

## План полёта и виртуальный штурман «Борис»

Маршрут:

ПЛАН ПОЛЕТА

ДАТА:

ПМ	ЧАСТОТА	КУРС	РАССТ.	ШИРОТА	ДОЛГОТА

ОБЩ. РАССТ.:

КМ

РВП:

Ч

(РАССЧЕТНОЕ ВРЕМЯ ПРИБЫТИЯ)

ЗАМЕТ.:

УПРАВЛЕНИЕ ВИРТ. ШТУРМАНОМ

ПЛАН ПОЛЕТА

РАДИО

НАС-1

GPS

СТР. ◀ ИЗ ▶

## План полёта

Данная функция может загрузить план полёта в формате \*.fms и отображать его на ряду с информацией о курсе, расстоянии и радиочастоте.

Здесь некоторые сайты, на которых можно сформировать маршруты в формате \*.fms:

<http://www.simroutes.com/fb2/ParseRoute.aspx>

<http://www.gkpnet.net/x-plane/Resources/xpwp.php>

<http://x-plane.indexf1.hu/fms/>

Все маршруты должны храниться по следующему адресу:

*\Output\FMS plans*

Для загрузки маршрута \*.fms кликните на плане полёта. После этого любой ввод с клавиатуры будет происходить в плане полёта. Поле заполнения будет подчёркнуто.

МАРШРУТ: UHMM-UEEE

Используйте клавиатуру для ввода названия маршрута (без .fms) и нажмите Enter для загрузки маршрута.

Для возврата в X-Plane кликните в любую область за пределами окна плана полёта.

ПМ	ЧАСТОТА	КУРС	РАССТ.	ШИРОТА	ДОЛГОТА
UHMM		000	0.0	N59° 54` 36	E150° 43` 00
INLIR		282	268.2	N60° 18` 24	E145° 56` 17
OMAVI		290	163.6	N60° 46` 36	E143° 05` 59
BAGUN		287	148.1	N61° 09` 00	E140° 27` 47
GILUN		285	260.2	N61° 40` 54	E135° 41` 41
KUNIK		281	109.4	N61° 51` 11	E133° 38` 42
ITVIN		279	114.4	N62° 00` 06	E131° 28` 47
UEEE		277	89.6	N62° 05` 35	E129° 46` 14

*В таблице отображается магнитный курс, а расстояние в километрах.*

Вы можете отметить пройденный пункт маршрута кликнув на его идентификаторе ID.

ОБЩ. РАССТ.: 1153.6 KM РВП: 2:334

Под таблицей указывается общая длина маршрута, используйте её для расчёта заправляемого топлива в меню загрузки.

### Виртуальный штурман «Борис».

У вас появилось чувство, что ваш второй пилот и штурман тихо спят пока вы делаете за них всю работу? Тогда у нас хорошие новости: мы наняли Бориса, вашего нового виртуального штурмана. Он умеет обращаться с планом полёта, радио и НАС-1 без перерывов на сон.

Нижняя строка используется для указаний Борису. Просто отметьте необходимые пункты.

УПРАВЛЕНИЕ ВИРТ. ШТУРМАНОМ  
ПЛАН ПОЛЁТА ☒ РАДИО ☒ НАС-1 ☒ GPS ☒

Помните, что без загруженного плана полёта Борис не поймёт куда вы собираетесь лететь.

### Управление планом полёта.

Борис может самостоятельно позаботиться о плане полёта. Он определяет своё местоположение и путь следования к следующему пункту маршрута. У него есть 4 способа определения своего местоположения:

#### 1. GPS

Когда Ан-24 оборудован GPS или Garmin, Борис использует их для определения своей позиции. Вам необходимо ввести следующий пункт маршрута в GPS и Борис отметит текущий пункт как пройденный если вы за пределами радиуса 10 км от пункта и расстояние растёт.

#### 2. DME

Если GPS не доступен, Борис использует DME для обнаружения своей позиции. Он может использовать VOR-маяки, приводные радиостанции (NDB) и пересечения воздушных трасс (FIX). Однако есть некоторые ограничения. См. Схему ниже.



Чёрные линии — наш маршрут, красные точки — промежуточные пункты маршрута (ППМ). Борис не может определить, пролетаем ли мы через ППМ **Х**, т. к. он не находится по тому же курсу, что остальные ППМ (+-1°). Кроме того, Борис использует только предыдущую и следующую радиостанции (VOR и NDB) для определения своего местоположения.



Т. е. Когда мы пролетаем NDB, а впереди нет ни одного VOR/DME, Борис не сможет отметить последующие ППМ как пройденные.

Для этого режима необходима установка верной частоты DME. Борис переключается на следующий ППМ только после рассчитанного DME удаления от предыдущего ППМ более чем на 10 км.

### **3. Указатели VOR/NDB**

Если Борис не может использовать ни GPS ни DME, то он будет следить за показаниями стрелок радиоконуса. Если стрелка поворачивается на  $180^\circ$ , то мы пролетаем над радиостанцией. Борис может использовать этот режим для VOR и NDB станций.

### **4. HAC-1**

При отсутствии GPS, VOR, DME, NDB последним средством Бориса станет HAC-1. Как только стрелка Севера HAC-1 укажет дистанцию до следующего ППМ, Борис отметит текущий ППМ как пройденный.

Если у нас нет ничего из перечисленного выше, Борис потеряется. Он не умеет хитрить и обманывать, он использует только доступные методы. Если ни одни методы не доступны — вы один на один с собой.

Внизу вы можете видеть заметки Бориса. Он записывает когда повернуть на следующий курс и какой источник для навигации он использует. Борис умеет писать только на английском языке.

ЗАМЕТ.: Turn to 349 in 97.9 km (DME)

Если Борис забыл переключиться на следующий ППМ, вы можете сделать это сами в плане полёта.

### **Управление радиооборудованием.**

Борис может самостоятельно настраивать радиооборудование, включая VOR, DME и NDB. Он также переключается между предыдущей и последующей радиостанцией на маршруте. Предыдущая радиостанция останется на NAV 2 или APK 2, а следующая будет настроена на NAV 1 или APK 1.

Дальномерное оборудование будет перенастроено на следующую станцию. Если следующая станция не посылает сигнал, то настройка останется на предыдущей станции.

Источником для КППМ будет NAV 1. В случае отсутствия сигнала, источником станет NAV 2.

### **Управление HAC-1.**

Если вы передадите Борису управление HAC-1, он примет управление полностью. При переключении на следующую станцию, стрелки HAC-1 будут установлены на предустановленные величины с учётом поворота ЛА.

Настоятельно рекомендуется активировать режим плана полёта для повышения точности работы HAC-1.

### **Управление GPS.**

Эти поля видны только в случае подключенных в опциях GPS или Garmin. Борис просто будет добавлять следующий пункт маршрута в устройство.

## **ЧаВо.**

*В: Почему Борис переключает НАС-1 в режим АНУ?*

*О: Режим АНУ используется когда ДИСС недоступен. Возможно, вы забыли включить радар. Выключатель находится на верхней панели.*

*В: Борис управляет НАС-1, но когда я следую показаниям НАС-1, меня уводит с курса.*

*О: НАС-1 привязан к ГПК, поэтому очень важно держать ГПК согласованным. Ошибка даже на 1° в течении долгого времени может вызвать значительное отклонение от курса. Для повышения точности НАС-1 настоятельно рекомендуется использовать VOR/РСБН/NDB.*

*Если не используется ни одной радиостанции, пересогласовывайте ГПК с магнитным севером перед каждым поворотом, после чего оставляйте его как есть.*

*В: Борис должен управлять радио/НАС-1, но почему он этого не делает?*

*О: Борис сделает всё сразу после взлёта.*

*В: Борис управляет НАС-1, но почему он включает режим СУША, когда я над водой?*

*О: Иногда сигналы радара отражаются от воды так же хорошо, как от земли, Борис это знает и переключает систему в наиболее выгодный режим. Верьте ему, он прав :-)*