



# AeroFly Professional Deluxe



Авторские права © 1998-2007 IPACS

Посетите официальный веб-сайт AeroFly Professional Deluxe

**[www.aerofly.com](http://www.aerofly.com)**

где Вы сможете скачать новые модели и пейзажи.

Также Вы найдёте данную инструкцию в разделе Руководств к AeroFly Professional Deluxe.

## Содержание

1. Предисловие	3
2. Системные требования	4
3. Установка	5
4. Подключение передатчика	6
5. Дополнительно: подсоединение и калибровка геймпада	7
6. Запуск AeroFly Professional Deluxe	8
7. Главное меню	9
8. Загрузка модели самолета	10
9. Загрузка пейзажа	11
10. Калибровка и настройка дистанционного управления / джойстика	12
10.1 Калибровка	12
10.2 Назначение каналов	14
10.3 Назначение каналов в режиме Упрощённой установки	15
10.4 Назначение каналов в Экспертном режиме установки	16
10.5 Калибровка крылатых моделей	17
10.6 Калибровка модели вертолета с автовращением	18
11. Меню опций	19
12. Симуляция	20
12.1 Расположение модели	20
12.2 Изменение положения наблюдателя	20
12.3 Установка области обзора	20
12.4 Смена режима наблюдателя	20
13. Назначение клавиш	21
14. Строка меню во время симуляции	22
14.1 Меню Файл	23
14.2 Меню Главный вид (1.View)	25
14.3 Меню Второй вид (2.View)	27
14.4 Меню Информация о полёте	28
14.5 Меню Запись	29
14.6 Меню Соревнование	31
14.7 Меню Графика	32
14.8 Меню Буксировка планера	34
15. Режим 2 игрока	34
15.1 Загрузка второй модели	34
15.2 Выбор управления	34
15.3 Установка разделения экрана	35
15.4 Команды посредством клавиш	35
15.5 Буксировка планера	35
16. Ветер, Термические потоки и Вариометр	36
16.1 Термические потоки	36
16.2 Планирование с использованием Вариометра	36
17. Практика полетов	37
18. Вертолет	39
19. Изменение параметров модели	41
19.1 Запуск редактора модели	41
19.2 Главное меню Редактора моделей	42
19.3 Выбор частей модели и изменение их свойств	42
19.4 Пример	46
20. Заметки по производительности	48
21. Контакты и сервисная поддержка	50
22. Люди, создавшие AeroFly	51

## 1. Предисловие

Благодарим Вас за то, что приобрели наш симулятор радиоуправляемых моделей AeroFly Professional Deluxe (AeroFly) - результат почти пяти лет интенсивной работы над программированием и развитием новых функций, чтобы смоделировать физику полета и столкновений.

AeroFly (будучи первым настоящим симулятором полёта!) больше не рассматривает модель как просто целостный твердый объект; вместо этого, все отдельные элементы, такие как, например, крыло, фюзеляж, колеса, двигатель, пропеллер и элероны, являются объектами, полностью независимыми друг от друга. В симуляторе, все отдельные элементы связаны между собой, также, как и в реальной модели, включая и силы, их удерживающие (например, резьбовые соединения, прижатые или склеенные поверхности). Если напряжения на этих точках становятся слишком большими, то связанные элементы могут отломиться. Если Вы теряете секцию крыла или шасси во время крушения, оставшаяся модель и отломанные шасси будут продолжать моделироваться с физической точностью. Возможно, что крылья могут отломиться даже при маневрах, влекущих предельные нагрузки, как например, слишком интенсивные петли. Программирование математики и физики отнимает очень много времени, поэтому, чтобы выполнять необходимые вычисления, производительность современных компьютеров задействована до предела.

Мы гордимся тем, что смогли предложить Вам такой вид симуляции полета на сегодняшних компьютерах, и мы надеемся, что Вы получите такое же удовлетворение от AeroFly, какое испытали и мы, создавая его (даже если это не всегда было легко!).

Последующие инструкции структурированы таким способом, чтобы Вы смогли пошагово получить представление об использовании AeroFly, прочитав первые главы. Мы настоятельно рекомендуем прочесть их полностью, поскольку, только сделав так, Вы сможете ознакомиться с полным потенциалом AeroFly.



**! Примечание: пожалуйста, имейте в виду, что никакая симуляция поведения модели в полете не сможет воспроизвести на 100 % реальный полет. Поведение летающих моделей AeroFly соответствует моделям, которые запускались и управлялись опытными моделистами. Поведение в полёте модели, которой ещё не управляли, может заметно отличаться от симуляции. Если Вы не уверены, при первом запуске вашего самолета, обратитесь за помощью к опытному пилоту.**

**Пожалуйста, помните, что модели вертолетов и самолетов - не игрушки.**

## 2. Системные требования

Пожалуйста, перед установкой AeroFly убедитесь, что ваш компьютер отвечает минимальным требованиям, изложенным ниже. Использование AeroFly на более медленных компьютерах не рекомендуется, и влечёт нереалистичную симуляцию. В течение симуляции, Вы можете в любой момент, нажатием **клавиши F9**, вызвать экран отображения количества кадров в секунду (FPS). Это число должно всегда быть больше 33. Для справки, как настроить Ваш компьютер для оптимальной работы, пожалуйста, обратитесь к главе Заметки по производительности.

### Минимальные требования

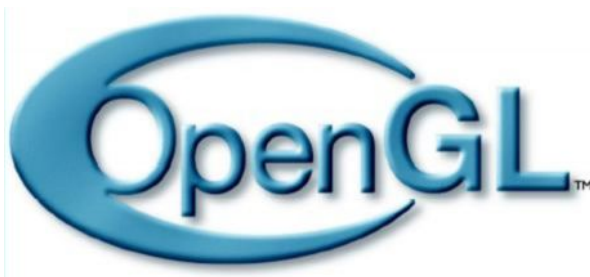
- 100 % совместимый Intel Pentium-3/4 или AMD Athlon/AMD 64 процессор, с частотой не менее 1 ГГц
- OpenGL ICD совместимая 3D графическая карта с 64 МБ
- Оперативная память 256 МБ
- 1 ГБ свободной памяти на жестком диске
- 4-х скоростной CD-ROM
- Звуковая карта, 100 % совместимая с DirectX 9 (если Вы не имеете звуковой карты, AeroFly будет работать, но без звука)
- Свободный USB порт для интерфейсного кабеля
- Передатчик с тренерским разъёмом. Прилагающийся интерфейсный кабель имеет адаптер для подключения всех современных типов дистанционного управления, как например, Graupner/JR, Futaba, Robbe, Multiplex, Hitec, Sanwa и Airtronics
- Операционная система Windows 98 SE/ME/2000/XP с DirectX версии 9 или выше

### Рекомендуемая системная конфигурация

- 100 % совместимый Intel Pentium-4 или AMD64 процессор, с частотой не менее 1,5 ГГц
- OpenGL ICD совместимая 3D графическая карта со 128 МБ
- Оперативная память 512 МБ

### Что такое OpenGL ?

Для отображения 3D графики, AeroFly использует программный интерфейс OpenGL. В отличие от Direct3D (DirectX), OpenGL также работает и на системах, основанных не на Microsoft Windows, таких как Apple Macintosh и Linux. В настоящее время мир аппаратных средств 3D графики меняется с захватывающим темпом, что для нас означает невозможность протестировать и составить список всех 3D видеокарт, способных корректно работать с AeroFly. К сожалению, много новых графических карт поставляется с драйверами, которые ещё не достигли рынка, что зачастую означает, что сперва Вы должны загрузить самые последние драйверы из Интернета.



Для получения дополнительной информации об OpenGL, посетите сайт [www.opengl.org](http://www.opengl.org).

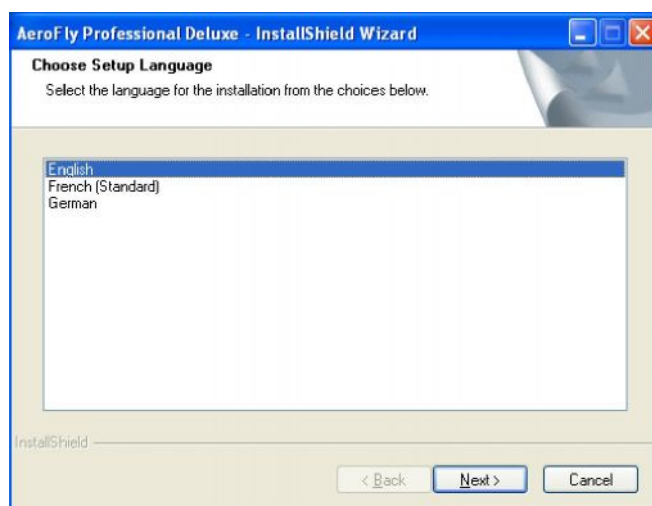
Поскольку рекомендация даётся на момент завершения данных инструкций в октябре 2004, мы можем особо порекомендовать графические карты на процессоре от **NVIDIA** ([www.nvidia.com](http://www.nvidia.com)) и **ATI** ([www.ati.com](http://www.ati.com)). Все карты со 128 МБ и более выделяются своей превосходной совместимостью и быстрыми драйверами.

### 3. Установка

AeroFly использует в Windows механизм автозапуска, чтобы автоматически начать процесс установки программного обеспечения. Просто поместите компакт-диск AeroFly в привод CD-ROM.



Инсталляция начнётся автоматически, и на экране появится окно программы установки. Здесь Вы можете выбрать язык интерфейса для процесса установки AeroFly. Пожалуйста обратите внимание, что это относится только к языку, используемому в течение установки. По умолчанию, AeroFly снабжен **английским, немецким и французским** языками, и Вы можете изменять используемый язык в любой момент в процессе работы AeroFly.



Если Вы отключили функцию автозапуска в настройках Windows, или если Вы уже установили версию AeroFly, то установка не будет начинаться автоматически. В этом случае, программа установки **Setup.exe** (которую можно найти в корневом каталоге CD-ROM) должна быть запущена вручную. Для этого, дважды щелкните на значке **Мой Компьютер**, что на **Рабочем столе Windows**, а затем правой кнопкой мыши на символе Вашего CD-ROM (маленький рисунок передатчика). Появится контекстное меню, в котором необходимо выбрать пункт Открыть. Затем откроется окно с содержимым корневого каталога компакт-диска AeroFly. Щелкните здесь на программе Setup.exe, и начнётся установка.

#### Установка DirectX и почему AeroFly требует этого

Прежде чем Вы сможете запустить AeroFly, на Ваш компьютер должен быть установлен DirectX версии 9.0b или выше. Во время установки Вы сможете выбрать, установить ли DirectX с компакт-диска или пропустить этот шаг. Пропустите установку DirectX 9 только в том случае, если Вы абсолютно уверены, что DirectX 9 или более поздняя версия уже установлена на Вашем компьютере. Если по каким-либо причинам Вам потребуется установить DirectX, то на компакт-диске AeroFly Вы сможете найти DirectX версии 9.0b. Чтобы установить программу, просто запустите файл **dxsetup.exe** из папки "**directx**" на компакт-диске. После инсталляции DirectX, Вам необходимо будет перезагрузить компьютер.

DirectX был разработан Микрософт для того, чтобы игры, запускаемые в Windows, могли получить прямой доступ к аппаратным средствам компьютера. Симулятору AeroFly DirectX требуется для воспроизведения звука и управления джойстиком.

#### 4. Подключение передатчика

Сперва подсоедините прилагаемый интерфейсный кабель USB со свободным USB портом. Дополнительный Y-адаптер требуется только для устройств дистанционного управления от фирм Multiplex, JR, Robbe/Futaba и некоторых других. Следующие две диаграммы отображают различные виды подсоединения.

Abb. 1

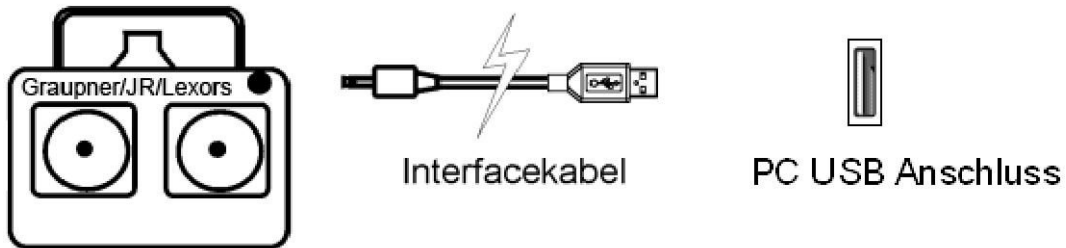
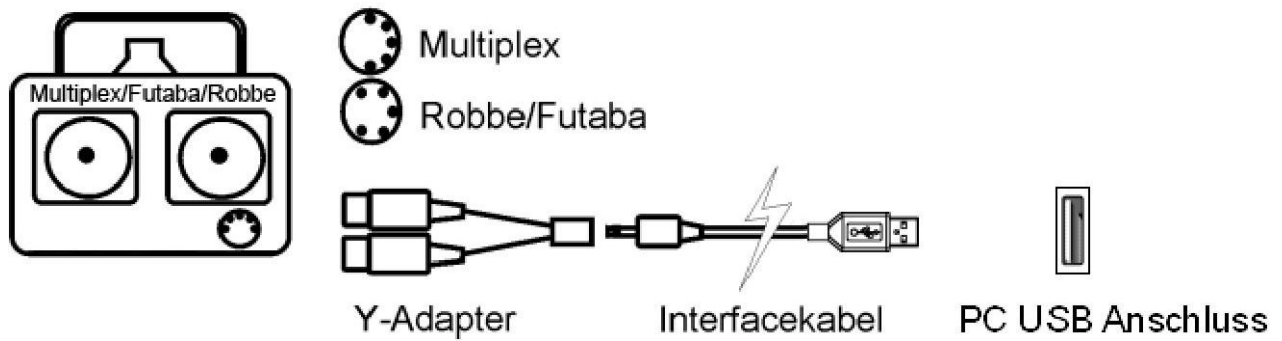


Abb. 2



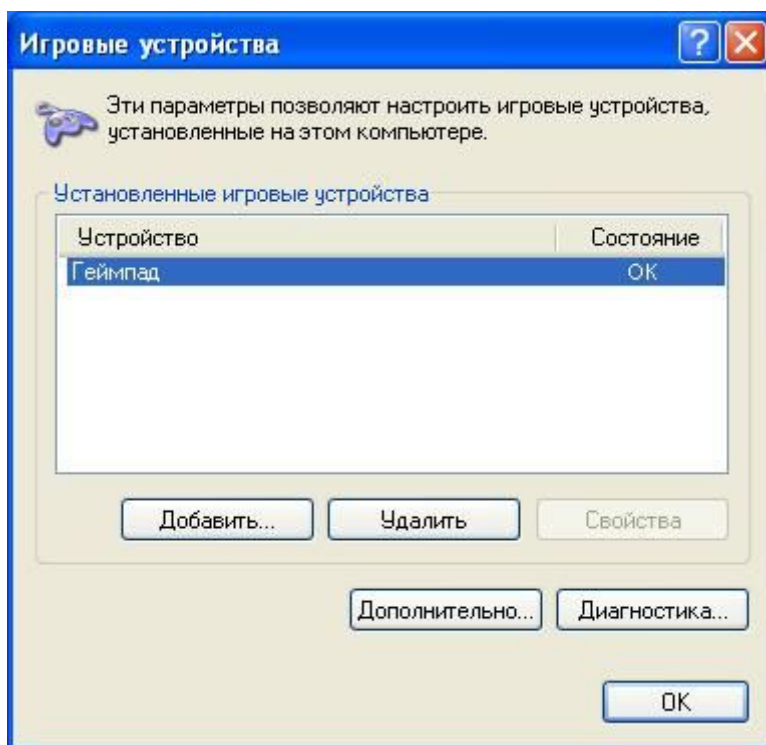
## 5. Дополнительно: подключение и калибровка геймпада

Если для управления моделями Вы желаете использовать геймпад, соедините джойстик с 15-контактным игровым портом и следуйте инструкциям ниже, чтобы отрегулировать установки:

**! Обратите внимание:** Если Вы используете геймпад USB, то выполнять указанные ниже пункты не требуется. USB геймпад регистрируется в Windows автоматически как джойстик и требует только калибровки в AeroFly.

Щелкните на кнопках **Пуск/Установки/Панель управления/Игровые устройства**. Чтобы избежать каких-либо проблем, просто удалите все отображаемые устройства (их можно будет в любое время восстановить, снова указав имя).

Щелкните на кнопке **Добавить/Другой.../4-степени свободы/1 кнопка**. Введите имя, например, Геймпад. Щелкните на кнопке **ОК**, и снова на **ОК**. Статус добавленного устройства должен измениться на ОК, в ином случае, или разъём плохо вставлен, или неправильно установлена звуковая карта.



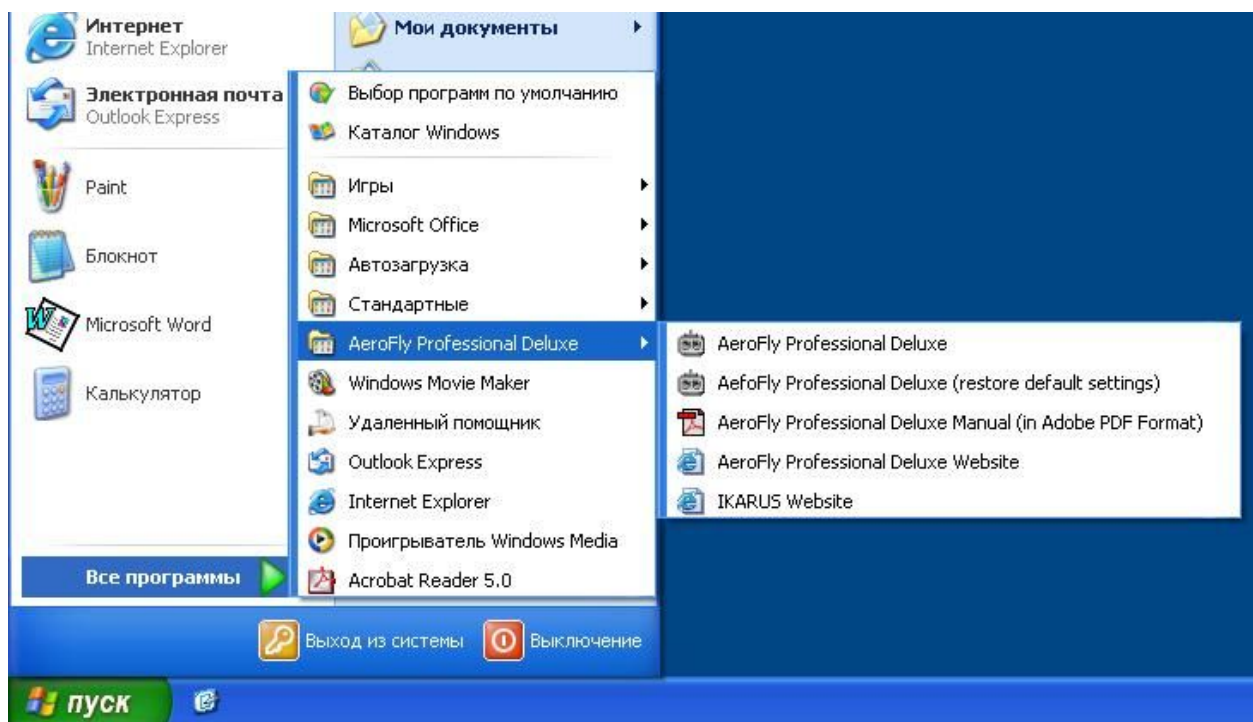
Щелкните на строке с добавленным устройством, затем на **Свойства, Калибровать**. Внимательно следуйте инструкциям на экране. Чтобы проверить основную калибровку, щелкните на **Свойства**. Вы увидите перекрестия и два красных прямоугольника. Должна быть возможность перемещать перекрестия, используя левый рычаг от верхнего края окна до нижнего края, и если рычаг остановить, соответствующее перекрестие должно остановиться на краю окна (плюс/минус несколько миллиметров). Движениями правого рычага вверх и вниз левый красный прямоугольник должен перемещаться от верхнего предела до нижнего; а правый красный прямоугольник должен перемещаться от верхнего предела до нижнего предела движениями левого рычага вверх и вниз; крайнее положение рычагов должно аналогично совпадать с крайним положением красных прямоугольников (плюс/минус несколько мм.). **В ином случае калибровка будет неправильной, и если это так, перекалибруйте устройство.**

## 6. Запуск AeroFly Professional Deluxe

Как только Вы правильно подсоединили интерфейсный кабель к Вашему компьютеру, Вы можете запускать AeroFly.

**! Обратите внимание: прилагающийся интерфейсный кабель должен остаться подключенным к USB порту всё время, пока Вы желаете использовать для управления самолётом джойстик, вместо дистанционного управления.**

Чтобы запустить AeroFly, в Главном меню Windows (кнопка Пуск) сначала выберите Программы, а затем папку AeroFly Professional Deluxe. Там Вы найдете 5 пунктов:



**AeroFly Professional Deluxe** Это запускает AeroFly.

**AeroFly Professional Deluxe (Restore default settings)** Используйте эту опцию, чтобы запустить AeroFly со стандартными настройками, в случае, если Вы сделали изменения в настройках и это повлекло некорректную работу программы. Это не затрагивает настройки моделей и калибровки, которые Вы производили.

**AeroFly Professional Deluxe Manual (in Adobe PDF format)** Для просмотра инструкций к AeroFly в PDF формате. Чтобы прочесть их, Вам потребуется Adobe Acrobat Reader. Если эта программа не установлена на вашем компьютере, Вы можете установить её с компакт-диска AeroFly, из папки Areader.

**AeroFly Professional Deluxe Website** Это выведет Вас на интернет-сайт AeroFly

**IKARUS Website** Вебсайт компании IKARUS

В зависимости от производительности Вашего компьютера и установок пейзажа, AeroFly для запуска потребует от 10 до 30 секунд.



## 7. Главное меню

Как только программа запустится, Вы увидите главное меню AeroFly.



Номер текущей версии отображается в верхнем правом углу экрана, рядом с номером Вашего USB интерфейса или USB геймпада. Это может оказаться необходимым (например, после выпуска новой версии Windows) чтобы обновить программное обеспечение AeroFly. После установки и обновления с Интернета, пожалуйста проверьте, чтобы номер версии, отображаемый в главном меню соответственно изменился. В ином случае, обновление не было правильно установлено.

С помощью этого меню Вы сможете:

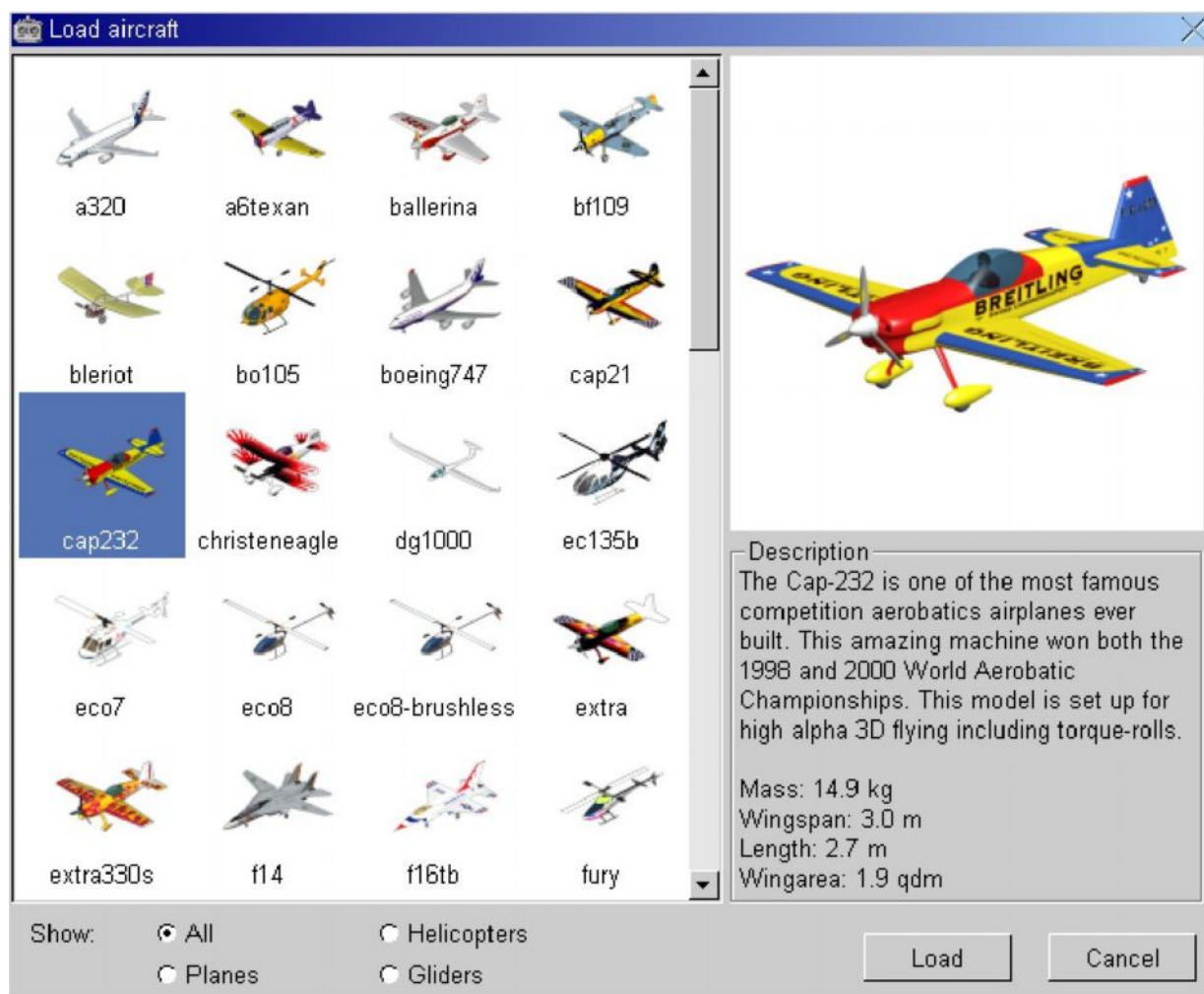
- загрузить модели и пейзаж
- откалибровать и конфигурировать Ваше дистанционное управление
- переключиться в редактор, чтобы установить лётные характеристики модели
- определить установки для решения экрана, языка и качества изображения
- начать симуляцию

В центре экрана Вы увидите модель, загруженную в настоящий момент. Эта модель медленно вращается вокруг своей вертикальной оси, чтобы Вы смогли рассмотреть её со всех сторон. В правом нижнем углу меню Вы увидите маленькую карточку с фотографией загруженного в данный момент пейзажа.

Следующие главы объясняют значение отдельных кнопок в главном меню.

## 8. Загрузка модели самолета

Сначала выберите для полетов выбранную Вами модель самолета. Чтобы это сделать, щелкните левой кнопкой мыши на кнопке с надписью Aircraft I. Откроется следующее окно:



Выберите Вашу модель и щелкните левой кнопкой мыши на её маленьком изображении, которое затем станет подсвечиваться синим фоном. После этого в правой области окна будет отображаться экран предварительного просмотра с полным описанием модели. Затем щелкните на кнопке **Load**. После загрузки, выбранная модель будет вращаться в центре экрана меню.

Чтобы сделать просмотр экрана, используемого при загрузке моделей, более удобным, Вы можете также решить показывать только один конкретный тип модели (самолеты, планеры, вертолеты). Для этого, щелкните на соответствующем типе модели, отображаемом в нижней части окна (winged planes, gliders, helicopters). Теперь будут отображаться только эти типы моделей. Чтобы снова показывать все модели, выберите кнопку **All**.

Кнопки **Aircraft II** и **Remove Nr II** важны только если Вы желаете управлять AeroFly в режиме на **2 игрока**. Aircraft II загружает дополнительно к Вашей основной модели вторую модель, а Remove Nr II снова удаляет эту модель. Чтобы выяснить, как сконфигурировать AeroFly для режима на 2 игрока, пожалуйста ознакомьтесь с **главой по режиму с двумя игроками**.

## 9. Загрузка пейзажа

Теперь выберите пейзаж, в котором Вы желаете запускать Вашу модель. Для этого, щелкните в главном меню левой кнопкой мыши на кнопке надписью **Scenery**. Откроется следующее окно:



Выберите понравившийся пейзаж и щелкните левой кнопкой мыши на его маленьком изображении, которое станет подсвечиваться синим фоном. Затем щелкните на кнопке **Load**. В зависимости от производительности Вашего компьютера, загрузка пейзажа займёт от 5 до 30 секунд. После загрузки выбранный пейзаж появится на фотографии в правом нижнем углу главного меню.

Пожалуйста проверьте, чтобы пейзаж, который Вы выбрали, Ваш компьютер также смог отображать достаточно быстро. Пейзажи, входящие в стандартный набор AeroFly, выдвигают весьма различные требования к процессору и 3D-графической карте. Список ниже примерно указывает сложность отдельных пейзажей. Символ \* указывает, что пейзаж работает очень хорошо даже с минимальными системными требованиями. Для \*\*\*\* Вам потребуется компьютер, который по крайней мере отвечает рекомендуемым системным требованиям. 3D-карта в этом отношении особенно критична.

Пейзаж	Сложность
Monumentvalley и Forestlake *	*
Desert **	**
Hanggliding и USA **	**
Indoor, Farmland и Ikarus ****	****
Carrier и Ohmenhausen ***	***
Rottenburg и Winzeln **	**

FPS (кадры в секунду), отображаемые в течение симуляции в окне Flight Info указывают, является ли Ваш компьютер достаточно быстрым для определённого пейзажа. Если это значение падает **ниже 33 FPS**, то выберите пейзаж с более низкими требованиями к аппаратным средствам. Пожалуйста, прочтите также **главу Заметки по производительности**, чтобы выяснить, как получить наилучшее качество на вашем компьютере.

Пейзажи Rottenburg, Sparling Field и Winzeln - специальные фотографические пейзажи. Эти пейзажи оптимизированы для фиксированного местоположения наблюдателя. По этой причине, невозможно изменить позицию наблюдателя или выбрать режим следования или из кабины. Преимущество этого типа пейзажа состоит в том, что Вы получаете значительно более реалистичное изображение пейзажа, чем с другими настоящими 3D-пейзажами. В фотографических пейзажах, если Вы летите около или перед солнцем, симулируется эффект ослепления, который влияет на видимость модели. Вы можете включить или выключить этот эффект в графическом меню.

## 10. Калибровка и настройка дистанционного управления / джойстика

Следующее описание шаг за шагом показывает, как установить Ваше собственное дистанционное управление или джойстик для работы с AeroFly. Для последующих глав предполагается, что Вы будете использовать ваше собственное дистанционное управление. При использовании джойстика, например геймпада IKARUS, пункты будут те же самые, но может слегка различаться маркировка на осях.

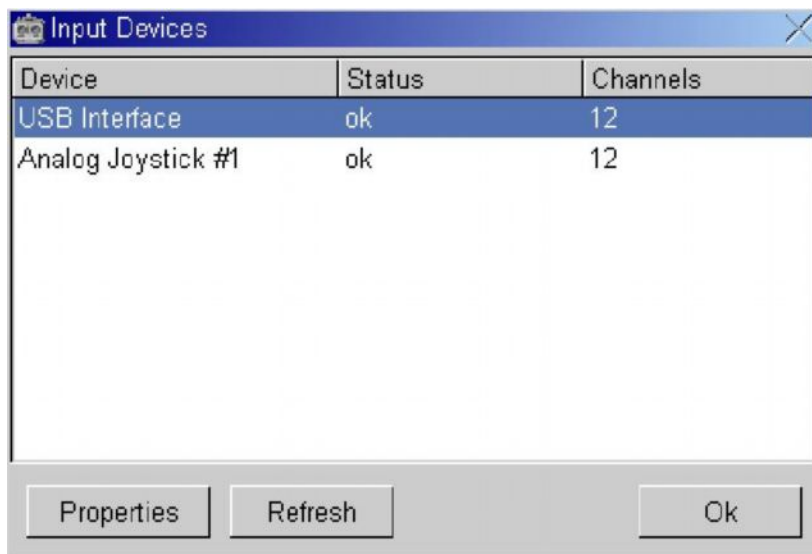
**! Обратите внимание:** перед калибровкой Вашего передатчика, отключите все микширующие функции на Вашем дистанционном управлении, поскольку иначе невозможно будет произвести правильную калибровку. Наилучший вариант, использовать в Вашем дистанционном управлении для AeroFly отдельную ячейку памяти.

**! Обратите внимание:** Ваше дистанционное управление должно находиться в **режиме PPM**. Если Вы обладаете радио с модуляцией PCM, во время работы с симулятором оно должно быть переключено на PPM.

### 10.1 Калибровка

В PPM режиме (Proportional Pulse Modulation или Pulse Position Modulation), каждое дистанционное управление передает через тренерский разъём положения ручек и рычажков управления в форме импульсов. Интервал между двумя импульсами и определяет положение ручки. Типичная длина импульсов находится между 1 и 2 миллисекундами. Электроника в интерфейсном кабеле получает эти импульсы и обрабатывает их для передачи в компьютер через USB порт. Однако, имеется существенная разница между изготовителями относительно максимальных длин импульса и нулевых назначений на каналах. К сожалению, до сих пор в этой области не было разработано никаких стандартов. При калибровке, соответственно, Вы сообщаете AeroFly, когда ручка находится в нейтральном положении и когда она находится в максимальном отклонении. В связи с этим, Вам нужно только один раз выполнить этот процесс, если полагать, что Вы не смените Ваше дистанционное управление или триммирование.

В главном меню, щелкните на кнопке **Calibrate**. Откроется следующее окно:



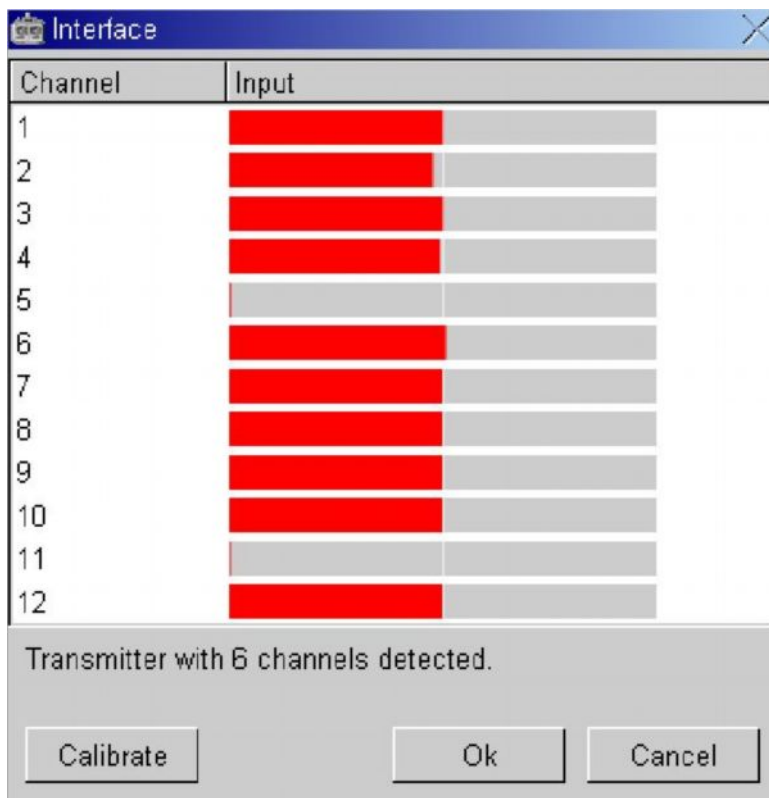
В зависимости от типа передатчика, который Вы подсоединили интерфейсным USB кабелем, а также подсоединили ли Вы джойстик к вашему компьютеру, изображение может отличаться от показанного выше.

**! Обратите внимание:** при использовании **USB геймпада**, в списке устройств вместо **USB интерфейса** будет отображаться **USB геймпад**.

Если Вы изменяете подключение на интерфейсном кабеле или джойстике, во время работы AeroFly Вам нужно будет только использовать кнопку **Search**. При использовании кнопки Search, AeroFly снова проверяет все USB и GAME порты на предмет подключения новых устройств.

Теперь используйте мышь, чтобы выбрать строку с **Интерфейсом USB** и щелкните на кнопке **Properties**.

Откроеется другое окно:



Теперь Вы увидите список с 12 каналами. Разумеется, в зависимости от типа передатчика, не всегда могут быть задействованы все 12 каналов. Число каналов, обнаруженных интерфейсным кабелем, отображается в нижней части окна и зависит от вашего дистанционного управления. В вышеупомянутом примере показано, что обнаружено 6 каналов.

**! Обратите внимание:** даже для устройств с количеством каналов менее 12, всегда будут отображаться все 12 линий.

**! Обратите внимание:** Ваше дистанционное управление передаёт сигнал используя 12 каналов, только когда находится в режиме PPM24. Этот режим поддерживается, например, блоком **Graupner MC-24** или **Multiplex Evo12**. В основном, дистанционные управления используют 8 каналов.

Если Вы еще не калибровали ваше дистанционное управление, то беспокоиться, если красные прямоугольники будут самопроизвольно двигаться. На данный момент, AeroFly не знает положения нейтральных точек и максимального отклонения на вашем дистанционном управлении. Теперь щелкните на кнопке Calibrate. Вам будет предложено переместить все ручки и регуляторы в их нейтральные положения.

**! Обратите внимание:** ручка газа должна быть также установлена в центральное положение, а не в положение холостого хода.

Переместив все ручки в правильные позиции, щелкните на ОК. Далее, Вам нужно будет несколько раз переместить все ручки и регуляторы в их крайние положения (минимальное и максимальное). Не выполняйте эту операцию слишком быстро, иначе есть вероятность, что AeroFly не сможет правильно определить максимальные позиции. Затем, окончив перемещение элементов управления, щелкните на кнопке ОК. Так завершается процесс калибровки.

Проведите проверку, чтобы убедиться, что все каналы, которые Вы желаете использовать, при перемещении ручки в нейтральное положение, отображают среднюю позицию (то есть красный прямоугольник расположен до середины), а когда ручка/регулятор перемещен в крайнее положение, соответствующий красный прямоугольник отодвигается к левому или правому краю.

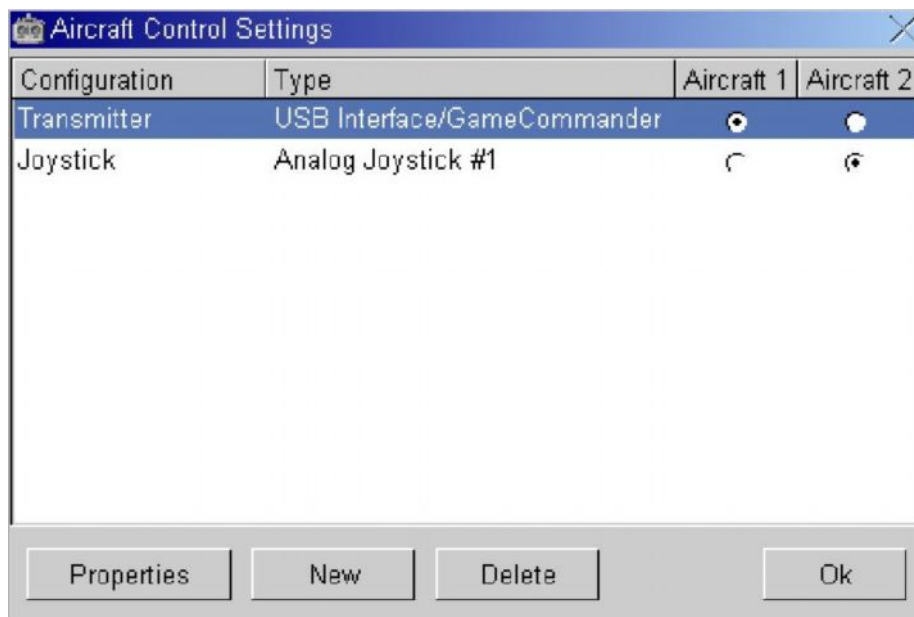
Щелкнув на кнопке ОК, закройте окно калибровки. Теперь процесс калибровки закончен, и Вы можете приступить к назначению каналов для конкретных функций модели.

## 10.2 Назначение каналов

AeroFly предоставляет Вам возможность выбрать назначения для различных каналов ("конфигурации"). В конфигурации Вы сообщаете AeroFly, какую ручку и для управления какой функцией модели Вы желаете использовать. В сущности, конфигурация это ничто иное, как ячейка памяти модели в вашем собственном дистанционном управлении.

Вы можете выбрать между режимами **Упрощённой** установки и **Экспертным**. Если Вы хотите использовать джойстик или микшер непосредственно на вашем дистанционном управлении, то наиболее подходящей для ваших потребностей будет **Упрощённая установка**. Но если, например, Вы желаете запускать вертолет с различными кривыми для газа и шага, или если Вы хотите использовать дифференциал элерона на крылатых моделях, Вам потребуется использовать **Экспертный режим установки**.

В главном меню, щелкните на кнопке **Controls**. Откроется окно, отображающее следующую информацию:



В первой колонке, **Configuration**, Вы видите название/описание конфигурации. Вы можете выбрать это название и изменить его в любое время. Колонка **Type** указывает, какое устройство ввода Вы используете в данной конфигурации. Поскольку AeroFly может использоваться и с вашим собственным устройством и со стандартным джойстиком, там будет отображаться или джойстик или интерфейс.

Если Вы определили конфигурацию, используя Экспертный режим установки, колонка **Type** будет отображать слово **ADV**. В Экспертном режиме имеется возможность задействовать джойстик и дистанционное управление одновременно. Это означает, например, что Вы можете управлять Рулём высоты и Элеронами с джойстика, а другими функциями - с дистанционного управления. Эта опция позволяет управлять моделью в парах, например, в целях обучения полетам.

В колонке **Model 1**, Вы выбираете, которая из конфигураций AeroFly должна использоваться для основной модели, то есть модели, которую Вы загружаете, используя кнопку **Model 1**. Здесь Вы можете быстро переключаться между различными конфигурациями. Последняя колонка - **Model 2** - устанавливает конфигурацию для Модели 2. Для подробного рассмотрения, пожалуйста, прочтите главу по режиму на два игрока.

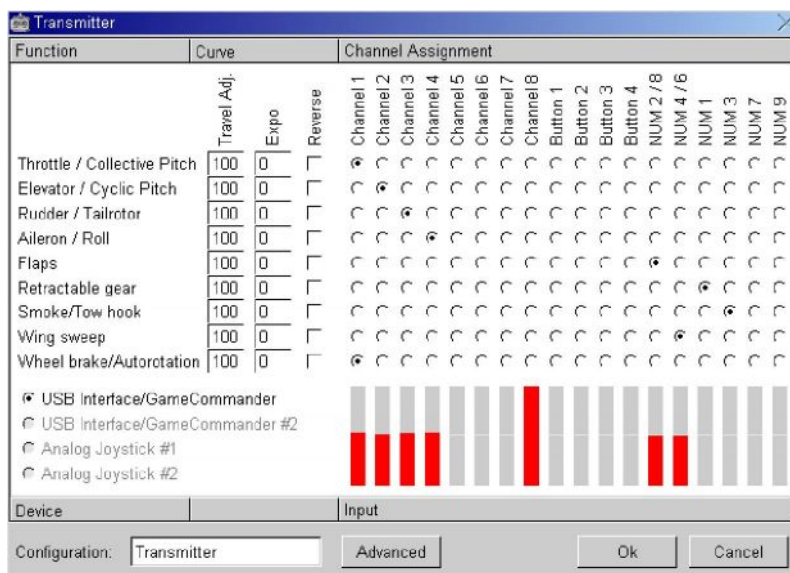
**! Обратите внимание:** конфигурация, которая была определена, используя Экспертный режим установки, не может быть откорректирована в режиме Упрощённой установки. Если Вы хотите удалить существующую конфигурацию (она полностью стирается с жесткого диска), щелкните на кнопке **Delete**.

Далее, Вам нужно будет создать новую конфигурацию. Чтобы сделать это, щелкните на кнопке **New**, и затем следуйте инструкциям, описанным в следующей главе.

### 10.3 Назначение каналов в режиме Упрощённой установки

Далее, Вы должны создать новую конфигурацию. Чтобы это сделать, щелкните на кнопке **New**. Откроется окно со следующей информацией, так называемой Упрощенной установкой. Если Вы уверены, что хотите использовать программируемые микшеры на вашем дистанционном управлении, Вы можете перейти непосредственно к Экспертной установке. Просто щелкните на кнопке **Expert**, и далее следуйте инструкциям, указанным в главе по Назначению каналов в Экспертном режиме установки.

**! Обратите внимание:** также рекомендуется, чтобы при Упрощённой установке Вы отключили все микшеры на вашем устройстве.



Сперва, в правой нижней области введите название для этой конфигурации. Например, если Вы используете Lexors Nova 6 в Mode 1, просто назовите эту конфигурацию - "Nova6 (Mode 1)". Теперь выберите устройство входа, которое Вы желаете использовать. При использовании вашего собственного дистанционного управления, щелкните на USB Interface/GameCommander. При использовании джойстика, подключенного через 15-контактный игровой порт, щелкните на Analog Joystick #1.

**! Обратите внимание:** как только устройство будет выбрано, его невозможно будет вновь изменить. Если Вы желаете использовать вместо дистанционного управления джойстик, Вы должны ввести полностью новую конфигурацию.

Теперь Вы можете начать определять функции. Сначала подвигайте ручку на дистанционное управление, которое Вы собираетесь использовать для управления газом и шагом. Заметьте, который из красных прямоугольников откликается на перемещения. Теперь перейдите на строку газ / шаг, в колонку, где перемещается красный прямоугольник. Щелкните на круглой кнопке в соответствующей точке. Вы только что назначили первую функцию. Продолжайте в той же самой манере для остальных 8 функций.

**! Обратите внимание:** если во время полета Вы обнаружили, что функция действует наоборот, вернитесь к режиму Упрощённой установки и активируйте функцию **Reverse** (реверса) для этой функции.

Используя колонки **Travel Adj.** и **Expo**, Вы можете выполнять точную регулировку каждой функции, если такая возможность не поддерживается вашим передатчиком. **Travel Adj.** используется для ограничения максимального диапазона отклонений рулей управления, например, если Вы чувствуете, что данная модель слишком отзывчива. **Expo** используется для уменьшения чувствительности каналов в области нейтрального положения, при этом с увеличением чувствительности при большем отклонении ручек управления.

Если Ваш пульт дистанционного управления имеет только 4 канала, то некоторыми функциями можно также управлять, используя цифровые клавиши на вашей клавиатуре. **Для этого необходимо включить Num Lock!** В итоге у Вас получится 4 цифровых канала (работающих как переключатели вкл/выкл) и 2 аналоговых канала. Аналоговыми каналами Вы управляете посредством клавиш 2 и 8, 4 и 6. На цифровые каналы Вы можете устанавливать функции выдвигающихся **шасси, дыма, крюка буксировки, колесного тормоза и автовращения**, а на 2 аналоговых канала - **закрылки и изменение стреловидности крыла**.

**! Обратите внимание:** колонки, обозначенные Button 1-4, применительны только при использовании джойстика.

Назначив все 9 функций, щелкните на кнопке ОК.

## 10.4 Назначение каналов в Экспертном режиме установки

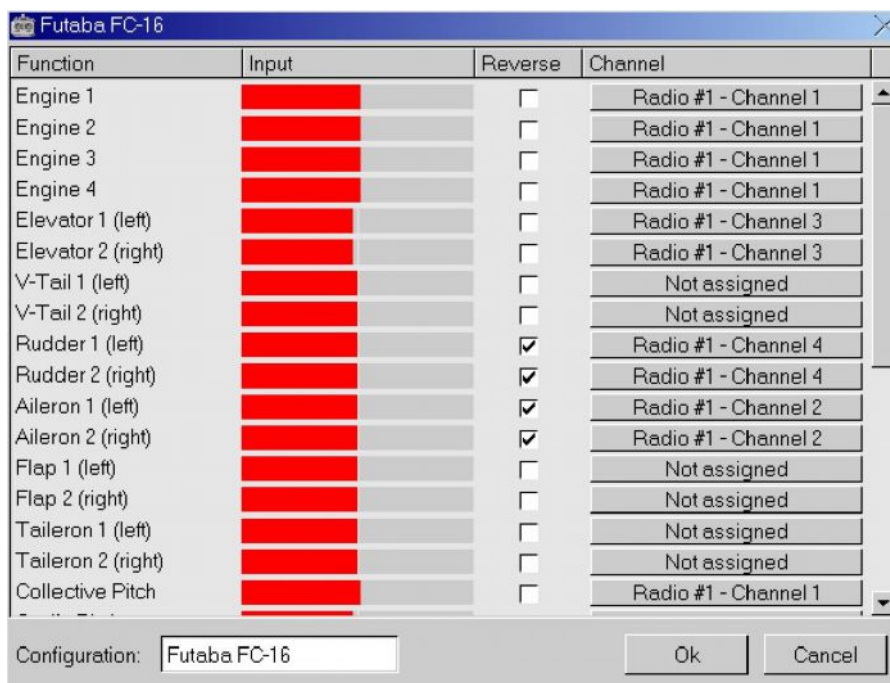
В Экспертном режиме Вы имеете полную свободу выбора, на какую из функций модели назначить который из каналов дистанционного управления. Если ваше дистанционное управление поддерживает такую возможность, то на вертолете Вы можете назначить Шаг и Газ на различные каналы, или на крылатых моделях с элеронами, также как Вы делали бы на реальной модели, попробовать дифференциал элеронов.

Экспертный режим предполагает, что Вы уже ознакомились с Вашим пультом дистанционного управления и программами микшеров, и точно знаете, который из каналов управляется тем или иным переключателем или регулятором.

**! Обратите внимание:** как только конфигурация посредством Экспертного режима будет установлена, её невозможно будет изменить с помощью Упрощённой установки.

**! Заметка:** Сначала используйте Упрощенный режим, чтобы выполнить грубые установки, поскольку иначе для назначения всех функций потребуется очень много времени.

Щелкнув на кнопке Expert, перейдите из Упрощенного режима установки к Экспертному. Откроется следующее окно:



В первой колонке Вы видите **функцию модели**. В основном, из названий понятно без объяснений. Пожалуйста пусть Вас не смущают обозначения Rudder 1 и 2. Разумеется, большинство моделей имеет только один Руль направления, хотя AeroFly также поддерживает модели с двумя Рулями, как например McDonnell Douglas F14. Колонка **Input** работает как **графический индикатор**, чтобы еще раз удостовериться, что Вы назначили правильный канал для этой функции. В колонке **Reverse** Вы можете инвертировать функцию. Это требуется, если, например, модель находится на полном газу, в то время как ручка установлена в холостой ход. Последняя колонка, **Channel**, отображает канал устройства ввода, на который Вы назначили функцию модели. Щелкните в этой колонке, если Вам необходимо переназначить каналы для различных функций. Используйте полосу прокрутки с правой стороны, чтобы просматривать содержимое окна. Большинство надписей очевидны. Ниже мы приводим разъяснение некоторых терминов, чье значение не всегда понятно:

**Taileron:** Талерон применяется только на моделях реактивных самолетов F14 и F16. Термин обозначает рули направления на модели, которые действуют и как рули высоты (отклонение вместе) и как элероны (отклонение в противоположные стороны).

**Tow hook:** крюк для буксировки используется только в режиме буксировки. Пожалуйста также ознакомьтесь с главой Меню Буксировка планера. Для этой функции Вам необходимо установить либо выключатель на вашем дистанционном управлении либо одну из цифровых клавиш NUM 1,3,7 или 9.

**Wing sweep:** контролирует изменение стреловидности крыла на модели реактивного самолёта F14.



## 10.5 Калибровка крылатых моделей

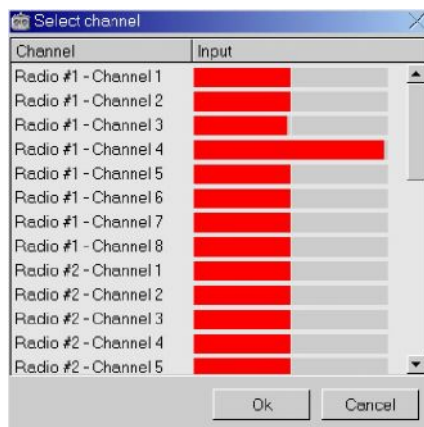
Как начальный пример, мы будем работать через назначенные установки для нормальной крылатой модели с одним двигателем, двумя элеронами, одним рулем высоты, одним вертикальным рулем направления и выдвигающимся шасси. В этом примере, следующие шесть функций должны быть установлены:

**Двигатель 1, Руль высоты 1, Руль направления 1, Элерон 1 и 2, Выдвигающиеся шасси**

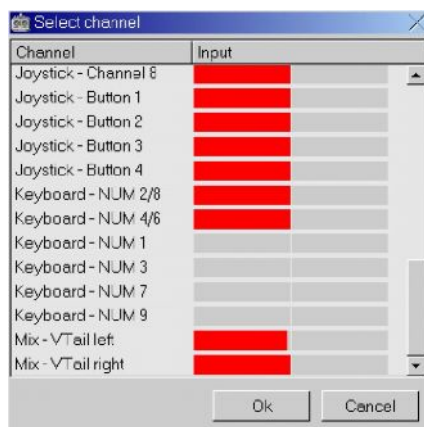
Сначала установим функцию Двигатель 1. Для этого, щелкните на кнопке в последней колонке Input. Теперь в этом окне Вы видите все типы устройств ввода, которые поддерживает AeroFly. Теоретически, это означает, что Вы также можете управлять моделью, одновременно используя джойстик и пульт дистанционного управления. Мы не советуем Вам делать это на данном этапе.

**! Обратите внимание:** Даже если Вы не подсоединили джойстик или второе дистанционное управление, данные для этих устройств всё равно будут отображаться на экране. Однако красные прямоугольники будут оставаться в среднем положении.

Теперь подвигайте ручку или регулятор, который Вы желаете использовать для управления двигателем (Engine 1). Найдите соответствующую строку в нижнем окне, в которой движется красный прямоугольник, и щелкните на этой строке. Теперь окно закроется, а обозначение на кнопке будет указывать на канал, который Вы выбрали.



Поступите аналогичным образом с остальными каналами. Также, Вы можете управлять некоторыми функциями, используя клавиатуру. Для этого, с помощью полосы прокрутки перейдите в самый конец окна, где Вы найдете следующие данные:



Вы можете использовать клавиатуру, чтобы управлять двумя аналоговыми каналами (цифры 2 и 8, 4 и 6), и 4 цифровыми каналами (цифры 1, 3, 7 и 9).

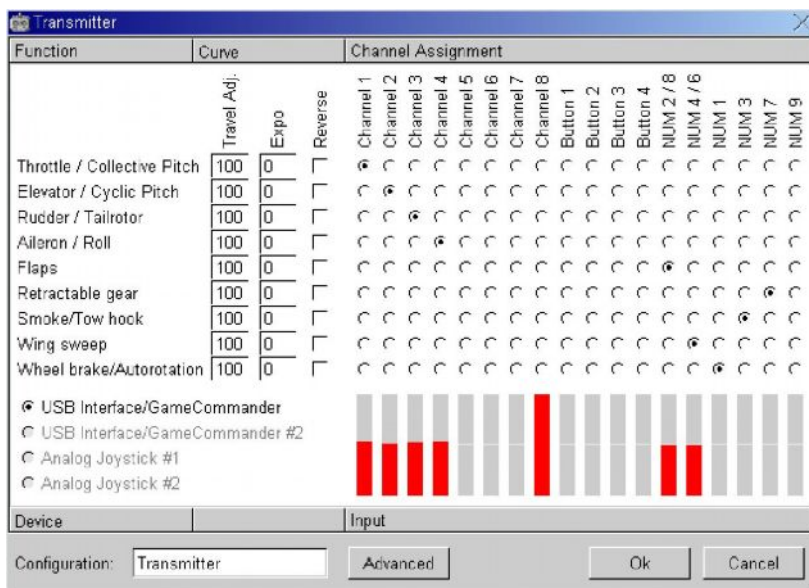
**! Обратите внимание:** если Вы используете дистанционное управление без микшера, то в нижней строке будут также отображаться надписи V-tail left и right. Здесь AeroFly оперирует необходимым микшированием, чтобы Вы также смогли запускать модели с V-хвостом, наподобие планера Milan.

## 10.6 Калибровка модели вертолета с автовращением

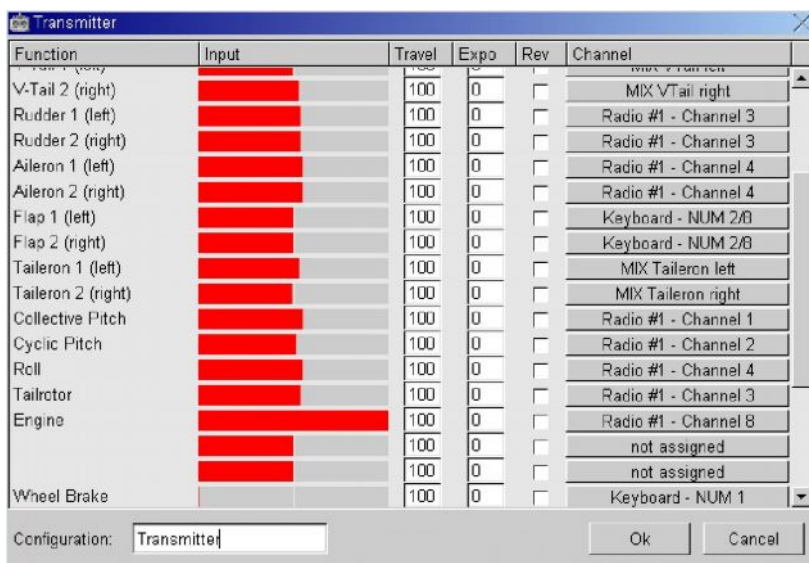
Этот пример описывает, как настроить AeroFly таким образом, чтобы Вы могли практиковать на вертолётках приземления с автовращением и независимо управлять регулировкой общего шага и настройками двигателя. Если Вам нужно активировать только автовращение, это можно сделать в режиме Упрощённой установки, но для отдельной установки газа и шага необходимо использовать Экспертную установку.

**! Обратите внимание:** чтобы использовать автовращение, в Вашем дистанционном управлении должна быть возможность назначить для регулировки общего шага (Pitch) и двигателя отдельные каналы. Кроме того, Вы также можете управлять автовращением, используя одну из цифровых клавиш 1, 3, 7 или 9 на клавиатуре.

Чтобы облегчить процесс, сначала используйте Упрощённую установку для грубой настройки следующих функций: **Pitch, Nick, Tailrotor** и **Roll**.

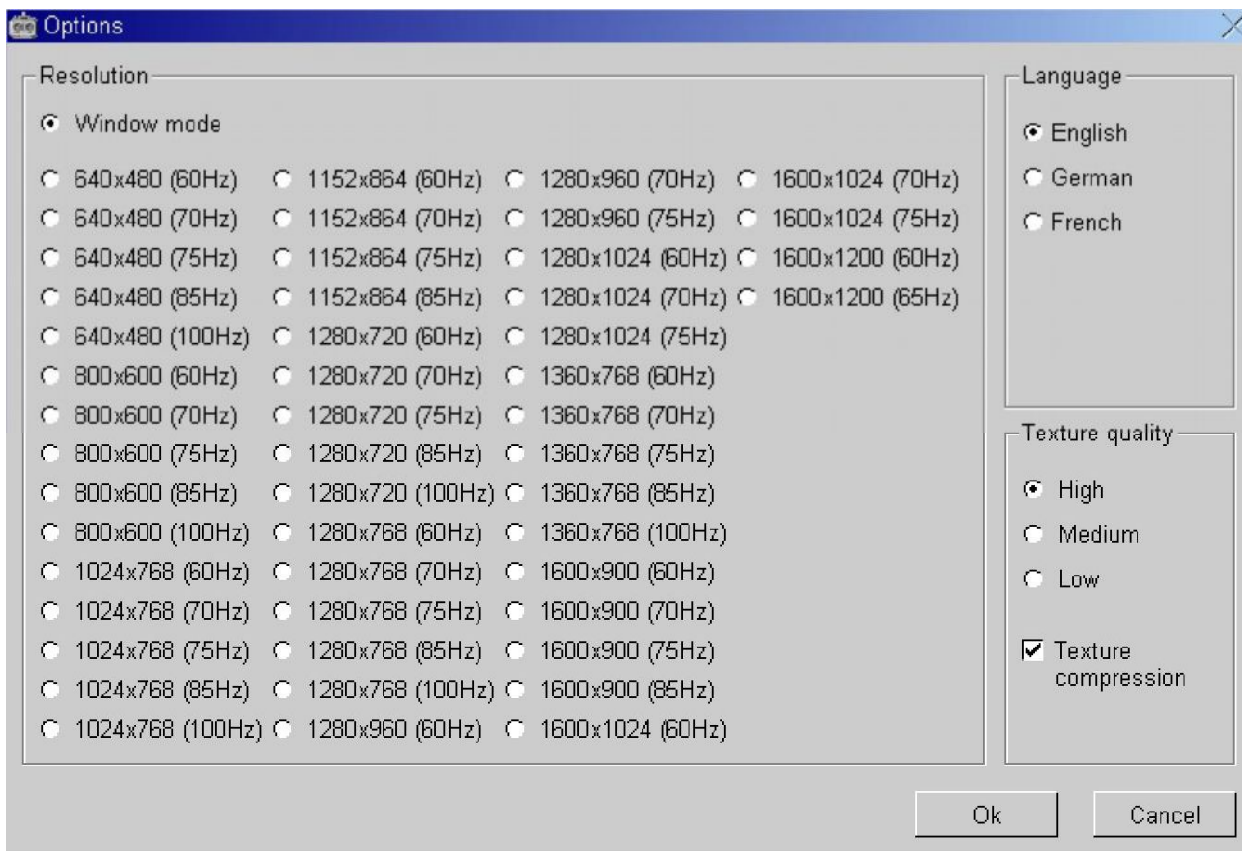


Если Вы запустите вертолет прямо сейчас, то шаг и двигатель (газ) установлены на одном и том же канале. Но мы хотим установить их отдельно. Для этого, в окне Упрощённой установки щелкните на кнопке Expert. Затем, в колонке Function, найдите строку Engine. В колонке Channel щелкните на кнопке (надпись на кнопке должна быть Mix 100 %). Теперь откроется следующее окно. Переместите выключатель или канал, который Вы желаете использовать для управления двигателем, и найдите соответствующую строку в этом окне. Щелкните на этой строке. Теперь для двигателя вертолётки был назначен отдельный канал. В примере ниже, канал 1 был назначен для управления шагом, а канал 8 - двигателем.



## 11. Меню опций

В меню опций Вы можете устанавливать разрешение экрана, язык программы и качество текстур. Щелкните в главном меню на кнопке Options. Откроется следующее окно:



В зависимости от типа Вашего монитора и графической 3D-карты, данные, касающиеся разрешения экрана вашей системы, будут варьироваться. Оптимальное разрешение для AeroFly - 1280x1024. Однако, выбирайте это решение только если оно поддерживается вашим монитором и 3D-картой.

**! Обратите внимание:** обычно, разрешения, которые не могут отображаться вашим монитором или графической 3D-картой, в списке не активны. Однако, это может быть не всегда, из-за изменений в установках драйвера! Будьте осторожны.

Дополнительно к разрешению, Вы также можете устанавливать частоту экрана монитора. Она отображается в скобках после разрешения. Вообще, чем выше частота, тем легче восприятие изображения. При 60Hz, Вы будете замечать характерное мерцание, а на 100Hz или выше - изображение оптимально для человеческого глаза.

Установка **Языка** (Language) позволяет Вам выбрать язык программы. Однако, для того, чтобы изменения вступили в силу, Вам необходимо перезагрузить программу.

**Качество текстур** (Texture quality) определяет максимальный размер используемых текстур. Лучше оставить стандартную установку "Высоко" (High), хотя, если у 3D-карты недостаточно памяти, можно попробовать другие настройки.

Функция **Сжатие текстур** (Texture compression) относится только к фотопейзажам Rottenburg, Sparling field и Winzeln. Она даёт существенное увеличение в скорости при использовании 3D-карт с ограниченной или медленной памятью, за счёт небольшого уменьшения качества изображения. Возможно, проявление этого Вы заметите в градации цвета на небе. На 3D-картах, использующих 128МБ или больше, Вы можете смело отключить сжатие структур. Лучший способ узнать, оказывает ли сжатие текстур ощутимый эффект, это поэкспериментировать с его включением и выключением.

## 12. Симуляция

Как только Вы откалибровали ваше дистанционное управление и назначили каналы, можете начинать симуляцию. Чтобы это сделать, щелкните в главном меню на кнопке Fly. Тогда AeroFly перейдет в режим симуляции. Если Вы запустили симуляцию впервые и ещё не делали каких-либо изменений, Вы увидите модель на посадочной полосе. Как наблюдатель, Вы стоите рядом с полосой на расстоянии нескольких метров.

Используя модель, проведите следующую проверку, чтобы увидеть что Ваше дистанционное управление установлено правильно. На моделях с элеронами и рулями направления, просто переместите наблюдателя, используя клавиши курсора, как можно ближе к модели, чтобы Вы могли отчетливо видеть элероны и рули на самолете. Теперь подвигайте отдельно ручки и проверьте, чтобы направления отклонений на элеронах и рулях были установлены правильно (примечание: этот метод не работает в фотопейзажах!).

**! Обратите внимание:** все установки, которые Вы назначаете в AeroFly, сохраняются в памяти автоматически. Текущая модель и текущий пейзаж при следующем запуске программы будут загружены автоматически. Сюда также входят такие установки как: размер области обзора, режим наблюдателя, установки ветра и графические настройки. Детали, которые не сохраняются - это положения самолета и наблюдателя.

### 12.1 Расположение модели

Чтобы изменить положения модели и наблюдателя на исходные, просто нажмите клавишу **пробела**. Большинство пейзажей в AeroFly имеет **различные стартовые позиции**. Нажимая пробел несколько раз, Вы можете изменять на экране различные стартовые позиции. Если Вы желаете повторно поместить на старт только модель, нажмите **клавишу "И"**. Наблюдатель остается в выбранной Вами позиции. Чтобы каждый раз после крушения запускать модель в конкретной установленной точке, сделайте следующее: управляя моделью, переведите её в желаемую позицию и нажмите **клавишу F3**. После крушения или при нажатии **клавиши F4**, модель будет снова устанавливаться в это положение.

**! Обратите внимание:** также как и положение, восстанавливается и скорость, которую модель имела на момент нажатия клавиши F3.

### 12.2 Изменение положения наблюдателя

Положение наблюдателя можно свободно изменять, выбирая даже такие нереалистичные установки, как например положение выше облаков. Используйте **клавиши курсора влево/вправо**, чтобы перемещать наблюдателя вокруг модели. Клавишами курсора вверх/вниз изменяется расстояние до модели, а **клавиши PageUp / PageDown** используйте для изменения высоты наблюдателя.

**! Обратите внимание:** изменение положения наблюдателя невозможно в фотопейзажах.

### 12.3 Установка области обзора

Область обзора - горизонтальный и вертикальный углы обзора, составляющие поле зрения, в котором Вы видите окружающую обстановку. **Клавиша "Ф"** уменьшает Ваше поле зрения, а **клавиша "Я"** его увеличивает. При маленькой области обзора Вы сможете легче определить положение модели, когда она в большом расстоянии, однако у Вас будет меньший обзор обстановки, как будто Вы рассматриваете всё через подзорную трубу. По контрасту, большее поле зрения предоставляет более хороший обзор всего пейзажа, хотя на большем расстоянии Ваша модель быстро будет казаться маленькой. При превышении предельных установок увеличения поля зрения, оно будет выглядеть подобно линзе глаза рыбы. Оптимальное поле зрения зависит прежде всего от точных параметров разрешения экрана и его размера. Чем выше разрешение, тем большую область обзора Вы можете установить.

### 12.4 Смена режима наблюдателя

Вместо того, чтобы во время симуляции всегда стоять в установленной точке, AeroFly также предлагает Вам возможность полета вместе с моделью. Используйте **клавиши от F5 до F8**, чтобы менять различные режимы наблюдения. Чтобы узнать подробности, пожалуйста прочтите главу Меню - Главный вид.

**! Обратите внимание:** в фотопейзажах невозможно изменять положение наблюдателя.

### 13. Назначение клавиш

Используя **клавиши курсора** и **PageUp / PageDown**, Вы можете изменять позицию наблюдателя в его фиксированном положении. **Клавиши курсора влево/вправо** перемещают наблюдателя вокруг модели, **клавиши курсора вверх/вниз** изменяют расстояние до модели. **Клавиши PageUp / PageDown** изменяют высоту наблюдателя. В режиме Следования и в режиме Из кабины, Вы можете использовать **клавиши курсора вверх/вниз**, чтобы установить расстояние до модели (**примечание:** вышеупомянутые клавиши не функционируют в фотопейзажах).

ESCAP	Назад к главному меню
Е	Пауза
З	Звук вкл\выкл
Й	Уменьшает область обзора. Это облегчает наблюдение за моделью на больших расстояниях, но
Ф	Вы меньше видите вокруг. Просто поэкспериментируйте, пока не найдёте вашу оптимальную установку.
Н, Я	Увеличивает область обзора.
Пробел	Перемещает модель и наблюдателя в установленное положение на пейзаже. В зависимости от пейзажа, может быть доступно от одного до шести положений.
И	Перемещает в заданную точку пейзажа только модель. Наблюдатель остается в текущей позиции.
П	Симулирует запуск с руки. Вам следует использовать эту функцию, чтобы запускать планер, не имеющий собственных средств буксировки.
Р	Помещает модель на 50 метров над землей и задаёт ей скорость около 40 км/час. Вы можете также использовать эту функцию для запуска планера. При нажатии этой клавиши несколько раз, модель каждый раз помещается выше.
Ч	Помещает наблюдателя в шести метрах позади текущего положения самолета.
В	Помещает модель в шести метрах перед наблюдателем.
Е	Включает запись и экран маршрута полета. Используя эту функцию, Вы можете, например, проверить как чисто Вы выполнили петлю.
С	Удаляет отметки маршрута полета.
К	Начинает/Заканчивает запись модели. <b>Обратите внимание:</b> если Вы находитесь в режиме с 2 игроками, то нажатие на клавишу "К" инициирует запись для обеих моделей.
Ц	Воспроизведение записанного полета.
ENTER	Запускает текущее соревнование (если активно).

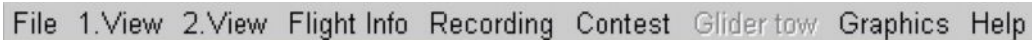
F1	Показывает краткий обзор клавиш во время симуляции.
F2	Переключает в Проектировщик модели, для установки условий полёта.
F3	Сохраняет в памяти текущее положение модели и скорость.
F4	Перемещает модель в позицию, заданную с помощью клавиши F3.
F5	Фиксированное положение наблюдателя. Это стандартная установка для всех моделей самолётов.
F6	Фиксированное положение наблюдателя с автоизменяющимся масштабом изображения. Подобно F5, но на больших расстояниях до модели поле обзора становится меньше, а модель, при этом, - больше.
F7	Режим Следования. Используйте клавиши курсора вверх/вниз, чтобы установить дистанцию.
F8	Режим Кабины. Подобно F7, но горизонт наблюдателя перемещается вместе с моделью, как будто Вы сидите в модели. Модель не отображается. Нажатие F8 ещё раз активирует режим Кабины с отображением Инструментов.
F9	Включает и выключает окно информации полета.
F10	Включает и выключает окно Второго вида (Second View).
F11	Сохраняет снимок изображения из текущей симуляции в папке Screenshot каталога AeroFly.

#### **Только в режиме на 2 игрока.**

Ы	Сменяет вертикальное либо горизонтальное разделение экрана.
А	Настройка модели для буксировки планера. Проверьте, чтобы ваш переключатель для буксировочного крюка находился в позиции "заперто". В ином случае трос не будет подсоединён.

## 14. Строка меню во время симуляции

Вверху экрана симуляции Вы увидите строку меню. В зависимости от того, какие модели и пейзажи были загружены, не все пункты меню могут быть активны. Меню Буксировки планера будет активно только если в качестве Модели 1 Вы загрузили модель двигателем (например, Pt40Tow), а в качестве Модели 2 - планер.



File 1.View 2.View Flight Info Recording Contest Glider tow Graphics Help

Управление меню в AeroFly производится исключительно с помощью мыши. Если в течение пары секунд Вы не перемещаете мышь, строка меню и курсор мыши автоматически исчезают, чтобы не отвлекать Вас во время полёта. То есть, если Вы не видите курсора мыши, просто немного подвигайте мышь, и курсор вновь появится.

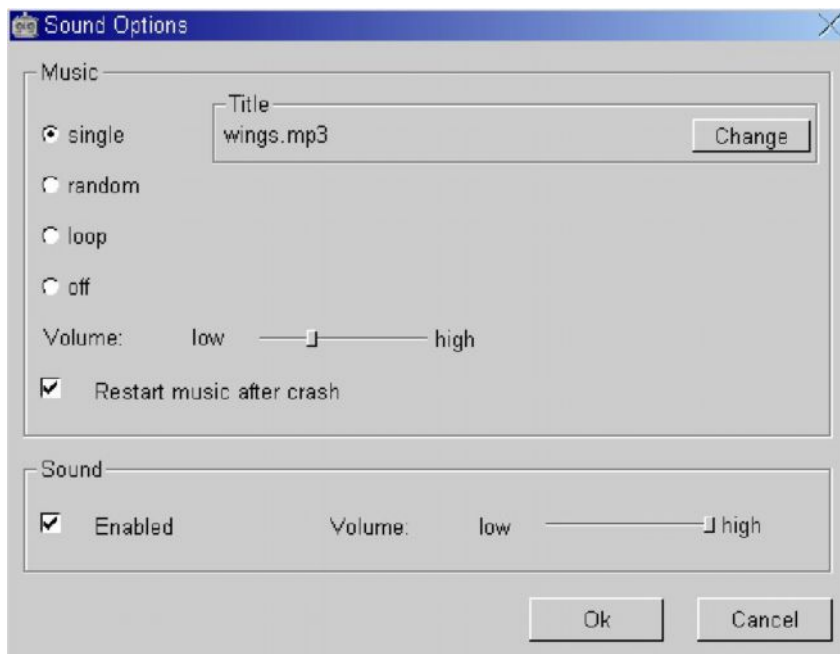
Вы обнаружите, что большинство используемых меню вообще прозрачны. Таким образом, например, Вы можете использовать графические настройки и сразу же наблюдать эффект от сделанных изменений.

По использованию отдельных пунктов меню смотрите объяснение в последующих главах.

## 14.1 Меню Файл



- **Edit aircraft...:** этот пункт меню открывает окно Проектировщика модели, где Вы можете установить все параметры полета. Пожалуйста ознакомьтесь с инструкциями по Проектировщику.
- **General Options:** См. следующую страницу.
- **Sound/Music:** если Вы щелкните на этом пункте меню, откроется следующее окно:

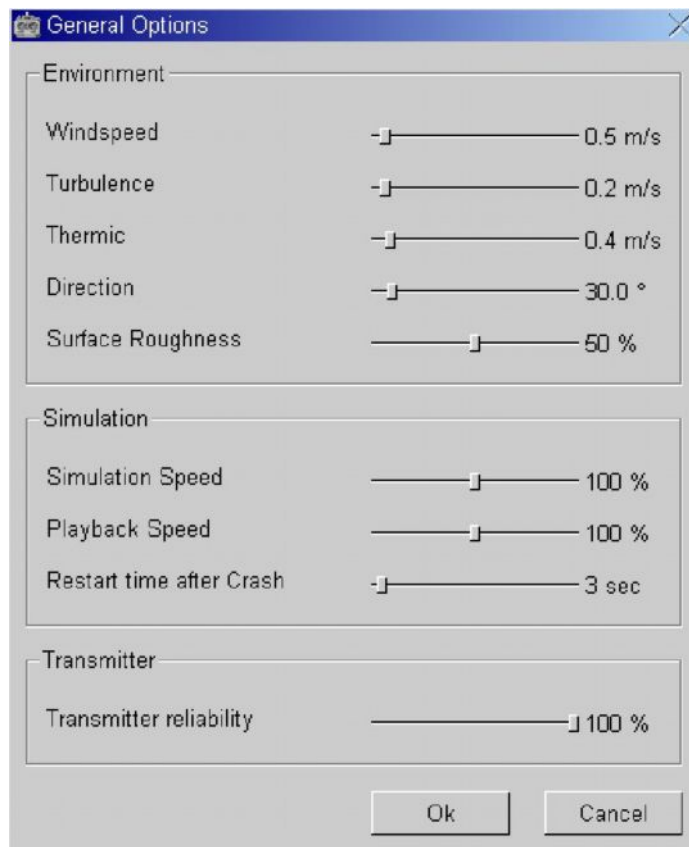


**Music** позволяет Вам определить, какая музыка будет звучать во время симуляции. Вы можете копировать ваши собственные музыкальные MP3 файлы в папку **Music** в каталоге **AeroFly**. А также задать воспроизведение определённой песни, либо всех песен из этой папки. **Random** означает, что песни будут звучать в произвольном порядке. **Loop** - что воспроизведение всех песен, имеющихся в папке, будет последовательным. Функция **Restart music after crash** позволяет Вам установить, будет ли AeroFly после крушения модели играть песню с начала. Это предназначено для пользователей, которые хотели бы использовать AeroFly чтобы потренироваться в произвольных полётах.

**Sound** позволяет включать и выключать звук двигателя, крушения и планера, и настраивать громкость.

- **Metric/English Units:** здесь Вы можете установить, отображать ли все единицы измерения используя метрическую систему (то есть метры, килограммы, и т.д.), или в имперских единицах (дюймы, унции, футы, и т.д.).
- **Main menu...:** возвращает Вас в Главное меню AeroFly, посредством которого Вы загружаете модели и пейзажи, калибруете и настраиваете ваше дистанционное управление.

- **General Options (Основные параметры):**



Первые 4 параметра используются чтобы установить условия ветра во время симуляции. На все параметры естественно, влияет ландшафт местности. Пожалуйста будьте осторожны с настройками, поскольку даже в малом диапазоне скорости между 1 - 3 метрах в секунду, эффект можно почувствовать очень отчетливо. При скорости ветра и турбулентии свыше 5 метров в секунду, Вы заметите, что уже невозможно нормально управлять моделью. В главе, посвященной Ветру, Термическим потокам и Вариометру, эта проблема раскрывается более глубоко.

**Surface roughness** (Неровность поверхности) - определяет, насколько неровная земля в симуляции. При 0%, ваша модель ведет себя так, будто она находится на очень гладкой асфальтовой посадочной полосе, даже если она катится по траве или гравию. При 100% вашей моделью будет очень трудно управлять, словно она на очень неровной почве, вроде длинной травы или гравия, и может очень быстро сломаться. По контрасту, на асфальте она катится очень ровно.

**Simulation speed** (Скорость симуляции) используется, чтобы установить, как быстро AeroFly должен выполнять симуляцию. Значения ниже 100 % работают подобно камере замедленной съемки. Чем ниже это значение, тем медленнее и в то же время менее чувствительным становится самолет. Как новичку, Вам следует установить это значение на 60-70% и практиковаться, пока Вы не научитесь летать без крушений и приземлений по крайней мере в течение одной минуты. Тогда постепенно увеличивайте скорость до 100%. При этой установке все модели будут вести себя в симуляции как в действительности.

**Playback speed** (Скорость воспроизведения) имеет аналогичный эффект, что и Скорость симуляции, но только при повторах записанных полетов.

**Restart time after Crash** (Время нового старта после крушения) позволяет Вам установить, сколько времени AeroFly должен выждать после крушения, перед установкой модели снова на стартовую точку. Таким образом, если Вы установили этот параметр достаточно высоко, Вы сможете какое-то время все еще летать без шасси или других отломавшихся частей.

**Transmitter reliability** (Надежность передатчика) устанавливает надежность сигналов, посылаемых от дистанционного управления до модели. При значениях ниже 100% могут возникать случайные помехи в перемещении элеронов или рулей. Пожалуйста учтите, что всё это моделируется, а не вызвано в действительности вашим дистанционным управлением. Следовательно, это наилучший способ отработать Ваше мастерство.



## 14.2 Меню Главный вид (1.View)

Главный вид в AeroFly это вся область под строкой меню. В меню Главного вида Вы можете устанавливать режимы наблюдателя, отображения и записи полёта модели.

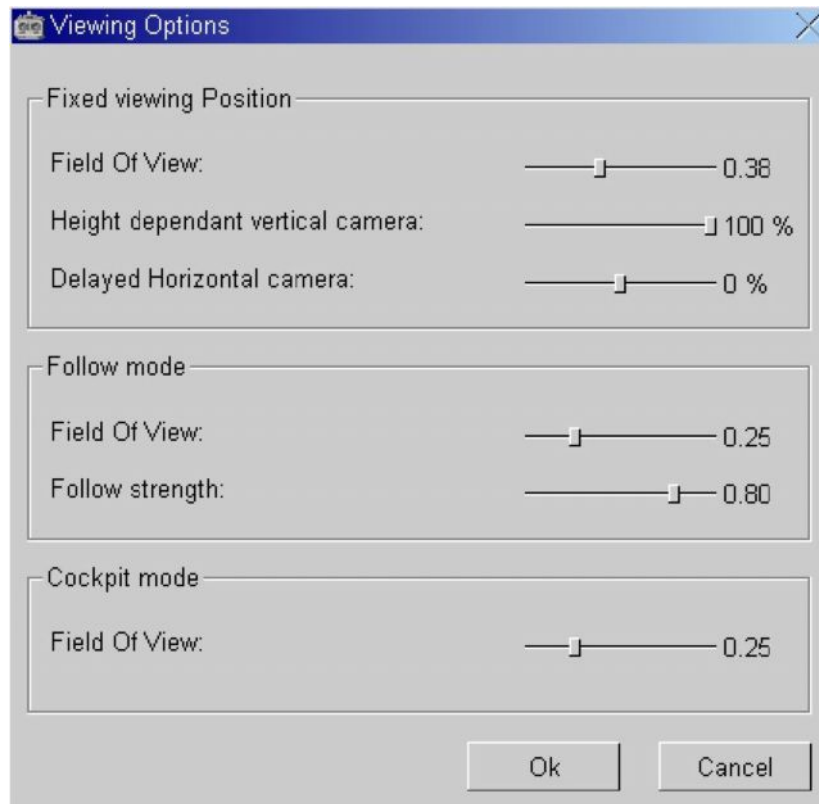
**! Обратите внимание:** пункты меню Follow aircraft (Следовать за самолетом), Cockpit mode (Режим кабины) and Cockpit mode with instruments (Режим кабины с инструментами) - недоступны в фотопейзажах.



- **Fixed Viewing position** (Фиксированное положение обзора): наблюдатель расположен в установленной точке, точно так же, как если бы Вы запускали модель. Используйте клавиши курсора влево/вправо, чтобы перемещать наблюдателя вокруг модели. Клавиши курсора вверх/вниз - чтобы изменить расстояние до модели, и PageUp/PageDown - чтобы изменить высоту наблюдателя.
- **Fixed Viewing position (Autozoom)**: аналогичен режиму с Фиксированным положением наблюдателя, но чтобы модель дольше оставалась видимой, на больших расстояниях до модели область обзора автоматически уменьшается.
- **Follow aircraft** (Следовать за самолетом): в этом режиме Вы летите позади модели. Представьте, как будто бы Вас присоединили к модели резиновой лентой. Чем быстрее модель летит, тем дальше она будет от Вас. Вы можете устанавливать длину и силу этой резинки, используя клавиши курсора вверх/вниз.
- **Cockpit mode** (Режим Кабины): здесь наблюдатель расположен непосредственно в модели. Если модель летит вверх ногами, то Вы также будете видеть все вверх тормашками. Модель в этом режиме не отображается.
- **Cockpit mode with instruments** (Режим кабины с инструментами): всё так же как и в нормальном Режиме кабины, но помимо этого, в нижней части экрана имеется дисплей с инструментами, отображающий скорость, высоту полёта и ориентация.

Пункты, относящиеся к Записанному полёту (**Recorded Flight**) активны только в случае, если Вы только что записали или загрузили полёт. В этих режимах наблюдения Вы всегда просматриваете записанный самолет, а не модель, которой управляете сейчас. Чтобы узнать подробности относительно записи полетов, пожалуйста ознакомьтесь с главой Меню - Запись. Как только Вы удаляете записанный полет, вид сразу же автоматически переключается назад к вашей модели.

- **Aircraft trace** (След самолета): в AeroFly Вы можете вызывать дисплей, отображающий путь, который проделала модель. Этот след около 50-150 метров длиной и 1 метр шириной. Используя его, например, щелкните в меню на Show aircraft trace и на Start Trace. Вы можете отдать ту же самую команду, нажав клавишу "E". После того, как след достигает определённой длины, конец следа автоматически удаляется. Если Вы хотите оставить отображение следа на экране, но желаете остановить запись любых дальнейших точек, просто щелкните на Stop Trace или нажмите клавишу "E". Теперь след будет продолжать отображаться на экране, но дальнейшие точки не будут добавляться. Чтобы удалить след, нажмите клавишу "C".
- **Viewing Options** (Просмотр опций): если Вы щелкните на Viewing Options, откроется следующее окно:



Здесь Вы можете устанавливать все области обзора для различных режимов наблюдения. Если Вы изменяете область обзора для вашего текущего режима наблюдения, установка немедленно вступает в силу.

При использовании **Height dependent vertical camera** (зависящей от высоты вертикальной камеры) и **Delayed Horizontal camera** (задерживающейся горизонтальной камеры), Вы можете указать большую степень динамики в мониторе.

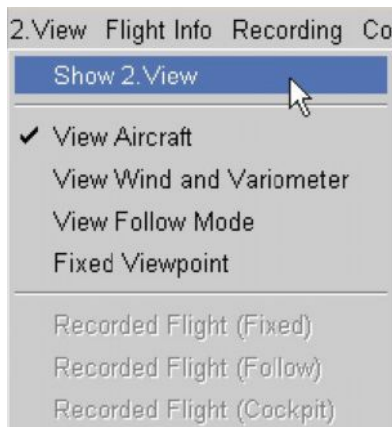
Для **Height dependent vertical camera** Вы можете установить, насколько модель смещается от центра изображения вверх или вниз, в зависимости от текущего положения модели относительно пилота. Если Вы пролетаете прямо над головой, модель находится в верхнем краю экрана. Если модель у ваших ног, то она отображается внизу экрана. Это дает Вам лучшее представление о текущем положении модели, и прежде всего, о высоте её полета.

Посредством **Delayed Horizontal camera** Вы можете устанавливать, насколько модель смещается от центра изображения влево или вправо, в зависимости от вашей горизонтальной скорости полёта. Просто установите параметры в соответствии с вашими личными предпочтениями.

Параметр **Follow strength** обозначает расстояние между наблюдателем и моделью, за которой он следует. Разумеется, щелкнув на Cancel (отмена), Вы можете в любое время вернуть все сделанные Вами изменения.

### 14.3 Меню Второй вид (2.View)

AeroFly предоставляет Вам возможность отображения второго окна (окно Second View), где Вы можете вызывать для просмотра множество различных вещей. Если Вы еще не открыли окно Второго вида, щелкните в меню **2.View** на **Show 2.View** или нажмите **клавишу F9**.



- **View aircraft** (вид на самолёт): при использовании этой установки, во втором окне будет отображаться только ваша модель. Вы всегда видите модель в одном и том же масштабе, несмотря на то, как далеко она от Вас. Положение или ориентация модели точно соответствуют ориентации, которую Вы также видите в главном виде в фиксированном положении наблюдателя. Следовательно, этот режим идеально подходит для распознавания положения самолета даже на больших расстояниях. Если Вы потеряете „визуальный контакт“ с моделью, поскольку она слишком далеко, то Вы можете в любое время вернуть её, используя окно второго вида.



- **Wind and Variometer** (ветер и вариометр): при использовании этой установки, окно второго вида показывает **текущее направление модели**, вместе с **направлением ветра** и **вариометром**. В показанном примере, модель летит в юго-западном направлении. Направление ветра показано зеленой стрелкой. В этом примере ветер дует с северо-северо-запада. Поэтому на модель влияет боковой ветер справа и небольшой попутный ветер.

**Вариометр** показывает, **наращиваете ли Вы или теряете высоту** при полете на планере. Для подробностей, пожалуйста, прочтите главу по Ветру, Термальным потокам и Вариометру.

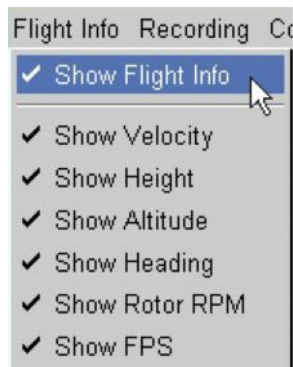


- **Follow Mode** (режим следования): здесь окно второго вида снова показывает полностью пейзаж вместе с моделью, в режиме Следования. Предупреждение: эта установка оказывает значительный эффект на производительность и может заметно уменьшить максимально возможный уровень FPS. Не используйте этот режим, если ваш компьютер выдаёт менее 40 FPS.
- **Fixed Viewpoint** (фиксированная точка обзора): здесь также полностью отображается пейзаж, но Вы видите вашу модель с фиксированной позиции наблюдателя. Чтобы переместить наблюдателя в окно второго вида, нажмите **клавишу Shift** и **одновременно с ней одну из стрелок курсора** или **клавиш PageUp/PageDown**.

**! Обратите внимание:** Вы можете свободно определять размер и расположение окна второго вида. Чтобы переместить окно, удерживайте нажатой в области окна левую кнопку мыши и перетащите окно в желаемую позицию. Чтобы изменить размер окна, удерживайте нажатой левую кнопку мыши, на левом или правом нижнем углу окна, и используя мышью, растяните окно до нужного размера.

## 14.4 Меню Информация о полёте

Чтобы лучше управлять моделью во время полета, Вы можете раскрыть окно информации о полёте. В меню информации о полёте (Flight Info), щелкните на Show Flight Info. Вы можете также выполнить эту команду, нажав клавишу F9.



В окне информации о полете Вы можете просматривать следующую информацию:

- **Velocity** (Скорость): текущая скорость модели в метрах в секунду. Значение в километрах в час можно рассчитать, умножив это число на 3,6.
- **Height** (Высота): текущая высота модели над поверхностью земли, находящейся непосредственно в данный момент под моделью.
- **Altitude** (Высота): высота модели над уровнем моря.
- **Heading** (Заголовок): направление модели, выраженное в градусах. В данном случае, значение градуса соответствуют следующим направлениям компаса:  
0 Градусов Север  
90 Градусов Восток  
180 Градусов Юг  
270 Градусов Запад
- **Rotor RPM** (Ротор обор./мин.): Показывает количество оборотов в минуту ротора текущей модели вертолета. В случае с пропеллером или моделью реактивного самолета, это число указывает скорость вращения пропеллера или количество оборотов в минуту реактивного двигателя.
- **FPS [Frames Per Second]** (количество кадров в секунду): это число показывает, сколько кадров может быть показано за одну секунду. Чем выше это число, тем плавнее выполняется симуляция. Если отображаемое число окажется ниже 33, прочтите советы в главе Заметки по производительности.



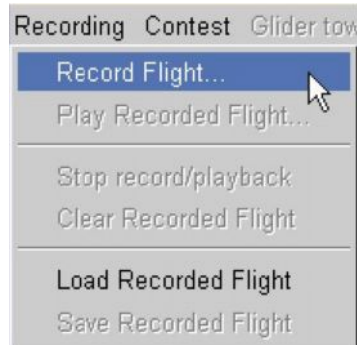
**! Обратите внимание:** если в области окна Flight Information удерживать нажатой левую кнопку мыши, Вы сможете перемещать окно в любую точку экрана.

## 14.5 Меню Запись

AeroFly предоставляет Вам возможность делать запись ваших полетов и сохранять их в памяти на жестком диске для последующего их воспроизведения. Во время воспроизведения записанного полёта, Вы можете продолжать летать на своей модели или только просматривать запись.

Прежде чем сделать запись полета, рекомендуется, чтобы Вы сперва открыли окно информации полета. Для этого, щелкните в меню Flight Info на Show Flight Info. Либо Вы можете нажать **клавишу F9**. Во время записи полёта это окно отображает некоторую полезную информацию, как например, оставшееся и общее время воспроизведения записи.

Теперь, щелкнув в меню Recording на Recording flight..., начните запись. Кроме этого, Вы можете стартовать запись **клавишей "К"**.



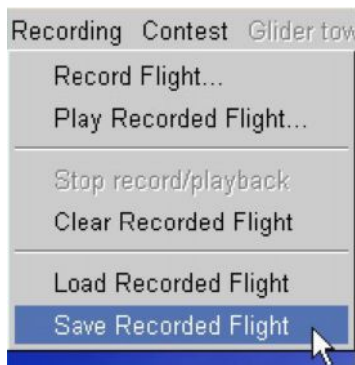
Теперь в окне информации о полёте Вы видите отображаемое красными буквами текущее время записи полёта.



Запустите модель как делаете обычно. Как только Вы закончили запись, щелкните в меню Recording на Stop record / playback или, непосредственно нажав вновь **клавишу "К"**. Данные в окне информации о полете изменятся. Теперь в надписи желтыми буквами отображается общее время записи и название модели в ней.



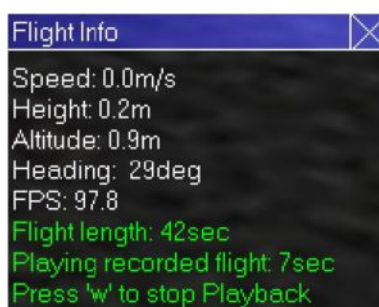
Модель теперь появится в месте, в котором Вы начали запись. Если Вы желаете, теперь Вы можете выбрать другую модель для полётов. Запись будет сохраняться, пока Вы не завершите программу или пока не загрузите новый пейзаж. В дополнение к этому, Вы также теперь имеете возможность сохранить эту запись на жесткий диск. Вы можете загрузить её снова в любое время и просматривать. Для этого, в меню Recording щелкните на, Save Recorded Flight.



**! Обратите внимание:** если Вы загружаете полет, который был записан с другим пейзажем, вместо того, что используется в настоящий момент, то появится предупреждение. Вы всё ещё можете загрузить этот полет, но только Вы должны помнить, что модель в некоторых случаях может летать сквозь землю и объекты.



Чтобы воспроизвести полёт, в меню, щелкните в меню Recording на пункте Play recorded flight. Чтобы сделать это быстрее, нажмите **клавишу "Ц"**. Повтор начнётся сразу же. По окончании записи, весь полёт автоматически начинает проигрываться с начала. Чтобы остановить повтор, снова нажмите **клавишу "Ц"**, или выберите в меню Recording пункт - Stop recording/plaback.



Чтобы удалить записанный полет, выберите Recorded Flight.

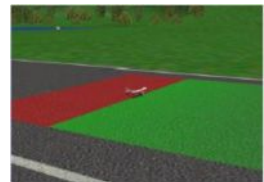
## 14.6 Меню Соревнование

Чтобы далее оттачивать ваши летные навыки, в AeroFly имеются различные типы соревнований. Цель всех соревнований - завершить определенную задачу за определенное времени. Не все соревнования доступны с каждым пейзажем. Чтобы начать прохождение соревнования, пожалуйста выберите пейзаж Forestlake, поскольку он позволяет Вам пройти все соревнования. Сначала выберите меню Contest.

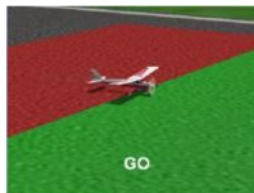


Теперь Вы можете выбрать одно из 4 соревнований:

- **Balloon Popping:** задача этого соревнования - за определённое время лопнуть как можно больше воздушных шаров, используя ротор или пропеллер. Это соревнование главным образом предназначено для вертолетов.
- **Drag Racing:** другое соревнование, также главным образом ориентированное на вертолеты. Drag Racing включает в себя полёт по траектории (обычно 100 метров) настолько возможно быстро. Это соревнование особенно приятно в режиме с 2 игроками.
- **Pylon Race:** это известный тип соревнований, особенно хорошо подходит для крылатых моделей. В гонке с пилонами, они должны пролететь 3 круга вокруг 3 пилонов.
- **Spot Landing:** Приземление в заданную точку особенно хорошо для оттачивания ваших навыков приземления. Этот режим предназначен исключительно для крылатых моделей. Цель состоит в том, чтобы посадить вашу модель как можно ближе к красной/зеленой ограничительной линии. Если Вы приземляетесь в красной зоне, Вам засчитывается ноль очков.



Теперь выберите соревнование. Модель и наблюдатель автоматически помещаются в соответствующие стартовые позиции. Чтобы начать соревнование, нажмите **клавишу Enter** или **Return**. Включается 3-секундный таймер; не пытайтесь в течение этого периода времени стартовать или перемещать модель, иначе Вы будете дисквалифицированы. Как только экран покажет слово "GO", Вы можете запускать вашу модель.



В зависимости от выбранного соревнования, Вы также будете видеть небольшое окно с информацией о текущем соревновании, как например, оставшееся или лучшее время и лучший счет.



## 14.7 Меню Графика

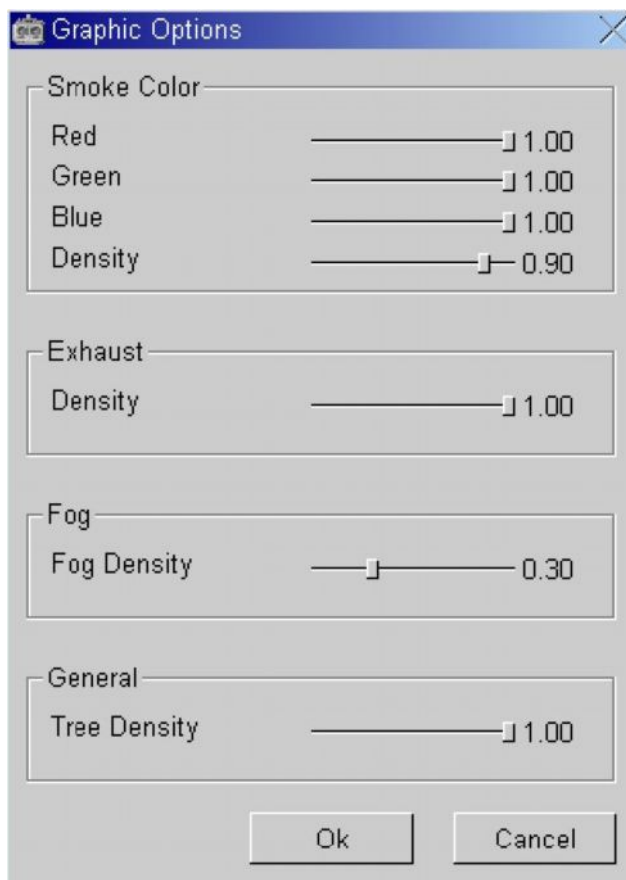


- **No Clouds:** не отображать облака.
- **Clouds (good weather)** (Облака, хорошая погода): небо и облака в хорошую погоду, у неба глубокий синий цвет, облака белые и нет дождя.
- **Clouds (rainy weather)** (Облака, дождливая погода): облака и небо выглядят, будто в дождливый, пасмурный день. Небо и облака более серые, а весь пейзаж кажется более темным.
- **Trees and animals** (Деревья и животные): это позволяет Вам включать и выключать отображение на экране деревьев и животных пейзажа. Пункт меню Graphics Options также позволяет установить плотность или количество отображаемых деревьев.
- **Collisions with Trees and Animals** (Взаимодействие с деревьями и животными): активируйте этот пункт меню, чтобы активировать возможность столкновения между моделью и деревьями. Если эта функция не активирована, Вы можете летать сквозь деревья.
- **Exhaust** (Выхлоп): имитирует клубы выхлопных газов у двигателей внутреннего сгорания. В зависимости от положения ручки газа, плотность выхлопных газов изменяется.
- **Smoke** (Дым): эффект дыма моделирует искусственный дым, исходящий от предполагаемого дымного элемента.
- **Aircraft reflections** (Отражения самолета): может быть использовано, чтобы активировать отражения пейзажа на гладких частях модели. В зависимости от модели, сила этого зеркального эффекта может изменяться. Эффект наиболее заметен на стеклянных поверхностях.
- **Fog** (Туман): активирует отображение тумана. Эта функция недоступна в панорамных пейзажах. Вы можете установить плотность тумана в окне графических опций.
- **Back light** (Встречный свет): эта функция, которую можно активировать только в фотопейзажах, моделирует эффект ослепления от солнца. Если солнце находится в вашем поле зрения, то видимость модели и пейзажа уменьшается.
- **Vertical synchronisation** (Вертикальная синхронизация): эта опция доступна только если Вы активировали её в драйвере вашей графической карты. Когда вертикальная синхронизация активна, AeroFly ждет, пока текущее изображение не будет отрисовано полностью. Если вертикальная синхронизация не активна, то Вы можете обнаружить, что при быстрых пролётах старое изображение все еще частично отображается на экране, когда другие части изображения уже показывают текущее положение модели. Вам следует активировать эту функцию только если ваш компьютер способен показывать изображение с частотой гораздо большей, чем текущая частота FPS, или если она заметно колеблется между 2 значениями.



- **Графические опции:**

После того, как Вы выбрали пункт меню Graphics Options, откроется следующее окно:



**Smoke colour** (Цвет дыма): цвет дыма позволяет Вам изменять отдельные составляющие цвета отображаемого дыма. Для красного дыма, передвиньте регулятор красного вправо, к значению „1“, а регуляторы зеленого и синего влево на „0“.

**Exhaust** (Выхлоп): эта установка позволяет устанавливать плотность выхлопных газов двигателя. Чем выше это значение, тем сильнее заметен выхлоп.

**Fog** (Туман): используется для установки плотности тумана, когда он активирован. 0 означает отсутствие тумана и, следовательно, очень хорошую видимость, а если плотность тумана установить на 1, то видимость будет очень плохая, и Вы сможете видеть только на несколько метров.

**Tree density** (Плотность деревьев): если активирован пункт меню Trees and Animals, Вы сможете устанавливать частоту, с которой будут появляться деревья и животные. Этот параметр очень сильно влияет на скорость изображения. Пожалуйста, просмотрите также по данному вопросу главу Заметки по производительности.

## 14.8 Меню Буксировка планера

Чтобы настроить AeroFly для режима Буксировки планера, пожалуйста прочтите следующую главу по режиму с 2 игроками.

## 15. Режим 2 игрока

В AeroFly, при использовании одного и того же компьютера, могут одновременно летать два игрока. Для этого, экран разделяется горизонтально или вертикально, как Вы предпочитаете.

**! Обратите внимание:** предварительное условие для этого - чтобы дистанционное управление и джойстик (например. Геймпад) были подключены к компьютеру. Если у Вас имеется вторая полная версия AeroFly, Вы можете также летать с двумя пультами дистанционного управления. Нет необходимости в отдельном интерфейсном кабеле.

**! Обратите внимание:** в режиме с 2 игроками, требования к вашему компьютеру фактически удваиваются. Поэтому мы рекомендуем запускать режим с 2 игроками только на процессоре, частота которого как минимум 1.5 GHz и графической 3D-картой со 128 МБ или более. Пожалуйста, прочтите также на эту тему главу Заметки по производительности.

### 15.1 Загрузка второй модели

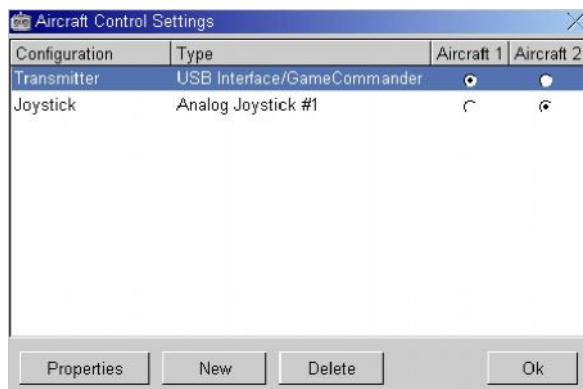
Сначала Вы должны загрузить вторую модель. Для этого, в главном меню щелкните на **кнопке Aircraft II**. После того, как Вы выбрали и загрузили выбранную модель, модель самолета 2 появится справа над основной моделью номер 1, и будет выглядеть немного меньше.



**! Обратите внимание:** чтобы отключить режим с 2 игроками, Вы должны удалить Модель 2. Для этого в главном меню щелкните на **кнопке Remove Nr II**. Модель будет удалена из памяти.

### 15.2 Выбор управления

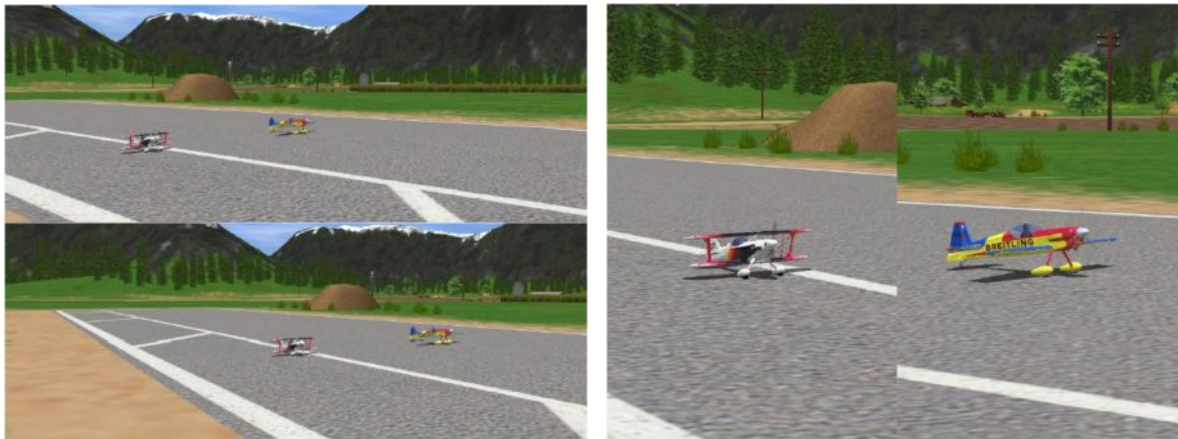
Теперь, для того, чтобы управлять второй моделью, Вам нужно назначить для неё устройство ввода. В главном меню щелкните на кнопке Controls. В окне, которое затем появится, Вы можете использовать последние две колонки, чтобы выбрать, которым из устройств должна управляться та или иная модель.



В этом примере, первая модель управляется через ваше дистанционное управление, а вторая - посредством джойстика. Разумеется, Вы также можете управлять обеими моделями, используя одно устройство, но в действительности, за кажущейся одновременностью, Вы будете управлять только одной моделью. После того, как Вы загрузили обе модели и назначили на каждую модель соответствующее устройство управления, Вы можете начинать симуляцию. Щелкните на кнопке Fly в главном меню.

### 15.3 Установка разделения экрана

В режиме 2 игрока, используйте клавишу "Ы", чтобы переключаться между тремя различными типами разделения экрана. Если Вы включили этот режим симуляции впервые, Вы увидите 2 изображения на экране, разделенном горизонтально. Нижнее изображение для Модели 1 и верхнее - для Модели 2. Если Вы снова нажмете **клавишу "Ы"**, экран разделится вертикально. Модель 1 - слева. Нажатие на **клавишу "Ы"** ещё раз переключает экран в единое изображение. Пожалуйста, имейте в виду, что изображение единого вида сфокусировано только на Модели 1.

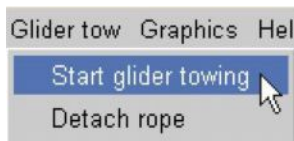


### 15.4 Команды посредством клавиш

Чтобы изменить положение наблюдателя, область обзора и режимы наблюдателя для Модели 2, или снова поставить модель на старт в режиме 2 игрока, используйте клавишу **Control (CTRL)** и **соответствующую клавишу из режима для 1 игрока**. Например, чтобы уменьшить поле зрения, просто нажмите комбинацию клавиш **CTRL+A**. Чтобы поместить модель на взлётную полосу, нажмите комбинацию **CTRL+Пробел**. Краткий обзор команд представлен в главе Назначение клавиш.

### 15.5 Буксировка планера

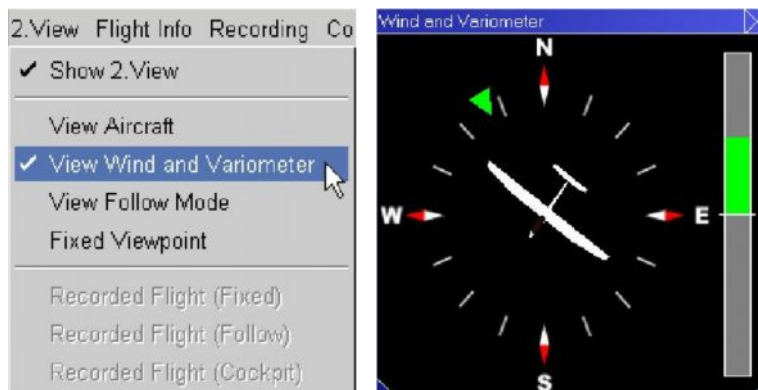
В режиме AeroFly на 2 игрока, Вы можете моделировать буксировку планера, когда машина с мощным двигателем буксирует планер в небо. Сначала загрузите планер и достаточно мощную машину с двигателем, способную буксировать самолет, например Cap232. Теперь во время симуляции меню Glider Tow (Буксировка планера) будет активно. Щелкните в меню Glider Tow на пункте Start glider towing.



**! Обратите внимание:** если после того, как модели были настроены для буксировки, буксировочный трос немедленно исчезает, то наиболее вероятная причина - что один из выключателей или клавиш, предназначенный для отцепления веревки, установлен на сброс. Проверьте переключатели на обоих дистанционных управлениях. При необходимости, Вам потребуется вернуться в режим Упрощенной установки и проверить, действительно ли красный прямоугольник Буксировочного крюка (Tow hook) в максимальном положении установлен на сброс, а в минимальном - в положение блокировки.

## 16. Ветер, Термические потоки и Вариометр

AeroFly Professional моделирует ветер и термальную активность. Вы можете свободно регулировать направление и скорость ветра, а также термические потоки и турбуленцию. Производите эти настройки во время симуляции через меню File. Также прочтите дополнительно главу **Меню Файл**. Чтобы во время полёта знать текущее направление ветра, Вы можете вывести в **окно 2.View** отображение направления ветра относительно вашей модели.



Направление ветра представлено зеленой стрелкой. В рисунке, показанном выше, ветер (относительно модели) дует справа и немного сзади. Используйте эту информацию при взлёте и приземлении, стартуя и приземляясь против ветра. Шкала справа - это Вариометр, который необходим в основном планерам. Он указывает, теряет или наращивает планер энергию, что бывает полезно для ровного планирования. Детальную информацию по этой теме можно найти в главе **Планирование с использованием Вариометра**.

Естественно, на ветер влияет форма ландшафта, таким образом, Вы можете столкнуться с восходящими потоками на склонах с наветренной стороны, но также учитывайте, что есть и сильные нисходящие потоки на подветренной стороне.

### 16.1 Термические потоки

Термические потоки - эффект с теплым воздухом, поднимающимся столбами или пузырями. Это вызвано нагреванием солнцем поверхности земли. Вы встретите это явление в очень разнообразных местах. С увеличением высоты, эти термические столбы, также называемые "бородой", наклоняются под действием ветра, таким образом, они никогда не располагаются непосредственно над местом их появления.

### 16.2 Планирование с использованием Вариометра

Вариометр не только показывает изменение высоты, но он также отображает кинетическую энергию планера. При нормальном планировании с постоянной скоростью, Вы будете медленно терять высоту. Тогда показатель, согласно скорости спуска, будет немного ниже центральной линии. Если Вы выполняете подъём при быстром планировании в спокойном воздухе, то модель, хотя и наращивает высоту, но теряет скорость. В целом, таким образом Вы ничего не выигрываете, и соответственно показатель вариометра остаётся ниже центральной линии.

Однако, если Вы в полёте встречаете термический поток, то модель будет наращивать высоту с непрерывной скоростью и тогда вариометр выше центральной отметки. Теперь стремитесь достичь самых больших значений вариометра, чтобы как можно быстрее нарастить высоту в термических потоках. Имейте в виду, что Вас будет сносить ветром. Если Вы поднимаетесь медленнее окружающего воздуха, Вы должны лететь строго против ветра, чтобы снова достичь области самых сильных восходящих потоков.

При достаточной силе ветра Вы можете также наращивать планером высоту в восходящих потоках перед склоном. Запустите планер с вершины параллельно склону, всегда отворачивайте от склона, чтобы не оказаться прижатым к склону ветром или не попасть в область нисходящих потоков позади склона. Со временем Вы научитесь всё лучше и лучше держаться в динамических и термических потоках и оставаться в воздухе в течение часов.

## 17. Практика полетов

Далее описаны некоторые из основных пилотажных фигур, что даст Вам представление полете р/у модели. В основном, Вам следует применять точно выверенные и небольшие движения ручек управления. Для большинства маневров достаточно движений ручки управления на несколько миллиметров. Прежде чем попытаться управлять с фиксированной позиции наблюдателя, сперва попробуйте выполнить маневры в режиме следования.

### Взлёт

Начните обучение полётам с тренировочной модели РТ40 в режиме следования (клавиша F7). Оставив все ручки управления в нейтральном положении, мягко дайте полный газ. Модель начнет разбег по взлетно-посадочной полосе. Как только она наберет скорость, мягко потяните на себя Рули высоты. После того, как Вы поднялись в воздух, отпустите ручку Руля высоты обратно в нейтральное положение, чтобы не увеличивать подъем слишком круто. Старайтесь удерживать крылья горизонтально с помощью элеронов.

**! Памятка:** Требуются исключительно нежные движения ручек. После корректировки отпустите ручку.

При первых запусках модель во время разбега будет стремиться отклониться центра взлетно-посадочной полосы при ускорении. Чтобы удерживать модель по прямой на взлетно-посадочной полосе, Вы можете обрабатывать вашу технику взлёта, стараясь сохранять направление на земле с помощью руля направления.

### Поворот

Сперва отработайте выполнение разворота в режиме следования. Из горизонтального полета, наклоните самолет примерно на 30 градусов с помощью элеронов. Когда крен модели будет примерно 30 градусов, отпустите управление элеронами. Чтобы во время поворота поддерживать высоту, Вам также будет нужно мягко потянуть на себя Рули высоты. Для завершения поворота, отпустите Руль высоты и с помощью элеронов верните модель в горизонтальный полёт. Так выполняются наклонные развороты. Чем больше крен, тем большее потребуется отклонение Руля высоты, чтобы поддерживать высоту, и соответственно поворот становится меньше.

### Приземление

Перед тем как Вы попытаетесь впервые приземлиться, сначала пробуйте пролететь над взлетно-посадочной полосой на одной высоте вдоль её центральной линии. Также проверьте, какое расстояние Ваш самолет может пролететь с выключенным двигателем. Затем летите по центральной линии к взлетно-посадочной полосе, контролируйте скорость спуска с помощью двигателя модели и стремитесь попасть в точку начала взлетно-посадочной полосы. Когда модель окажется в нескольких метрах над землей, переведите двигатель на холостой ход и потяните Руль высоты, чтобы уменьшить скорость спуска. Без тяги двигателя модель уменьшит скорость и начнет снижение. Продолжайте тянуть Руль высоты, чтобы удерживать модель в воздухе как можно дольше, пока не приблизитесь к земле. Приземлитесь на основное шасси и хвостовое колесо одновременно. Отлично, Вы справились!

Приземление на планере выполняется точно таким же способом. Используйте воздушный тормоз, чтобы управлять углом вашего спуска. Вы должны спланировать ваш подход таким образом, чтобы Вы могли лететь с наполовину выпущенным воздушным тормозом. Таким образом, у Вас есть возможность отреагировать на внезапно возникающие восходящие или нисходящие потоки с помощью воздушного тормоза.

### Петля

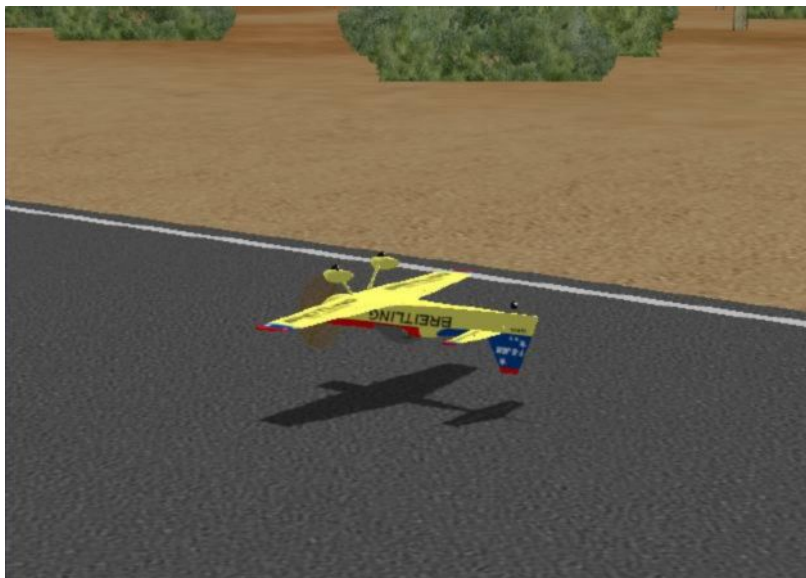
Летите горизонтально с достаточной скоростью, и затем слегка приподнимите модель с помощью Руля высоты. Удерживайте Руль высоты в этом положении. Если скорость достаточно высока, а отклонение руля нормальное, то модель выполнит петлю. Отработайте свою технику работы Рулем высоты, чтобы выполнять петли абсолютно круглыми. Начните убавлять тягу двигателя в самой верхней точке петли, чтобы уменьшить скорость.

### Бочка

Начните в горизонтальном полете и затем слегка потяните на себя Руль высоты. Затем отпустите Руль высоты и одновременно отклоните ручку элеронов в максимальное положение (левое или правое), в зависимости от того, в какую сторону Вы желаете сделать бочку, и удерживайте так, пока самолет не развернется на 360 градусов вокруг своей продольной оси. Когда модель вернется в горизонтальное положение, отпустите ручку элеронов.

### Перевернутый полет

Из горизонтального полёта, поверните модель с помощью элеронов, вверх тормашками. Теперь, чтобы поддерживать высоту, Вам потребуется некоторая компенсация Рулем высоты (ручка управления вперед).



### Полет на ноже (сложный маневр)

Чтобы выполнить следующий маневр, Вам потребуется пилотажная модель, например Cap232. Начиная с горизонтального полета, Вы поворачиваете с помощью элеронов модель на 90 градусов влево, так, чтобы крылья были перпендикулярны земле. Теперь модель стремится кивать носом вниз. Вы можете избежать этого, подняв нос модели отклонением руля направления вправо настолько, чтобы подъемная сила, создаваемая обдуваемым поперечно фюзеляжем, была достаточна, чтобы поддерживать высоту. Теперь направление полета контролируется Рулем высоты.



## 18. Вертолет

Вертолет управляется следующими функциями:

Throttle/Pitch (Газ/Шаг):	Увеличивает и уменьшает движение вертолета вверх и вниз.
Rudder/Tailrotor (Руль направления / Хвостовой ротор):	Поворачивает хвост влево или вправо.
Elevator (Руль высоты):	Потяните на себя, чтобы поднять нос, и отклоняйте вперед, чтобы опустить нос.
Aileron/Roll (Элерон/Крен):	Отклоняйте вправо или влево, чтобы повернуть вертолет, перемещая диск ротора.



## Полет на вертолете

Для полетов на вертолете, выберите фиксированное положение наблюдателя (клавиша F5) и настройте положение наблюдателя с помощью клавиш курсора таким образом, чтобы Вы оказались позади вертолета. Теперь отклоняйте ручку управления газ/шаг медленно вверх, пока вертолёт не оторвется. Сперва, используя эту функцию управления, попытайтесь удерживать вертолет близко к земле. В то же время удерживайте вертолет горизонтально посредством управления рулем высоты и элеронами/креном.



**! Памятка:** Требуются небольшие точные корректировки. Не делайте каких-либо команд и продолжайте держать ручку. После того как отдали команду, отпустите ручку в ее нейтральное положение.

Во время зависания, имитируемый гироскоп удерживает хвост довольно устойчиво. Однако будут требоваться некоторые корректировки! Попробуйте удерживать вертолет прямо перед собой.

**! Памятка:** Когда впервые отрабатываете зависание, настройте скорость симуляции в меню основных опций. Установите скорость симуляции около 50% от реального времени. Это поможет Вам изучить и понять элементы управления и необходимые команды, чтобы вертолет мог зависнуть. По мере улучшения своих навыков, Вы можете постепенно увеличить скорость симуляции до 100 % (Эта подсказка также полезна при первой попытке приземления на самолетах или для других трудных маневров).

Как только Вы освоились с зависанием, можете пробовать прямолинейный полет. Из положения зависания мягко отклоните ручку руля высоты вперед и увеличьте газ. Вертолет начнет лететь вперед, можно сказать, что в прямолинейном полёте управление то же самое что и у самолетов.

Переходные полеты, - это когда Вы хотите вернуть вертолет обратно в зависание. Это одна из наиболее трудных задач для начинающего пилота. Наиболее важная часть этой процедуры - это удостовериться, что Вы замедлили полет вертолета и постепенно уменьшили высоту, сократив газ до 60%. Затем, когда вертолет достиг этого момента, потяните Руль высоты на себя и уменьшите газ до 40-50%. Одновременно, чтобы прекратить движение вперед, нос вертолета должен быть приподнят на 10-20 градусов, в зависимости от начальной скорости. Когда движение вперед было прекращено, мягко отклоните ручку руля высоты вперед, чтобы вернуть вертолет в горизонтальное положение зависания.



## 19. Изменение параметров модели

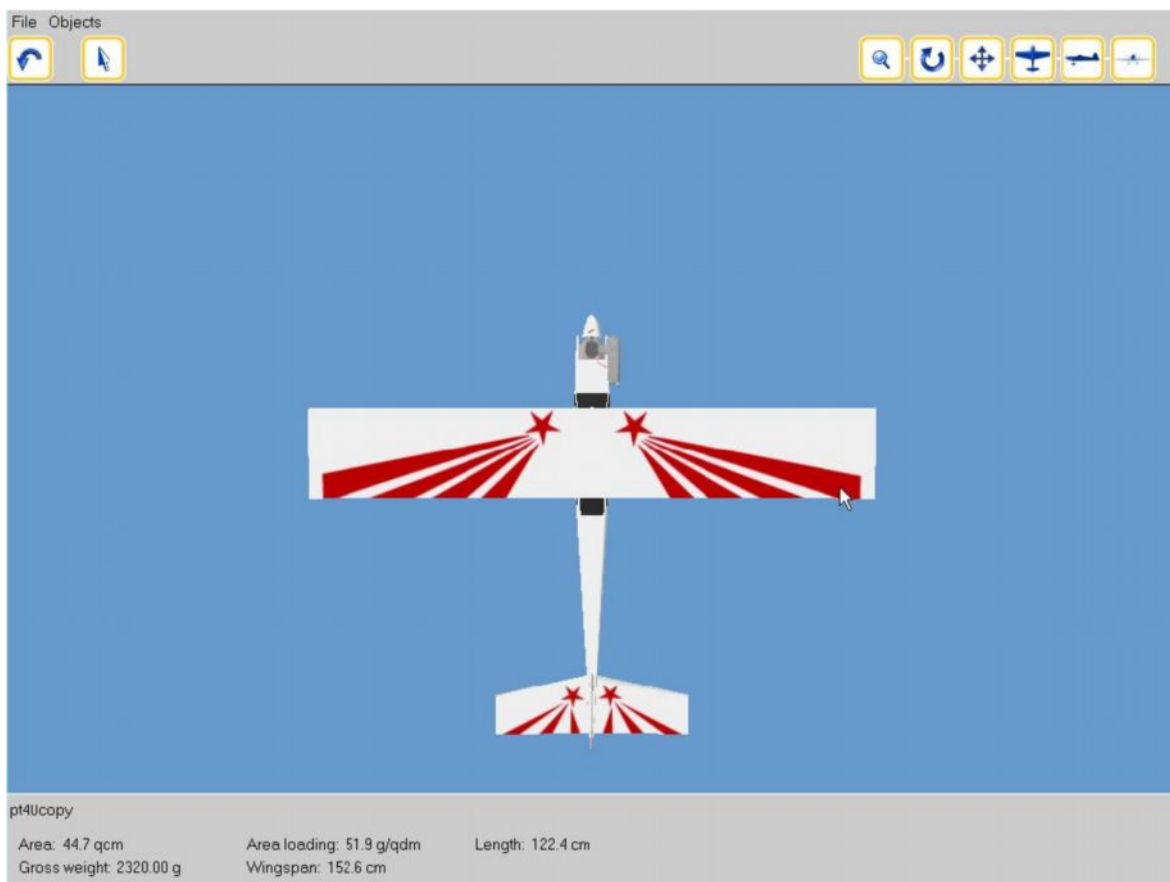
AeroFly Professional позволяет Вам изменять различные параметры модели, как например, вес, положение центра тяжести, размах крыла, и т.д..

Сделать это можно посредством графического пользовательского интерфейса, который объясняется в следующих главах.

### 19.1 Запуск редактора модели

С помощью редактора модели Вы можете модифицировать загруженную в настоящий момент модель. Щелкните в главном меню на кнопке **Edit aircraft**, чтобы запустить редактор модели. Если текущая модель, которую Вы намереваетесь изменять, входит в стандартный набор моделей AeroFly, Вы не сможете её модифицировать. Вместо этого AeroFly создает копию модели. Просто введите новое название модели.

**! Обратите внимание:** во время симуляции, Вы можете напрямую попасть в редактор модели, нажав на клавишу **F2**.



## 19.2 Главное меню Редактора моделей

Редактор модели показывает 3-мерное изображение модели, а также краткий обзор наиболее важных параметров модели, как например, полная масса, размах крыла и нагрузка на крыло. Используйте строку главного меню для:

- Выбора частей и изменения их свойств
- Вращения и перемещения изображения модели
- Сохранения ваших изменений
- Возврата в главное меню или к симуляции, чтобы протестировать ваши изменения

**Меню файл (File):**

<b>Save</b>	Сохранить ваши текущие изменения модели
<b>Save as...</b>	Создать новую модель и сохранить текущие изменения
<b>Back to main menu</b>	Возвратиться в Главное меню или к симуляции

Используя **меню Объектов (Objects)**, Вы можете выбрать определенные части, чтобы изменить их свойства. Количество выбираемых объектов зависит от текущей модели.

**! Обратите внимание:** Если Вы подержите курсор мыши над значком, через несколько секунд появится его краткое описание.



**Back to main menu** Вернуться в Главное меню или к симуляции.



**Select an object** Нажмите эту кнопку, чтобы выбрать определенную часть модели в 3-мерном отображении. Некоторые части, как например двигатель, можно выбрать только через меню Objects.



**Change viewing size** Нажмите эту кнопку, чтобы изменить размер 3-мерного изображения. Удерживайте левую кнопку мыши и перемещайте курсор мыши вверх и вниз, чтобы изменять увеличение.



**Turn** После нажатия этой кнопки Вы можете вращать отображение модели. Удерживая нажатой левую кнопку мыши, перемещайте мышью, чтобы вращать модель.



**Move** Щелкните эту кнопку, чтобы перемещать модель на экране. Чтобы двигать модель, удерживайте нажатой левую кнопку мыши.



**Top/bottom view** Щелкните здесь, чтобы рассмотреть модель сверху или снизу. Повторное нажатие на этой кнопке переключает между видом сверху и снизу.



**Left/right view** Щелкните здесь, чтобы переключаться между видом модели слева и справа.



**Front/back view** Щелкните на этой кнопке, чтобы переключаться видом спереди и сзади.

## 19.3 Выбор частей модели и изменение их свойств

Чтобы изменить параметры некоторых частей модели (например двигателя, крыла, фюзеляжа или пропеллера), выберите эту часть, в **меню Objects**. Либо Вы можете щелкнуть на **кнопке Select Object** и выбрать необходимую часть, щелкнув на ней в 3-мерном отображении. Нижняя часть экрана редактора модели отображает кнопки, представляющие различные параметры объектов. Переместите указатель мыши на кнопку и удерживайте его несколько секунд, чтобы увидеть краткое описание этой кнопки. Щелкнув на одной из кнопок, Вы можете изменять соответствующие свойства.

**! Обратите внимание:** Некоторые свойства, как например, длина крыла, могут быть изменены с помощью мыши в 3-мерном изображении. См. подробности в следующих главах.

### 19.3.1 Фюзеляж



#### Weight

Вес фюзеляжа, включая серво, топливные баки и приемник.



#### Center of gravity

Центр тяжести относительно установленной контрольной точки. Используйте мышь, чтобы перемещать цветную систему координат (Нажмите и удерживайте левую кнопку мыши).



#### Frontal air resistance

Этот параметр определяет лобовое воздушное сопротивление фюзеляжа при полёте вперёд. Чем выше это значение, тем быстрее модель теряет скорость и большая мощность двигателя требуется.



#### Lateral lift and drag

Коэффициенты подъемной силы и сопротивления для боковых движений, например при маневре полет на ноже. Большее значение дает фюзеляжу большую подъемную силу во время подобных маневров.



#### Vertical lift and drag

Коэффициенты вертикальной подъемной силы и сопротивления важны при маневрах на больших углах атаки.

### 19.3.2 Крыло



#### Semi-span

Размах одного крыла. Полный размах крыла складывается из размаха каждого крыла и ширины фюзеляжа. Вы можете изменить размер крыла, введя новое значение в окне редактирования, или посредством мыши в 3-мерном изображении.



#### Dihedral

Угол крыла относительно фюзеляжа.



#### Airfoil

Аэродинамический профиль крыла во внутренних и внешних точках. Щелкните на Airfoil, чтобы увидеть список доступных профилей.



#### Incidence

Угол крыла относительно фюзеляжа.



#### Weight

Вес крыла, включая серво, элероны и закрылки.



#### Propeller wash

Влияние воздушного потока пропеллера на внутреннюю часть крыла: 0 = влияние отсутствует, 100 = максимальное влияние

### 19.3.3 Горизонтальный стабилизатор



#### Semi-span

Размах горизонтального стабилизатора.



#### Dihedral

Угол горизонтального стабилизатора относительно фюзеляжа. Вы можете изменять этот параметр с помощью мыши в окне 3-мерного вида.



#### Airfoil

Аэродинамический профиль стабилизатора. Щелкните на Airfoil, чтобы увидеть список доступных профилей.



#### Incidence

Угол стабилизатора относительно фюзеляжа в градусах. Вы можете установить это значение, используя мышь в 3-мерном отображении.



#### Weight

Вес стабилизатора, включая руль высоты.



#### Propeller wash







Влияние воздушного потока от пропеллера на стабилизатор: 0 = нет влияния, 100 = максимальное влияние






#### Elevator deflection

Максимальный угол отклонения руля высоты при положении серво в 100%. Возможные значения - от 0 до 60 градусов.




### 19.3.4 Вертикальный стабилизатор

	<b>Height</b>	Вертикальный размер (высота) вертикального стабилизатора. Вы можете изменить это значение с помощью мыши в 3D-окне.
	<b>Airfoil</b>	Аэродинамический профиль стабилизатора. Щелкните на Airfoil, чтобы увидеть список доступных профилей.
	<b>Incidence</b>	Угол относительно фюзеляжа в градусах.
	<b>Weight</b>	Вес стабилизатора, включая руль направления.
	<b>Propeller wash</b>	Влияние воздушного потока пропеллера на вертикальный стабилизатор: 0 = влияние отсутствует, 100 = максимальное влияние
	<b>Rudder deflection</b>	Максимальный угол отклонения руля направления при отклонении серво на 100%. Доступные значения - от 0 до 60 градусов.

### 19.3.5 Пропеллер

	<b>Diameter</b>	Диаметр пропеллера.
	<b>Pitch</b>	Шаг пропеллера.
	<b>Weight</b>	Вес пропеллера.

### 19.3.6 Электролеты

	<b>Motor specifications</b>	$N_s$ = константа электромотора. Она измеряется оборотами на вольт. Чем выше это значение, тем мощнее двигатель. $R$ = Внутреннее сопротивление двигателя $I_0$ = сила тока без нагрузки
	<b>Battery</b>	Количество элементов (банок) Напряжение одной банки Вес одной банки $R$ = Внутреннее сопротивление одной банки.
	<b>Gear</b>	Передаточное число и вес редуктора, непосредственно подключенного к двигателю. При редактировании вертолета Вы можете устанавливать различные передаточные числа редуктора для главного и хвостового роторов, используя страницы параметров этих частей.

### 19.3.7 Газовые двигатели и ДВС



#### Power and torque

Максимальная мощность двигателя. Используя значения от 0 до 100%, Вы можете менять эффект крутящего момента двигателя на фюзеляж.



#### Idle and Max RPM

Холостой ход и максимальные обороты двигателя.



#### Right thrust

Правый выкос двигателя в градусах. Для левого выкоса введите отрицательное значение.



#### Down thrust

Выкос в градусах двигателя вниз.

### 19.3.8 Турбина



#### Maximum thrust

Максимальная тяга.

### 19.3.9 Ротор



#### Diameter

Диаметра ротора.



#### Gear ratio

Передаточное число редуктора от двигателя к ротору.



#### Blade weight

Вес каждой лопасти ротора.



#### Min/Max pitch

Минимальный и максимальный угол шага, как циклического, так и максимальный угол общего шага.

### 19.3.10 Хвостовой ротор



#### Diameter

Диаметр хвостового ротора.



#### Gear ratio

Передаточное число редуктора от двигателя к хвостовому ротору.



#### Min/Max pitch

Минимальный и максимальный угол шага хвостового ротора.



#### Gyro

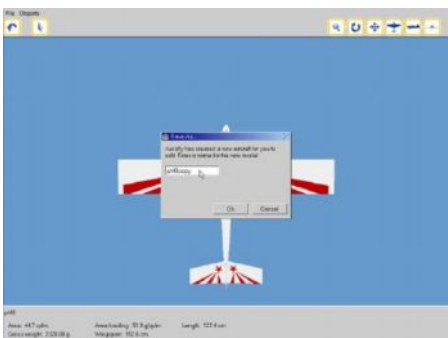
Установка параметров гироскопа и переключение между стандартным режимом и режимом удержания направления. Скорость гироскопа эффективна только в режиме удержания направления. Это скорость, с которой гироскоп, если хвост достаточно сильный, стремится его вращать, чтобы на 100% контролировать управление.

## 19.4 Пример

В этом примере Вы измените размах крыла на тренере РТ-40. Чтобы сделать это, загрузите РТ-40 в качестве Модели 1.



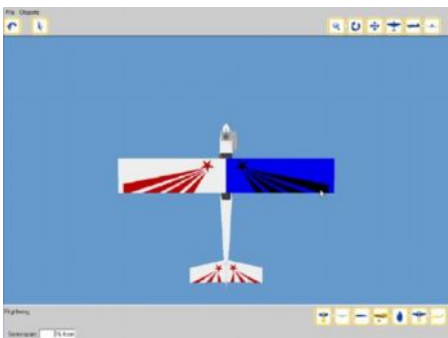
Теперь РТ-40 вращается в главном меню. Выберите Edit Aircraft, чтобы перейти в редактор модели.



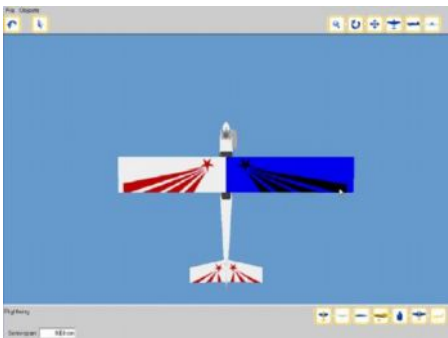
Aerofly создаст новую модель, параметры которой Вы и будете изменять. Дайте модели новое название, например, "РТ40-сору". Подтвердите, нажав ОК.



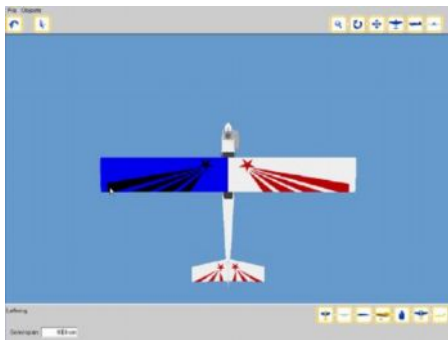
Щелкните указателем мыши на правой консоли крыла, чтобы выбрать её.



Щелкнув на кнопке слева в нижнем меню, выберите параметр Wing span.



Теперь растяните крыло до длины 90см. Чтобы сделать это, щелкните левой кнопкой мыши на правой законцовке крыла и, удерживая кнопку мыши нажатой, тяните мышь вправо.



Удлините левое крыло, используя тот же самый метод. Просто оттягивайте левую законцовку крыла, пока ширина плоскости не достигнет 90см.



Чтобы полетать на измененной модели, нажмите кнопку Back to Main Menu (Назад к Главному Меню) и затем...



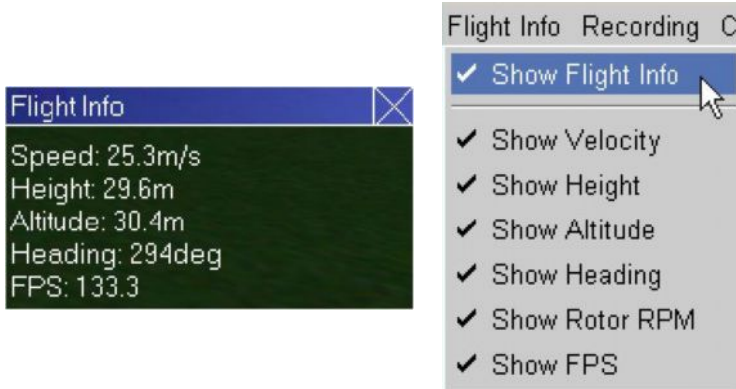
... Fly.



Теперь Вы можете сделать ваш первый полёт на модифицированной модели. Чтобы перейти непосредственно в редактор модели, нажмите **клавишу F2**.

## 20. Заметки по производительности

Чтобы Вы могли летать и тренироваться, предпочтительно в AeroFly, Ваш компьютер должен быть способен отображать достаточное число кадров в секунду (FPS). Чтобы проверить, сколько FPS показывает Ваш компьютер, Вам необходимо вызвать окно информации о полете. Во время симуляции, щелкните в меню **Flight info** -> **Show flight info** и отметьте строку **Show FPS**. В нижней строке окна информации о полете Вы увидите FPS.



Как абсолютный нижний предел, мы оцениваем 33 FPS. Все значения ниже 33 приводят к нереалистичной симуляции (это было бы подобно просмотру телевизора с 10 кадрами в секунду, вместо 50 или 25). Ваш компьютер будет оптимально работать с AeroFly, если значение FPS показано более 60. Следующие заметки - всего лишь некоторые из бесчисленного числа возможностей увеличить скорость изображения в AeroFly. Разумеется, основное и первое условие - чтобы Ваш компьютер удовлетворял минимальным требованиям, изложенным в главе Системные требования.

- **Графический драйвер:** если ваше значение FPS ниже 4, то это означает, что у Вас нет OpenGL 3D-драйвера. В этом случае, ваш главный процессор вынужден полностью обрабатывать вычисления 3D-графики. Скачайте с Интернета современный драйвер, поддерживающий OpenGL.

Вот интернет-адреса наиболее популярных производителей графических карт:

**ATI Technologies**    [www.ati.com](http://www.ati.com)  
**NVIDIA**                [www.nvidia.com](http://www.nvidia.com)

- **Windows XP:** стандартный пакет Windows XP поставляется с драйвером графической карты, который не поддерживает OpenGL. Поэтому перед запуском AeroFly пожалуйста скачайте самые последние драйверы с поддержкой OpenGL с сайта производителя через Интернет.
- **Драйверы материнской платы:** аспект, который часто сильно недооценивается. Установите правильные драйвера материнской платы, особенно для шины AGP, поскольку это не в последнюю очередь может отражаться на производительности. Эти драйверы гарантируют оптимальную скорость обмена данными между картой 3D-графики, процессором и памятью. Поскольку большинство аппаратных средств компьютеров моложе операционных систем Windows, эти драйверы не входят в стандартную комплектацию. Вот краткий список интернет-сайтов, где Вы можете найти соответствующие драйверы для самых современных систем:

**AMD Athlon/Duron** с чипсетами AMD 760 или 750 (AGP-драйвер / Минипорт)  
<http://www.amd.com/products/cpg/bin/>

**AMD Athlon/Duron** Система с чипсетом VIA (VIA 4 в 1 Treiber)  
[Ttp://www.viatech.com/jsp/en/dr/driver.jsp](http://www.viatech.com/jsp/en/dr/driver.jsp)

**Intel Pentium II, III, IV или Celeron** Система с чипсетами Intel (440BX, 810,815,820,850,865,875)  
[Ttp://support.intel.com/support/chipsets/driver.htm](http://support.intel.com/support/chipsets/driver.htm)



- **Глубина цвета:** установите цвета Windows на 16 bit, вместо 24 или 32 bit. С некоторыми исключениями, все графические 3D-карты медленнее в 24 и 32 bit.
- **Второстепенные программы:** перед запуском AeroFly, выключите и закройте все другие программы, особенно вирусные сканеры. В противном случае Вы можете заметить, что AeroFly периодически прерывается этими программами.
- **VSYNC:** отключите так называемый VSYNC (вертикальную синхронизацию) в установках графической карты в Windows. В большинстве случаев, это может увеличить частоту кадров.

Также возможно осуществить некоторые простые действия в AeroFly, что поможет значительно повлиять на скорость работы программы.

- **Разрешение:** установите в AeroFly более низкое решение. Разрешения выше 1024x768 необходимо использовать только на современных графических картах.
- **Пейзажи:** загрузите пейзаж с меньшими требованиями к аппаратным средствам. Такие пейзажи как Carrier, USA или Hanggliding не будут достаточно быстро работать на компьютерах, отвечающих только минимальным требованиям. Пожалуйста, ознакомьтесь с главой по загрузке различных пейзажей и их определённым аппаратным требованиям.
- **Окно 2 View:** окно второго вида, в зависимости от того, что оно отображает в тот или иной момент, может значительно уменьшить производительность. Если Вы наблюдаете проблемы с производительностью, избегайте включения в этом окне Режим следования и Фиксированного положения наблюдателя, где повторно отображается весь пейзаж.
- **Деревья и животные:** уменьшите количество деревьев и отображаемых животных, используя меню Graphics -> Graphics Options.
- **Дым:** отключите отображение эффекта дыма.
- **Отражения модели:** отражение пейзажа на гладких поверхностях модели может оказать сильный эффект.
- **Туман:** когда активирован туман, это также оказывает значимое влияние на скорость изображения. Особенно в очень высоких решениях, активация тумана может сильно повлиять на FPS.
- **Режим 2 игрока:** режим с 2 игроками выдвигает огромные требования к аппаратным средствам компьютера. Мы не рекомендуем включать этот режим с графическими картами менее 128 МБ или процессорами с частотой менее 1500 МГц.

## 21. Контакты и сервисная поддержка

Если у Вас имеются вопросы или возникли проблемы с AeroFly Professional Deluxe, пожалуйста обращайтесь:



Ikarus Modellflugsport  
Im Webertal 22  
78713  
Schramberg-Waldmössingen  
Germany

Telefon: +49-7402-929190  
Fax: +49-7402-929150

[www.ikarus.net](http://www.ikarus.net)  
[info@ikarus-modellbau.de](mailto:info@ikarus-modellbau.de)



Ikarus France  
19, rue Desaix  
67450 Mundolsheim  
France

Tel.: 0033-388181111  
Fax: 0033-388181117

[www.ikarus.net](http://www.ikarus.net)  
[info@ikarus-france.com](mailto:info@ikarus-france.com)



Ikarus-USA LLC  
Billy Creek Comm. Center  
5876 Enterprise Parkway  
Fort Myers, FL 33905  
USA

Tel.: 001-239-6900003  
Fax: 001-239-6900028

[www.ikarus.net](http://www.ikarus.net)  
[info@ikarus-usa.com](mailto:info@ikarus-usa.com)

Чтобы скачать обновления, патчи и новые модели, пожалуйста регулярно посещайте наш интернет-сайт:

**[www.aerofly.com](http://www.aerofly.com)**

Там Вы также найдете обсуждения в форуме, где Вы сможете побеседовать с другими владельцами AeroFly Professional.



## AeroFly Professional Deluxe

Авторское право © 1998-2005 IPACS

Разработка и Программирование

Torsten Hans

Marc Borchers

Маркетинг + Продажи

Norbert Gruntjens

3D-модели самолетов и пейзажей

Amazing 3D Graphics

[www.amazing3d.com](http://www.amazing3d.com)

Логотип + Меню и оформление CD

Martin Breidt

Перевод инструкции на русский язык

ООО «Планета Хобби»

[www.planetahobby.ru](http://www.planetahobby.ru)

Это программное обеспечение частично основано на работе Independent JPEG Group. AeroFly связан с авторским правом JpegLib (c) 1991-1998 Thomas G. Lane/Independent JPEG Group.  
Все права защищены.