости +60°C.

Значения наддува приведены для 100 октанового топлива, при использовании 150 октанового топлива наддув экстренного режима +25 lb./sq. in. на оборотах не ниже 2850 об/мин.

Летные ограничения

Самолет предназначен для выполнения задач интродера, дневного или ночного истребителя дальнего радиуса действия.

Преднамеренное вращение запрещено. Выполнение фигур высшего пилотажа разрешено опытным летчикам при весе самолета менее 19100 lb. без бомбовой загрузки, подкрыльевых подвесок и подкрыльевых баков, и не рекомендуется, так как может привести к повреждению специального оборудования.

Управление самолетом легкое и эффективное, однако следует избегать чрезмерных ускорений в разворотах и выводе из пикирования. Важно не давать больших отклонений руля направления на высоких скоростях полета. Следует избегать грубой работы рулем направления.

Максимальный вес:

Взлет и аккуратное маневрирование: 20500 lb. *

Все виды полета: 19000 lb.

Посадка: 20500 lb.

* - может быть увеличен до 22000 lb. при использовании бомб на подкрыльевых пилонах и сбрасываемых топливных баков.

Максимальные скорости, миль/час (узлов) :

(a) Без подкрыльевых контейнеров или с двумя бомбами 250 lb. либо 500 lb. G.P. бомбы со стандартными обтекателями

(b) С двумя подкрыльевыми топливными баками 100 галлонов каждый

(c) С подкрыльевыми реактивными снарядами или глубинными бомбами

(d) С подкрыльевыми контейнерами

Высота, футы	(a)	(b)	(c)	(d)
От уровня моря до 10000	425 (370)	380 (330)	400 (348)	350 (304)
От 10000 до 15000	400 (348)	380 (330)	400 (348)	350 (304)
От 15000 до 20000	370 (320)	370 (320)	370 (320)	350 (304)
От 20000 до 25000	335 (295)	335 (295)	335 (295)	335 (295)
От 25000 до 30000	300 (260)	300 (260)	300 (260)	300 (260)
От 30000 до 35000	270 (235)	270 (235)	270 (235)	270 (235)

Открытый бомболюк – 350 миль/час (305 узлов)

Выпущенные шасси – 180 миль/час (156 узлов)

Щитки выпущены не более 25° – 200 миль/час (174 узла)

Щитки выпущены полностью – 150 миль/час (130 узлов)

Запуск реактивных снарядов запрещен пока не сброшены подкрыльевые баки и как минимум в течение минуты после их сброса.

Подкрыльевые баки должны сбрасываться в горизонтальном полете без рыскания на скорости 200..300 миль/час (175..260 узлов).

Максимальная эффективность

Набор высоты.

Скорости для наилучшей скороподъемности следующие:

170 миль/час (148 узлов)	от уровня моря до 20000 футов
165 миль/час (144 узла)	от 20000 до 25000 футов
160 миль/час (144 узла)	от 25000 футов и выше

Обороты установить на 2850 об/мин, РУДы на упоры, нагнетатель в режим AUTO.

Боевые условия.

Обороты установить на 3000 об/мин, РУД, если предусмотрено, на максимальный наддув.

Максимальная дальность полета

Набор высоты.

Выполнять при наддуве +7lb./sq. in., оборотах 2650 об/мин на скорости 170 миль/час(148 узлов)

Нагнетатель в режиме AUTO.

Крейсерский режим.

Нагнетатель в режиме MOD. Обороты 2000об/мин, наддув +4 lb./sq.in, если допустимо – на двигателях Мерлин 25 топливная смесь обеднена при наддуве до +7 lb./sq.in, но на высотах, где при 2000 об/мин допускается наддув +7 lb./sq. in. результирующая скорость будет выше, чем требуемая для максимальной дальности.

Не снижайте наддув меньше +4 lb./sq. in. даже если условия работы двигателя дают скорость выше рекомендованной, см. таблицу. Если скорость падает ниже рекомендованной, прибавьте обороты. На больших высотах переведите нагнетатель в режим AUTO при оборотах 2600 об/мин, так как в режиме MOD получить невозможно рекомендуемые скорости.

Таблица рекомендованных скоростей полета на максимальную дальность

Высота полета, футы	Отлёт (полная загрузка), мили/час (узлы)	Возвращение (малая загрузка), мили/час (узлы)
До 20000	220 (197)	210 (182)
От 20000 до 25000	200 (174)	190 (165)
Выше 25000	—	180-190 (157-165)

Запасы и расход топлива

Основные баки	337 галлонов	
Внешние баки	116 галлонов	
Общая емкость внутренних баков		453 галлона
Дополнительный бак в бомбовом отсеке		63 галлона
Сбрасываемые подкрыльевые баки, деревянный бак	100 галлонов	
металлический бак		84 галлона

Общие запасы топлива:

616 галлонов с двумя подкрыльевыми баками по 50 галлонов

600 галлонов с двумя подкрыльевыми баками по 84 галлона

716 галлонов с двумя подкрыльевыми баками по 100 галлонов

Общий расход топлива при обедненной смеси на средних вы больших высотах, галлон/час:

Наддув, lb./sq. in.	Обороты, об/мин		
	2650	2300	2000
+7	130	115	106
+4	114	102	94
+2	106	94	86
0	96	86	78
-2	86	78	70
-4	76	68	62

Общий расход топлива при обедненной смеси на высоте 2000 футов, галлон/час:

Наддув, lb./sq. in.	Обороты, об/мин		
	2650	2300	2000
+7	126	112	102
+4	106	94	86
+2	94	84	78
0	84	74	70
-2	74	66	62
-4	66	60	

Общий примерный расход топлива при обогащенной смеси, галлон/час:

Наддув, lb./sq. in.	Обороты, об/мин	Расход, галлон/час
+14	3000	250
+12	3000	230
+9	2850	190

АВАРИЙНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ



АВАРИЙНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ

Ситуация, при которой в результате отказа систем или боевых повреждений невозможно поддерживать необходимую скорость в горизонтальном полете, считается аварийной. В аварийной ситуации можно попытаться совершить посадку или покинуть самолет с парашютом.

Далее рассмотрены некоторые из таких ситуаций.

Отказ двигателя на взлете

Характеристики управляемости каждого самолета могут значительно отличаться в зависимости от загрузки, заправки, типа воздушного винта, износа, следовательно, в общем случае рекомендуется считать безопасной скоростью полета 200 миль/час (174 узла).

Если набрана безопасная скорость, самолет может набирать высоту на одном двигателе при условии, что:

- воздушный винт отказавшего двигателя зафлюгирован и створки радиатора закрыты
- щитки полностью убраны

Если взлет выполнялся с выпущенными щитками, уборку не производить до набора высоты как минимум 250 футов днем и 300 футов ночью.

Спротивление самовращающегося винта очень велико, если его незамедлительно не зафлюгировать, то управляемость сохраняется только за счет быстрой потери высоты. Ситуация усугубляется, если оставшийся двигатель работает в режиме +18 lb./sq. in.

Отказ двигателя в полете

- Уберите газ, зафлюгируйте винт и закройте радиатор отказавшего двигателя. Когда двигатель остановится
- Откройте створки радиатора и внимательно контролируйте температуру работающего двигателя.
- При полной загрузке высота может быть набрана на любом двигателе во взлетном режиме на скорости более 150 узлов.

Посадка на одном двигателе

При маневрировании с убранными шасси и щитками скорость должна быть 160-170 миль/час (140-150 узлов). На такой скорости самолет нормально выполняет любые развороты, но, при необходимости полета по схеме, выполнять ее влево, вне зависимости от того, какой двигатель отказал.

Работу с шасси следует начинать как можно позднее, с расчетом, что шасси должны быть выпущены и встать на замки строго перед финальным снижением. Выпуск шасси при одном работающем двигателе займет значительно больше времени – примерно 30 секунд при 2850 об/мин – и как только шасси начнут выпускаться, самолет начнет активнее терять высоту, вследствие их высокого сопротивления.

При посадке по ветру выпускайте щитки не полностью. Контролируйте скорость снижения аккуратным управлением мощностью работающего двигателя. Скорость полета с выпущенными шасси и частично выпущенными щитками не должна упасть ниже 155 миль/час (135 узлов) к моменту оценки, что аэродром в пределах легкой досягаемости. По мере снижения щитки можно полностью выпустить, газ и скорость снизить, самолет направлять на торец полосы или чуть выше.

Заход на второй круг выполнять только если решение принято на раннем этапе снижения, при наличии достаточной высоты и до того, как щитки полностью выпущены. Запас высоты

требуется для уборки шасси и щитков, набора скорости выше критической, для вывода рабочего двигателя на взлетную мощность.

При условиях низкой облачности и невозможности уйти на аэродром с более подходящими метеоусловиями, посадку производить с убранными шасси

Отказ шасси или щитков

Если шасси выпущены, но не встали на замки:

- Переведите кран выпуска шасси в нижнее положение, верните его в нейтраль, проверьте положение стоек шасси по индикатору и звуковому сигналу.

Если шасси не закрепляется, но кран возвращается в нейтральное положение, то гидронасосы исправны и проблема в замках шасси.

- Оставьте кран в нейтральном положении до завершения выпуска щитков, затем переведите кран выпуска шасси в нижнее положение и удерживайте до того момента, как их зафиксирует наземный персонал.

Если нет индикации, что стойки шасси встали на замки и кран выпуска шасси не возвращается в нейтральное положение:

- Верните кран в нейтральное положение вручную, утопите рукоятку аварийного выпуска шасси. Используйте ручной насос до появления индикации завершения выпуска шасси или до значительного увеличения усилия на ручке насоса.

Эти действия не приведут к выпуску хвостового колеса

- Верните рукоятку аварийного выпуска шасси в верхнее положение.
- Переведите рычаг выпуска щитков в нижнее положение, работайте ручным насосом до выпуска закрылков на 25°, затем верните рычаг в нейтральное положение.
- Переведите рычаг выпуска шасси в нижнее положение и работайте ручным насосом до увеличения усилия на ручке. Увеличение усилия на ручке означает успешный выпуск хвостового колеса.

Сброс подкрыльевых баков, бомб и реактивных снарядов

Бомбы и подкрыльевые баки:

- Открыть бомболюк
- Убедиться по сигнальной лампе, что бомболюк открыт.
- Сбросить малые бомбовые контейнеры нажатием кнопки.
- Выбрать все бомбы и нажать кнопку на колонке управления; это сбросит невзведенными все бомбы из бомбового отсека, и бомбы или баки с подкрыльевых пилонов.

Реактивные снаряды не сбрасываются, их можно только выстрелить.

Огнетушители

Кнопки огнетушителей находятся на электрощитке правого борта кабины.

При аварии огнетушители срабатывают автоматически.

Флюгирование винта

- Незамедлительно уберите газ.
- Удерживайте кнопку в нажатом положении ровно столько, чтобы она оставалась внутри, затем отпустите ее, чтобы она могла отскочить, когда винт будет зафлюгирован.
- Перекройте подачу топлива.

- Когда двигатель остановится или почти остановится, выключите зажигание и закройте сворки радиатора.

Расфлюгирование винта

Рекомендуется расфлюгировать винт на скорости полета до 200 миль/час (174 узлов), во избежание перераскрутки.

- Включите подачу топлива, дайте малый газ и передвиньте рычаг управления оборотами в крайнее заднее положение, затем включите зажигание.
- Удерживайте кнопку в нажатом положении до увеличения оборотов до 800-1000 об/мин, и убедитесь, что кнопка полностью освободилась.
- Если винт не вернулся в нормальное состояние, зафлюгируйте его и расфлюгируйте еще раз, отпустив кнопку на более высоких оборотах.

Отказ сброса или перекачки топлива одного из подкрыльевых сбрасываемых баков

Самолет сохраняет приемлемую управляемость при наличии полного 100 галлонного бака под одним из крыльев при отсутствии второго бака. Самолет можно оттриммировать для полета «без рук» на минимальной скорости 160 миль/час, на меньших скоростях потребуются работа по крену в дополнение к полному триммированию. Особое внимание потребуются на посадочной глиссаде, посадку производить при повышенной на 10 миль/час скорости.

Покидание с парашютом

Покидать самолет следует через входную дверь, которая должна быть сброшена вытягиванием рукоятки и ударом ноги. Если возможно, зафлюгируйте правый винт перед покиданием самолета.

Не трогайте ручку нормального открытия двери!

Вынужденная посадка

При выполнении вынужденной посадки вращающиеся винты разрушаются от столкновения с поверхностью земли, и винт левого двигателя приводит к ранениям ног пилота. Во избежание подобных инцидентов перед касанием необходимо полностью убрать газ.

Вынужденная посадка на воду

Самолет может быть успешно приводнен, но, по возможности, экипаж должен покинуть его с парашютами.

- При посадке сбросить потолочную панель, но входную дверь оставить закрытой.
- Выпустить закрылки на 25°.
- Посадку следует производить по волнению или против ветра, если волнение не сильное.
- По возможности, как можно дольше используйте двигатели для уменьшения скорости касания.

Если один из двигателей отказал, выполнять касание с выключенными двигателями

Аварийный выход

Осуществляется через верхнюю панель остекления фонаря – потяните вниз красный рычаг на передней части панели и вытолкните панель.

БОЕВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ



БОЕВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Основным вооружением самолета является пулеметно-пушечное, дополнительно Москито может нести бомбы и реактивные снаряды.

В этом разделе рассматриваются базовые процедуры применения вооружения DH FB Mk.VI.

Пулеметно-пушечное вооружение

Применение стрелкового вооружения:

- Откнуть крышку и перевести главный тумблер вооружения в нижнее положение

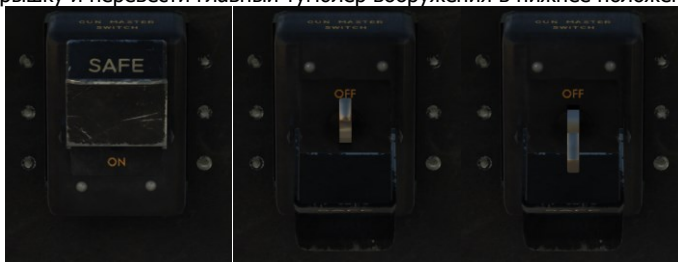


Рисунок 108: Главный тумблер вооружения. Крышка закрыта, положение OFF, слева; крышка открыта, положение OFF, в центре; крышка открыта, положение ON – готов к стрельбе, справа

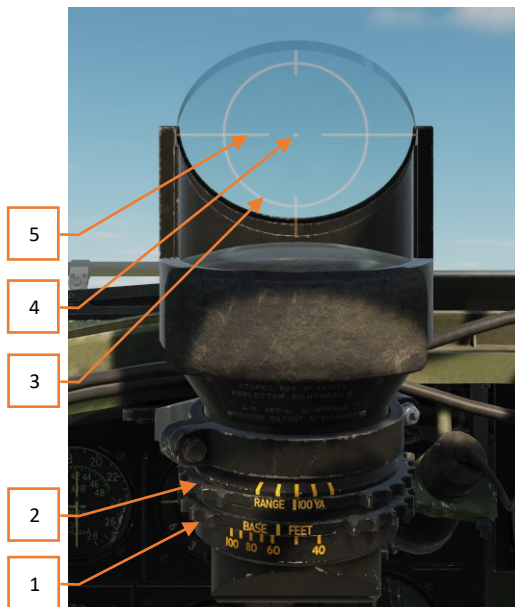
- Включить прицел тумблером на панели правого борта



Рисунок 109: Тумблер включения прицела, положение ON

- Произвести визуальное обнаружение и опознавание цели

С помощью маховика шкалы базы цели - на основании прицела, нижний - установить значение, соответствующее размаху крыльев самолета-цели.



1. Маховик установки базы цели
2. Маховик установки дистанции
3. Кольцо сетки прицела
4. Центральная точка
5. Дальномерная риска

Рисунок 110: Прицел, подсветка включена

- Маневрируя самолетом, подвести цель внутрь кольца сетки прицела и, удерживая центр сетки на цели, вращать маховик установки дистанции - на основании прицела, верхний - до тех пор, пока просвет поперечной риски прицела не станет соответствовать размеру цели.
- С учетом ракурса и скорости цели выбрать упреждение и открыть огонь.

Бомбовое вооружение

Открыть крышку и перевести главный тумблер вооружения в нижнее положение

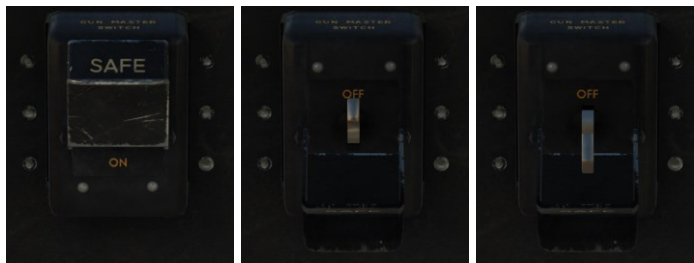


Рисунок 111: Главный тумблер вооружения. Крышка закрыта, положение OFF, слева; крышка открыта, положение OFF, в центре; крышка открыта, положение ON – готов к стрельбе, справа

Откинуть защитную крышку на пульте управления бомбовым вооружением



Рисунок 112: Пульт управления бомбовым вооружением, защитная крышка открыта
Выбрать на пульте требуемые к сбросу подвески и способ их взведения.



При использовании фюзеляжных подвесок открыть бомболюк переводом рычага открытия створок в нижнее положение

Рисунок 113: Рычаг открытия створок бомболюка в нижнем положении

По завершению открытия створок рычаг вернется в центральное положение автоматически. Убедиться по состоянию лампы открытия бомболюка, что створки открыты.



Рисунок 114: Лампа положения створок бомболюка, слева направо: бомболюк закрыт, крышка светофильтра закрыта; бомболюк закрыт, крышка светофильтра открыта; бомболюк открыт, крышка светофильтра закрыта; бомболюк открыт, крышка светофильтра открыта

- Выполнить заход на цель
- Сбросить бомбы нажатием кнопки на РУС или клавишей
- Створки бомболюка закрыть

Бомбометание производить без бокового скольжения во избежание столкновения бомб с воздушными винтами!

Реактивные снаряды

Для запуска реактивных снарядов необходимо перевести главный переключатель реактивных снарядов в положение ON



Рисунок 115: Главный переключатель реактивных снарядов в положении ON, реактивные снаряды готовы к применению.

Пуск выполняется нажатием кнопки на правом РУД [LAlt+Space]



Кнопка пуска реактивных снарядов

Рисунок 116: Кнопка запуска реактивных снарядов

При необходимости залпового пуска перед нажатием кнопки запуска перевести тумблер залпового пуска в нижнее положение ON



Рисунок 117: Тумблер залпового пуска в положении ON. Реактивные снаряды готовы к залповому пуску

РАДИОПЕРЕГОВОРЫ



РАДИОПЕРЕГОВОРЫ

Игроку предлагаются на выбор два режима связи в зависимости от выбора параметра "Упрощенные переговоры" в закладке ИГРОВЫЕ меню НАСТРОЕК. Данный параметр определяет клавиши, которые будут использоваться для доступа в меню радиокоманд в игре. Поскольку радиостанция T.R.1143 ограничена 4 каналами, вы сможете держать связь только с теми абонентами, на частоты которых она настроена. Радиочастоты задает создатель миссии в Редакторе и указывает их в брифинге.

Режим "Упрощенных переговоров" включен

Вызов меню радиокоманд производится клавишей [N]. После выбора команды радиостанция будет автоматически настроена (при необходимости). Закрытие меню радиокоманд также производится клавишей [N].

В меню радиокоманд все абоненты имеют цветную маркировку:

Абоненты, на которых настроена хотя бы одна радиостанция, обозначены белым цветом.

Абоненты, на которых настроена хотя бы одна радиостанция, но которые в настоящее время недоступны, обозначены серым цветом.

Абоненты, которые находятся вне зоны связи из-за большого удаления или рельефа местности, обозначены черным цветом.

Каждый из них имеет свою модуляцию и частоту. Когда вы выберете абонента, ваша радиостанция будет автоматически настроена на него.

В режиме "Упрощенных переговоров" доступны следующие "быстрые" клавишные команды:

[LWin - U] Запрос у системы ДРЛО вектора на базу.

[LWin - Q] Атаковать мою цель.

[LWin - G] Атаковать наземные цели.

[LWin - D] Атаковать средства ПВО.

[LWin - W] Прикрой меня.

[LWin - E] Продолжить выполнение миссии и вернуться на точку.

[LWin - R] Продолжить выполнение миссии и собраться.

[LWin - T] Разомкнуть/сомкнуть строй.

[LWin - Y] Присоединиться к боевому порядку.

Режим "Упрощенных переговоров" выключен

Когда режим Упрощенной связи отключен, для доступа в меню радиоконанд и выхода из него используется кнопка "ТАНГЕНТА" [RALT + \], расположенная на РУД.

В этом режиме абоненты не имеют цветной маркировки и указания модуляции и частоты. Это более реалистичный игровой режим - вы должны знать модуляцию и частоту каждого абонента и вручную настроить на него свою радиостанцию.

Меню Радиопереговоров

Верхний уровень меню радиопереговоров

В режиме "Упрощенных переговоров" абоненты, не представленные в миссии, отсутствуют в списке.

F1. Ведомый...

F2. Звено...

F3. Вторая пара...

F4. JTAC...

F5. РП...

F8. Наземный персонал...

F10. Другие...

F12. Выход

Клавиатурные "быстрые" команды также работают. Их можно посмотреть в списке ОПЦИИ - УПРАВЛЕНИЕ.

Для выхода из меню радио нажмите ESC.

F1 Ведомый

При выборе пункта F1 Ведомый в главном окне радиопереговоров появляется возможность выбрать тип сообщения, которое можно послать ведомому номер 2.

Список типов сообщений:

F1. Навигация...

F2. Атаковать...

F3. Атаковать с...

F4. Маневр...

F5. Возврат в строй

F11. Возврат к предыдущему меню

F12. Выход

F1 Навигация...

Опции под меню навигация позволяют Вам давать указания по маршруту ведомому.

F1 Оставайся здесь. Ведомый прекращает выполнение текущей задачи и выполняет полет по кругу над местом своего нахождения до поступления новой команды.

F2 Возврат на точку. Ведомый прекращает выполнение текущей задачи и выполняет возврат на аэродром посадки.

F11. Возврат к предыдущему меню

F12. Выход

F2 Атаковать...

Это меню позволяет Вам дать указание ведомому атаковать конкретную цель. После получения команды, ведомый подтверждает визуальный контакт указанной цели и начинает работу по ней.

F1 Наземные цели. Ведомый атакует все наземные вражеские цели в месте нахождения.

F2 Бронетехнику. Ведомый атакует танки, БМП и БТР в зоне нахождения.

F3 Артиллерию. Ведомый атакует любую артиллерию и пусковые ракетные установки противника в зоне нахождения.

F4 Объекты ПВО. Ведомый атакует комплексы ПВО противника.

F5 Технику. Ведомый атакует инженерную технику противника: транспорт, заправщики, электрогенераторы, командные и контрольные центры в зоне нахождения.

F6 Пехоту. Ведомый атакует пехоту противника. Примите во внимание, что пехоту сложно обнаружить если нет ее передвижения или ведения ею огня.

F7 Корабли. Ведомый атакует вражеские корабли. Примите во внимание, что большинство воюющих сторон хорошо вооружены и А-10С не совсем подходит для подавления таких целей.

F8 Воздушные цели. Ведомый атакует любые воздушные цели противника в зоне расположения. Примите во внимание, А-10С не совсем подходит для работы по воздушным целям и этот приказ должен быть отдан только в крайнем случае.

F11. Возврат к предыдущему меню

F12. Выход

F3 Атаковать с...

При выборе пункта F2 подается команда ведущему на атаку конкретного типа цели, а F3 позволяет не только выбрать конкретную цель для ведомого, но и дать указание, каким типом вооружения работать. Это меню выполнено в виде многоуровневого меню. Изначально предлагается выбрать тип цели, потом тип применяемого оружия и потом дать команду атаковать. Ведущий, после получения команды, должен подтвердить обнаружение цели, выбрать указанное оружие и произвести атаку. В то время, как меню F2 позволяет дать более быстрое указание, меню F3 требует большего контроля ситуации.

Тип цели. Эта опция похожа на выбор меню по F2 Атаковать, но позволяет указать ведомому не только атакуемую цель, но и применяемое оружие.

F1 Наземные цели. Ведомый атакует все наземные вражеские цели в месте нахождения.

F2 Броне технику. Ведомый атакует танки, БМП и БТР в зоне нахождения.

F3 Артиллерию. Ведомый атакует любую артиллерию и пусковые ракетные установки противника в зоне нахождения.

F4 Объекты ПВО. Ведомый атакует комплексы ПВО противника.

F5 Технику. Ведомый атакует инженерную технику противника: транспорт, заправщики, электрогенераторы, командные и контрольные центры в зоне нахождения.

F6 Пехоту. Ведомый атакует пехоту противника. Примите во внимание, что пехоту сложно обнаружить если нет ее передвижения или ведения ею огня.

F7 Корабли. Ведомый атакует вражеские корабли. Примите во внимание, что большинство корабли хорошо вооружены и Ваш самолет может не подходить для подавления таких сложных целей.

Тип применяемого оружия. Раз уж Вы выбрали тип цели, необходимо выбрать тип применяемого оружия при наличии такового у ведомого. Меню содержит:

- **F2 Свободнопадающими бомбами...**
- **F4 НАР...**
- **F6 Пушкой...**

F4 Маневр...

Хоть Ваш ведомый хорошо понимает и знает, когда и как делать маневр, может появиться необходимость, когда Вы захотите дать ему определенный приказ маневрирования. Это может быть в ответ на угрозу пуска ракет, или для определенного планирования атаки.

F1 Отворот вправо. После получения команды ведомый выполняет отворот вправо с максимальной перегрузкой.

F2 Отворот влево. После получения команды ведомый выполняет отворот влево с максимальной перегрузкой.

F3 Отворот вверх. После получения команды ведомый выполняет отворот вверх с максимальной перегрузкой.

F4 Отворот вниз. После получения команды ведомый выполняет отворот вниз с максимальной перегрузкой.

F7 Осмотр ЗПС разворотом вправо. Ведомый должен выполнить установившийся разворот вправо на 360° при этом провести осмотр пространства на выявление противника.

F8 Осмотр ЗПС разворотом влево. Ведомый должен выполнить установившийся разворот влево на 360° при этом провести осмотр пространства на выявление противника.

F9 Отворот. После подачи этой команды ведомых отворачивает на 180° и летит 10 миль обратным курсом. По достижению данной дистанции ведомый разворачивается на 180° и идет прямым курсом.

F11. Возврат к предыдущему меню

F12. Выход

F5 Возврат в строй

Подача этой команды прикажет Вашему ведомому прекратить его текущую задачу и вернуться к Вам в строй

F2 Звено

При выборе пункта F2 Звено в главном окне радиопереговоров появляется возможность выбрать тип сообщения, которое можно послать звену. Список типов сообщений:

F1. Навигация...

F2. Атаковать...

F3. Атаковать с...

F4. Маневр...

F5. Возврат в строй

F11. Возврат к предыдущему меню

F12. Выход

F1 Навигация...

Опции под меню навигация позволяют Вам давать указания по маршруту всем членам звена.

F1 Оставайся здесь.

F2 Возврат на точку.

F11. Возврат к предыдущему меню

F12. Выход

F2 Атаковать...

Эта опция позволяет Вам дать указание звену атаковать конкретную цель. После получения команды, пилоты звена подтверждают визуальный контакт с указанной целью и начинают работу по ней.

F1 Наземные цели.

F2 Броне технику.

F3 Артиллерию.

F4 Объекты ПВО.

F5 Технику.

F6 Пехоту.

F7 Корабли.

F8 Воздушные цели.

F11. Возврат к предыдущему меню

F12. Выход

F3 Атаковать с...

Эти команды совпадают с командами "Атаковать" ведомому, но применяются ко всему звену. Работа этих команд описана выше.

F4 Маневр...

F1 Отворот вправо.

F2 Отворот влево.

F3 Отворот вверх.

F4 Отворот вниз.

F7 Осмотр ЗПС разворотом вправо.

F8 Осмотр ЗПС разворотом влево.

F9 Отворот.

F5 Возврат в строй

F11. Возврат к предыдущему меню

F12. Выход

Подача этой команды прикажет Вашему ведомому прекратить его текущую задачу и вернуться к Вам в строй.

F5 Боевой порядок

В меню боевого порядка Вы выбираете боевой порядок, которым должна построиться Ваша группа относительно ведущего.

F1 Порядок фронт

F2 Порядок колонна

F3 Порядок клин

F4 Правый порядок

F5 Левый порядок

F6 Порядок клин

F7 Фронт пар

F8 Увеличить строй

F9 Сомкнуть строй

F11 Возврат к предыдущему меню

F12 Выход

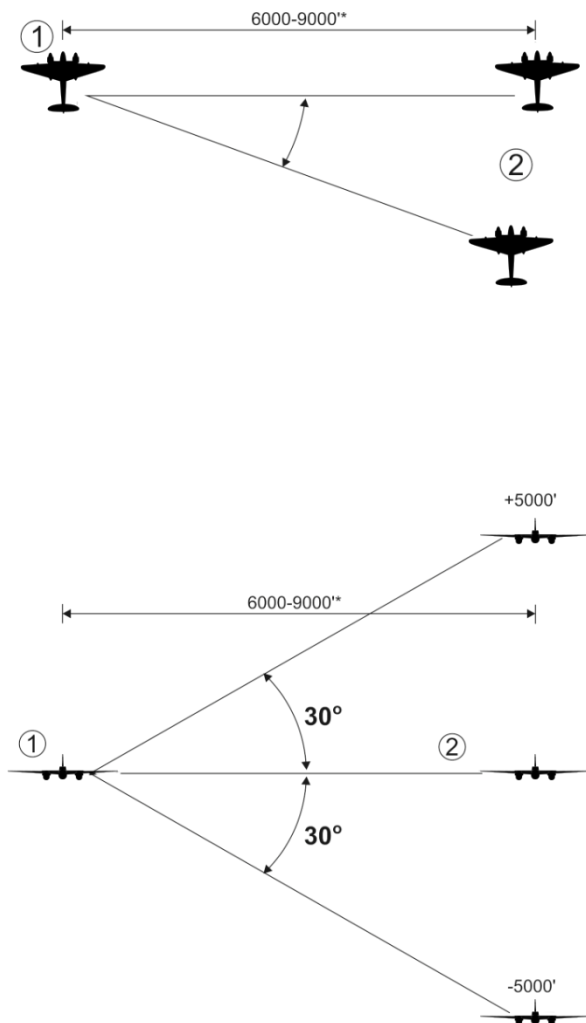


Рисунок 118: F1 Порядок Фронт



Рисунок 119: F2 Порядок Колонна

Позиции могут меняться в пределах 4000-12000 футов на усмотрение ведущего.

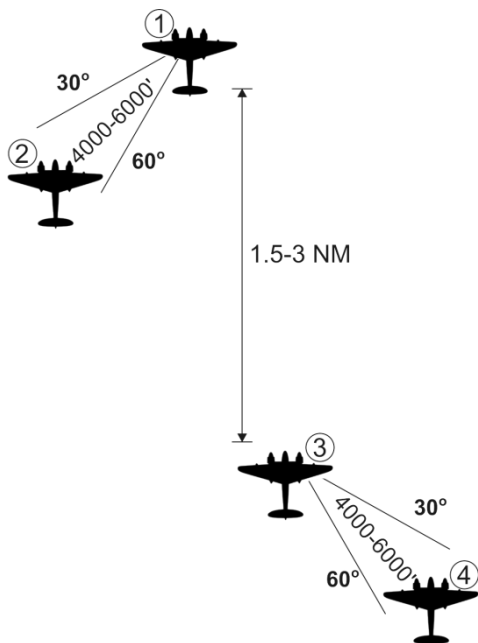


Рисунок 120: F3 Порядок Клин

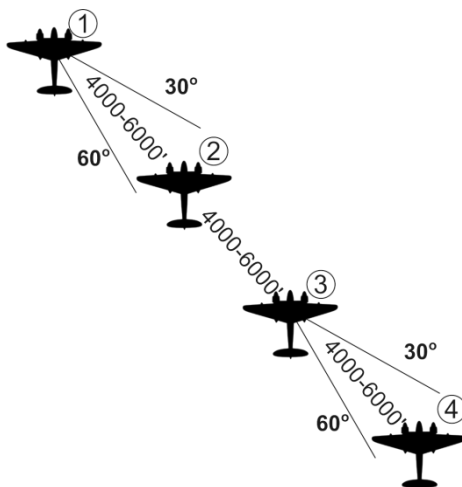


Рисунок 121: F4 Правый порядок

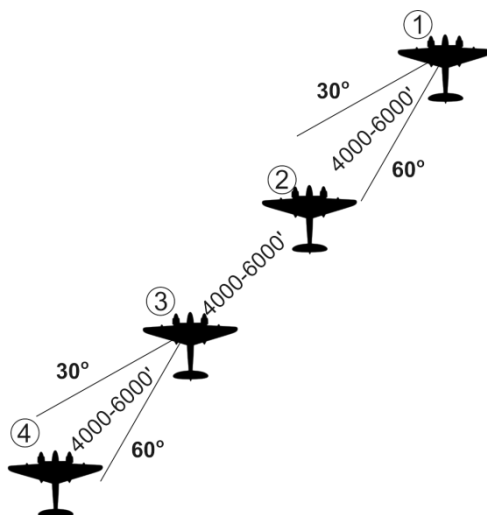


Рисунок 122: F5 Левый порядок

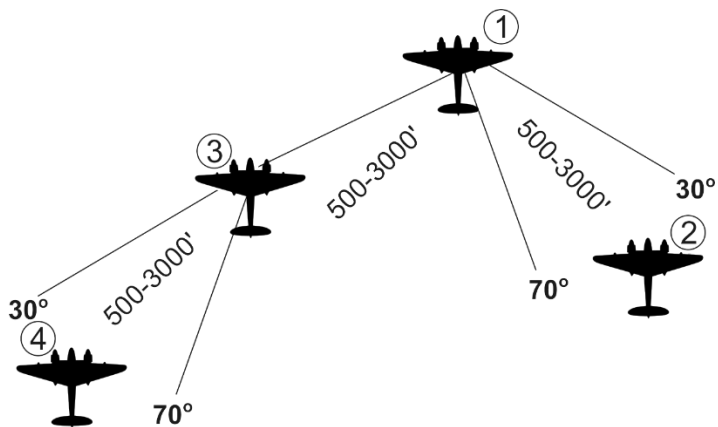


Рисунок 123: F6 Порядок Клин

Позиции могут меняться в пределах 4000-12,000' на усмотрение ведущего.



Рисунок 124: F7 Фронт пар

Позиции могут меняться в пределах 4000-12,000' на усмотрение ведущего.

F8. Увеличить строй. Увеличить расстояние между каждым самолетом в текущем формировании.

F9. Сомкнуть строй. Уменьшите расстояние между каждым самолетом в текущем формировании.

F6 Возврат в строй

Подача этой команды прикажет звену прекратить текущую задачу и вернуться к Вам в строй.

Ответы членов группы

После того, как Вы послали сообщение любому члену Вашего звена Вы можете получить два варианта ответа:

Номер борта отвечающего (2, 3, или 4). Когда член отряда может выполнить приказ - он ответит номером борта и работаю.

(Номер борта отвечающего) выполнить не могу. Когда член отряда не может выполнить приказ - он ответит, например: "2й, выполнить не могу".

F5 РП

Группа радиосообщений, относящаяся к взаимодействию с руководителем полетов (РП), включает в себя меню запросов на выполнение запуска двигателей, руления, взлета и возврата на аэродром.

Группа сообщений-запросов к руководителю полетов вызывается последовательным нажатием клавиш:

[N] Команды → [F5] РП...

Система управления воздушным движением, реализованная в симуляторе, имеет привязку к месту расположения самолета: на стоянке, взлетно-посадочной полосе или в воздухе. Необходимым условием функционирования РП является наличие определенных наземных объектов, ассоциированных с ней. Например, для ответа на запросы игрока к РП, на аэродроме должна быть неповрежденная вышка контрольно-диспетчерского пункта.

Для ведения двухсторонней радиосвязи между игроком и абонентом, частота, на которой радиостанция абонента ведет передачу, должна совпадать с частотой выбранного канала радиостанции игрока. Радиоканалы авиационных радиостанций устанавливаются в редакторе миссии и должны быть доступны в брифинге.

Диспетчерская башня каждого аэродрома имеет несколько радиостанций, работающих в разных частотных диапазонах для связи с самолетами различных классов

Частоты РП для Mosquito:

Анапа-Витязево: 121.0 МГц

Батуми: 131.0 МГц

Геленджик: 126.0 МГц

Гудаута: 130.0 МГц

Кобулет: 133.0 МГц

Копитнари: 134.0 МГц

Краснодар Центр: 122.0 МГц

Краснодар-Пашковский: 128.0 МГц

Крымск: 124.0 МГц

Майкоп-Ханская: 125.0 МГц

Минеральные Воды: 135.0 МГц

Моздок: 137.0 МГц

Нальчик: 136.0 МГц

Новороссийск: 123.0 МГц

Сенаки-Колхи: 132.0 МГц

Сочи-Адлер: 127.0 МГц

Соганлуг: 139.0 МГц

Сухуми-Бабушара: 129.0 МГц

Тбилиси-Лочини: 138.0 МГц

Вазиани: 140.0 МГц

Беслан: 141.0 МГц

Старт со стоянки

Прежде всего включите радиостанцию.

После включения радиостанции нажмите [↵] или [RAIt + ↵] для вызова меню радиосвязи и выберите F1 "Разрешите запуск".

Если у вас есть ведомые, они тоже запустят двигатели.

После запуска и проверки систем самолета выберите F1 "Разрешите руление". Получив разрешение, можете начать движение по рулежным дорожкам, но не выезжайте на ВПП.

Ведомые будут рулить за вами к ВПП.

Когда подрулите к основной ВПП, нажмите [↵] или [RAlt + ↵] и запросите F1 "Разрешите взлет". После получения разрешения можете выруливать на ВПП и взлетать.

Старт в воздухе и посадка

Если вы стартовали в воздухе, можете также связаться с диспетчером через меню радиосвязи, выбрав пункт F5 РП.

Если вы используете режим "Упрощенная связь", то в списке авиадиспетчеров вы найдете и их частоты. Просто выберите диспетчера того аэродрома, с которым хотите связаться.

Если режим "Упрощенная связь" не используется, вам необходимо нажать на кнопку канала, назначенного на частоту диспетчера с которым вы хотите связаться.

Когда вы выберете "Прибытие" диспетчер даст вам следующую информацию:

курс на точку начала посадки;

дальность до нее;

атмосферное давление, высоту аэродрома над уровнем моря;

указание, на какую взлетно-посадочную полосу приземляться.

Далее вы можете радировать:

"Разрешите посадку" - если вы хотите приземлиться на указанной взлетно-посадочной полосе.

"Отмена посадки" - если вы не будете приземляться на указанной взлетно-посадочной полосе.

"Я потерял ориентировку" - запрос помощи в навигации для выхода на аэродром.

Если вы выбрали посадку и находитесь на глиссаде, сделайте повторный запрос посадки - если взлетно-посадочная полоса будет свободна, контрольная башня даст разрешение и сообщит направление и скорость ветра.

После приземления заруливайте на стоянку и останавливайте самолет.

FB Наземный персонал

После приземления на дружественном аэродроме и рулежки на стоянку, Вы можете общаться с наземной командой для перевооружения и дозаправки.

F1 Перезарядка и заправка

F2 Наземное электропитание...

F3 Запрашиваю ремонт

Приложения

СПИСОК ТЕРМИНОВ И СОКРАЩЕНИЙ

%Q	Percent Torque
AC	Alternating Current
ACB	Automatic Circuit Breaker
ADF	Automatic Direction Finder
AGL	Above Ground Level
Ah	Amper x hour
AI	Artificial Intelligence
ALT	Alternator
ALT	Altitude/Altimeter
ALTM	Altimeter
AM	Amplitude Modulation
AMP	Ampere
ANT	Antenna
ATTD	Attitude
AUTO	Automatic
AUX	Auxiliary
AVGAS	Aviation Gasoline
BAT	Battery
BDHI	Bearing Distance Heading Indicator
BFO	Beat Frequency Oscillator
BL	Butt Line
BRIL	Brilliance
BRT	Bright
C	Celsius
CARR	Carrier

CAS	Callibrated airspeed
CCW	Counter Clockwise
CDI	Course Deviation Indicator
CG	Center of Gravity
CL	Centerline
CMPS	Compass
CNVTR	Converter
COLL	Collision
COMM	Communication
COMPT	Compartment
CONT	Control
CONT	Continuous
CONV	Converter
CW	Clockwise
DC	Direct Current
DCP	Dispenser Control Panel
DECR	Decrease
deg	degree
DELTA A	Incremental Change
DET	Detector
DF	Direction Finding
DG	Directional Gyro
DIS	Disable
DISP	Dispense
DSCRМ	Discriminator
ECM	Electronic Countermeasures
EGT	Exhaust Gas Temperature
ELEC	Electrical
EMER	Emergency
END	Endurance
ENG	Engine

ESS	Essential
EXH	Exhaust
EXT	Extend
EXT	Exterior
F	Fahrenheit
FAT	Free Air Temperature
FCU	Fuel Control Unit
FITG	Fitting
FM	Frequency Modulation
FOD	Foreign Object Damage
ftm	feet per minutes
FPS	Feet per Second, or Frame per Second
FREQ	Frequency
FS	Fuselage Station
ft	feet
ft/min	Feet per Minute
ft-in	feet&inch
FUS	Fuselage
FWD	Forward
G	Gravity
gal	Gallon
GD	Guard
GEN	Generator
GND	Ground
GOV	Governor
GPU	Ground Power Unit
GRWT	Gross Weight
GW	Gross Weight
HDG	Heading
HF	High Frequency
HIT	Health Indicator Test

HTR	Heater
HVAR	High Velocity Aircraft Rocket
HYD	Hydraulic
Hz	Herz
IAS	Indicated Airspeed
ICS	Interphone Control Station
IDENT	Identification
IFF	Identification Friend or Foe
IGE	In Ground Effect
in	Inch
INCR	Increase
IND	Indication/Indicator
INHG	Inches of Mercury
INOP	Inoperative
INST	Instrument
INT	Internal
INT	Interphone
INV	Inverter
INVTR	Inverter
IR	Infrared
IRT	Indicator Receiver Transmitter
ISA	International Standard Atmosphere
KCAS	Knots Calibrated Airspeed
kHz	Kilohertz
KIAS	Knots Indicated Airspeed
km	Kilometer
kN	Kilonewton
knots	Nautical Miles per Hour
kp	Kilogram-force
KTAS	Knots True Airspeed
kVA	Kilovolt-Ampere

kW	kiloWatt
kW	Kilowatt
L	Left
LABS	Low-altitude Bombing System
lbf	pound-force
lbs	Pounds
LClick	Left (button) Click Mouse
LDG	Landing
LH	Left Hand
LSB	Lower Sideband
LT	Lights
LTG	Lighting
LTS	Lights
MAG	Magnetic
MAN	Manual
MAX	Maximum
MED	Medium
MHF	Medium-High Frequency
MHz	Megahertz
MIC	Microphone
mil	millirad, 1\6400 part of a circle
MIN	Minimum
MIN	Minute
MISC	Miscellaneous
mm	Millimeter
MON	Monitor
MPC	Manual Pip Control
MWO	Modification Work Order
N1	Gas Turbine Speed
N2	Power Turbine Speed
NAV	Navigation

NET	Network
NM	Nautical Mile
nm	Nautical Mile
NO	Number
NON-ESS	Non-Essential
NON-SEC	Non-Secure
NORM	Normal
NR	Gas Turbine Speed
NVG	Night Vision Goggles
OGE	Out of Ground Effect
PED	Pedestal
PLT	Pilot
pph	Pounds per Hour
PRESS	Pressure
PRGM	Program
psi	Pounds per Square Inch
PVT	Private
PWR	Power
QTY	Quantity
R	Right
R/C	Rate of Climb
R/D	Rate of Descent
RClick	Right (button) Click Mouse
RCVR	Receiver
RDR	Radar
RDS	Rounds
REL	Release
REM	Remote
RETR	Retract
RETRAN	Retransmission
RF	Radio Frequency

RH	Right Hand
RI	Remote Height Indicator
RPM	Revolutions per Minute
SAM	Surface to Air Missile
SEC	Secondary
SEC	Secure
SEL	Select
SENS	Sensitivity
SL	Searchlight
SOL	Solenoid
SQ	Squelch
SQFT	Square Feet
SSB	Single Sideband
STA	Station
STBY	Standby
T/R	Transmit-Receive
TAS	True Airspeed
TEMP	Temperature
TGT	Turbine Gas Temperature
TRANS	Transfer
TRANS	Transformer
TRANS	Transmitter
TRQ	Torque
UHF	Ultra-High Frequency
USB	Upper Sideband
V	Volt
VAC	Volts, Alternating Current
VDC	Volts, Direct Current
VHF	Very High Frequency
VM	Volt Meter
VNE	Velocity, Never Exceed (Airspeed)

VOL	Volume
VOR	VHF Omni Directional Range
WL	Water line
WPN	Weapon
XCVR	Transceiver
XMIT	Transmit
XMSN	Transmission
XMTR	Transmitter
ΔF	Increment of Equivalent Flat Plate Drag Area
IAS	Приборная воздушная скорость
CAS	Истинная воздушная скорость
GPS	Global Positioning System – среднеорбитальная спутниковая радионавигационная система НАВСТАР, разработанная в США
knots	узлы (морские мили в час); морская миля равна 1,852м
NAVSTAR	NAVigation Satellites for Timing And Ranging (навигационные спутники для определения времени и расстояний) – название системы GPS в англоговорящих странах, отсюда русское НАВСТАР
NDB	Nondirectional Radio-beacon (отдельная приводная радиостанция ОПРС)
PSI	фунты на квадратный дюйм
VOR	Very-high-frequency Omnidirectional Range (всенаправленный курсовой радиомаяк УКВ-диапазона)
ABCK	Аппаратура внутренней связи и коммутации
АГ	Авиагоризонт
АЗС	Автомат защиты сети
АНО	Аэронавигационные огни
АРК	Автоматический радиокompас
АРП	Автоматический радиопеленгатор
АСП	Авиационные средства поражения
АЦП	Аналогово-цифровой преобразователь

АЭР	Аэродром
БАНО	Бортовые аэронавигационные огни. Красный – левый, зелёный – правый.
БВ	Бомбардировочное вооружение
БПРМ	Ближняя приводная радиостанция с маркёром
БПРС	Ближняя приводная радиостанция (1000 м от торца ВПП)
БЧ	Боевая часть
ВВ	Взрывчатое вещество
ВМГ	Винтомоторная группа
ВПП	Взлётно-посадочная полоса
ВС	Воздушное судно
ВСУ	Вспомогательная силовая установка
ГВ	Главный выключатель
ГПК	Гироскопический компас
ДБГС	Дублирующая бустерная гидросистема
ДПРМ	Дальняя приводная радиостанция с маркёром
ДПРС	Дальняя приводная радиостанция (4000 м от торца ВПП)
ЗПУ	Заданный путевой угол
ИВС	Истинная воздушная скорость
ИГ	Искусственный горизонт
ИК ГСН	Ифракрасная головка самонаведения (ракеты)
ИПМ	Исходный пункт маршрута
КМГУ	Контейнер мелких грузов универсальный
КПМ	Конечный пункт маршрута
КУР	Курсовой угол радиостанции
КУЦ	Курсовой угол цели
ЛА	Летательный аппарат
МГ	Малый газ
МК	Магнитный курс
МПР	Магнитный пеленг радиостанции
МСА	Международная стандартная атмосфера

НАР	Неуправляемая авиационная ракета
НВ	Несущий винт
НОП	Наземный обслуживающий персонал
НППУ	Несъёмная подвижная пушечная установка
НУРВ	Неуправляемое ракетное вооружение
ОБГС	Основная бустерная гидросистема
ОПРС	Отдельная приводная радиостанция (NDB)
ОПС	Оптическая прицельная система
ОСП	Оборудование системы посадки. Система посадки по дальней и ближней приводным радиостанциям (ICAO 2NDB Approach)
ОУ	Органы управления
ОШ	Общий шаг винтов
ПВД	Приёмник воздушного давления
ПВО	Противовоздушная оборона
ПВР	Пульт выбора режимов
ПЗУ	Пылезащитное устройство
ПМВ	Предельно малая высота
ПНК	Пилотажно-навигационный комплекс
ПНП	Планово-навигационный прибор
ПОС	Противообледенительная система
ППД	Приёмник полного давления
ППМ	Промежуточный пункт маршрута
ППУ	Продольно-поперечное управление (ручка)
ПрПНК	Прицельно-пилотажно-навигационный комплекс
ПРС	Приводная радиостанция
ПТБ	Подвесной топливный бак
ПУ	Путевой угол
ПУИ	Пульт управления и индикации
ПУР	Пульт управления режимами
РН	Руль направления
РОШ	Рычаг общего шага

РППУ	Ручка продольно-поперечного управления
РРУ (РРУД)	Рычаги раздельного управления (двигателями)
РСНВ	Режим самовращения несущего винта
РУ	Расчётный угол
РУД	Рычаг управления двигателем
РУС	Ручка управления самолётом
САР	Система автоматического регулирования
СГФ	Строительная горизонталь фюзеляжа
СПВ	Стрелково-пулемётное (стрелково-пушечное) вооружение
СПО	Стрелково-пушечное оружие
СПУ	Самолётное переговорное устройство
СРО	Самолётный радиолокационный ответчик госопознавания
СТ	Свободная турбина
СУО	Система управления оружием
ТК	Турбина компрессора, турбокомпрессор
ТТХ	Тактико-технические характеристики
ТЩ	Тормозные щитки
УВД	Управление воздушным движением
УРВ	Управляемое ракетное вооружение
ФПУ	Фактический путевой угол
ХС	Хвостовой сигнал
ЦАП	Цифро-аналоговый преобразователь
ЦСО	Центральный сигнальный огонь
ЭВУ	Экранно-выхлопное устройство
ЭРД	Электронный регулятор двигателя

КОНВЕРТИРОВАНИЕ ВЕЛИЧИН, КОЭФФИЦИЕНТЫ

Конвертирование величин метрической системы в имперскую

Linear Measure

1 centimeter = 10 millimeters = .39 inch
 1 decimeter = 10 centimeters = 3.94 in
 1 meter = 10 decimeters = 39.37 in
 1 dekameter = 10 meters = 32.8 ft
 1 hectometer = 10 dekameters = 328.08 ft
 1 kilometer = 10 hectometers = 3,280.8 ft

Weights

1 centigram = 10 milligrams = .15 grain
 1 decigram = 10 centigrams = 1.54 grains
 1 gram = 10 decigram = .035 ounce
 1 decagram = 10 grams = .35 ounce
 1 hectogram = 10 decagrams = 3.52 ounces
 1 kilogram = 10 hectograms = 2.2 pounds
 1 quintal = 100 kilograms = 220.46 pounds
 1 metric ton = 10 quintals = 1.1 short tons

Liquid Measure

1 centiliter = 10 milliliters = .34 fl. ounce
 1 deciliter = 10 centiliters = 3.38 fl. ounces
 1 liter = 10 deciliters = 33.81 fl. ounces
 1 dekaliter = 10 liters = 2.64 gallons
 1 hectoliter = 10 dekaliters = 26.42 gallons
 1 kiloliter = 10 hectoliters = 264.18 gallons

Square Measure

1 sq. centimeter = 100 sq. millimeters = .155 sq. inch
 1 sq. decimeter = 100 sq. centimeters = 15.5 sq. in
 1 sq. meter (centare) = 100 sq. decimeters = 10.76 sq. ft
 1 sq. dekameter (are) = 100 sq. meters = 1,076.4 sq. ft
 1 sq. hectometer (hectare) = 100 sq. dekameters = 2.47 acres
 1 sq. kilometer = 100 sq. hectometers = .386 sq. mile

Cubic Measure

1 cu. centimeter = 1000 cu. millimeters = .06 cu. inch
 1 cu. decimeter = 1000 cu. centimeters = 61.02 cu. in
 1 cu. meter = 1000 cu. decimeters = 35.31 cu. ft

Приблизительные коэффициенты для конвертации величин

Какая величина подлежит конвертированию	К какой величине приводится	Коэфф.умножения
Imperial	Metric	K
in	centimeters	2.540
ft	meters	.305
yards	meters	.914
miles	kilometers	1.609
knots	km/h	1.852
square in	square centimeters	6.451
square ft	square meters	.093
square yards	square meters	.836
square miles	square kilometers	2.590
acres	square hectometers	.405
cubic ft	cubic meters	.028
cubic yards	cubic meters	.765
fluid ounces	milliliters	29,573
pints	liters	.473
quarts	liters	.946
gallons	liters	3.785
ounces	grams	28.349
pounds	kilograms	.454
short tons	metric tons	.907
pound-ft	Newton-meters	1.356
pound-in	Newton-meters	.11296
ounce-in	Newton-meters	.007062
Metric	Imperial	K
centimeters	in	.394
meters	ft	3.280
meters	yards	1.094
kilometers	miles	.621
km/h	knots	0.54
square centimeters	square in	.155
square meters	square ft	10.764
square meters	square yards	1.196
square kilometers	square miles	.386
square hectometers	acres	2.471
cubic meters	cubic ft	35.315
cubic meters	cubic yards	1.308
milliliters	fluid ounces	.034
liters	pints	2.113
liters	quarts	1.057
liters	gallons	.264
grams	ounces	.035

Какая величина подлежит конвертированию	К какой величине приводится	Коэфф.умножения
kilograms	pounds	2.205
metric tons	short tons	1.102

Характеристики аэродромов

Аэродром	ВПП	Канал TACAN	Радионавигационная система посадки ILS	Частоты РП
UG23 Гудаута - Бамбора (Абхазия)	15-33, 2500m			130.0/40.20/209.00
UG24 Тбилиси - Согалунг (Грузия)	14-32, 2400m			139.0/42.0/218.0
UG27 Вазияни (Грузия)	14-32, 2500m	22X (VAS)	108.75	140.0/42.20/219.0
UG5X Кобулету (Грузия)	07-25, 2400m	67X (KBL)	07 ILS - 111.5	133.0/40.80/212.0
UGKO Кутаиси - Копитнари (Грузия)	08-26, 2500m	44X (KTS)	08 ILS - 109.75	134.0/41.0/213.0
UGKS Сенаки - Колхи (Грузия)	09-27, 2400m	31X (TSK)	09 ILS - 108.9	132.0/40.60/211.0
UGSB Батуми (Грузия)	13-31, 2400m	16X (BTM)	13 ILS - 110.3	131.0/40.40/210.0
UGSS Сухуми - Бабушара (Абхазия)	12-30, 2500m			129.0/40.0/208.0
UGTV Тбилиси - Лочини (Грузия)	13-31, 3000m		13 ILS - 110.3 31 ILS - 108.9	138.0/41.80/217.0
URKA Анапа - Витязево (Россия)	04-22, 2900m			121.0/38.40/200.0
URKG Геленжик (Россия)	04-22, 1800m			126.0/39.40/205.0
URKH Майкоп - Ханская (Россия)	04-22, 3200m			125.0/39.20/204.0
URKI Краснодар - Центр (Россия)	09-27, 2500m			122.0/38.60/201.0
URKK Краснодар - Пашковский (Россия)	05-23, 3100m			128.0/39.80/207.0

URKN Новороссийск (Россия)	04-22, 1780m			123.0/38.80/202.0
URKW Крымск (Россия)	04-22, 2600m			124.0/39.0/203.0
URMM Минеральные Воды (Россия)	12-30, 3900m		12 ILS - 111.7 30 ILS - 109.3	135.0/41.20/214.0
URMN Нальчик (Россия)	06-24, 2300m		24 ILS - 110.5	136.0/41.40/215.0
URMO Беслан (Россия)	10-28, 3000m		10 ILS - 110.5	141.0/42.40/220.0
URSS Сочи - Адлер (Россия)	06-24, 3100m		06 ILS - 111.1	127.0/39.60/206.0
XRMF Моздок (Россия)	08-27, 3100m			137.0/41.60/216.0

Аэродром	ВПП	Каналы TACAN	ILS	Частота РП
KXTA Groom Lake AFB (США)	14L-32R 3500 м	18X (GRL)	32 ILS - 109.30 (GLRI)	252.0/123.0/38.8
KINS Creech AFB (США)	13-31 1500 м, 08-27 2700 м	87X (INS)	13 ILS - 108.5 (ICRS)	251.0/122.0/38.6
KLSV Nellis AFB (США)	03L-21R 3000 м, 03R-21L 3000 м	12X (LSV)		254.0/125.0/39.2
KLAS Mc Carran International (США)	07K-25Д 3100 мБ 07Д-25К 3300 мБ 01К-19Д 2500 мБ 01Д-19К 2500 м	116X (LAS)	25 ILS - 111.75 (IRLE)	253.0/124.0/39.0

Разработчики Eagle Dynamics

Руководство

Nick Grey

Игорь Тишин

Екатерина Передерко

Сергей Герасев

Андрей Чиж

Matt "Wags" Wagner

Matthias "Groove" Techmanski

Директор проекта, директор «The Fighter Collection»

Директор «Eagle Dynamics» (Россия)

Директор «Eagle Dynamics» (Россия)

Менеджер проекта

Ассистент по разработке & QA менеджер, продюсер, техническая документация

Продюсер, игровая и техническая документация, гейм-дизайн

Руководство локализацией

Программисты

Александр Ойкин

Роман "Made Dragon" Денискин

Дмитрий "Yo-Yo" Москаленко

Максим Зеленский

Дмитрий Байков

Старший программист

Настройка ЛА, авиасистемы, ФМ

Математическая модель динамики, систем, баллистики

Самолеты, ИИ самолеты, ФМ, ДМ

Система, мультиплеер, звуковой движок

Дизайнеры

Павел «DGambo» Сидоров

Александр «Skylark» Дранников

Юрий Старов

Александр Петров

Павел Юганов

Евгений Яблонский

Евгений Киселев

Глеб Сивцов

Евгений "-Shai-" Хорис

Ведущий дизайнер

Графический интерфейс, графика, Самолеты

3D модель самолета

3D модель самолета

3D модель самолета

3D модель самолета

3D модель самолета

3D модель кабины

Руководство пилота

Звук

Константин "btd" Кузнецов

Звукорежиссер, композитор

Отдел QA

Валерий "USSR_Rik" Хоменок

Александр "BillyCrusher" Библиевский

Ведущий тестер

Тестер

Отдел локализации

Вадим «VR» Репин

Локализация

IT и Клиентская поддержка

Константин "Const" Боровик

Системный и сетевой администратор, WEB, форум

Андрей Филин

Системный и сетевой администратор, Клиентская поддержка

Константин "MotorEAST" Харин

Клиентская поддержка

