

Ил-18

Турбовинтовой пассажирский самолет.

Модель для FS 2004



***Краткое руководство по летной
эксплуатации.***

Подготовка к запуску:

В этой модели есть отличия от модели Ил-38 по расположению приборного комплекса. В Ил-18 все оборудование расположено на своих местах, как в реальном самолете.

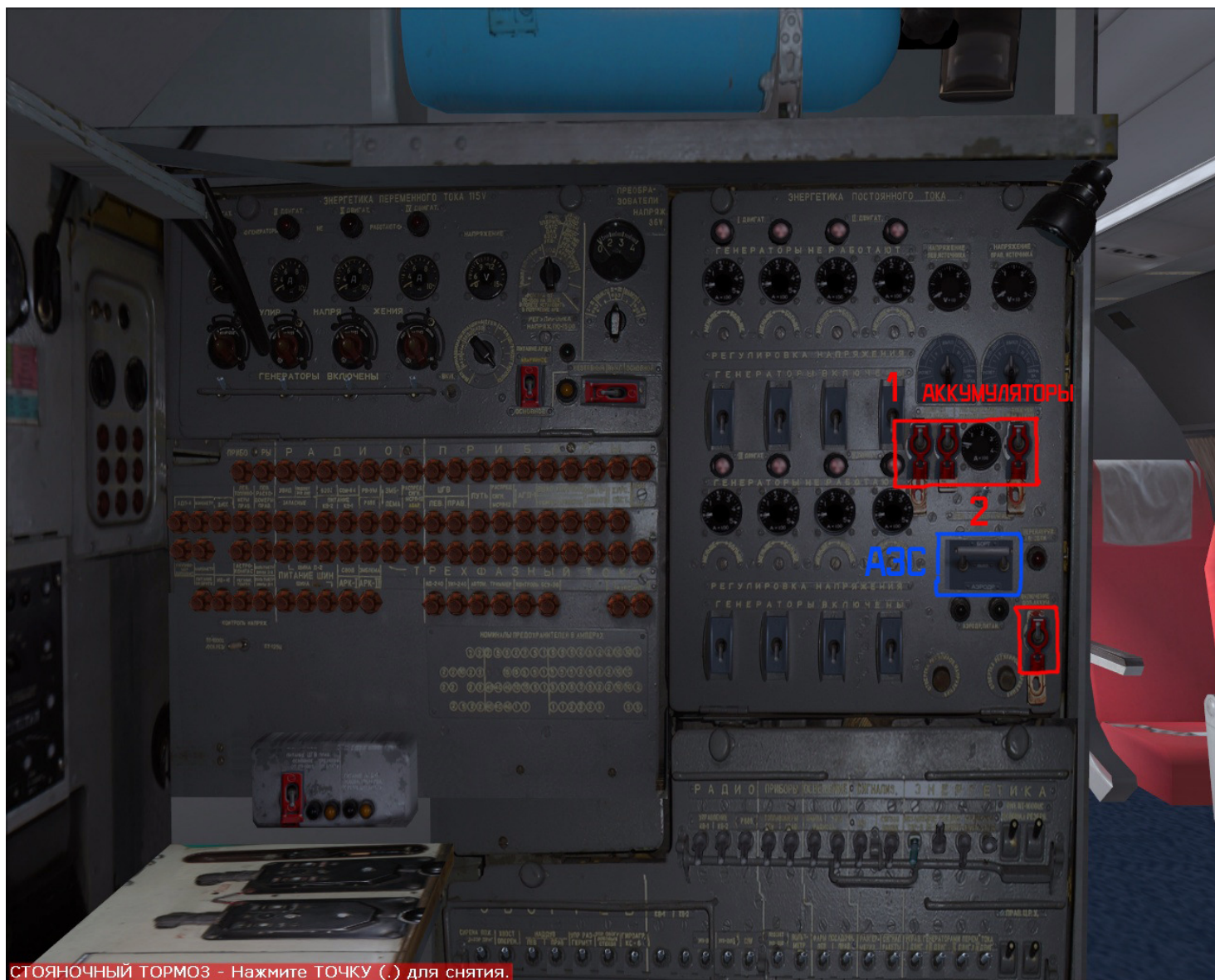
Итак, все по порядку...

Заходим в кабину, и занимаем место бортрадиста. На его месте находится вся энергетика:



Включаем аккумуляторы, АЗС «аэродромное питание» включаем в положение «борт».

В дальнейшем все действия будут подписаны и пронумерованы по порядку.



Теперь переходим на место командира и готовим к запуску ТГ.



Открываем крышку панели запуска правой кнопкой мыши и включаем АЗС 3и 4 вверх (указано стрелкой). АЗС 5 должен быть в нижнем положении (указано стрелкой) если он будет в верхнем положении, запуск не состоится.

ЗАПУСК ТОЛЬКО ИЗ ВК!

Теперь правой кнопкой мыши открываем крышку запуска ТГ, АЗС № 6 ставим в положение «нормальный запуск», переключением АЗС №7 открываем створку и контролируем открытие по загоранию зеленой лампы. После этого жмем кнопку запуска. Контролируем запуск по росту температуры и оборотам.

Пока ТГ прогревается, переходим на место борттехника и готовимся к запуску двигателей. На Ил-22, в отличие от Ил-18, установлен не ТГ-16, а ТА-6Б, ВСУ и имеются в наличии внешние створки. На скриншоте показано, где расположено управление створками.





Устанавливаем краны останова двигателей № 9 в рабочее положение, открываем створки маслорадиаторов № 10





Открываем пожарные краны № 11.
Включаем насосы подкачки № 12.
Включаем насосы перекачки № 13.

Теперь переходим на место командира и начинаем запуск двигателей.

Очередность запуска: второй, третий, четвертый, первый.

Ставим галетник № 14 в положение 2.

Жмем кнопку запуска № 15.

Загорается лампа № 16, сигнализируя о том, что стг сработали и запуск пошел.



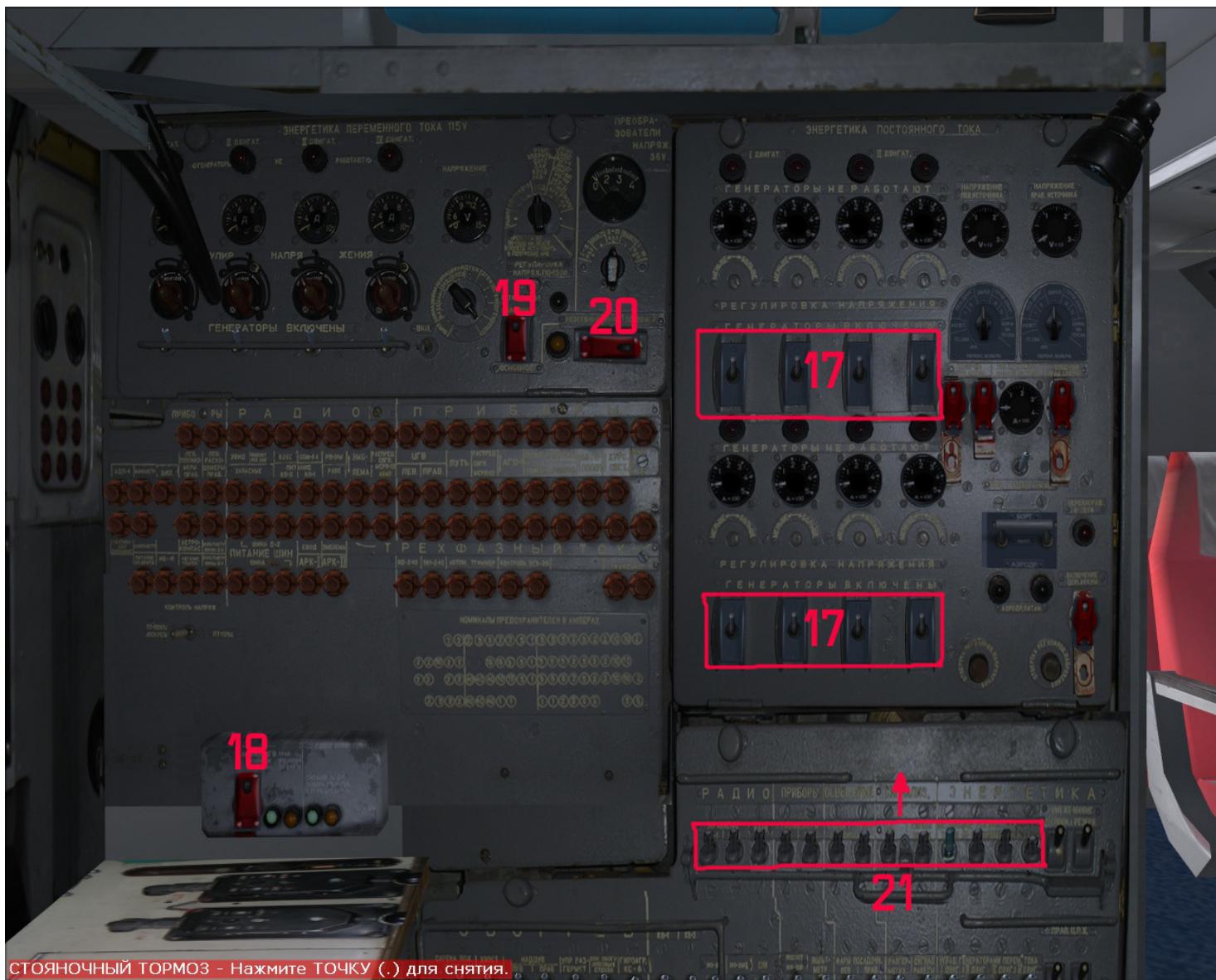
Дальнейший запуск контролируем по росту оборотов двигателя и по температуре.

После запуска двигателя включаем генератор запущенного двигателя (№ 17).

Запуск остальных двигателей выполняем аналогично.

После запуска двух двигателей переходим на место радиста и включаем оборудование (№18, 19, 20).

Включаем все АЗС № 21



СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ - Нажмите ТОЧКУ (.) для снятия.

После запуска всех двигателей выключаем и охлаждаем ТГ.

Переходим на место штурмана и приступаем к включению и настройке навигационного оборудования.

Настройку навигации покажу примитивно, на примере полета по кругу, так как все знают и умеют пользоваться КС 6. Если появятся вопросы, обращайтесь на форум. Но для полета по кругу этого достаточно.

Включаем АЗС 12 бака (№ 22), контролируем включение по загоранию зеленой лампы. Включаем АРК 1 (№ 23), и АРК 2 (№ 24), выставляем частоты приводов по индикаторам, указанным стрелками; контролируем работу и силу сигнала. Корректируем курсовую систему (№ 25).



Включаем РСБН и выставляем нужный нам канал.
Выставляем частоту посадки или ИЛС (№ 27)



На месте командира арретируем (ставим в исходное положение) авиагоризонт АГД (№ 28) (в месте, обведенном кружочком, есть мышинная зона, на которую жмем и удерживаем, пока не погаснут все лампы на козырьке и АГД не установится в горизонтальное положение).

После запуска, включения всех потребителей и настройки навигации читаем карту контрольных проверок перед выруливанием.

Наличие полетной документации – на борту.

Вкл. АЗС и гироскопов – включены, исправны.

Вкл. Автомата тормозов стояночное давление – включен, норма.

Расстопорение рулей управления – расстопорены, зеленые горят.

Выкл. АЗС стопорения – выключил, красная не горит.

Количество топлива работу автоматики – автоматика исправна, топлива тонн.

Управление передней ногой – включено.

Проверить герметизацию дверей и люков – двери люки закрыты загерметизированы, красные не горят

Стопорение сидений – застопорены.

На рулении проверить действие тормозов.

Карту выполнил.

Все, теперь можно выруливать. Выпускаем фары, включаем маяк.

РУД внутренних двигателей выводим на режим 35-40, после страгивания кратковременно зажимаем тормоза – самолет должен «клюнуть» и притормозиться, индикаторы (обведены красным) должны показать давление 8,5. После этого доложить, что тормоза исправны.

Руление выполнять на минимальной скорости.

Как выполнять «прогрев-пробу» двигателей, я здесь писать не буду, она аналогична описанию в руководстве для Ил-38.



Занимаем предварительный.
Выпускаем закрылки на 15 градусов, читаем карту.

НА ПРЕДВАРИТЕЛЬНОМ

Работоспособность авиагоризонтов – исправны, работают.
Расчетные данные на взлет – V решения 210, подъем передней ноги 230, отрыв 250.
Положение закрылков, триммеров – закрылки 15, триммера нейтрально, крышка аварийного флюгирования открыта.
Карту выполнил.

Занимаем исполнительный.
ЗК ставим на курс взлета, читаем карту «на исполнительном».

НА ИСПОЛНИТЕЛЬНОМ

Снятие со стояночного – снято.
Управление передней ногой – включено.
Показание компасов – 37 магнитный.
Винты на упор – на упоре, красные не горят.
Включить обогрев ППД – включил.
Включить АГД в положение аварийно – включил.

Карту выполнил.

Обогрев ППД расположен на правом пульте у второго пилота. Это два АЗС, которые включаются вверх (показано стрелкой).



После получения разрешения на взлет КВС дает команду:

РУД на взлетный, винты на упор, фары посадка.

Бортмеханик (борттехник) докладывает:

РУД на взлетном, винты на упоре, фары посадка, РУД держу.

КВС:

РУД держать. Экипаж, взлетаем.

На разбеге контролируем выдерживание направления педалями.

На скорости 210 принимаем решение о продолжении или прекращении взлета.

На скорости 230 соразмерным движением штурвала поднимаем переднюю ногу и создаем взлетный угол так, чтобы по достижении скорости 250 самолет оторвался от ВПП.

Это данные для взлетной массы 48-52т для полета по кругам.

Для максимального взлетного веса скорости будут такими:

V принятия решения – 230;

Подъем передней ноги – 250;

Отрыв – 270.

Максимальная посадочная масса не должна превышать 54т.

Продолжаем взлет:

После отрыва на высоте $H=10$ м убираем шасси.

Набор высоты производим с разгоном самолета так, чтобы на высоте 100 м скорость была 300-310 км/ч. Убираем закрылки.

Если взлет с максимальной массой, закрылки убираем в три этапа.

1. Скорость 310 – закрылки 10.

2. Скорость 320-325 – закрылки 5.

3. Скорость 330-35 – закрылки 0.

Делается это для того, чтобы во время уборки закрылков не было большой просадки самолета, особенно при высокой температуре наружного воздуха.

Во время уборки закрылков соразмерным движением удерживаем угол набора, не допуская клевка.

На высоте $H=400$ м ставим РУД в положение номинального режима 82-84 по УПРТ, в наборе держим приборную скорость не менее 360 км/ч до набора заданного эшелона.

На $H=400$ м включаем РЛС.

В случае попадания в болтанку держим приборную скорость 370-420.

При попадании в зону обледенения включаем ПОС и принимаем все меры для выхода из зоны обледенения.

ПОС расположен на правом пульте ПКК.

Переводим 2 АЗС в положение «вверх» (показано стрелкой) и контролируем работу по загоранию зеленых ламп



В Ил-18, в отличие от ИЛ-22, два пульта РЛС.
Второй пульт расположен на верхнем приборном щитке летчиков.



Теперь рассмотрим методику захода на посадку:

Высота круга Н=150 м, ТВГ – 22 км, высота входа в глиссаду 1200 м.

Проходим траверз ДПРМ, ставим РУД «внешних» на 32 и до посадки их не трогаем, работаем «внутренними».

Гасим скорость до 350, нажимаем кнопку выпуска шасси и РУД внутренних ставим на 70, сохраняем скорость 350.

Читаем карту «при заходе на посадку»:

Настроить АРК, прослушать позывные – АРК настроен, позывные прослушал.

Включение курсоглиссадных приборов – включены, согласованы.

Установка аэродромного давления, показания высотомеров – давление 754 установлено, высота 1500.

Включение РВ, установка опасной высоты – включил, установил ... м.

Проверить отключение управления передней ногой – выключено.

Включение автомата тормозов – включено.

Посадочный вес, центровка – посадочный вес 48 т, центровка 21%.

Посадочная скорость – посадочная 215.

На Н=500 проверить выпуск шасси, закрылков.

Карту выполнил.

Проходим точку 3-го разворота, выполняем правый разворот на посадочный курс со снижением до Н-1200.

РУД устанавливаем на 45.

Разворот выполняем с креном не более 15-20 градусов.

Скорость в развороте выдерживаем 350-330.

После выхода на посадочный курс за полтора-два километра до входа в глиссаду гасим скорость, РУД ставим на 32 или 25, скорость 310, выпускаем закрылки на 15, удерживаем самолет от «вспухания», триммеруем, РУД 40 – и начинаем снижение по глиссаде.

Скорость в глиссаде выдерживаем 310-300, вертикальная – 5м/с.

На Н-800 м гасим скорость до 290 и выпускаем закрылки на 30.

Скорость выдерживаем 270-280 (РУД в пределах 42-50).

На Н-400 м выпускаем и включаем фары.

БПРМ проходим на скорости 260-250.

К торцу ВПП подходим на скорости 250.

Как только накрыли носом «торец», РУД внутренних ставим на «проход» (положение 20 по УПРТ).

С высоты 10 м начинаем выравнивать, РУД внешних плавно на «проход», скорость падает, выдерживаем и на скорости 210-215 касаемся ВПП основными стойками.

После касания основными РУД внутренних переводим с «прохода» (ставим в положение 0), внешние с «прохода», внутренние с упора, внешние с упора.

Плавно опускаем переднюю стойку, скорость падает, начинаем плавно тормозить.

На пробеге выдерживаем направление (педалями).

Освобождаем полосу, выключаем фары, убираем закрылки.

Руление на стоянку производим на двух работающих двигателях (это внутренние 2 и 3), перед выключением двигателя сначала выключаем генераторы выключаемого двигателя, а потом выключаем двигатель.

Заход на посадку и посадка с одним отказавшим двигателем не отличается от посадки с работающими двигателями.

Заход на посадку и посадка с двумя отказавшими имеет ряд особенностей. Рассмотрим самый сложный заход с двумя отказавшими с одной стороны.

Посадка с неработающими двигателями, расположенными с одной стороны

Действия:

- перед заходом на посадку уменьшить нагрузку на рули отклонением триммеров;
- удерживать самолет рулями от разворота и крена в сторону неработающих двигателей;
- после четвертого разворота на скорости 350 км/ч выпустить шасси;
- перед входом в глиссаду на скорости 300 км/ч выпустить закрылки на 15°;
- установить внутреннему работающему двигателю режим работы 60-84 по УПРТ (в зависимости от полетного веса и температуры наружного воздуха), внешнему – из условий обеспечения нормальной глиссады планирования;
- ДПРМ пройти на высоте 220-230 м и скорости 280-290 км/ч;
- БПРМ пройти на высоте 70-90 м и скорости 260-270 км/ч;
- после пролета БПРМ до высоты 30 м выпустить закрылки на 30°; к началу выравнивания уменьшить скорость до 250-260 км/ч, режим работы двигателей уменьшить сначала внешнему, а затем внутреннему;
- посадку произвести на скорости 200-230 км/ч;
- перевести РУД внутреннего работающего двигателя на 0 по УПРТ и снять винт с упора;
- приступить к торможению колес;
- на скорости 60-80 км/ч перевести РУД внешнего двигателя на 0° по УПРТ и снять винт с упора.

Посадка с убранными закрылками

Действия:

- на планировании выдерживать скорость 285-310 км/ч (для посадочной массы до 52 т);
- точку выравнивания перенести на 100-150 м дальше, чем при посадке с закрылками;
- выравнивание начинать на высоте 7-8 м на скорости 270-275 км/ч;
- приземление произвести на скорости 240-260 км/ч;
- после приземления РУД всех двигателей на 0° по УПРТ;
- снять винты с упора;
- применить тормоза.

Примечание: посадочная дистанция при посадке с убранными закрылками увеличивается на 20% по сравнению с посадочной дистанцией при посадке с закрылками, выпущенными на 30°;

Посадка с закрылками, выпущенными на 15°

Действия:

- на планировании выдерживать скорость 270-280 км/ч;
- БПРМ проходить на высоте 40-50 м и скорости 260 - 270 км/ч;
- точку выравнивания перенести на 150-200 м дальше, чем при посадке с закрылками, выпущенными на 30°;
- выравнивание начать на высоте 7-8 м на скорости 260 - 270 км/ч;
- приземление произвести на скорости 240-250 км/ч;
- после приземления установить РУД всех двигателей на 0° по УПРТ;
- снять винты с упора;
- применить тормоза.

Примечание: посадочная дистанция при посадке с закрылками, выпущенными на 15°, увеличивается на 10% по сравнению с посадочной дистанцией при посадке с закрылками, выпущенными на 30°.

Включение светотехники:



АНО не всегда срабатывает, поэтому вызываем панель Shift+2 и там включаем АНО.

Чтобы не возникало проблем, связанных с отказом навигационных приборов, АЗС гл.энергетики должен быть включен и закрыт колпачком, как показано на рисунке.



При уборке РУД в положение меньше 32 по УПРТ срабатывает сигнализация «шасси» и на снижении звучит сирена. Чтобы ее отключить, выключаем АЗС (показан на скрине). Но не забываем его включить при заходе на посадку, т.к. это контроль выпуска шасси.



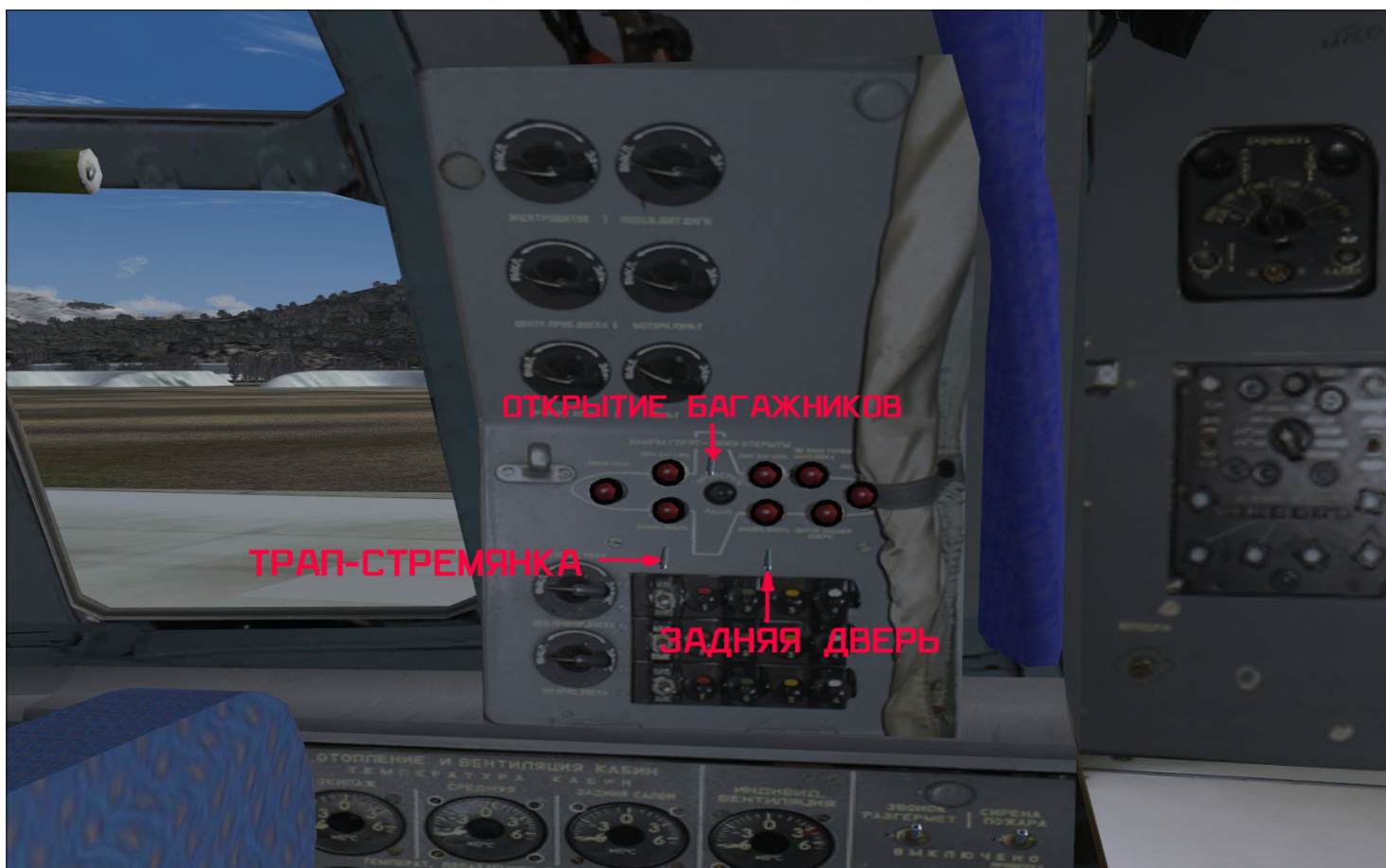
Анимация:

Практически не отличается от Ил-38,
На скрине показано управление входными и грузовыми люками.

Передняя входная дверь открывается комбинацией клавиш Shift+E.

Заднюю входную дверь можно также открыть из салона, наведя мышь на дверь и нажав левую кнопку мыши.

Дверь в кабину открывается также мышкой.





Автопилот пришлось делать 2Д, Его вызов указан и подписан на скрине. Обведенное место красным – это все мышинная зона.

Ну, по-моему все.

Визуальная модель, ВК, текстуры:

bazis, Антон Кравченко, Кирилл Коновалов, NAVYNK.

Динамика: **aav912.**

Панель: **Петр, Михаил mikedet.**

Главный консультант по модели – **Александр DUST**, без его помощи, пришлось бы тяжело.

Тест пилоты:

Олег Curl64, Эрих Хартман, Volunteer, radist.

Панель Ил-18 на базе приборов **Степана Грицевского** ИЛ-18 2.1 и Ил-62М.

В работе приборного комплекса огромную работу делает **serg_p.**

Сборка модели в инсталлятор: **Кирилл Коноволов.**

Все вопросы по модели обсуждаются на форуме.
<http://www.avsim.su/forum>

Всем приятных полетов!



