



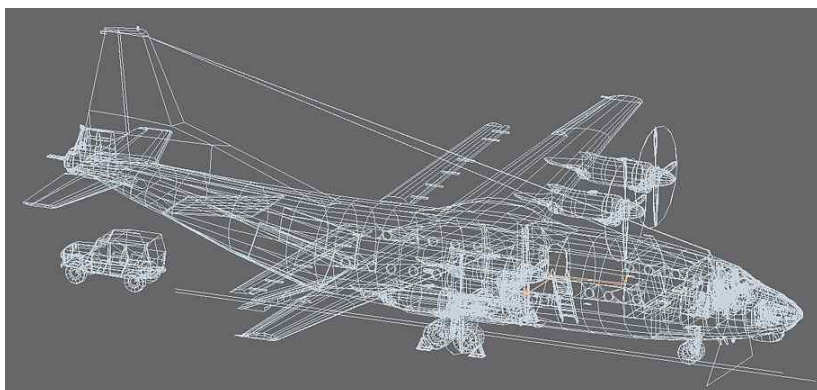
ВСТУПЛЕНИЕ

Антонов Ан-12БК (Сиб) для FS 2004 – версия 2009 г. Gtaх модель, полная анимация, подробный рабочий VC с 3D экипажем и анимированным co-pilot. 8 разновидностей текстур, панели и gauges, вид из кабины штурмана. Эффекты. Paint-Kit. Ниже – более подробное описание. Заранее прошу прощения у русскоязычных пользователей – в качестве описания используется подстрочник для английского перевода, поэтому некоторые термины на английском - как правило это общепринятые в симуляторе термины, поэтому, надеюсь, это не составит особого неудобства.

1. СПЕЦИФИКАЦИЯ

Размах крыла, м	38.00
Длина самолета, м	33.10
Высота самолета, м	10.53
Площадь крыла, м ²	121.7
Масса, кг	
пустого самолета	28000
нормальная взлетная	55100
максимальная взлетная	61000
Внутреннее топливо, л	18100
Тип двигателя	4 ТВД Прогресс (Ивченко) АИ-20К
Мощность, л.с.	4 x 4250
Максимальная скорость, км/ч	777
Крейсерская скорость, км/ч	670
Практическая дальность, км	5700
Дальность действия, км	3200
Практический потолок, м	10200
Экипаж, чел	5 + 1
Полезная нагрузка:	90 солдат или 60 парашютистов или 20000 кг груза
Вооружение:	две 23-мм пушки АМ-23

2. МОДЕЛЬ



Модель выполнялась в 3D Max9 и последовательно переводилась в GMax, откуда компилировалась в симулятор. Модель представлена тремя вариантами:

- 1) Военно-транспортный вариант – Р. 2.1;
- 2) Грузовой конверсионный вариант с грузом контейнер - Р. 2.2;
- 3) Грузовой конверсионный вариант с грузом UAZ - Р. 2.3

Модели отличаются только видом груза и тем, что на военно-транспортной модели имеются лафет, пушки АМ-23, кормовая прицельная установка КРС-53 и прицел бомбометания НКРВ-7 в кабине navigator, на грузовых моделях все это демонтировано.



Р. 2.1



Р. 2.2



P. 2.3

3. ТЕКСТУРЫ

Представлены 6 вариантов текстур: 1-BBC России (3 варианта, борты №№15, 09, 28), 2-BMC России, грузовые авиалинии: 3 - Космос, 4 - ATRAN, 5 - GOLIATH, 6 - Air Armenia. Текстуры 8-битовые, переведены в DXT-3 формат, текстуры экстерьерных частей имеют MirMapping. Варианты показаны на рисунках P.3.1 – P.3.6:



P.3.1 VVS (3 варианта)



P.3.2 VMS



P.3.3 Kosmos



P.3.4 ATRAN



P.3.5 Goliath



P.3.6 Air Armenia

4. ИНСТАЛЛЯЦИЯ

Распаковать пакет во временную папку, затем:
- распаковать пакет в Вашу папку FS:

Fs9\Aircraft\An12BK - Aircraft.cfg
 - An12Bzh.air
 \ Model
 \ Model.AFR
 \ Model.CGR
 - \Panel
 - \Sound
 - \Texture.ARM
 - \Texture.ATR
 - \Texture. GOL
 - \Texture. KSM
 - \Texture. VMS
 - \Texture. VVS

В этой же папке можете оставить Manual и Paint-Kit.

Далее: Папку **Effect** – в папку **Fs9\Effect\....**

.... **\Effect\Texture** – в папку **Fs9\Effect\texture\....**

Вот и все – при желании gauges из папки **\Panel** (это файлы **An12zh.cab**, **An12zhAp.cab** и **An12zhNav.cab**) можно перенести в папку **Fs9\Gauges** - тогда они будут доступны для использования в других моделях.

5. PANEL

Панель состоит из нескольких независимых панелей, большинство из которых доступно как из 2D cockpit, так и из 3D cockpit (VC).

The panel.cfg has some windows:

- 1 – Main (главная cruise панель)**
- 2- NAVIGATOR&Radio (панель навигации и радио)**
- 3 – AUTOPILOT (автопилот)**
- 4 - Flight engineer (борттехник)**
- 5 - Start PANEL (старт двигателей)**
- 6 - Navigator View (вид из кабины штурмана)**
- 7 - Landing panel (упрощенная посадочная панель)**
- 8 –Yoke (штурвал)**
- 9 – GPS**
- 10 – Minipanel (измененная относительно стандартной мини панель)**

5.1 Main panel (2D)

Главная панель содержит большинство необходимых gauges для пилотирования и контроля навигации. Расположение и набор gauges сделано в соответствии с реальным самолетом, но есть некоторые отличия – это обусловлено тем, что это симулятор, всем управляет один человек, у вас нет ни co-pilot, ни flight engineer – для более удобного обзора основных приборов и контроля над ситуацией.

Спецификация gauges на главной панели представлена на схеме Р. 5.1, обратите внимание на то, что окно №8 (Yoke) по умолчанию включено вместе с главной панелью:



Pic. 5.1

- | | |
|--|--|
| 1- Altitude Indicator (ADI) 1 | 16 – DME 2 |
| 2- Airspeed (km/h) | 17 – Flap levers |
| 3 – Altimeter (meters) | 18 – Landing gear levers |
| 4 – Vertical speed | 19 – Parking Brake |
| 5 – HSI (horis. situation indicator) | 20 – Autopilot lamp indicator |
| 6 – RMI dual (ADF-NAV2) | 21 – Inert markers |
| 7 – Elevator trimmer digital | 22 – Revers indicator |
| 8 – Altitude Indicator (ADI) 2 | 23 – Icons (L to R: Nav-Start-Engineer-Yoke-Navcabin-Map-GPS-ATS-Land) |
| 9 – Airspeed Mach | 24 – Clock |
| 10 – Radio altimeter (m) | 25 – UPRT - shows percent of deflection of Throttle lever (1en/2en) |
| 11 – Lights switches (L to R: beacon-nav-land- taxi - cockpit) | 26 – Engines temperature (1en/2en) |
| 12 – Turn indicator | 27 – Oil pressure (1en/2en) |
| 13 – UASP (angle of attack) | 28 – Fuel flow (1en/2en) |
| 14 – Animation yoke | 29 – Elevator trimmer wheel |
| 15 – DME 1 | |

5.2 Navigator & Radio

К сожалению, мне не удалось полностью передать штурманскую панель со всеми ее приборами, в основном в силу моей некомпетентности в том, что касается РСБН, тем не менее основные gauges для навигации я сделал и совместил их с радио. В общем, для того, что бы не заблудиться, вполне достаточно. Надеюсь, у нас найдется достаточно умельцев, которые в дальнейшем разработают эту панель в полном объеме. Ниже описание панели (Р. 5.2):



Р. 5.2

1. – Ush – the indicator of navigator (rus. – “Ukazatel shturmana” – Ush) - The activity of this device differs from European and American, in the given model works similarly RMI (yellow needle ADF, white – NAV2).
2. – Radio compass (ADF)
3. – Airspeed indicator (Mach)
4. – HIS (NAV-1)
5. – RMI (NAV2&ADF)
6. – Clock
7. – DME-1
8. – DME-2
9. – Altimeter (m)
10. – Nav-GPS switch
11. – Vertical speed
12. – Airspeed indicator (km/h)
13. – NAV1 selector (rus. “Kurs MP-1”)
14. – NAV1 sound switch
15. – Icon NAV panel on/off
16. – Ammeter
17. – Icon Autopilot panel on/off
18. – NAV2 sound switch
19. – NAV2 selector (rus. “Kurs MP-2”)
20. – ADF-1 selector (rus. “ARK-1”).
21. – ADF-2 selector (rus. “ARK-2”).
22. – Com radio
23. – Transponder.
24. – ADF channel switch.

5.3 AUTOPILOT

Автопилот сделан в стандартном для FS стиле с окнами ввода данных и стилизован только внешне под реальный автопилот Ан-12 (Р. 5.3). Наверное, любители полного реализма будут несколько разочарованы, но для многих это вполне приемлемо, особенно для новичков. Желаящие применять более похожие модели могут прописать в panel.cfg автопилот например из модели Як-40 или Ан-24 – на ваше усмотрение. Я же сделал то, что смог – описание ниже:



Pic. 5.3

5.4 Flight engineer panel (борттехник)



(P. 5.4)

Панель борттехника реализована из двух частей – части верхней панели (кнопки флюгирования) и центральной части панели самолета (Р. 5.4). В верхней части расположена крышка кнопок флюгеров, крышка открывается и закрывается кликом на соответствующую красную стрелку (Р. 5.4.1).

Кроме того, в нижней левой части панели имеется фрагмент панели борттехника по АДО, переключатели открытия грузолука и выгрузки груза. Ниже – спецификация gauges:

- 1 – Fluger switch (1-4)
- 2 – Animation fluger cover
- 3 – Fluger lamps group
- 4 – UPRT (1-2 & 3-4) and PRM (1-2 & 3-4)
- 5 – Engines temperature (1-4en)
- 6 – Oil pressure (1-4en)
- 7 – Fuel flow (1-4en)
- 8 – Fuel quantity
- 9 – Fuel tank selector
- 10 - Lights switches
(L to R: beacon-nav- land- taxi - cocpit)
- 11 – Cargo door open/close
- 12 – Upload/Download Cargo
- 13 – Icons:

L-to-R: FEngineer panel close
Start panel open
AP panel open
Nav panel open



(Р. 5.4.1)

На рисунке крышка флюгеров поднята, кнопки флюгирования нажаты, двигатели и насосы выключены.

5.5 START panel



Панель старта двигателей на рисунке Р. 5.5. Имеет анимированную крышку, которая открывается нажатием на красную стрелку – под крышкой собственно и находятся тумблеры запуска двигателя (Р. 5.5.1).

1. – Generators group (1-4).
2. Ampermeter and battery switch.
3. PRM. (1-2) and (3-4).
4. Icon start panel close
5. Icon Engineer panel open.
6. Pumps group (1-4).
7. Pumps lamps group (1-4).
8. Cover of start switches.
9. Start switches.

Pic 5.5



Р. 5.5.1

На рисунке крышка запуска двигателей открыта – закрытие нажатием на красную стрелку.

5.6 NAVIGATION CABIN VIEW

(вид из кабины штурмана)

Этот вид не имеет особого значения для управления или навигации – сделан для общего ощущения полета – ведь остекленная кабина навигатора – одна из отличительных особенностей Ан-12. Кабина имеет несколько навигационных приборов для контроля, навигационная панель и автопилот доступны из этой панели с помощью икон. Имеет один недостаток: Yoke не выключается автоматически – поэтому имеется икона Yoke –

отключите yoke вручную щелчком по соответствующей иконе (Р. 5.6.). Еще один недостаток - если вы включаете NAV панель и Autopilot панель сначала в главной панели - они после этого будут некорректно отображаться в этом виде - эти панели появятся как бы снаружи кабины. Поэтому совет: перед началом полета зайдите в Navigator view, включит и выключит NAV панель и Autopilot панель именно в этом виде - после этого они будут корректно отображаться во всех панелях.



- 1 – Ush (RMI)
- 2 – RMI (NAV2 – ADF)
- 3 – Icons
 - L – to – R:
 - Nav panel open
 - Yoke close
 - AP open
 - NAV cabin close
 - Map open
 - GPS open
 - ATS open
- 4 – Magnetic compass

(Р. 5.6.):

5.7 LANDING panel

Это своеобразная альтернатива мини панели – упрощенная панель для использования при посадке (Р. 5.7.)



Gauges на этой панели аналогичны gauges на главной панели, поэтому нет смысла в их описании. Отличается лишь одним gauge – цифровым Radio Altmeter – в реальном самолете такого gauge нет, вставлен для удобства контроля относительной высоты при посадке. Высота измеряется в метрах.

Р. 5.7.

5.8 Yoke panel

Здесь, вероятно, все понятно – анимированный штурвал – включен по умолчанию. Если желаете отключить – открываете panel.cfg, находите:

```
[Window07]
Background_color=0,0,0
size_mm=1024,768
position=0
visible=1
ident=250
```

```
gauge00=An12zh!ZH_yoke, 230,615,345,185
```

Затем изменяете **visible=1** на **visible=0**.

5.9 MINI panel

Мини панель изменена относительно стандартной, вставлены оригинальные приборы An-12, добавлен также цифровой Radio Altmeter.

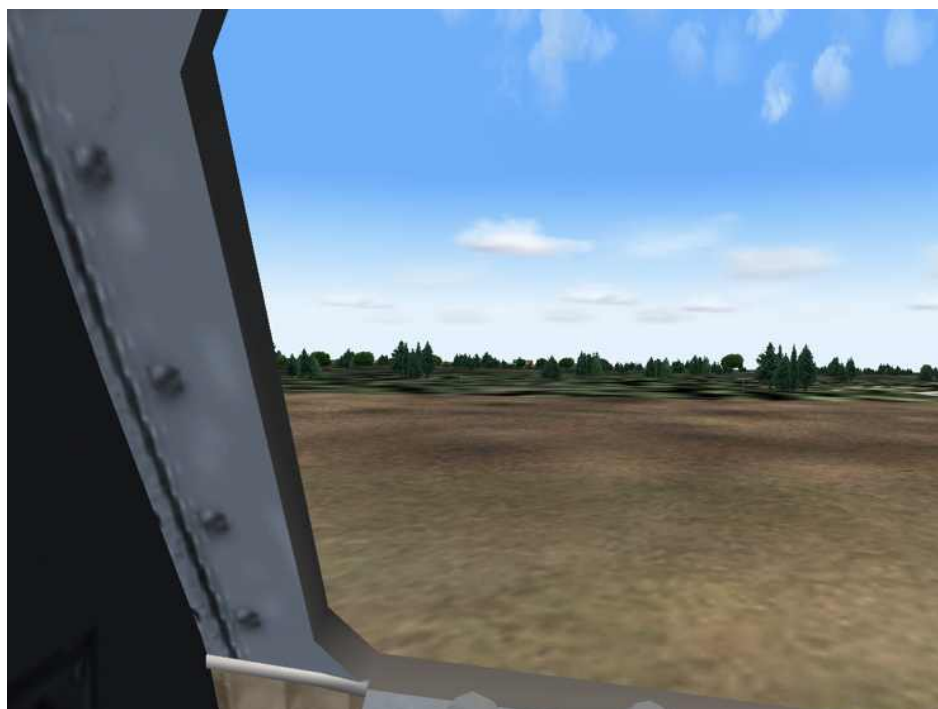


5.10 Wings views

Wings views standart - control of keys NUM or by buttons Hotas - except for views "REAR" (Pic.5.10.1) and "LEFT-REAR" (Pic.5.10.2) измены, протому что не имеют смысла при стандартном использовании – взгляд упирается в кресло пилота. Вместо REAR – вид с места flight engineer на центральную панель, вместо LEFT-REAR – вид из заднего левого окна cockpit.



(Pic.5.10.1.)



(Pic.5.10.2)

6. VC

VC выполнен очень подробно, с целью использования не просто как один из элементов модели, а с целью использования на всех стадиях полета как рабочий VC. Он имеет 3D crew, animation co-pilot, все работающие приборы главной 2D панели и панели flightengineer, поэтому описание gauges в этом разделе нет – смотрите раздел 5.1. Кроме того, VC имеет собственную анимацию рычагов и некоторых gauges. Animation in VC показана на рисунке Р. 6.1:



Р. 6.1.

- | | |
|--------------------------------|--------------------------|
| 1. – Throttle lever (1-4 eng.) | 6. – Parking brake. |
| 2. – Autotrottle Lever. | 7. - Landing gear lever. |
| 3. – Parking brake. | 8. – Animate Co-pilot. |
| 4. – Elevator trimmer wheel. | 9. – Pedals (R-L). |
| 5. – Yoke. | 10. Flaps lever. |

The note: in a real airplane gauge 2 - используется как фиксирующий lever для предотвращения смещения Throttle lever от вибрации. В данном случае срабатывает при включении autotrottle (Max-IAS). Gauge 3 – в реальном самолете служит для фиксации механизации крыла и хвостостового оперения (элеронов, закрылков и подобное) на стоянке. В данном случае срабатывает при включении Parking brake.

Ниже показаны два стандартных вида VC с места командира – при правильной инсталляции это должно выглядеть как на рисунках Р.6.2 and Р.6.3:



(P.6.2)



(P.6.3)

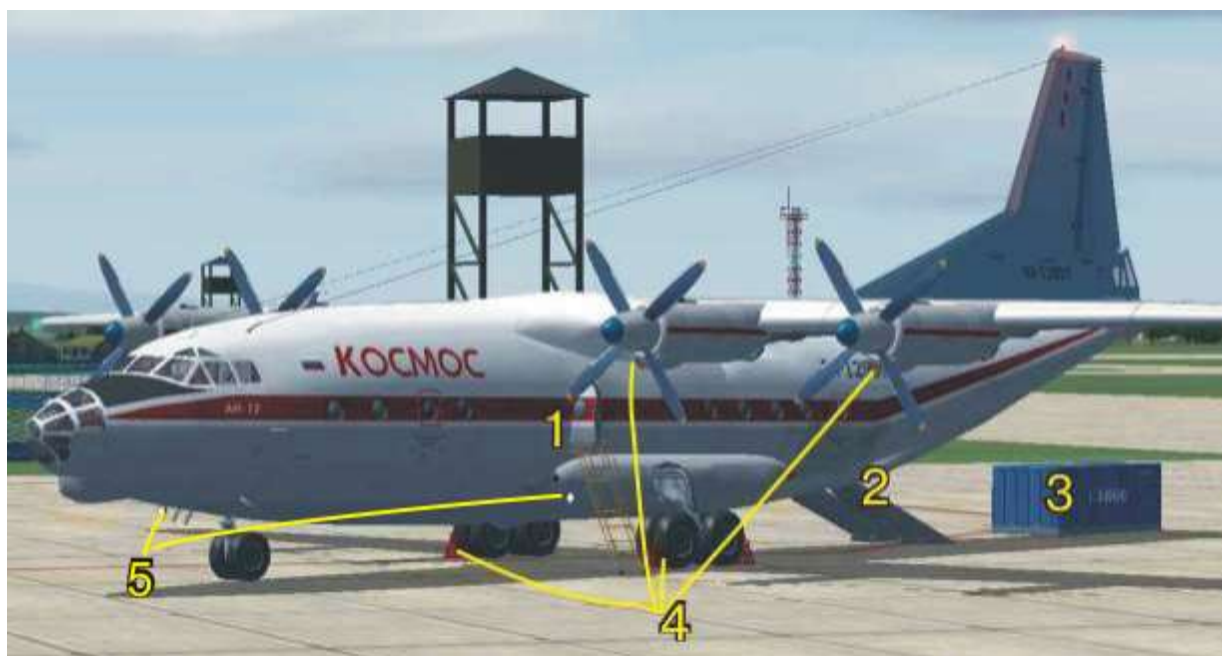
Вы можете передвигаться в пределах VC без дополнительных utilites используя кнопки клавиатуры. Например: я пользуюсь joystick 12 buttons with "Handl twist" – в результате кнопки управления курсором практически не используются. Заходим в меню FS (menu Controls/Assigments/Views - Eyepoint) и изменяем назначения Eyepoint - right - Left - forward - back на кнопки курсора соответственно Right cursor – Left cursor – Up cursor –Down cursor, передвижение в VC (Eyepoint upwards – downwards) UP-Down я подключил на кнопки 1 и 9. Восстановление в начальное положение (место командира) - " Reset Eyepoint " – подключаем кнопку ENTER. Очень удобно – рекомендую, в длинных полетах, характерных для самолетов класса An-12 – иногда очень неплохо погулять по кабине. На рисунках P.6.4 и P.6.5 показаны виды с измененных точек:



(P.6.6)

7. EXTERNAL ANIMATION

Внешняя визуальная модель тоже имеет собственную анимацию. Кроме стандартного набора анимированных частей (flaps, ailerons, elevators, rudders, wheels, propellers) имеется возможность использовать анимацию, которая показана на рисунке P. 7.1:



P. 7.1

- 1.- Door open-close and stairway (default key Shift+E+1) - use on land only!
2. – Open – close Cargo Door - if not is nominated is necessary to nominate in Controls/Assignments/TailHook)
3. Upload / download of cargo (Key "Wingfold" - if not is nominated is necessary to nominate in Controls/Assignments/ Wingfold)

4. - Cover of the engine Open/Close and Stop frame of wheels (SHIFT+CNTR+F4 (remove) SHIFT+CNTR+F1 (set)). They also automatically remove at start of the engine or are set at shut down.
5. - Landing Lights Up-Down (Default "Cntr+L").

8. AIRDYNAMIC

За основу динамики использовал свою из неопубликованной моей модели С-130, динамика турбовинтовая, все характеристики для тяжелых турбовинтовых транспортов по весу, моментам инерции, скоростям и количеству топлива выдержаны. Усилена подъемная сила и торможение на flaps, поэтому самолет хорошо чувствует себя при низких скоростях на посадке и быстро набирает высоту и скорость при достаточно коротком взлете. Для реальных пилотов такая динамика, возможно, покажется несколько упрощенной, но для тех, кто учиться летать на тяжелых транспортах – надеюсь, будет вполне нормальной.

9. SOUND

Я не являюсь разработчиком звуков, ничего не понимаю в аудио технологиях, поэтому могу только рекомендовать готовые пакеты звуков, которые существуют как freeware. Нормальных звуков для An-12 (engine AI-20K) я не нашел, есть правда записанные звуки для AI-20 для IL-18, но они мне лично не понравились – пакет не полный. Поэтому я использую звуки для An-26 от Mike Maarse v2.0, очень хороший пакет, хотя я прекрасно понимаю, что An-26 имеет 2 двигателя – поэтому в sound.cfg можно добавить еще звук от 2 двигателей, и (может я не прав) получится неплохой звук. Спасибо Mike Maarse за хорошую работу – этот пакет я прилагаю как рекомендуемый.

10. EFFECTS

Complete set includes 6 effects:

1. Start engines.
2. Dust of ground airfield (Pic 10.1).
3. Snow dust of winter ground airfield (Pic 10.2).
4. Parachute drop of cargobox (Pic 10.3).
5. VC lights green color (part 6 P.6.6).
6. Contrail - characteristic for An-12 black colour (P.10.4)



Pic 10.1



Pic 10.2



Pic 10.3



Pic 10.4

10. FS9/FSX

Модель разрабатывалась и компилировалась из GMax в FS9 только для FS 2004 в соответствии с SDK 2004, поэтому никакие претензии по использованию модели в FSX не принимаются. Модель даже не тестировалась в FSX. Если у вас будет желание использовать модель в FSX, то, вероятно, в стандартном FSX она будет работать нормально, проблемы могут быть только с landing light. Gauges тоже должны работать нормально, так как они написаны на xml, который понимает FSX. В gauges не будет работать только HelpID (контекстная подсказка), так как для FSX она имеет другие параметры. Особых неудобств это не создаст, неудобно только будет пользование некоторыми навигационными gauges - например при установке курса автопилота с места командира на RMI или радиокompасе ADF. Что касается FSX SP-2 и Acselelator, то проблемы могут быть значительно серьезнее. В кокпите стекла физически удалены, а вот на стеклах грузовой кабины наложены маски, поэтому эти окна будут не прозрачные, что резко ухудшит качество визуальной модели. Поэтому очень прошу не предпринимать никаких переделок в FSX без согласования с автором. У меня уже есть печальный опыт подобных несанкционированных переделок. Мою модель Tu-95 для FS9 без согласования переделали и опубликовали в сети, эти "разработчики" не смогли даже переделать gauges из формата gau, которые работают только в FS9. После этого мне целый месяц присылали претензии "почему не работают gauges?". Поэтому все переделки в FSX будут считаться пиратскими - модель на это изначально не рассчитана.

10. PAINT-KIT

Состоит из двух частей – военно транспортной и civil. Military на основе текстуры VVS, civil – на основе Kosmos. Все в формате psd с сохранением layers. Включает 5 основных текстур exterior. Если захотите изменить что-то в интерьерной части of exterior – найдите текстуры, которые имеют в названии индекс INT. Текстуры VC в названии имеют индекс VC. Если хотите изменить одежду пилота –An12_pilot.bmp.

11. Панель и 22” монитор

Имел счастье (или в данном случае несчастье) купить широкоформатный монитор с отношением экрана 1:1,6 (а не традиционным 1:1,33, на которые FS и рассчитан). Широкий монитор – это здорово, прекрасное ощущение пространства – но это касается внешнего вида и VC, а вот с панелью проблемы – она искажается по ширине соответственно экрану. Поэтому приходится переключать FS в оконный режим – кайф уже не тот. Подобные мониторы уже не редкость – вероятно, такая проблема будет не только у меня. Поэтому ближайший апгрейд – переделка панели под широкий формат, а пока ограничился стандартной шириной, на все времени просто не хватило.

БЛАГОДАРНОСТИ:

- Большое спасибо за присланные фото и информацию **Александр ГОРЧАКОВУ** и **Кириллу МРЫХИНУ**;
- Большое спасибо **Кириллу БУРДАКУ** за помощь в создании текстур VVS-28 и VVS-09
- В пакете использован freeware sound-pack от **Mike MAARSE**, большое спасибо автору за хорошую работу и интерес к русской авиации.



COPYRIGHT:

Freeware, use of the given model and its parts is forbidden for commercial use.
The large request - at accommodation of this model or repaints on other sites to inform the authors.
Forbid accomodation in on CD without the sanction of author.

AUTORS:

– **Vladimir. Zhyhulskiy**
3DSMax/GMax model, textures (ATR, ARM,KSM,GOL,VVS15,VMS), 2D panel, effects, VC and gauges. The part gauges is developed on the basis freeware gauges of other authors.
Kiev, Ukraine, e-mail: zh-air@yandex.ru

-- **Dmitriy Smirnov**
– Real pilot of An-12, textures (VVS-09, VVS-28), airdynamic
e-mail: dvsmirnoff@mail.ru

Copyright V.Zhyhulskiy, 01.2009

