

--- Бериев Бе-6 для MSFS-2004 ---

Многоцелевая летающая лодка Бериев Бе-6



для MSFS-2004.

v 1.0

Краткое руководство по эксплуатации

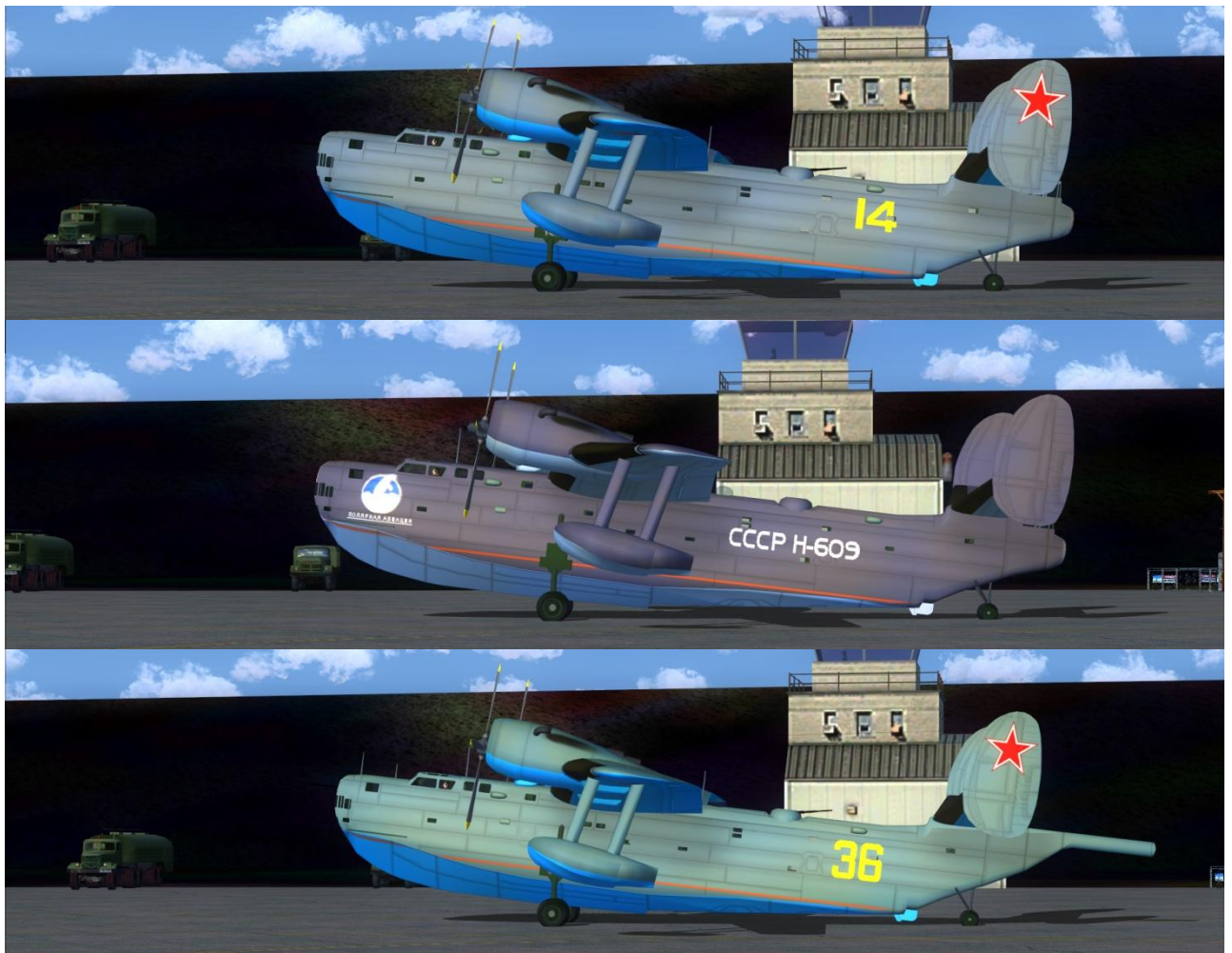
2021

Введение

Модель распространяется бесплатно и неограниченно.

Данная модель создана на основе данных находящихся в свободном доступе. Большинство панелей или их элементы, кроме панели пилотов - вымышлены, так как единственный источник-несколько фотографий.

Бе-6 (по кодификации НАТО: Madge) — многоцелевая летающая лодка разработки Центрального конструкторского бюро морского самолетостроения.



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

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модификация	Бе-6
Размах крыла, м	33.0
Длина самолета,м	23.5
Высота самолета,м	7.45
Площадь крыла,м2	120.0
Масса, кг	
пустого самолета	18827
нормальная взлетная	23456
Тип двигателя	2 ПД АШ-73ТК
Мощность, л.с.	2 x 2300
Максимальная скорость, км/ч	415
Практическая дальность, км	4900
Практический потолок, м	6100
Экипаж, чел	7-8

Бе-6 - ЛЕТАЮЩАЯ ЛОДКА, а не амфибия!

Взлет и посадка только на воду!

Взлет с полосы НЕВОЗМОЖЕН!

Колесное шасси в данной модели - перекатное, для перемещения самолета по земле и спуска на воду и извлечения на сушу. После съезда в воду шасси демонтируются.

Взлет со смонтированными перекатными тележками НЕВОЗМОЖЕН!

Выпуск шасси в полете НЕВОЗМОЖЕН!



ОБЩЕ ОПИСАНИЕ ПАНЕЛЕЙ.

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



Общий вид пультов и панелей кабины.



Вид из кабины штурмана (num2+5)



Главная 2Д панель приборов.

1. Курсоуказатель УГР
2. Авиагоризонт
3. Индикатор радиокompаса
4. Курсовой индикатор пилота (КИП)
5. Указатель приборной скорости
6. Вариометр
7. Индикатор дистанционного индуктивного компаса ДИК-46
8. Указатель положения закрылков
9. Высотомер барометрический
10. Радиовысотомер
11. Переключатель магнето
12. Индикатор скольжения
13. Тумблеры включения кабинного освещения, запуска двигателей, вольтамперметр
14. Тумблеры включения авиагоризонта, гироскопического компаса, радиовысотомера.
15. Сигнальные лампы: АКБ (питание приборов от аккумуляторов); Взлет запрещен; скорость мала; посадка запрещена.
16. Кнопка арриетации ДИК-46.
17. Тахометр
18. Указатели давления наддува.
19. Автопилот АП-5 (см. далее)
20. Тумблеры и сигнальные лампы включения бензонасосов.
21. Сигнальные лампы нейтрального положения триммеров.
22. тумблеры включения Аэронавигационных огней и фар.
23. Тумблеры включения обогрева стекол (имитация), обогрева винтов, планера.
24. Часы
25. Вакуумметр
26. Индикатор температуры наружного воздуха
27. Гироскопический компас ГПК-48
28. Авиагоризонт
29. Магнитный компас.



Центральный пуль пилотской кабины.

1. Ручаги управления наддувом.
2. Рычаги ручного управления шагом винтов.
3. Рычаг выпуска закрылков
4. Тумблеры и сигнальные лампы включения автоматического шага винтов.
5. Рукоятка управления триммером элеронов
6. Рукоятка управления триммером руля направления
7. Кран подключения управления водяным рулем
8. Пульт радиокompаса.
9. Штурвал управления триммеров руля высоты.



Панель борттехника

На данной панели расположены приборы контроля силовых установкой (термометры, манометры) - почти все подписано и в особом представлении не нуждается, а также.

1. Расходомеры
2. Топливомер и переключатель с положениями Выкл, Сумма, 1 (левые баки), 2 (правые баки)
3. Заливочные шприцы.
4. Дублирующий РУД борттехника, лопонен рычагами обогрева карбюратора (черные) и 9управление створками (капотов)



Панель штурмана

1. Индикатор радиокompасов.
2. Включатель индикатора радиокompасов
3. Пульты радиокompасов
4. Пульт связной радиостанции
5. транспондер
6. Указатель УГР
7. Барометрический высотомер
8. Указатель истинной скорости.
9. индикатор дистанционного индуктивного компаса ДИК-46.
11. Кнопка арриеттирования ДИК-46.
12. Авиагоризонт и тумблер его включения.
13. Курсовой индикатор пилота (КИП)
14. Авиационные часы-секундомер (АЧС)
15. Штурманский пульт управления курсом автопилота.
16. Задатчик магнитного склонения
17. Навигационный координатор НК-46.



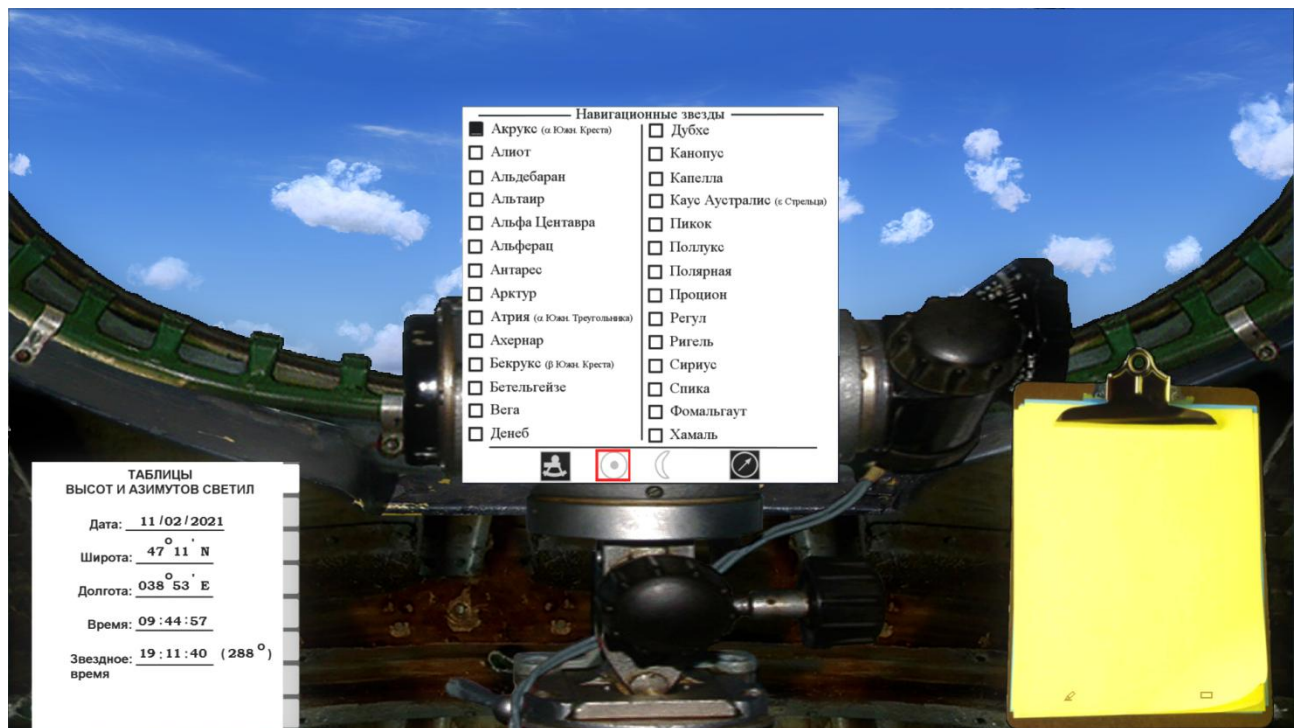
Навигационный индикатор НК-46

НК-46 считает пройденный путь в милях, а координаты - в градусах и минутах. Ветер он не учитывает, это "штилевой навигационный координатор". А куда самолет снесло ветром - эту поправку вводит штурман на построении на карте.

Порядок работы: сбросить счетчик миль в 0 в начале пути и выставить координаты ИПМ. Точность - порядка 8 - 10 %, что соответствует реальному прибору. Рекомендуется каждые 45 минут - 1 час уточнять место самолета и вносить поправку.

ВНИМАНИЕ!!! Магнитное склонение на НК-46Б надо вводить ТОЛЬКО если оно не было введено на ДИК-46.

--- Бериев Бе-6 для MSFS-2004 ---



Панель астронавигации (клавиша W)



Секстан

Перечень клик-зон секстанта:



- 1 - переключатель размеров пузырька уровня
- 2 - клик-зона возврата в таблицу выбора светил и инструментов
- 3 - клик-зоны грубого изменения высоты (градусы)
- 4 - клик-зоны точного изменения высоты (минуты)
- 5 - табличка результата (щелчок передает результат на блокнот)
- 6 - веньер регулировки яркости подсветки пузырька

Тумблер включения лампы и так виден. При выборе Солнца днем автоматически устанавливается светофильтр (коричневое стекло).

ВНИМАНИЕ! При работе с Луной нужно учитывать параллакс! Его значение рассчитано и выведено в таблице отдельно.

ВНИМАНИЕ! В сумерках (астрономических сумерках) проведение наблюдений невозможно. Светила не будут видны.

- В электронной таблице вводим наше расчетное место во время наблюдения (мы предполагаем, что будем в момент времени ЧЧ:ММ:СС в точке с координатами (N, E).

- Выбираем светило (для определения места, вообще, нужно ДВА светила измерить). Списываем на бумажку высоты и азимуты выбранных светил.

- В момент времени ЧЧ:ММ:СС в полете замеряем высоты этих светил (выбрали светило в списке - выбрали секстант - пощелкали по ручкам, загнали светило в центр окуляра - списали на бумажку высоту)

- На карте (или на листе бумаги) строим линии положения светил. Их пересечение даст нам наше место.

Что такое "линия положения" и как их строить описано в книге Кондратьева "Астрономия в Навигации", на стр. 52 (кадр 54) и далее до стр. 57 (кадр 59). Все очень наглядно. Так как у нас таблицы - электронные, то можно пропустить их описание, а со стр. 65 и далее идет описание секстанта и как им пользоваться. Наш прибор вполне воспроизводит "настоящий". Даже поправка на рефракцию требуется (она, правда, очень мала).

Порядок работы с секстантом см. литературу по астронавигации.

Список книг по авиационной астрономии

Кондратьев В.Я. "Астрономия в авиации" М, Военное издательство, 1952

Черный М.А. "Авиационная астрономия" М, "Транспорт", 1978.

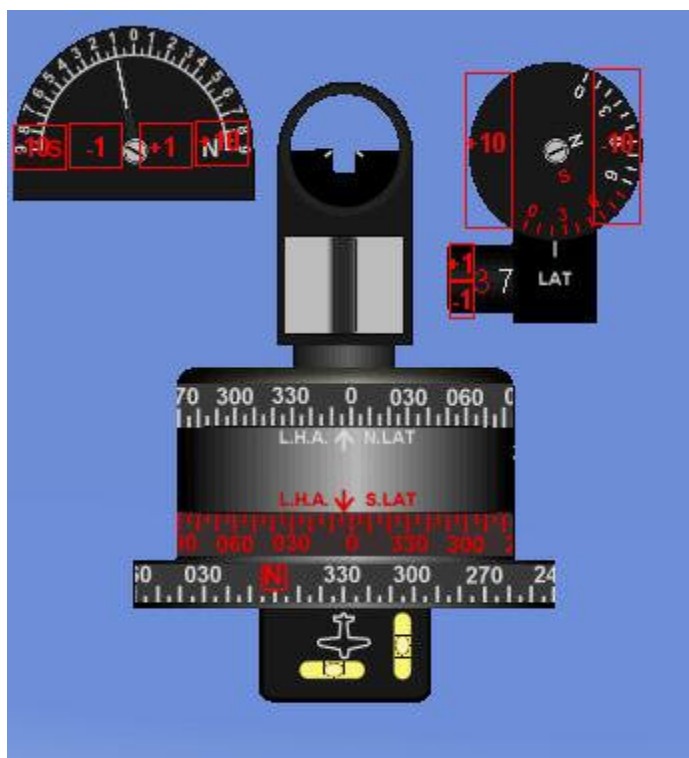
Воробьев Л.М. "Астрономическая навигация летательных аппаратов" М, "Машиностроение", 1968.



Астрокомпас.

Позволяет определить истинный курс самолета по небесным светилам - солнце, луна, звезды.

Щелчок по "прицелу" астрокомпаса открывает клик-зоны и дополнительные шкалы прибора:



--- Бериев Бе-6 для MSFS-2004 ---

Тут вводятся широта места и склонение светила. В южном полушарии используются красные шкалы и красные декады, в северном полушарии - белые шкалы и белые декады.

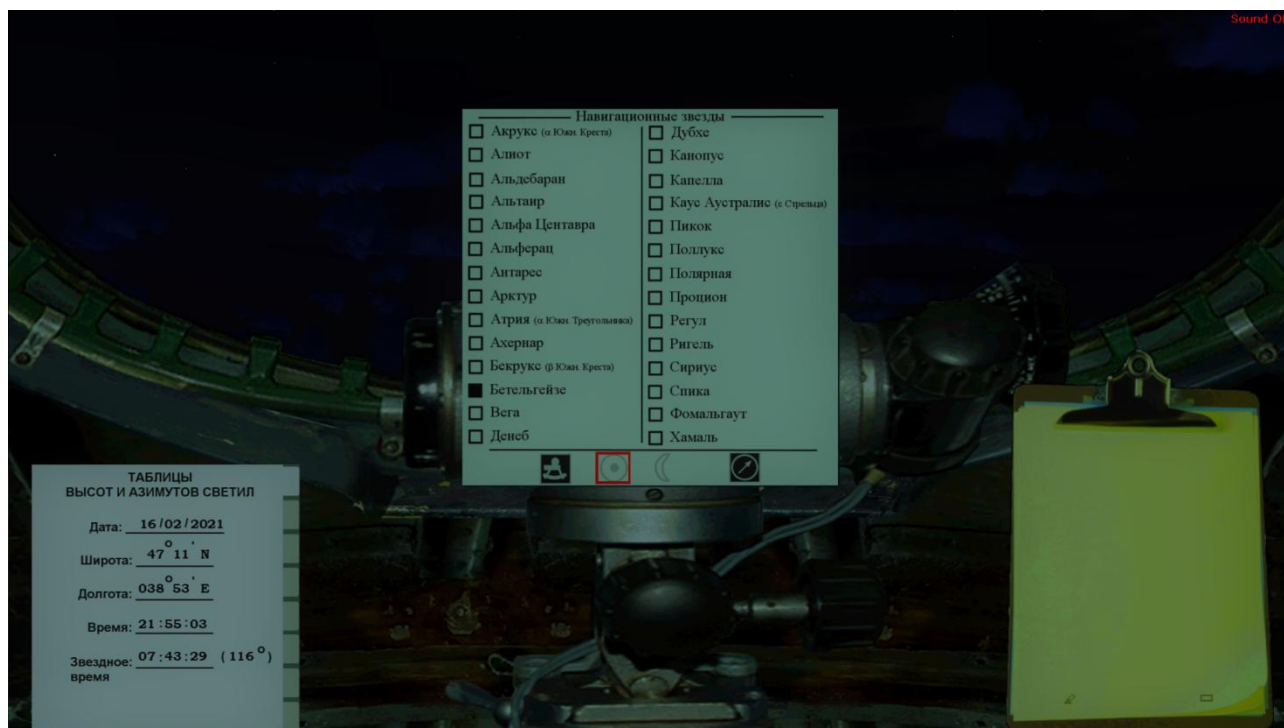
Перед измерениями надо установить астрокомпас в горизонтальное положение - крены и наклоны вперед-назад дают ошибку измерения.

На скриншоте тень от стойки лежи между рисками визира Солнца.

Пример работы с астрокомпасом ночью.

Открываем панель астронавигации (из 2Д панели) клавишей W.

В астронавигаторе выбираем режим "Звезды и солнце" звезду, выбираем навигационное светило, например Бетельгейзе:



А астроблокноте обновляем данные щелкнув в области надписи "Таблицы высот и азимутов светил".

--- Бериев Бе-6 для MSFS-2004 ---



Щелкаем по третьей сверху вкладке и в первом столбце таблицы смотрим величину склонения выбранного светила, в нашем случае 7.

Щелкаем в область прицела астрокомпаса, появляются дополнительные шкалы. На верхней левой шкале устанавливаем склонение.



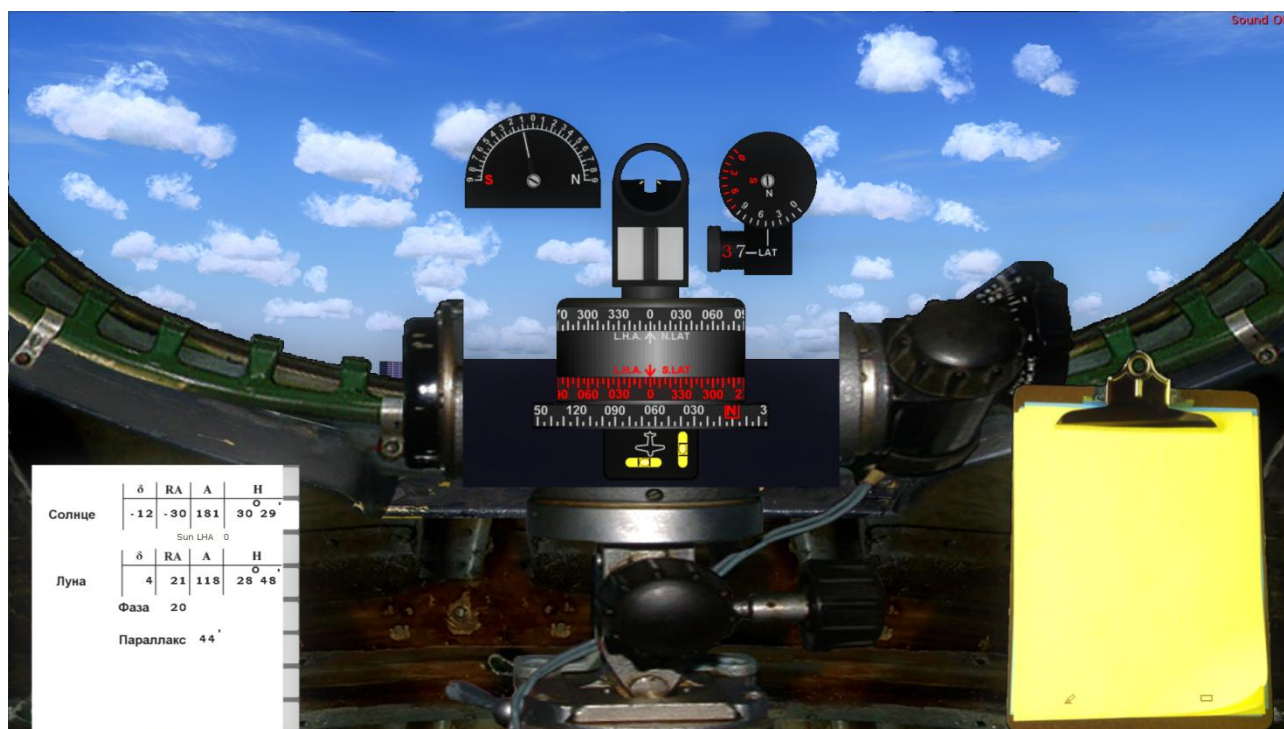
На верхней правой шкале устанавливаем широту места. Белые шкалы для северного полушария, красные для южного.

--- Бериев Бе-6 для MSFS-2004 ---

В астроблокноте в столбце RA напротив выбранного светила по всплывающей подсказке определяем местный часовой угол 66 градусов (для разного времени суток и местоположения это значение различно). Устанавливаем это значение на белой шкале LHA.



Вращаем шкалу Astro HGD до тех пор пока не увидим светило в визире и читаем значение истинного курса.



Определение курса по солнцу аналогично определению курса по звездам. Отличие в том, что на экране под прицелом ловим тень. Когда тень оказывается в центре экрана - читаем значение курса.

Автопилот АП-5



Автопилот АП-5 предназначен для стабилизации самолета по крену, курсу и тангажу. Кроме того с помощью автопилота можно проводить спуск, подъем, координированный вираж.

Для применения автопилота в полете необходимо:

- стабилизировать самолет триммерами.
- Включить переключатели "Общий" "Курс" "Крен" "Высота" "Стаб корректор"

Ручка "Управление разворотом" предназначена для выполнения разворотов при включенном автопилоте.

Переключатель "Индик курса" передает на индикатор КИП (курсовой индикатор пилота) отклонение от курса установленного на ДИК-46.

Переключатель "Ключ управления" позволяет переключить управление автопилотом между летчиком и штурманом.

Центрирование. Рукоятки центрирования предназначены для восстановления положения самолета, в случае незначительного отклонения от заданного положения. при включенном автопилоте.

При значительных отклонениях следует отключить автопилот, восстановить триммерами положение самолета и включить автопилот заново.

Чувствительность. Устанавливают ту величину отклонения от условий полета, на которую автопилот не должен реагировать.

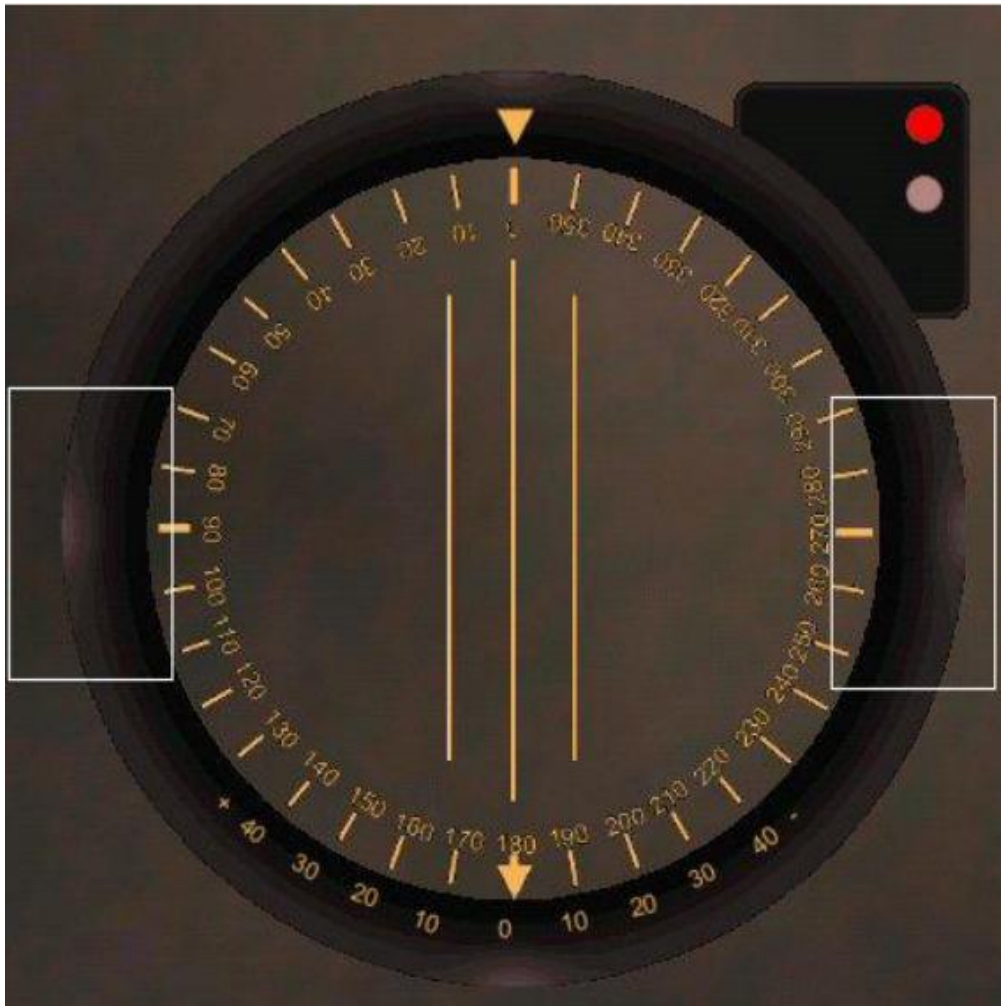
Высокая чувствительность позволяет проводить полет с максимальной стабилизацией заданного режима.

Порция отклонения руля. Позволяют задавать величину отклонения рулей, необходимую для исправления отклонения самолета от заданного режима.

Координированный разворот. Позволяют подобрать правильное соотношение между движениями руля поворота и элеронов.

Навигационный визир ОПБ-1

Визир ОПБ-1 аналогичен визиру от моделей Ил-12 и Ил-14



Визир ОПБ-1 Белым отмечены клик-зоны вращения кольцевой шкалы.

Визир ОПБ-1 позволяет измерять курсовые углы, пеленги и угол сноса. Белым отмечены клик-зоны вращения кольцевой шкалы. Визир имеет вращающуюся шкалу пеленгов и неподвижную шкалу углов сноса. Отсчет пеленгов и курсовых углов производится по вращающейся подвижной шкале и треугольному индексу на неподвижной шкале. Индекс вращающейся шкалы против деления 180 служит для отсчета углов сноса.

Определение углов сноса.

Для измерения угла сноса в полете необходимо:

1. Убрать все видимые суб-панели приборов;

2. Вызвать нажатием <Shift+6> суб-панель визира;
3. Щелчком на красной кнопке перевести обзор на «Вид ВНИЗ»;
4. Заметив какой-либо предмет на поверхности, установить вращающуюся шкалу визира так, что бы предмет двигался вдоль средней нити визира;
5. По неподвижной шкале считать угол сноса.

Во время промера пилот должен строго соблюдать курс и заданный режим. Возвращение обзора на «Вид ВПЕРЕД» производится щелчком по белой кнопке прибора.

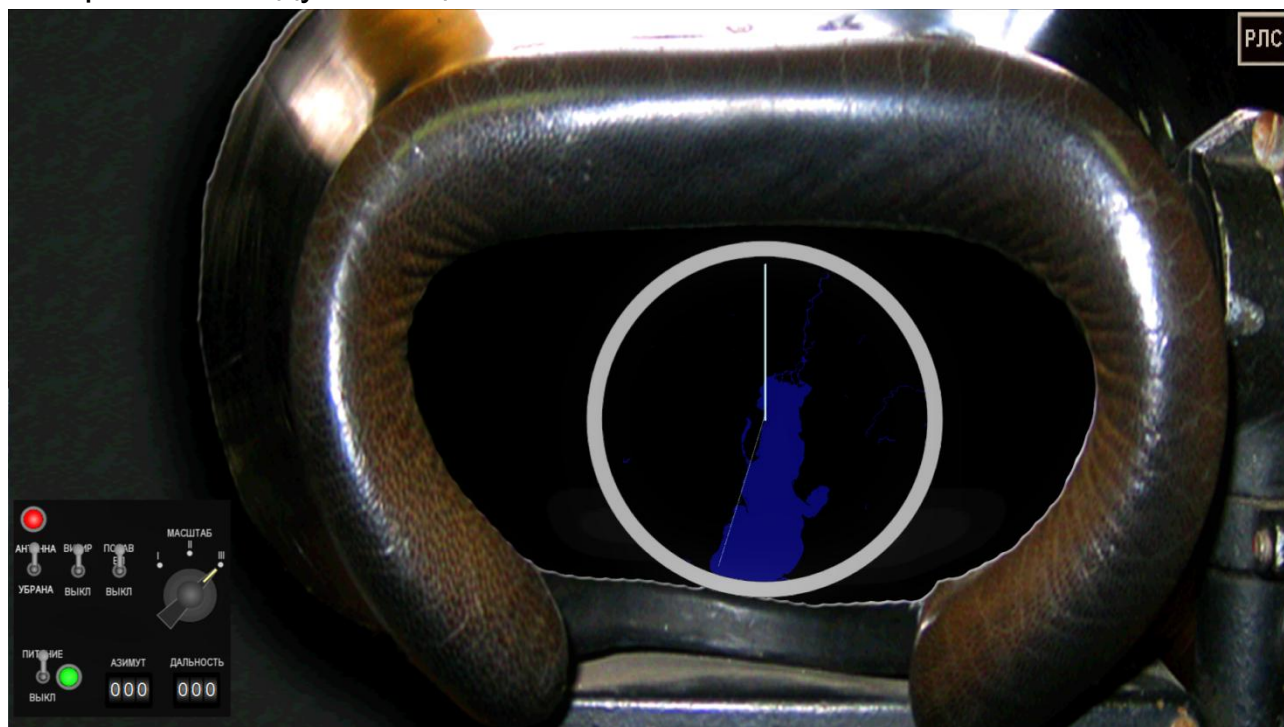
Определение пеленгов и курсовых углов.

Для определения пеленгов наземных объектов и курсовых углов надо:

1. Убрать все видимые суб-панели приборов;
2. Вызвать нажатием <Shift+6> суб-панель визира;
3. Щелчком на красной кнопке перевести обзор на «Вид ВНИЗ»;
4. Заметив какой-либо предмет на поверхности, установить вращающуюся шкалу визира так, чтобы предмет двигался вдоль средней нити визира;
5. По вращающейся шкале визира против треугольного индекса не подвижной шкалы считать пеленг и курсовой угол.

РЛС

Самолет Бе-6 оснащен радиолокационной станцией. Данная РЛС не отображает воздушные цели.



Особенность - РЛС можно пользоваться только когда самолет в воздухе и выпущена антенна (спойлер). Кликая на счетчики Азимут и Дальность можно измерять расстояния и азимут до видимых на экране объектов. имеется 3 масштаба 100, 50 и 10 км.

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 Бе-6 готов.

Особенности модели.

Регулировка шага винтов на Бе-6 может осуществляться как в ручном, так и в автоматическом режиме. Штатный режим регулировки шага - автомат. При включенном автошаге винта регулировка выполняется в зависимости от положения РУД. Режим автоматического шага включается соответствующими переключателями на центральном пульте, при этом загораются зеленые лампы.

Нормальный взлетный вес для Бе-6 - 23450 кг (40 % топлава при весе груза по умолчанию). Большие веса (до 29 000 кг) - перегруженный вариант, допускался в первые годы эксплуатации, позднее был запрещен из за износа планера.

Режимы работы силовых установок.

Режим	Наддув	Обороты
Взлетный	1170	2600
Боевой	1130	2500
Номинальный	1030	2400
0,75 ном	830	2100
0,67	765	2100
0,60	725	2050
Экономичные режимы		
0,54 ном.	710	1900
0,45	680	1700
0,40	660	1600
0,34	650	1500

В данной модели реализованы следующие ограничения по силовой установке:

Максимальное время работы двигателя на взлетном режиме – не более 5 минут. Вскоре после превышения произойдет отказ двигателя.

После работы на взлетном режиме двигатель должен остыть в течении не менее 3-х минут.

ЗАПУСК.

Убедится что рычаги **РУД и РУВ** в заднем положении. Закреть входные люки.
Оба магнето в положении "Выключено"

Запуск двигателя.

Панель бортехника

Включить аккумуляторы и преобразователь.

Включить топливомер переводя галлетный переключатель в положение "Сумма",
убедится в наличии топлива.

Качнуть 2-3 раза полностью заливочные шприцы.

Перевести рукоятку топливной смеси запускаемого двигателя в положение 100%

Главная панель:

Включить бензонасос запускаемого двигателя (в центральной части), загорятся
зеленые лампы (давление топлива)

Тумблеры "Запуск" в верхнее положение.

Тумблер "Раскрутка" в верхнее положение, начнется раскрутка маховика
инерционного стартера.

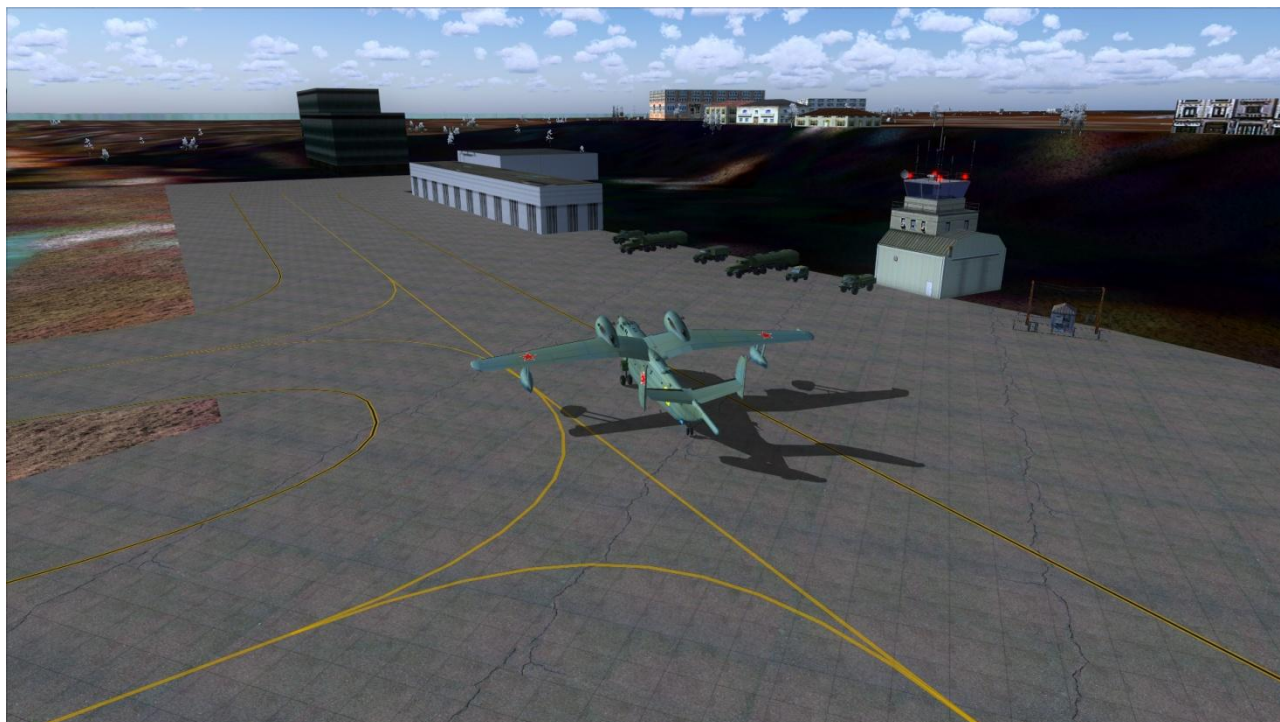
Когда звук станет монотонным (через 10-12 с) включить тумблер тумблер
"Сцепление".

Перевести магнето в положение 1+2

После запуска двигателя включить генератор.

Также со 2-м двигателем.

РУЛЕНИЕ И ВЗЛЕТ



Если полет начинается площадке на Гидробазы (Таганрог, Код URR1, сценарий прилагается) произвести руление к гидроспуску. Руление производить с минимальной скоростью во избежании опрокидывания. Съехать в воду.

После того как самолет оказался в воде - демонтировать перекатные тележки (Клавиша G).



Лампа "ВЗЛЕТ ЗАПР" должна погаснуть.

Установить шаг винтов в режим "автомат" (Движение на воде выполняется с максимальным шагом винта)

Подключить управление водяным рулем (кран на центральном пульте).

Выполнить руление к месту взлета.

Окончив руление отключить водяной руль.

Выпустить закрылки на 15 градусов.

Очень плавно перевести двигатели на взлетный режим.

При разбеге удерживать курс и действуя элеронами удерживать самолет, так чтобы подкрыльевые поплавки не касались воды.

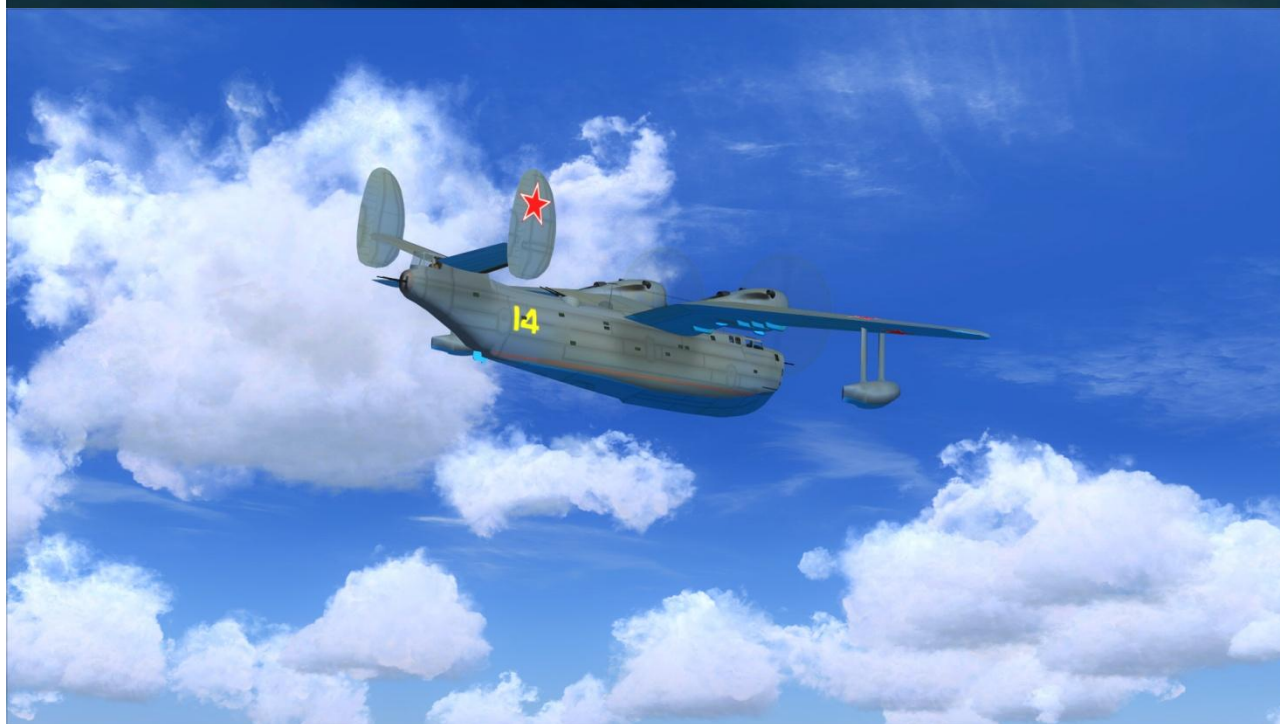
На скорости 150 км/ч потянуть штурвал на себя.

Отрыв произойдет на скорости около 165 км/ч (при взлетном весе 23500 кг) .

На высоте 100 м убрать закрылки.

Максимальная скорость с выпущенными закрылками - 240 км/ч.

Рекомендуемая скорость набора высоты 4-5 м/с.



КРЕЙСЕРСКИЙ ПОЛЕТ

Полет выполнять на любом режиме кроме "Взлетного" и "Боевого"

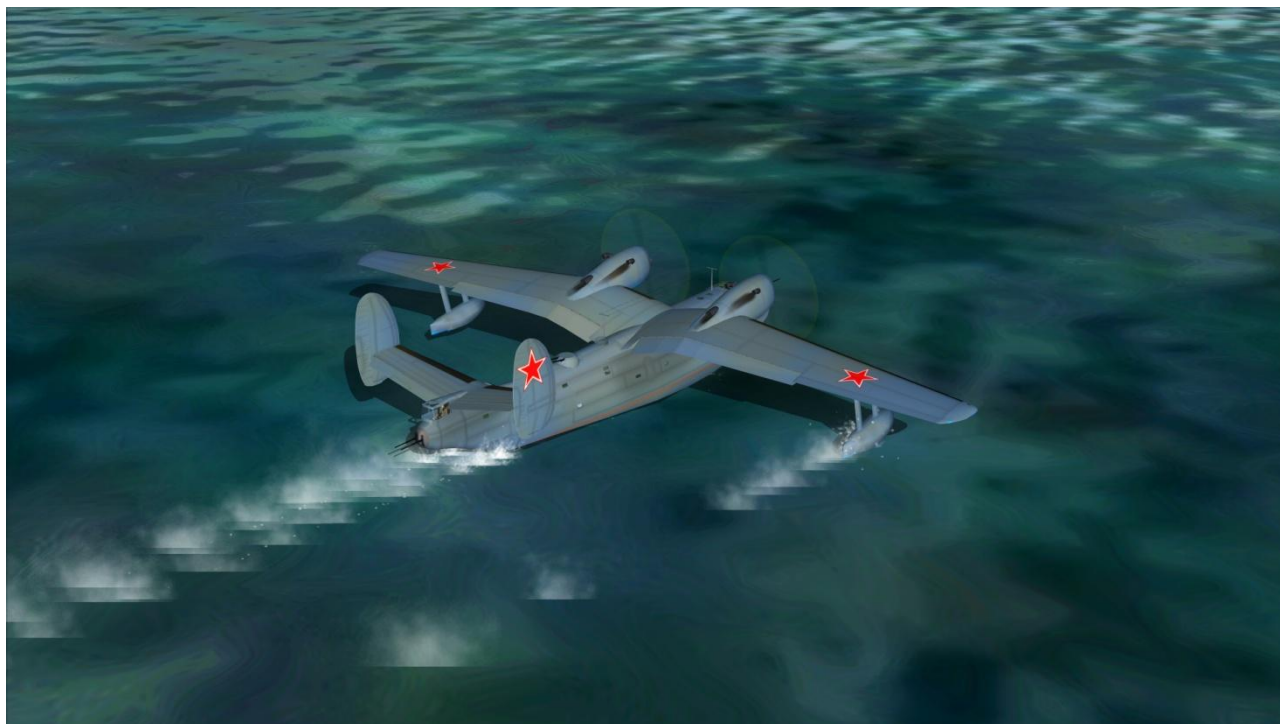
Бе-6 маловысотная машина, мощность двигателя поддерживается нагнетателем до высоты 2400 м. Далее последует потеря мощности.

Время подъема на практический потолок 6100 м — 41,5 мин



ПОСАДКА

Посадка выполняется с закрылками 45 градусов. Скорость приводнения 140-150 км/ч.



Авторы:

DrStalker80 - Визуальная модель, панели, динамика

Alexander Belov - автопилот, навигационные приборы..

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!