

**Среднемагистральный пассажирский самолёт**

# **Яковлев Як-42Д**



для MSFS-2004.

**v 1.0**

**Краткое руководство по  
эксплуатации**

2021

## **Введение**

**Модель распространяется бесплатно и неограниченно.**

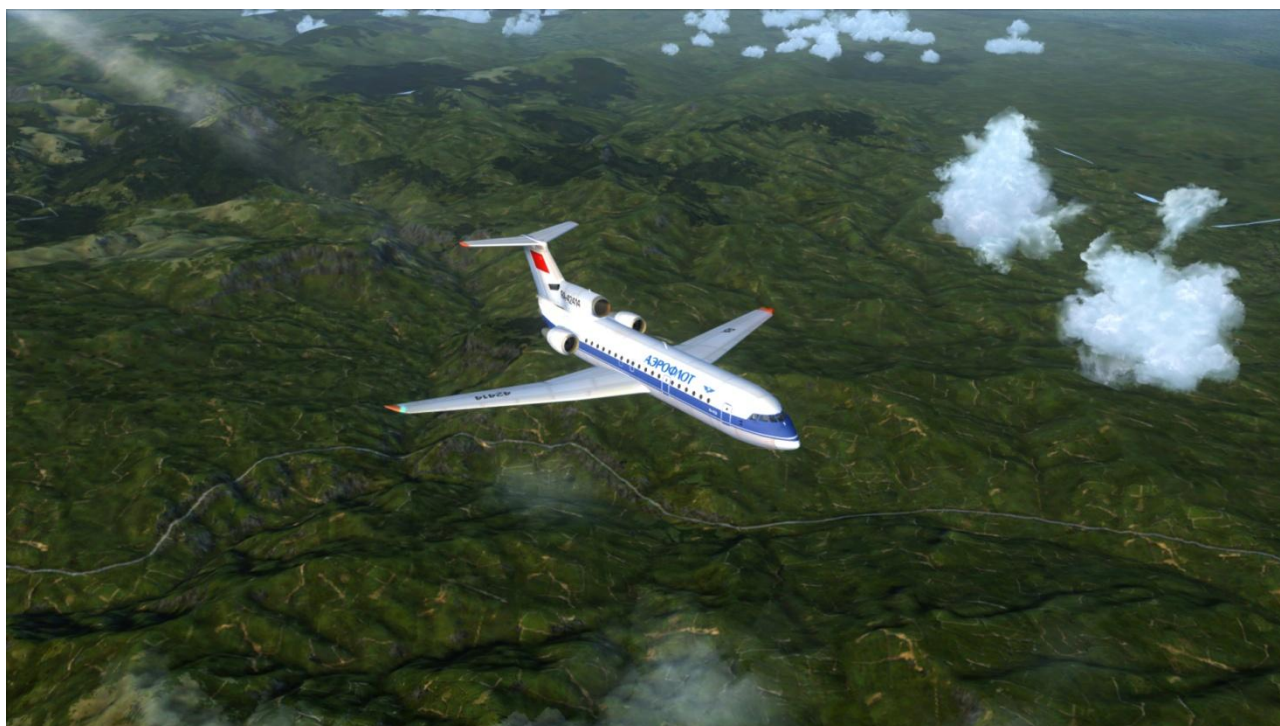
**Данная модель создана на основе РЛЭ к самолёту Як-42.**

**Як-42Д** среднемагистральный трёхдвигательный пассажирский самолёт, разработанный ОКБ им.Яковлева в СССР в середине 1970-х годов для замены технически устаревшего Ту-134. Первый советский пассажирский самолёт, оснащённый турбовентиляторными двигателями с высокой (5,4) степенью двухконтурности.

**Реализованные анимации:**

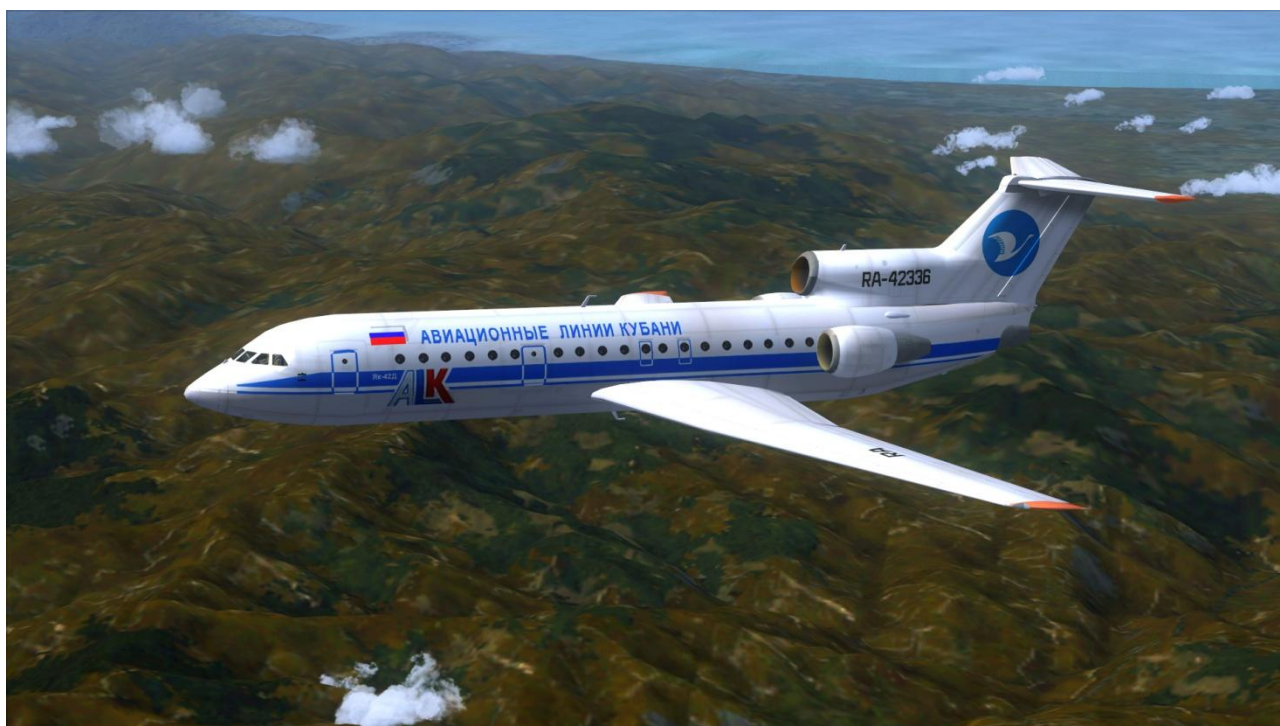
- открытие хвостовой входной двери (Shift+E)
- анимация перестановки стабилизатора.

**Установка:** Скопировать из архива папки Aircraft, Gauges, Effects в корневую папку симулятора.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ Як-42Д

|                                        |                                                                                                                                         |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Модификация                            | Як-42Д                                                                                                                                  |
| Размах крыла, м                        | 34.88                                                                                                                                   |
| Длина самолета, м                      | 36.38                                                                                                                                   |
| Высота самолета, м                     | 9.83                                                                                                                                    |
| Площадь крыла, м <sup>2</sup>          | 150.0                                                                                                                                   |
| Масса, кг                              |                                                                                                                                         |
| пустого снаряженного самолета          | 34580                                                                                                                                   |
| максимальная взлетная                  | 56500                                                                                                                                   |
| топлива                                | 18500                                                                                                                                   |
| Тип двигателя                          | 3 ТРДД Прогресс (Лотарев) Д-36                                                                                                          |
| Тяга, кН                               | 3 x 63.74                                                                                                                               |
| Максимальная скорость, км/ч            | 810                                                                                                                                     |
| Крейсерская скорость, км/ч             | 750                                                                                                                                     |
| Перегоночная дальность, км             | 4000                                                                                                                                    |
| Практическая дальность, км             | 2700                                                                                                                                    |
| Дальность с максимальной нагрузкой, км | 1480                                                                                                                                    |
| Практический потолок, м                | 9100                                                                                                                                    |
| Экипаж, чел                            | 2                                                                                                                                       |
| Полезная нагрузка:                     | 104 пассажира в кабине двух классов или 120 в туристическом классе или 39-49 пассажиров в VIP варианте или 13500 кг коммерческого груза |



## ОБЩЕ ОПИСАНИЕ ПАНЕЛЕЙ.

В данной модели реализованы как 2Д-панели так и полно функциональная виртуальная 3Д кабина.



**Общий вид пультов и панелей кабины.**

Приборный комплекс, данной модели создан на основе приборов модели Як-42 V2.0. авторов Lviv Yak-42 Group \ Samdim Design

Большая часть приборов подверглась переработке для возможности их синхронной работы в 2Д и 3Д панелях. Некоторые приборы были упрощены.

Вместо оригинальной инерциальной навигационной системы «Ольха» применена система И-21 с возможностью подключения к автопилоту.

Также автопилот может работать от GPS навигатора

В данной модели реализованы

- Вспомогательная силовая установка – задресселированный 4-й двигатель
- Система запуска двигателя от ВСУ
- Топливная система
- Навигационный комплекс на основе инерциальной системы И-21.
- Раздельная перестановка стабилизатора и отклонение триммера РВ.

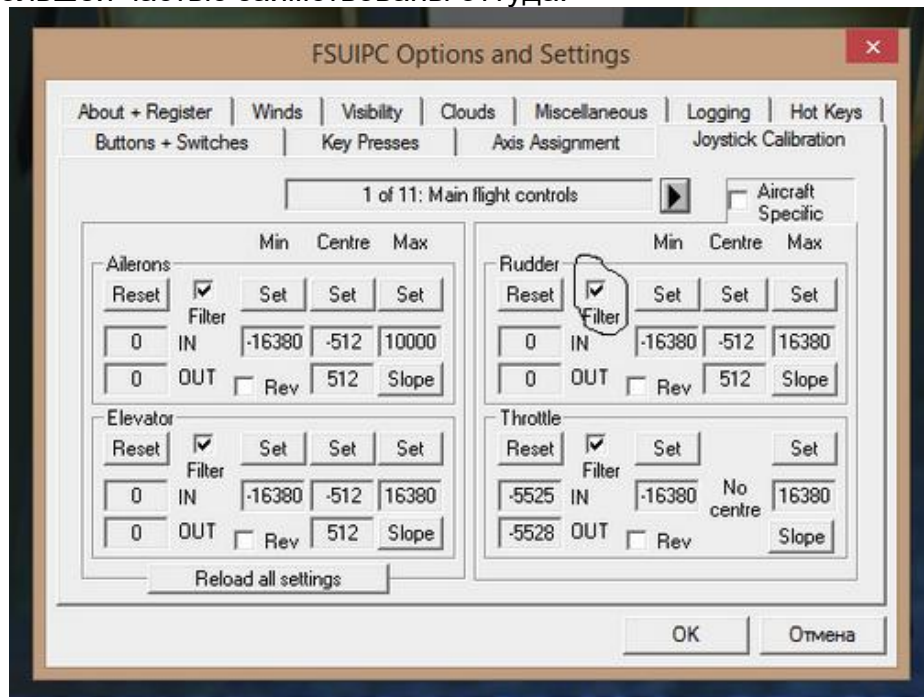
Для удобства перестановки стабилизатора его кнопка вынесена на среднюю часть панели приборов (У оригинала переключатель на штурвале).

Основной способ балансировки самолета – стабилизатор, триммер РВ применяется при отказе механизма перестановки стабилизатора и в штатной ситуации законтрен.

Поскольку перестановка стабилизатора в данной реализована пошагово в 1 градус, для более точной балансировки применяйте триммер (стандартной командой симулятора)

- Автопилот по сравнению с версией 2.0 выполнен на основе стандартных переменных симулятора, для возможности принятия управления от И-21 и адекватной работы с механизмом перестановки стабилизатора.

Рекомендуется ознакомиться с моделью Як-42 v2.0 авторов Lviv Yak-42 Group \ Samdim Design , так как принцип работы пилотажно-навигационного, и летная динамика большей частью заимствованы оттуда.



Для корректной работы переключателя угла поворота носовой сойки необходим FSUIPC с настройкой фильтрации на оси педалей №. Без этой настройки педали будут визуально дергаться. Корректная работа (фиксация в в положении разбег/пробег) не гарантируется.

Если FSUIPC отсутствует, то скопируйте файл ui2-240.xml из папки ui2-240 по FSUIPC в папку Gauges/Yak42Gau согласившись с заменой. Это упрощенная версия прибора без контроля угла поворота стойки.

Для корректной работы инерциальной навигационной системы И-21 в етконфигурационном файле GAUGES/i21\_cfg/I21\_PPM.CFG необходимо внести следующие значения:

```
[SYS]
//Y-42
i21_bank_time=10
i21_kp=20
i21_kd=150
```

Подробнее о И-21 см инструкцию.

В данной сборке прилагается 2 варианта панелей:

- Без системы предупреждения столкновений
- С системой TCAS, отличающейся наличием индикаторов TCAS и пульта управления, а также связанной с этим некоторой перекомпоновкой панели и визуальной модели.

Для обладателей слабых машин в комплекте, в папке Model.noVC прилагается модель без ВК (без боковых видов). Необходимо будет прописать ее в файле Aircraft.cfg

**Например:**

```
[fltsim.0]  
title=Yak-42D Aeroflot СССР  
sim=Yak42  
model=noVC  
panel=  
sound=  
texture=
```

\*\*\*

Для того чтобы в модель без TCAS добавить панель с этой системой необходимо прописать панель и модель:

\*\*\*

```
[fltsim.1]  
title=Yak-42D MCHS RF  
sim=Yak42  
model=TCAS  
panel=TCAS  
sound=
```

\*\*\*



**Вариант панели с системой TCAS**

## Главная 2Д панель приборов (вариант без TCAS).



1. Блок сигнальных табло.
2. Магнитный компас.
3. Индикатор самолетный дальности из комплекта СД-75.
4. Пульт ПУР(пульт управления режимами) из комплекта СД-75.
5. Кнопка согласования левого авиагоризонта
6. Кнопка согласования резервной гировертикали
7. Кнопка контроля светосигнальной сигнализации.
8. Блок табло пролета МРП (Ближний/средний/дальний)
9. Блок табло контроля параметров ВСУ
10. Манометр давления воздуха в магистрали запуска двигателей.
11. Тахометр ВСУ
12. Манометр давления воздуха в магистрали запуска двигателей.
13. Указатель температуры исходящих газов ВСУ
14. Блок светосигнальных табло пилотажной информации
15. Указатель скорости
16. Указатель числа М
17. Манометр основной и резервной гидросистем
18. Манометры тормозной системы (левый правый)
19. Пилотажно-командный прибор ПКП-72-8.
20. Пилотажно-навигационный прибор ПНП-72.
21. Пульт ПУ-1П выбора осуществления режима "НАВИГАЦИЯ" от первого, второго комплекта КУРС-МП70, РСБН или ЦВМ.
22. Вариометр

23. Высотомер
24. Задатчик сигнализации достижения заданной высоты
25. Радиовысотомер
26. Индикатор угла атаки и перегрузки
27. Резервный авиагоризонт
28. Резервный барометрический высотомер
29. Радиомагнитный индикатор РМИ-2Б из комплекта КУРС-МП70.
30. Указатель дальности VOR
31. Указатель положения рулей
32. Сигнальные Лампы-кнопки
33. Указатель положения закрылок
34. Табло состояния механизации (закрылки предкрылки)
35. Указатель угла установки стабилизатора
36. Указатель угла отклонения триммера руля высоты
37. Указатель положения триммеров элеронов и руля направления
38. Переключатель угла установки стабилизатора.
39. Блок сигнальных табло.
40. Сигнальные табло двигателей
41. Указатели рычагов управления двигателями
42. Тахометры
43. Указатели температуры выхлопных газов
44. Трехстрелочные указатели температуры масла, давления топлива и масла двигателей
45. Индикатор мгновенного расхода топлива трех двигателей ИМРТ-1.
46. Топливомер
47. Кнопки контроля топливомера
48. Переключатель ШАССИ убраны-отключено-выпущены.
49. Термометр наружного воздуха
50. Индикатор положения шасси
51. GPS навигатор.
52. РЛС "Гроза"
53. Сигнальное табло "Рулежка"
54. Сигнальное табло работы навигационного комплекса от магнитного компаса.
55. Табло отказа ГМК.



1. Индикатор доплеровского указателя скорости ШО-13-5 из комплекта ДИСС ШО-13.
2. Часы АЧС
3. Коммандно-пилотажный прибор правого пилота
4. Навигационно-пилотажный прибор правого пилота
5. Переключатель режимов отображаемых ПНП второго пилота (1- 2-й комплект VOR, АРК)
6. Кабинный вариометр
7. Кабинный высотомер
8. Амперметр
9. Кнопка согласования правого авиагоризонта

## Левый боковой пульт



1. Самописец
2. Часы
3. Включатель часов
4. Кнопка сигнальные лампы контроля светотехнического оборудования
5. Включатели кабинного освещения
6. Включатель отбора воздуха от ВСУ
7. Включатель автоматического запуска ВСУ
8. Выключатель ограничителя параметров запуска ВСУ
9. Указатель уровня гидрожидкости (имитация)
10. Тумблер контроля и индикаторы вибраций турбины и вентилятора (имитация)
11. Лампы сигнализации открытия КПВ компрессоров низкого давления.
12. Лампы сигнализации открытия КПВ компрессоров высокого давления.
13. Лампы сигнализации работы ЭРД
14. Тумблеры включения ЭРД двигателей.
15. Кнопки контроля работы тахометров
16. Кнопки контроля измерителя температур выходных газов.
17. Переключатель "Тренировка/штатный режим" (имитация).
18. Пульт запуска ВСУ
19. Пульт запуска двигателей
20. Табло "Перед посадкой" и кнопка "Давление аэродрома"
21. Табло "Перед взлетом" и кнопка "Стабил"
22. Табло "Тренировка"
23. Кнопка согласования левого авиагоризонта
24. Кнопка согласования резервной гиравертикали
25. Пульт аудиопанели.
26. Переключатели управления передней стойкой шасси (имитация)

## Средний пульт



1. Транспондер
2. Пульт управления триммером элеронов и автовыпуском спойлеров.
3. Пульты 1-го и 2-го комплекта связных радиостанций.
4. Пульты 1-го и 2-го комплектов автосатических радиокомпасов.
5. Пульт выбора режимов инерциальной системы И-21
6. Пульт инерциальной навигационной системы И-21

7. Переключатель подключения И-21 и GPS к управлению автопилотом.
8. Пульт согласования навигационной системы
9. Рычаги управления двигателями.
10. Лампы нейтрального положения триммера руля высоты.
11. Переключатель угла установки стабилизатора.
12. Стоп-краны двигателей.
13. Рычаг стопор рулей
14. Сигнальная лампа расстопорения рулей.
15. Переключатель положения закрылков.
16. Тумблер управления триммером руля направления
17. Пульт автопилота
18. Тумблеры запуска двигателей в воздухе.
19. Переключатель обогрева механизма перестановки стабилизатора.
20. Переключатели АДР и их контрольные лампы.
21. Переключатель резервной насосной станции
22. Переключатель аварийной насосной станции.
23. Переключатель "ПКП - Увод стрелок". Отключает стрелки (Лидеры) на ПКП-72

### Пульт автопилота



Для возможности управления автпилоотом от навигационной системы И-21 в данной модели автопилот создан на основе стандартных переменных симулятора.

Автоматический заход на посадку возможен до высоты 60 м, после чего автопилот автоматически отключается.

1. Главный выключатели автопилота
2. Главный выключатель демпфера руля направления
3. Лампа-кнопка включения автопилота
4. Лампа-кнопка включения демпфера РН
5. Лампа-кнопка включения удержания направления от задатчика на НПП
6. Лампа-кнопка включения напраления на VOR маяк
7. Лампа-кнопка включения автозахода на посадку
8. Лампа-кнопка удержания глисады при автозаходе.
9. Лампа-кнопка удержания автопилотом текущей высоты.
10. Лампа-кнопка удержания автопилотом заданной стокрости.
11. Лампа-кнопка включения автомата тяги.
12. Задатчик скорости автомата тяги.

13. Мышинные зоны упраления направлением автопилота. (здесь повторяют задатчик курса на НПП)
14. Мышинные зоны управления вертикальной скоростью автопилота.

### Правый боковой пульт.



1. Табло "Перед посадкой" и кнопка "Давление аэродрома"
2. Табло "Перед взлетом" и кнопка "Стабил"
3. Пульт аудиопанели.
4. Кнопка согласования левого авиагоризонта
5. Тумблер включения общей подачи воздуха в систему кондиционирования
6. Тумблеры управления расходом воздуха
7. Лампы контроля расхода воздуха (имитация)
8. Приборы контроля расхода воздуха (имитация)
9. Термометры воздуха в системе кондиционирования (имитация)
10. Задатчики температуры воздуха в системе кондиционирования
11. Термометр воздуха в система ПОС
12. Вольтметры 24,36,115 В.
13. Включатели аккумуляторов (под колпачками)
14. Кнопки и лампы контроля исправности генераторов.

## Потолочный пульт



На потолочном пульте расположены:

- противопожарная система с кранами отсечки топлива. Тумблером контроля пожарной сигнализации (здесь только загорание табло).
- Противообледенительная система с обогревом планера, двигателей, ПВД
- топливная система, обеспечивающая выработку топлива согласно РЛЭ.
- Включатели авионики, генераторов двигателей и ВСУ,
- Управление светотехническим оборудованием.

Топливная система Як-42 максимально проста.. Левый двигатель питается из левого кессона крыла, средний и ВСУ из среднего бака и правый соответственно из правого кессона.

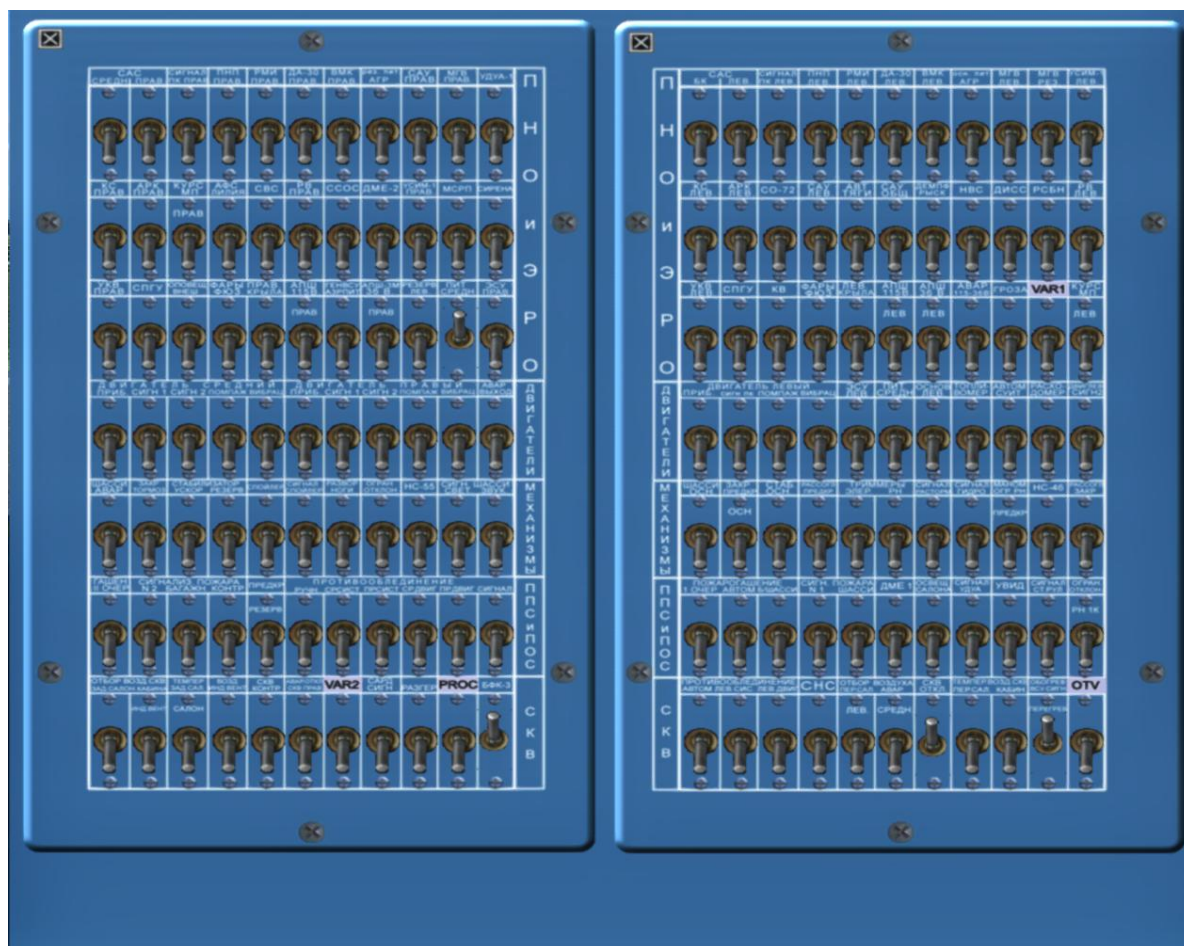
В случае отказа одного из двигателей на потолочном пульте открываем краны кольцевания (оба) и оставшиеся двигателя равномерно потребляют топливо из оставшихся баков.

Также кольцевание включается автоматически при остатке топлива 320 кг в каждом кессоне.

Тумблеры кранов кольцевания также перевести в верхнее положение.

Общий невырабатываемый остаток в сумме составляет 215 кг.

### Левый и правый пульты АЗР.



Все тумблеры на данном пульте должны быть включены.

## Навигационная панель, панель контрольных карт, информационная панель.



На дисплей KMD-550 под KLN-94 выводится картографическая информация и данные системы TCAS (средняя клавиша в нижнем ряду).

## ПРЕДПОЛЕТНАЯ ПОДГОТОВКА

**Внимание!**

Для корректной работы всех приборов перед полетом необходимо инициализировать все 2Д панели открыв их.

Отключите на все включённые АЗСы.

Нажмите shift+E для открытия дверей.

**Холодный и темный Як-42Д готов.**



## ЗАПУСК.

В данной модели реализован запуск силовой установки только от ВСУ.

- Закрываем входной люк **shift+E**.



-на правой боковой панели включаем аккумуляторы (под крышками).



- На потолочной панели в области электросистемы включаем тумблер **Аккум** в положение **ВКЛ**,

-Тумблер **выпрямители**,

- Убеждаемся что все генераторы отключены,

- Тумблер **115В АВАР Ручн- АВТОМ** (под колпачком) в положение **АВАР РУЧН** - загорится зеленая лампа.

- На панелях АЗР включаем все переключатели в верхнее положение.

- Кнопкой "Контроль ламп" проверяем работу световой сигнализации.
- В области противопожарной системы **Включение ППС работа/Откл/Контроль** переводим в положение **контроль** - должны загореться красные табло. Затем переводим его в положение **Включение ППС работа**.
- на правой боковой панели тумблер **ОБЩАЯ ПОДАЧА ВОЗДУХА** в положение **ОТКЛ**



## Запуск ВСУ

На левой боковой горизонтальной панели (в 3Д кабине) открываем крышку запуска двигателей и ВСУ.



Все 3 тумблера ВСУ в верхнее положение



Нажать кнопку запуска ВСУ, контролировать запуск ВСУ по табло в левой части пилоткой панели.



На потолочной панели включить генератор ВСУ.

### **ВНИМАНИЕ!!!**

**Если планируется полет с использованием системы И-21, после запуска ВСУ, до запуска двигателей необходимо провести выставку и настройку системы. (см. инструкцию к И-21)**

### **Запуск Двигателей**

Порядок запуска: Правый, Средний, Левый



На **потолочной** панели в области "Топливная система" включаем топливные насосы двигателей - загорятся зеленые лампы работы топливных насосов.

На панели РУД



Расстопориваем рули (в ВК правой кнопкой мыши).

Открываем стоп-кран запускаемого двигателя.

### На левом вертикальном пульте

- Включаем отбор воздуха от ВСУ
- Включить ЭСУ запускаемого двигателя
- На панели запуска включаем тумблер ЗАПУСК,



- Тумблер "Запуск-прокрутка-консерв"- по положение ЗАПУСК
- Тумблером ЛЕВЫЙ СРЕДНИЙ ПРАВЫЙ выбираем запускаемый двигатель.
- Нажимаем кнопку ЗАПУСК. В левой части панели пилота загорится зеленое табло, **ЗАПУСК Д-36 ВСУ**. Произойдет запуск двигателя.
- Включаем генератор запущенного двигателя.
- Аналогичным образом запустить средний и левый двигатели.
- После запуска двигателей отключаем генератор ВСУ
- На левом вертикальном пульте отключаем отбор воздуха от ВСУ
- Отключаем ВСУ нажатием кнопки "СТОП"
- На щитке запуска все тумблеры запуска ВСУ и двигателей ставим в исходное положение.
- тумблер **115В АВАР** на потолочной панели отключаем

## **Запуск двигателей в воздухе.**

### **Остановка двигателя в воздухе возможна**

- При полете в перевернутом состоянии более 15 секунд.
- При отрицательной перегрузке более 10 секунд.
- В Тренировочных целях.

Предусмотрено варианта запуска двигателя в воздухе.

#### **1. запуск от АПД (автоматическая панель запуска) - основной вид запуска.**

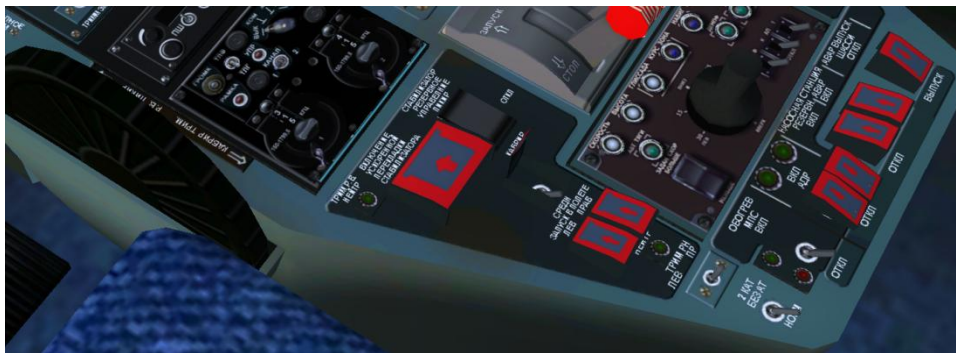
- На панели СКВ (Правый пульт) закрыть отбор воздуха от запускаемого двигателя - должна загореться желтая лампа "Отбор закрыт"
- Стоп-кран открыт,
- Убедится что топливные насосы включены
- Руд запускаемого двигателя - минимум
- Открыть щиток запуска на земле
- Установить скорость полета так, чтобы авторотация остановленного двигателя была менее 20%, а приборная скорость не менее 260 (?) км/ч
- переключатель запуск в положение "Запуск"
- Переключатель холодная прокрутка-запуск в положение "запуск"
- Переключатель левый/средний/правый в положение запускаемого двигателя
- Нажать кнопку "запуск".

#### **2. Запуск двигателя от авторотации с подкруткой от СВ**

- На панели СКВ (Правый пульт) закрыть отбор воздуха от запускаемого двигателя - должна загореться желтая лампа "Отбор закрыт"
- Стоп-кран открыт,
- Убедится что топливные насосы включены
- Руд запускаемого двигателя - минимум



- На левой вертикальной панели включить подкрутку от СКВ запускаемого двигателя
- Установить скорость полета так, чтобы авторотация остановленного двигателя была менее 20%, а приборная скорость не менее 260 (?) км/ч



- На пульте РУД включить тумблер (под колпачком) "Запуск в воздухе" соответствующего двигателя

### 3. Запуск двигателя от авторотации без подкрутки от СВ

- На панели СКВ (Правый пульт) закрыть отбор воздуха от запускаемого двигателя - должна загореться желтая лампа "Отбор закрыт"
- Стоп-кран открыт,
- Убедится что топливные насосы включены
- Руд запускаемого двигателя - минимум
- Установить скорость полета так, чтобы авторотация остановленного двигателя была БОЛЕЕ 20%.

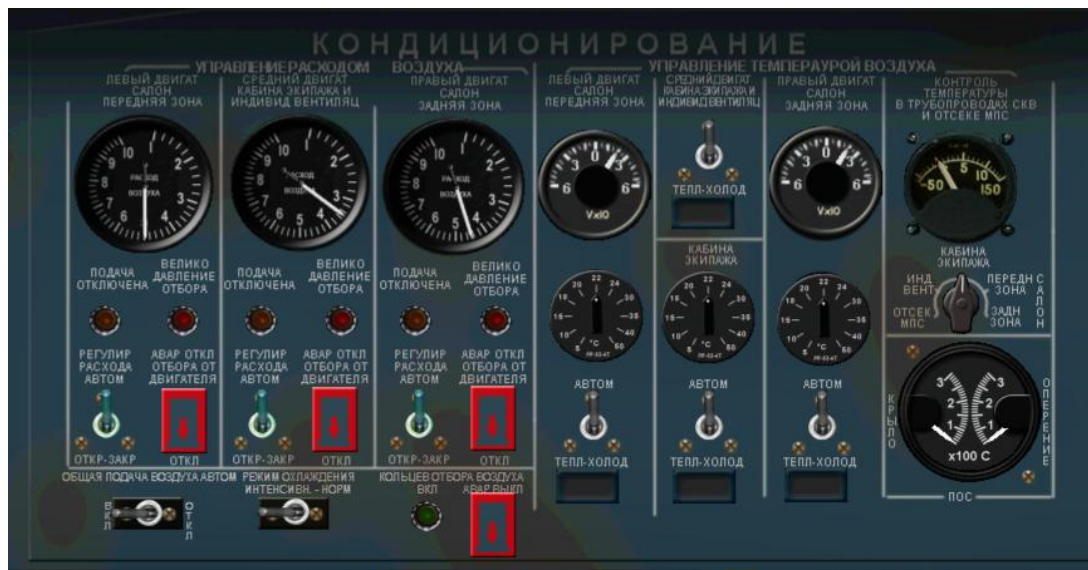
- На пульте РУД включить тумблер (под колпачком) "Запуск в воздухе" соответствующего двигателя

### После запуска двигателей

#### на правой боковой панели

-тумблер **ОБЩАЯ ПОДАЧА ВОЗДУХА** в положение **ВКЛ**

- 3 тумблера "**Регулир расхода**" в верхнее положение "**АВТОМ**"



- Галетными переключателями установить температуру воздуха в кабине экипажа и передней и задней частях салона.

### Левый боковой пульт

Согласовать левую МГВ нажатием кнопки Ариеттир **МГВ ЛЕВ** - Левый авиагоризонт должен принять рабочее положение.

Согласовать резервную МГВ нажатием кнопки **Ариеттир МГВ Резерв**- левый авиагоризонт должен принять рабочее положение. На верхнем блоке должно погаснуть табло **МГВ Резерв**.

### Правый боковой пульт

Согласовать правую МГВ нажатием кнопки **Ариеттир МГВ ПРАВ** - правый авиагоризонт должен принять рабочее положение.

## Панель РУД

Согласовать курсовую систему.



- Открыть колпачок **"Работа"** Тумблер перевести из положения **Р** в положение **Н**
- Тумблер **С- Ю** установить в зависимости от полушария в котором находимся.
- Установить широту
- Установить переключатель **МК/ГПК/ВК** в положение **МК**
- Нажать и удерживать кнопку **"СОГЛ"** до тех пор пока на **ПНП** не установиться текущий курс.
- Установить переключатель **МК/ГПК/ВК** в положение **ГПК**
- Нажать и удерживать кнопку **"СОГЛ"** до тех пор пока на **ПНП** не установиться текущий курс.
- Тумблер **"РАБОТА"** перевести из положения **Н** в положение **Р**.

Выполнить настройку радионавигационного оборудования.

На потолочном пульте

В области ПРОТИВООБЛЕДЕНЕНИЕ



- тумблеры **Управление ПОС** в положение **автом**
- Тумблеры **"Заслонки отбора"** (под колпачками) перевести в верхнее положение - загорятся зеленые лампы.
- Тумблеры обогрева стекол **ЛЕВ, ПРАВ, ЛОБОВОЕ ЗАДНИЕ** - в **верхнее положение**.
- Включить тумблеры **Обогрев ППД**. Проконтролировать работу, нажав кнопку **Контроль обогрева ППД** - должны загориться 3 зеленые лампы.
- Включить необходимое светотехническое оборудование.

#### На главной панели.

- Устанавливаем все высотомеры на 0.

## РУЛЕНИЕ И ВЗЛЕТ

На панели РУД проверьте положение переключателей ПЕРЕД. ОПОРА ( Передняя опора) должно быть ВКЛ. и РУЛЕЖ. (Рулёжка). Запросите разрешение на выруливание. Выключите стояночный тормоз. Увеличьте обороты двигателей настолько, чтобы самолет плавно сдвинулся с места до прямой. При рулении используйте режимы работы двигателей не выше  $\alpha_v = 69^\circ$  на скорости не более 50 км./час. Произвести руление к ВПП.

- На предварительном старте установить закрылки в положение 20 градусов (двойным щелчком или двойным нажатием F7 иначе выйдут только предкрылки).

- Установить стабилизатор во взлетное положение 7 градусов (короткими нажатиями).

Рядом с табло **"Перед взлетом"** нажать кнопку "Стабил" Желтое табло стабилизатор должно погаснуть.



На исполнительном старте тумблер управления носовой стойкой перевести в положение **Разбег-Пробег**. Табло **"Рулежка"** должно погаснуть.



Нажатием гасим кнопки-табло "Режим САУ" "ПНО" "Гидро" "Двиг"



Убеждаемся, что "Перед взлетом" не горит, Табло "ВЗЛЕТ НЕ ГОТОВ" не горит. Устанавливаем на скоростемере индексы скоростей V1, V2, V3. (Открываем подсказку расчета взлетной скорости и щелкнув по ней)



На верхнем блоке табло горит только "Отказ ДИСС" . Это табло погаснет при достижении определенной высоты.

## Взлет

Удерживая самолет на тормозах выводим двигатели на режим 74-76. Отпускаем тормоза. Через 2-3 секнды после начала движения выводим двигатели на взлетный режим.

По достижении скорости  $V_R$  тянем штурвал на себя. На высоте 10 м и положительной вертикальной скорости. убираем шасси. По достижении скорости  $V_3$  убираем закрылки. Уборка закрылков вызовет кабрирующий момент. Короткими нажатиями на кнопку перестановки стабилизатора компенсируем пикирующий момент. Более точную балансировку самолета выполняем стандартными командами триммера.

В процессе уборки закрылков и предкрылков производите разгон самолёта, при этом до уборки закрылков не превышайте скорость 360 км/ч ПР, до уборки предкрылков 405 км/ч ПР.

После уборки закрылков и предкрылков выполните разгон самолета до скорости выбранного режима набора высоты. Усилия на штурвале снимайте соответствующим отклонением стабилизатора и триммеров элеронов. После набора высоты 300м. , уборки всей механизации и выполнения процедур описанных выше сбалансируйте самолет, после чего можете включить САУ и продолжать набор высоты в режиме « СКОРОСТЬ» на скорости выбранного режима набора высоты.

Переведите двигатели на номинальный режим работы (  $\alpha_B = 90^\circ - 92^\circ$ ).  
Проконтролируйте обороты роторов двигателей и температуру газов  $t_{ТНД}^*$ ,  
которые не должны превышать максимально допустимых значений для  
номинального режима, показания других приборов и сигнализации работы  
двигателей, которые должны соответствовать установленным нормам.

## КРЕЙСЕРСКИЙ ПОЛЕТ

При достижении высоты заданного эшелона по ВБ-10 (прим. Или УВИД-15-ФК по показаниям в футах), используя САУ, переведите самолет в горизонтальный полет. Проконтролируйте правильность занятия эшелона по УВ-75-15ПБ и ССВЭ при вертикальном эшелонировании в метрах или по ВБ-10. Установите на ВБ-10 индекс заданной высоты на отметку сотен и десятков метров, соответствующую заданному эшелону. Рассчитайте полетную массу самолета и установите число М, соответствующее выбранному режиму и высоте полета .



## ПОСАДКА

Используя САУ, переведите самолёт на снижение. Выполняйте снижение с использованием высотомеров: - ВБ-10 и УВ-75-15ПБ при эшелонировании в метрах. - ВБ-10 с дополнительным контролем по УВИД-15ФК при эшелонировании в футах. Снижение выполняйте при положении РУД вплоть до упора МАЛ., предварительно охладив двигатели в течение не менее 3 мин на режиме ПМГ (60° αв) в начале снижения. Скорость при снижении до высоты круга поддерживайте согласно выбранному режиму снижения.

### **ВНИМАНИЕ! ПРИ СНИЖЕНИИ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ СКОРОСТЬ ПО КАБИННОМУ ВАРИОМЕТРУ БОЛЕЕ 3 м/с**

После выхода на высоту выполнения маневра для захода на посадку установите скорость полета 350 км/ч ПР.

При достижении высоты круга ( контроль по ВБ-10 и УВ-75-15ПБ при эшелонировании в метрах; контроль по ВБ-10 с дополнительным контролем по УВИД-15ФК при эшелонировании в футах) переведите самолет в горизонтальный полёт с использованием САУ. Включите режим стабилизации высоты нажатием кнопки ВЫСОТА на пульте ПУЛ-162. Полёт выполняйте на скорости 340-360 км/ч ПР. За 3-4 км до начала третьего разворота выпустите шасси.

**ПРИМЕЧАНИЯ: 1. При необходимости выпуск шасси разрешается производить на скорости не более 405 км/ч ПР.**

2. В целях экономии топлива разрешается выпускать шасси между третьим и четвертым разворотами перед выпуском предкрылков и закрылков в положение  $\delta_{пр}/\delta_{з}=20^{\circ}/20^{\circ}$ , а при заходе на посадку по кратчайшему пути - на удалении не менее 12 км до точки входа в глиссаду.

3. Не допускается выпуск шасси одновременно с выпуском предкрылков и закрылков. Включите автомат тяги кнопкой-лампой АВТ.ТЯГИ на ПУЛ-162 и проконтролируйте его включение по загоранию этой кнопки-лампы и сигнального табло АВТ. Тяги на приборной доске. При выполнении захода на посадку с выключенным автоматом тяги поддержание необходимой скорости полета производите вручную. На прямой после третьего разворота (при заходе по кратчайшему пути на удалении 18-20км до ВПП) на скорости 350-330 км/ч ПР выпустите предкрылки и закрылки в положение 20°. После выпуска предкрылков и закрылков в положение 20° уменьшите скорость до 280-290 км/ч. При включенном автомате тяги в процессе выпуска предкрылков и закрылков в положение 20° уменьшите скорость до 280-290 км/ч переключателем ЗАДАН.СКОРОСТЬ на ПУЛ-162.

Проконтролируйте уменьшение скорости автоматом тяги по перемещению РУД и по указателю УСИМ-1. В расчетной точке четвертого разворота нажмите кнопку-лампу КУРС. ЗОНА на пульте ПУЛ-162, по загоранию табло КУРС.ЗОНА на приборной доске проконтролируйте включение режима При выполнении четвертого разворота поддерживайте скорость 280-290 км/ч. С включенным автоматом тяги при выполнении четвертого разворота контролируйте по УСИМ-1 поддержание автоматом тяги скорости 280-290 км/ч ПР. После выхода из четвертого разворота, а

при заходе с прямой за 4-5 км до точки входа в глиссаду на скорости 280 км/ч ПР выпустите закрылки в положение 45° и установите переключатель СПОЙЛЕР в положение АВТ.ВЫП.

После выпуска закрылков в положение 45° до входа в глиссаду установите скорость  $V_{ref}$ . С включенным автоматом тяги скорость  $V_{ref}$  устанавливайте в процессе выпуска закрылков в положение 45°

**ВНИМАНИЕ! 1. ВЫПУСК ЗАКРЫЛКОВ В ПОСАДОЧНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ДОЛЖЕН БЫТЬ ЗАКОНЧЕН ЗА 1-2 км ДО ТОЧКИ ВХОДА В ГЛИССАДУ.**



Убедитесь, что табло "Перед посадкой" не горят

ПРИМЕЧАНИЕ: При заходе на посадку высоту полета определяйте: - на высотах 60 м и более по барометрическим высотомерам с контролем по радиовысотомеру - на высотах менее 60 м - по радиовысотомеру.

**ВНИМАНИЕ! ПРИ ПОЛЕТЕ ПО ГЛИССАДЕ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОТЕРИ СКОРОСТИ НЕ УМЕНЬШАЙТЕ РЕЖИМ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЕЙ НИЖЕ ПМГ.**

Получите разрешение на выполнение посадки. Убедитесь в том, что тормозные педали не нажаты, красное сигнальное табло ОТПУСТИ ТОРМОЗА на приборной доске не горит, звуковой сигнал отсутствует. Пролет ДПРМ контролируйте по звуковой и световой сигнализациям и стрелкам приборов ПНП и РМИ-2Б. При полете ночью на высоте 100-150 м (при полете в облаках - после выхода из них) включите посадочный свет фар. Пролет БПРМ контролируйте по звуковой и световой сигнализациям и стрелкам приборов ПНП и РМИ-2Б. На высоте ВПР+ 30 м переведите взгляд во внекабинное пространство, начните устанавливать визуальный контакт с наземными ориентирами и оцените положение самолета. Если до ВПР оценили возможность выполнения безопасной посадки, не дожидаясь ВПР, отключите САУ кнопкой ОТКЛ. САУ

Отключите директорный режим переключателем ПКП УВОД СТРЕЛОК  
ПРИМЕЧАНИЕ: Если ВПР конкретного аэродрома больше минимальной высоты использования САУ, а визуальный контакт с наземными ориентирами по курсу посадки установлен до ВПР и при этом положение самолета относительно ВПП обеспечивает выполнение безопасной посадки, разрешается продолжать заход на посадку в автоматическом режиме до минимальной высоты использования САУ при наличии соответствующих наземных радиомаячных систем. Высота пролета порога

ВПП должна составлять 8-12 м. Выравнивание начинайте на высоте 5 м после пролета порога ВПП. В процессе выравнивания плавно установите РУД всех двигателей на упор МАЛ. После касания ВПП колесами основных опор шасси плавной отдачей штурвала "от себя" опустите на ВПП колеса передней опоры шасси. Убедившись в выпуске спойлеров, приступите к интенсивному торможению. Для сокращения длины пробега на 50-100 м рекомендуется при скорости ветра не более 5 м/с выключить боковые двигатели, а при большей скорости ветра - средний двигатель. Перед сруливанием с ВПП установите переключатель РАЗВОРОТ ПЕРЕДНЕЙ ОПОРЫ в положение «РУЛЕЖКА 55°». Переключите фары в положение РУЛЕЖКА

После сруливания с ВПП и рулении на стоянку, уберите предкрылки и закрылки в положение 0°, а стабилизатор выставите в положение +1°. После заруливания на стоянку, установите стояночный тормоз, произведите выключение двигателей с последующим выключением систем на панелях АЗР.

**ОГРОМНАЯ благодарность пользователю Igan за помощь в создании динамики и облете модели.**

**И всем тем, чьи посты хоть как-то помогли в создании данной модели.**

Все пожелания и предложения по данной модели писать автору drstalker80 в личку или drstalker80@yandex.ru



Мягких посадок!