

Legacy Feelthere / Wilco



Пример полёта

Автор: Rafael Maciel Leite

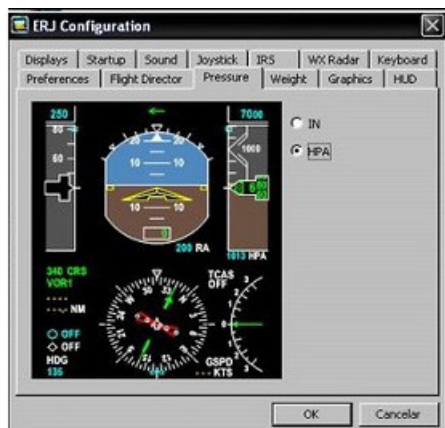
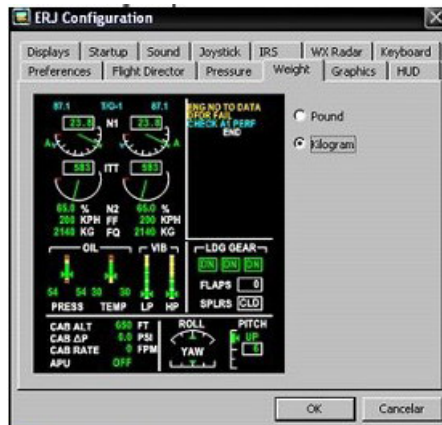
Перевод: Wfire

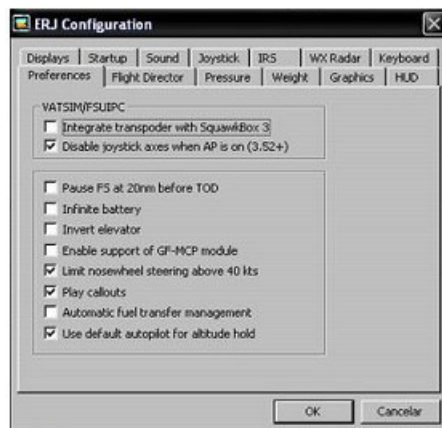
Legacy 600



Установки

Во-первых, настроим самолет так, чтобы при его загрузке мы получили кабину в состоянии **Dark and Cold**. Для этого запустим утилиту конфигурирования Legacy: **Пуск -> Программы -> Wilco Publishing -> Legacy**. Установите параметры согласно нижеприведенным рисункам.





Ну вот, теперь мы почти готовы к полету :-)

Но сначала давайте рассмотрим панель данного самолета (Honeywell Primus 1000), где:



ISIS – Instrument Standby Indication System

IRS – Inertial Reference System

DAP – Digital Audiopanel (Цифровая аудиопанель)



Legacy 600 - Пример полёта

Ниже **MFD** – Multifunction Display (Многофункциональный дисплей) находятся кнопки:

FMS – Flight Management System

Throttle – Панель РУДов

Pressure – Панель установки давления

Thrust Set – Панель выбора режима

Overhead – Потолочная панель (оверхэд)

Flight Info – отображение параметров полета

HUD – head-up display.



Обратимся к оверхэду:



Электропанель, огни

Упр. топливной системой,
огни

Упр. APU и
двигателями

Панель
гидравлики

Кондиционирование
и ПОС



Полёт

Мы выполним полет по маршруту Париж (аэропорт имени Шарля де Голля) – Амстердам (аэропорт Шипхол).

Наш маршрут: **NURMO UN874 VEKIN UN873 HELEN UA5 TOLEN STD(NDB)**

Высота **27000** футов, протяженность маршрута **255** морских миль.

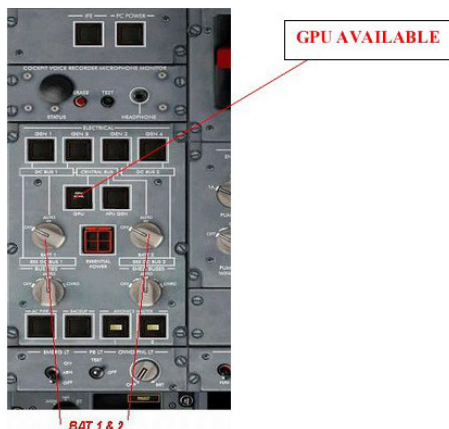
Нам понадобится **4500** кг. топлива (около 85% в каждом крыле).

Имеем на борту **6** пассажиров и **226** кг. багажа.

Мы получили информацию ATIS в Париже: ветер **304/10**, давление **29.83**, рабочие ВПП **26L,R** и **27L,R**.

Теперь, имея данную информацию, мы можем подняться в кабину и «завести эту птичку».

Наземные службы уже подключили внешнее питание (GPU), и нам остается только подключить аккумуляторы, повернув ручки BATT1 и 2 на оверхэде. GPU мы использовать не будем.



Сразу после включения аккумуляторов мы должны услышать звуковое сообщение «**Aural unit OK!**», означающее, что система звуковых предупреждений (Aural Warning System) прошла самотестирование и находится в работоспособном состоянии.



Отключите сигнал **Master Warning**, нажав на кнопку на главной панели.



Теперь, пока не разрядились аккумуляторы, запустим **APU** (ВСУ – вспомогательная силовая установка).

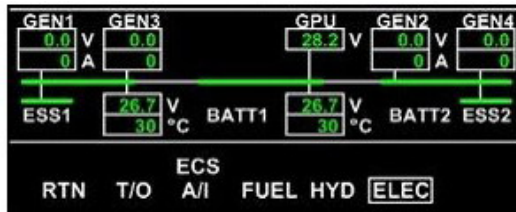


Но прежде необходимо проверить состояние аккумуляторных батарей. Если их заряд недостаточен, то нам придется использовать **GPU**.

Включим авионику с помощью двух кнопок на оверхэде – Avionics Master 1 и 2.



Затем обратимся к разделу **ELEC** на **MFD**. Для этого нажмем **SYS**, затем **ELEC**.



Как видим, заряд аккумуляторов в норме, и мы можем заняться запуском **APU**.

Так как APU питается от топливной системы №2 (правый крыльевой бак), то необходимо включить топливный насос №2. Обратимся к верхнему дисплею, повернем правый переключатель **FUEL PUMPS** в положение ON.



Затем повернем переключатель **APU Master** в положение ON.



Теперь необходимо снова выключить авионику кнопками Avionics Master 1 и 2, т.к. при запуске APU происходит значительный перепад тока – порядка 600А – что может привести к повреждению электронных приборов самолета.



Следующий шаг – тест противопожарной системы (не реализовано в данной модели).

Включим навигационные огни:



И наконец – непосредственно запуск **APU** – переводим переключатель **APU Master** в положение Start.



Наблюдаем за температурой на **EICAS**: если значение температуры окрашивается красным, НЕМЕДЛЕННО выключаем **APU** кнопкой **STOP** (см. рисунок ниже).



Если все в порядке, установите переключатели **SHED BUSES** на оверхэде в положение AUTO, запитав агрегаты самолета от **APU**.



Legacy 600 - Пример полёта

Теперь можно снова включить авионику, нажав Avionics Master 1 и 2. Закроем оверхэд.

Обратимся к главной панели и займемся согласованием **IRS** – жизненно важный этап в подготовке кокпита.



Откроем ФМС. Как видите, моя база AIRAC несколько устарела, возможно, у вас установлена более свежая... Нажмите POS INIT (см. рис. ниже)



Теперь обратитесь к панели **IRS** и переведите переключатель в положение **ALIGN**



затем вернитесь к **ФМС** и нажмите вторую сверху левую кнопку (Second LSK), где написано **LOAD**.

Появится надпись **LOADED**.



Legacy 600 - Пример полёта

Теперь, при желании, можно узнать время, оставшееся до согласования **IRS**. Для этого нажмите **POS SENSOR**:



Затем IRS 1 Status:



Как видим, осталась 1 мин.



И через минуту получаем:



Теперь поверните переключатель IRS в положение NAV:



Посмотрим на **PFD/MFD**:



Теперь наша **IRS** корректно согласована и готова к полету!

Если у вас возникли какие-либо затруднения на предыдущих стадиях, вернитесь к состоянию кокпита **Dark and Cold**, и начните все сначала – приобретете бесценный опыт! :-)



Теперь займемся полетным планом. Нажмите **FPL** на **ФМС**:



Начальная страница выглядит следующим образом:



Убеждаемся, что в **ORIGIN** установлен наш аэропорт отправления – **LFPG**. Затем набираем на клавиатуре **ФМС** аэропорт назначения – **EHAM** – и устанавливаем его в **DEST**, нажав вторую сверху правую кнопку:





Примечание: при введении точек маршрута в ФМС EMBRAERa, в отличие от других моделей самолетов, необходимо придерживаться следующего формата: AIRWAY.WAYPOINT (трасса.точка маршрута)¹.

¹Это вовсе не означает, что точки нужно вводить только так, и никак иначе. Можно просто вводить наименование точек, например HELEN. Но при необходимости ввода трассы надо придерживаться вышеописанного правила.



Legacy 600 - Пример полёта

Теперь введем наш маршрут:
NURMO (первая точка)



Затем UN874.VEKIN



UN873.HELEN



UA5.TOLEN



Примечание: если вы хотите использовать NDB в качестве точки маршрута, его необходимо вводить в следующем формате: имя NDB + NB (NB –вводите эти две буквы):



Теперь необходимо «закрыть» наш флайтплан. Необходимое условие для этого – аэропорт назначения нужно ввести конечной точкой маршрута. Для этого нажмите **DEST**, сбросив **EHAM** в scratchpad, и затем введите его в последнее значение VIA.TO.



Все, маршрут забит...

Запомните два правила:

- вводим точки в формате AIRWAY.WAYPOINT;
- последняя точка маршрута – аэропорт назначения.

Теперь мы должны были бы ввести запасной аэропорт, но в данной модели эта функция не реализована.



Продолжим работу с **ФМС**, обратимся к странице **PERF INIT**:



Первая страница:



Перейдем к следующей странице, нажав NEXT:

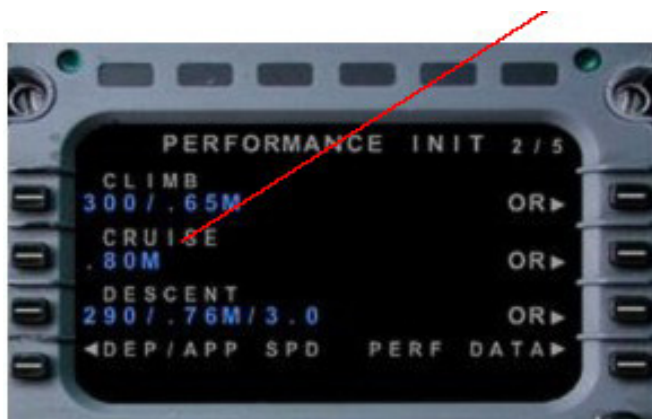


Как правило, на данной странице ничего изменять не нужно... При желании, можно изменить скорость в наборе и снижении:





Скорость на эшелоне можно установить 0.80, заменив этим значением надпись LRC.



На следующей, третьей странице, оставляем все, как есть:



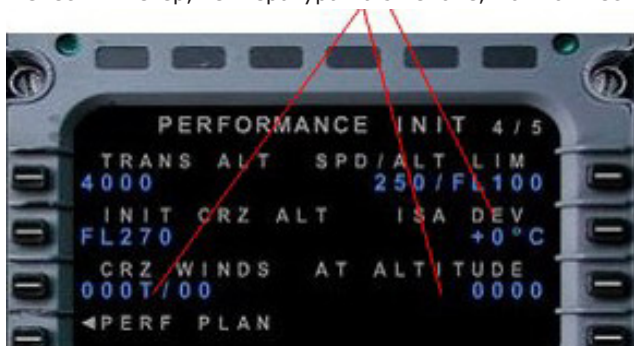
На четвертой странице мы должны установить высоту перехода в 4000 футов (Париж), заменив этим значением значение 18000 футов.



Теперь наш эшелон полета. Его можно вводить в формате FL270 или 27000, заменив автоматически рассчитанное значение (OPTIMUM):



Если нам известны ветер, температура на эшелоне, можно ввести их тут-же.



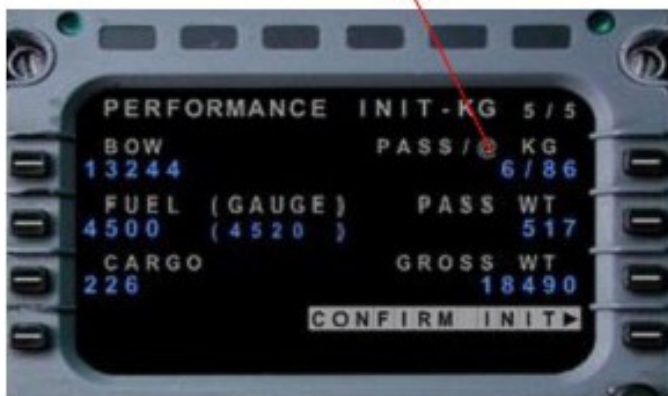
Если таких данных нет, можно оставить эти поля пустыми, или заполнить/поменять их позже, уже в полете:



Legacy 600 - Пример полёта

На последней странице нужно указать кол-во топлива для полета, а также кол-во пассажиров и вес багажа:





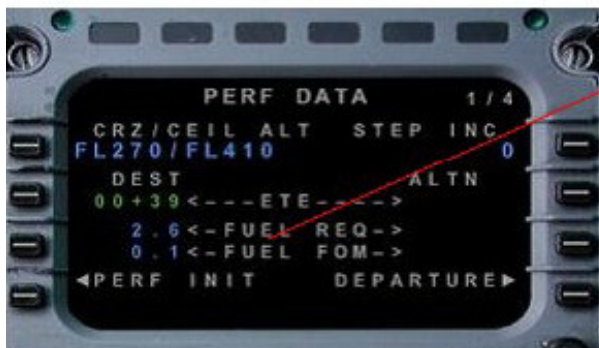
Появилась надпись **CONFIRM INIT**. Перед тем, как нажать соотв. кнопку, обратите внимание на значение **GROSS WT** – запомните или запишите его, оно понадобится позднее для расчета скоростей **TO**.

После нажатия CONFIRM INIT получаем следующее:



Расчетное время полета (ETE), а также кол-во топлива FUEL REQ:





Это минимальное кол-во, необходимое для всех стадий данного полета плюс резерв.

На следующей странице мы можем видеть расчетное оставшееся время до конечного пункта (EET), а также расчетное оставшееся кол-во топлива в кг. (FUEL REM):



Кроме того, расчетный посадочный вес (GROSS WT).

Во время полета мы сможем здесь наблюдать время ETA (расчетное время прибытия) в формате zulu.



На страницах 3 и 4 менять ничего не нужно, посему сразу нажмем на DEPARTURE:



Взлетать мы будем с полосы 27L, поэтому перейдем на стр.2, нажав **NEXT**:



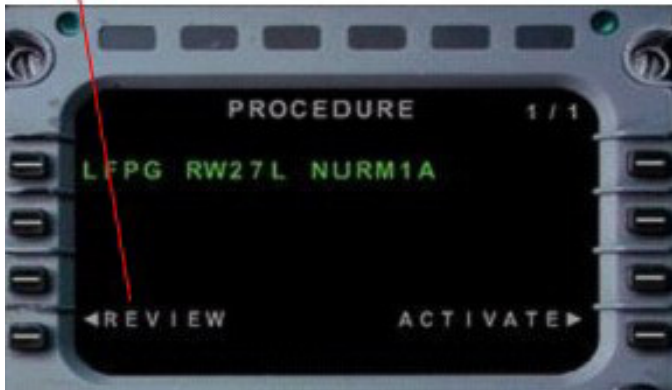
Legacy 600 - Пример полёта

выберем полосу 27L, затем выберем SID (в данном случае нам нужен NURM01A).



Чтобы убедиться в том, что мы выбрали правильный SID, нужно проделать следующее:

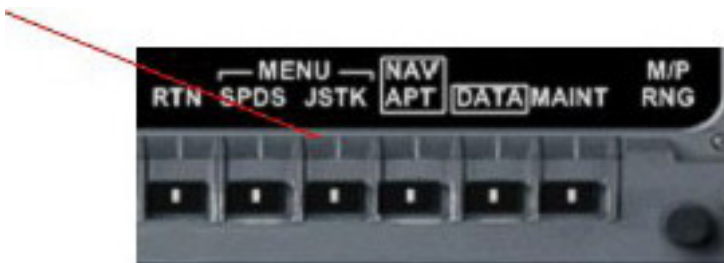
Нажмите REVIEW



Обратитесь к **MFD** и нажмите кнопку **MFD**

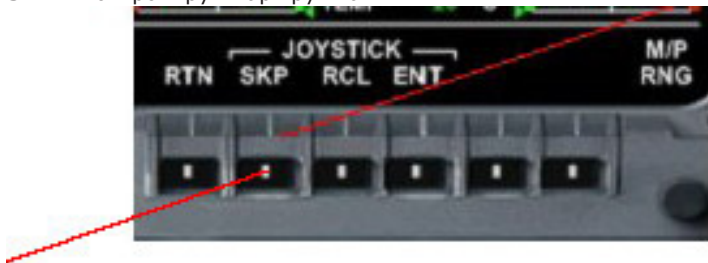


Нажмите **JSTK**

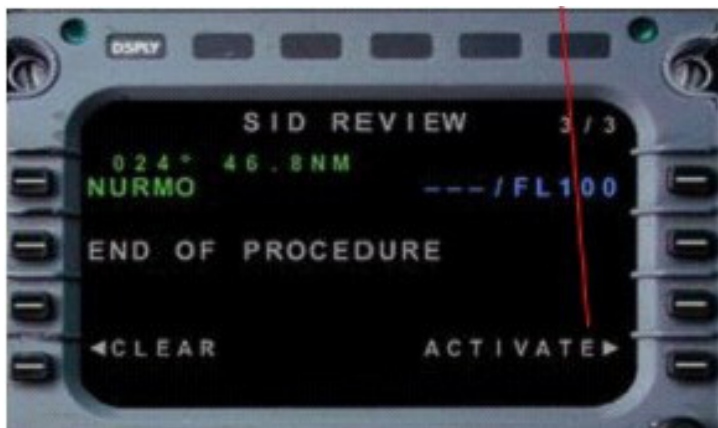


Legacy 600 - Пример полёта

Теперь можно «пробежаться» как по SIDy, так и по всему плану, нажимая кнопку **SKP** и контролируя маршрут на **PFD**.



Если все ОК, нажмем **ACTIVATE**.



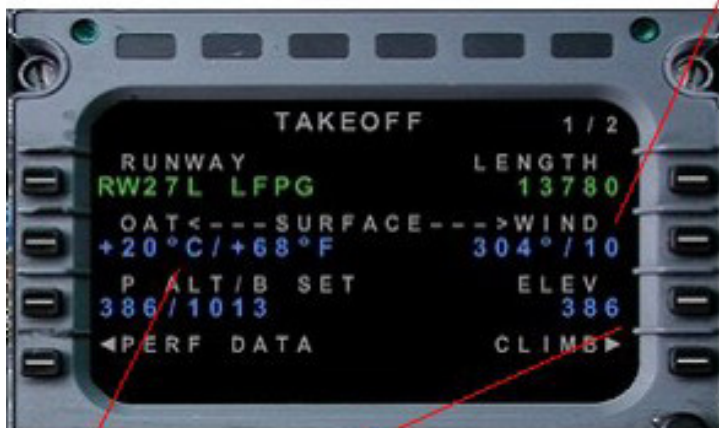
Теперь вернемся к плану, нажав, при необходимости, **FPL**.

Снова перейдем к разделу **DEPARTURE**, затем к **TAKEOFF**.



Здесь мы введем ветер, полученный от ATIS (304/10). Обратите внимание, что температура и высота аэропорта устанавливаются автоматически.





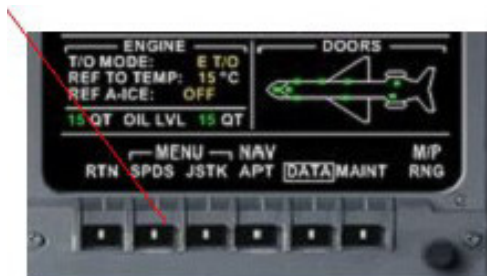
Мои поздравления!

Мы закончили программировать **ФМС**, указав все необходимые данные, за исключением информации о посадке, ее мы добавим позже...

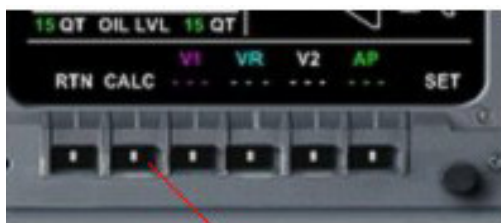
Теперь займемся расчетом скоростей V1, VR и V2.

Обратимся к **MFD** и нажмем кнопку **MFD**, затем кнопку **SPDS**:





Наблюдаем следующую картину:



Wilco предлагает нам опцию автоматического расчета скоростей, для этого нужно просто нажать на **CALC**. Впрочем, полученные таким образом значения не вполне точны, поэтому я предпочитаю использовать для расчета V скоростей нижеприведенную таблицу:

TAKEOFF SPEEDS (Balanced Field Length)												
V1/VR/V2 SPEEDS ALT T/O-1 MODE - FLAPS 9°												
PRESSURE ALTITUDE (ft)	STATIC AIR TEMPERATURE (°C)											
SL →	-40 to 44	45 to 48	49 to 50									
1000 →	-40 to 44	45 to 46	47 to 48									
2000 →		-40 to 42	43 to 46									
3000 →		-40 to 39	40 to 44									
4000 →		-40 to 34	35 to 41	42 to 42								
5000 →		-40 to 30	31 to 37	38 to 40								
6000 →		-40 to 26	27 to 32	33 to 38								
7000 →			-40 to 28	29 to 35	36 to 36							
8000 →			-40 to 24	25 to 30	31 to 34							
	↓	↓	↓	↓	↓							
WEIGHT (kg)	V1	VR	V2	V1	VR	V2	V1	VR	V2	V1	VR	V2
12000	101	121	129	100	118	126	97	114	122	95	110	117
12500	101	120	128	100	118	125	97	114	121	95	109	116
13000	101	119	127	100	117	124	97	113	120	95	108	115
13500	101	118	125	100	116	123	98	112	119	96	109	116
14000	101	117	124	100	115	121	98	111	117	98	109	116
14500	101	116	123	100	114	121	99	111	118	99	110	116
15000	102	115	122	101	113	120	101	112	119	100	111	117
15500	102	115	122	102	114	120	102	113	119	103	113	119
16000	103	115	121	102	114	120	103	114	120	105	115	120
16500	105	116	123	105	116	122	106	116	122	107	117	122
17000	107	117	124	107	118	124	108	118	124	110	119	124
17500	109	119	125	110	119	125	110	120	125	112	120	125
18000	111	121	127	112	121	127	113	122	127	115	122	127
18500	114	123	129	114	123	129	115	124	129	117	124	129
19000	116	125	130	117	125	130	117	126	130	119	126	130
19500	118	127	132	119	127	132	119	127	132	121	128	132

Температура у нас в диапазоне от -40 до +44, будем использовать взлетный режим ALT T/O-1 с закрылками 9°. Кроме того, наш расчетный взлетный вес, как мы помним, составляет 18500 кг. Используя эти данные, по таблице определяем скорости:

$$V1 = 114$$



$V_r = 123$

$V_2 = 129$

Наша Approach Speed (AP) – на случай возникновения неприятностей при взлете и при необходимости возврата в аэропорт – будет равна 138 ($V_2 + 15$).

Чтобы ввести рассчитанные значения скоростей, просто нажмите кнопку под соответствующим окошком и установите значение при помощи ручки **SET**:



Результат показан на рисунке ниже:



Теперь выберем режим взлета из 3-х возможных:

T/O – нормальный взлетный режим

E T/O – усиленный режим, для случаев максимальной загрузки или короткой полосы

ALT T/O-1 – экономичный режим



Legacy 600 - Пример полёта

Чтобы выбрать режим:

Откройте страничку **T/O** на **MFD**



Обратитесь к оверхэду – **Takeoff Data**



Нажмите **STORE** 1 раз



Треугольный маркер на **MFD** покажет текущую установку.



Вращая ручку (справа от **STORE**), выберите режим **ALT T/O-1**



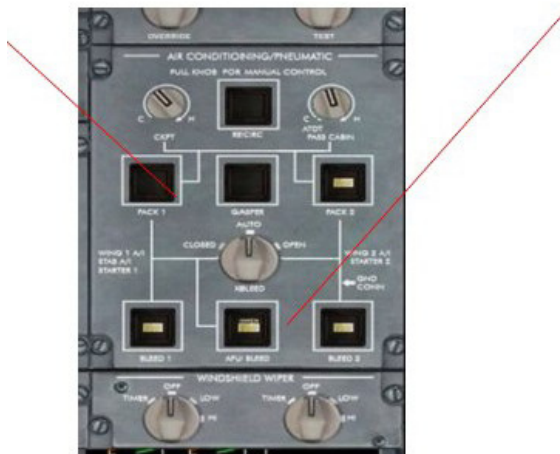
Нажмите кнопку **STORE** еще раз, маркер на **MFD** сместится на **REF TO TEMP**. Установите температуру той же ручкой, затем снова нажмите **STORE**, маркер сместится на **REF A-ICE**, оставим его в OFF.

Нажмите **STORE** в последний раз, маркер должен исчезнуть, введенные нами значения окрасятся голубым, что означает - значения записаны в память.



Итак, теперь мы готовы принять на борт пассажиров. Чтобы создать для них комфортные условия, задействуем систему кондиционирования.

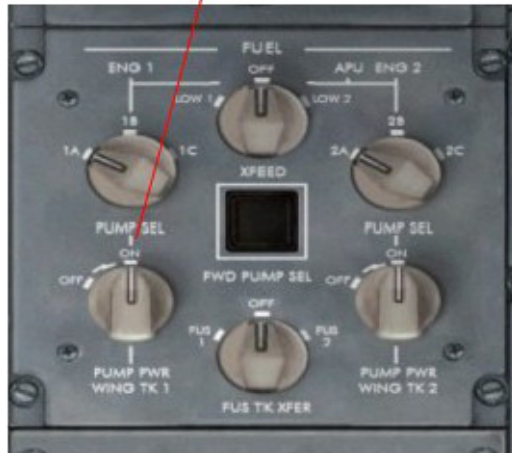
На панели **AIR CONDITIONING/PNEUMATIC** (верххэд) нажмем кнопку **APU BLEED** (загорится надпись OPEN), и включим **PACK1**, как показано на рис.:



Еще раз взглянем на верххэд. На электропанели переведем переключатель EMERG LIGHTS в положение ARM.



Включим топливный насос №1 – переключатель FUEL PUMP 1 в положение ON.

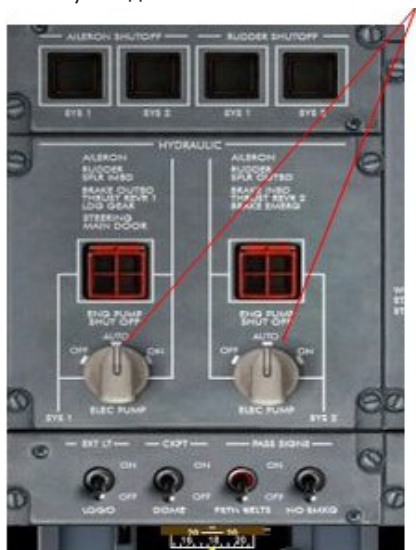


Необходимо проверить работоспособность всех топливных насосов, устанавливая поочередно переключатели PUMP SEL в положения 1A, 1B, 1C и 2A, 2B, 2C, и контролируя работу насосов на странице FUEL на MFD.

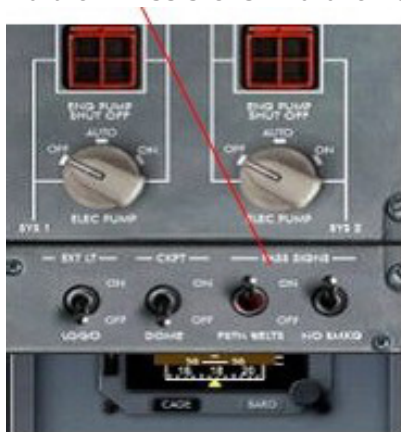


Legacy 600 - Пример полёта

Все ОК, теперь на панели гидравлики включим два электронасоса (переключатели ELEC PUMP в положение ON). Это необходимо для проверки органов управления (отклоняемых плоскостей) самолета. Затем мы снова выключим эти насосы, и включим их уже после запуска двигателей².



Переведем переключатели PASS SIGNS в положение ON.



² Данный процесс относится к реальному самолету, в модели Wilco, я думаю, можно один раз включить эти насосы и не париться....



Закроем оверхэд и обратимся к панели **MCP**.



Прежде всего, установите переключатель погодного радара в положение STANDBY (SBY).



В этом полете для навигации мы будем использовать **ФМС**. Чтобы «сказать» об этом самолету, нажмем кнопку **FMS** на Navigation Control Panel.



Legacy 600 - Пример полёта

На PFD, ниже HSI, а также на MFD, отобразится информация о следующей точке маршрута, взятая из ФМС.



Теперь установим высоту с помощью ручки **ALT** на **MCP**, контролируя значение высоты на **PFD**, верхний правый угол.



Включим **Flight Director**, нажав кнопку FD1.



Затем на панели РУД-ов нажмите кнопку **TO/GA** (маленькая красная кнопка на левом рычаге)



после чего на **HSI** директоры установятся в положение 14° , и в верхней части появится надпись **ROL-TO**. Теперь снова нажимайте кнопку **TO/GA** до тех пор, пока надпись не сменится на **HDG-TO**.



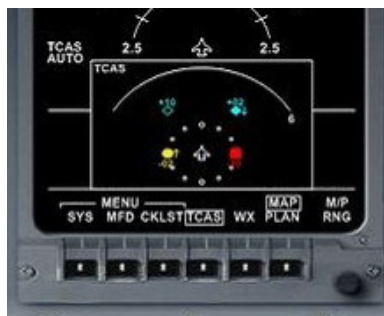
Установите триммер стабилизатора в значение 7-8³.



Теперь проверим систему **TCAS** – нажмите вторую снизу левую кнопку на **RMU** до появления желтой рамки вокруг надписи **RANGE**, затем нажмите **TEST**:



На **MFD** мы увидим результат работы **TCAS** и услышим звуковое сообщение: "TCAS System Test ok!"



³ Вполне возможно, что в реальной жизни значение 7-80 является оптимальным, но в данной символьной модели – по крайней мере у меня – при таком положении стабилизатора самолет сразу после отрыва круто взмывает вверх с падением скорости вплоть до сваливания. Слабо помогает даже полная дача штурвала от себя. Приходится быстренько скручивать триммер... Экспериментальным путем я установил, что стабилизатор надо ставить в самое начало зеленого сектора (4-50), чтобы только соблюсти требования TO CONFIG).



Если при взлете и в наборе мы будем использовать для навигации маяки VOR или NDB, самое время ввести их частоты. Это делается на панели RMU, нажимаем соответствующую кнопку в разделах NAV или ADF до появления желтой рамки, затем выбираем нужную частоту при помощи ручки в нижнем правом углу.



Чтобы ввести частоты во **второй** комплект **RMU**, можно нажать кнопку $\frac{1}{2}$ - комплекты **RMU** поменяются местами.



Legacy 600 - Пример полёта

Переведем транспондер из режима **TA** в режим **TA/RA**, нажав кнопку напротив надписи **STANDBY**.

Чтобы направления на маяки, частоты которых мы ввели в **RMU**, отображались на **PFD**, необходимо установить переключатели на Navigation Control Panel в соответствующие положения.



Теперь на **PFD** отображаются направления на маяки, голубым цветом для VOR1 и белым для VOR2.



PRESSURIZATION:

Откроем панель Auto Press. Поскольку Амстердам (аэропорт назначения) у нас практически на уровне моря, значение **LAND ELEV** оставляем равным нулю.



Сейчас займемся запуском двигателей.

Прежде всего прочитаем **Cleared to Start** чеклист, убедимся, в том числе, что мы не забыли закрыть все двери и форточки :-).



Legacy 600 - Пример полёта

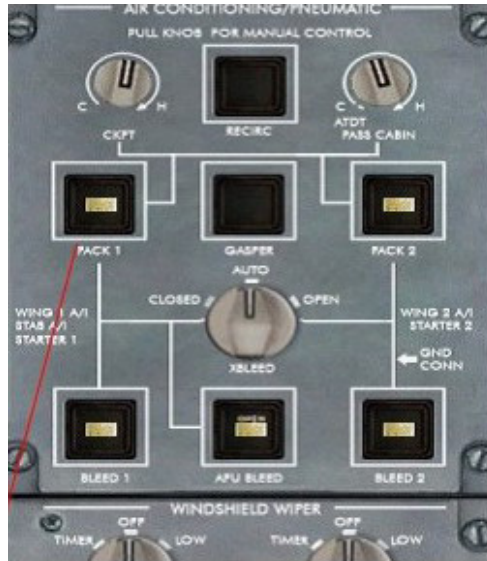
Включим красный проблесковый маяк.



Установим давление аэродрома на **PFD** и на **ISIS**:



Теперь обратимся к панели кондиционирования на оверхэде и выключим PACK-и, воздух нам понадобится для раскручивания турбин.



Индикатор показывает, что PACK выключен.

Чтобы начать процедуру запуска двигателей, поверните ручку **START/STOP** двигателя №2 в положение **START** (в 2D кабине надо предварительно кликнуть правой клавишей мыши на предохранительном колпачке, чтобы открыть его).





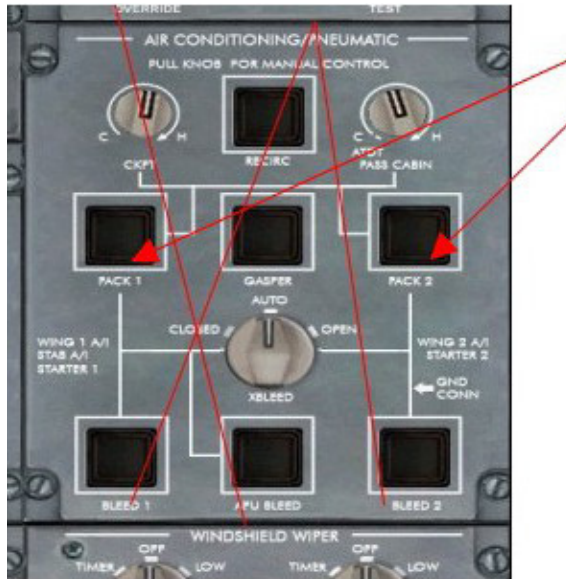
Процесс запуска полностью автоматизирован и контролируется системой **FADEC**. Все стадии запуска можно наблюдать на **EICAS**:



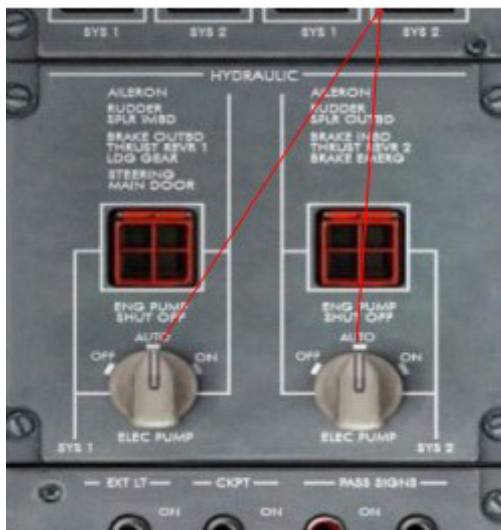
На 13% N2 открывается подача топлива, и на 18% N2 включается зажигание. Запуск двигателя №1 производится аналогично.



После того, как оба двигателя будут запущены, выключим **APU BLEED** (отбор воздуха от **APU**) – индикатор погаснет – включим **ENGINE BLEED** (отбор воздуха от двигателей) – индикаторы также погаснут, и снова включим оба **PACK-a**.



Установим переключатели **HYDRAULIC PUMPS** в положение **AUTO**.



Legacy 600 - Пример полёта

После этого, установим переключатели **FADEC** сначала в положение **RESET**, затем в **ALTN**⁴.



Теперь главная панель должна выглядеть следующим образом:



⁴ Эта процедура актуальна для реального самолета, в Симе можно это пропустить, я думаю.



И обзорхэд:



Горят только эти два индикатора

APU нам больше не нужен, выключим его, нажав на кнопку **STOP**.



Теперь наблюдаем за падением оборотов на **EICAS**, когда они достигнут нуля, переведем переключатель **APU MASTER** в положение OFF.



Самое время прочитать **After Start** чеклист.

Запросим разрешение на руление, получив его, включим рулевые фары (**TAXI LIGHTS**) и установим переключатели **SHED BUS** в положение AUTO.



Откройте панель РУД-ов и сдвиньте ручку **GUST LOCK**, нажав здесь:

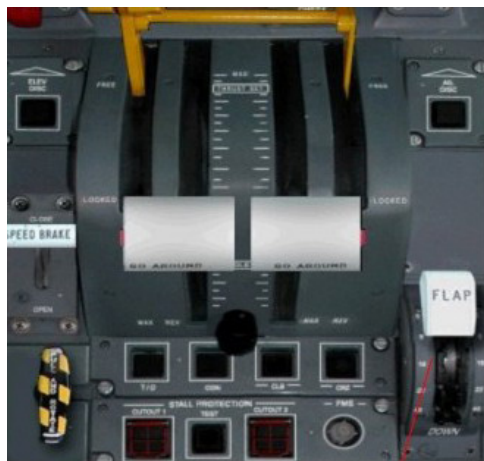


В реальном самолете движение по РД выполняется с заблокированными РУД-ами, но в Сима нужно их разблокировать, чтобы стронуться с места. Впрочем, после начала движения, при желании, можно снова вернуть **GUST LOCK** в верхнее положение. Главное – не забыть снять блокировку РУД-ов перед разбегом... :-)



Теперь снимемся с ручника и порулим на полосу 27L.

Во время руления выпустим закрылки на 9°.



Сейчас надо открыть **Autothrust Panel** (Shift+6) и держать ее открытой, она нам понадобится сразу после взлета.



Прочитаем **Before Takeoff** чеклист.



Legacy 600 - Пример полёта

На предварительном старте, получив разрешение на исполнительный, включаем стробы, посадочные огни.



Транспондер в режим 1 **TA/RA** двойным кликом на нижней левой кнопке на **RMU**.



Чтобы убедиться, что все готово к взлету, нажмем кнопку **TO CONFIG**.



Мы должны услышать «Takeoff ok!», означающее, что наш самолет находится во взлетной конфигурации. Если вместо «Takeoff ok!» мы услышим что-то более другое :-), то нужно проверить:

«Takeoff flaps» - закрылки (необходимо выставить в 90°);

«Takeoff Brakes» - проверяем ручник;

«Takeoff Trim» - проверяем триммер (должен находиться в зеленом секторе).

Затем обнулим кол-во использованного топлива:



Установим погодный радар в режим WX, и включим его на **MFD**:





Занимаем исполнительный, совмещаем указатель **HDG** с курсом полосы, для этого нужно кликнуть в центр ручки **HDG** (там под ней даже написано **PUSH SYNC** :-).

Кстати, эта фича работает только в 2D, в VC придется руками крутить.



Голубой указатель **HDG** на **PFD**.



Все, полетели... Двигаем РУД-ы вперед, когда обороты N1 стабилизируются на 60%, снимаемся с тормозов, двигаем РУД-ы вперед до упора. Второй пилот (а может и не он) бубнит нам в правое ухо:

ATTCS armed

Speed Alive

80 knots

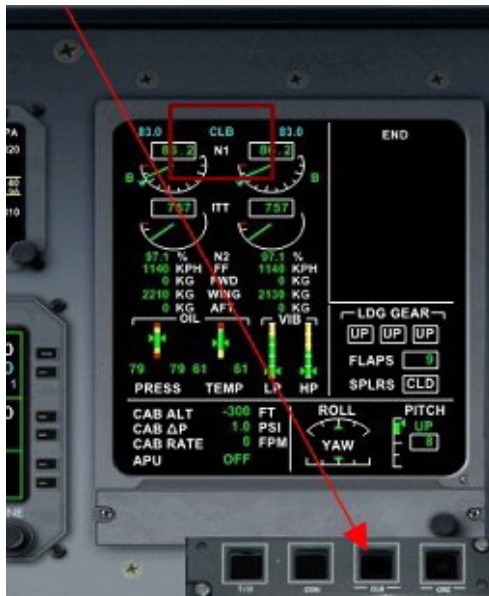
V1

Rotate

На «Rotate» тянем штурвал на себя, после отрыва, при наличии положительной вертикальной скорости, прибираем шасси. Далее следуем директорам...



На 1000 футах убираем закрылки, жмем **CLIMB** на Autothrust Panel.



Продолжаем набор, после 8000 футов (а можно было и раньше) задействуем режим **FLC**. Самолет разгоняется до 240kts (ограничение по скорости до 10000 футов).



Можно включить автопилот, если вы до сих пор этого не сделали. :-)



Задействуем режим NAV, самолет будет следовать курсом, запрограммированным в ФМС.



Взглянем на панель:



AP – автопилот включен

NAV – **ФМС** управляет самолетом в горизонтальной плоскости

FLC – набор со ск. 240kts.



Теперь посмотрим на **HSI**:



В верхней части отображается **LNAV** (зеленым), свидетельствующая о том, что самолет следует курсом, заданным в **ФМС**.

На высоте 4000 футов второй пилот сообщает – “Transition Altitude” – переведите стрелки своих часов... то есть свои барометры на стандартное давление. Нажмем **STD** на **PFD** и **ISIS**.



Ну вот, летим.... Контролируем курс на **MFD**. При необходимости можно изменить масштаб отображения (в режиме MAP). Если погодный радар включен, масштаб меняется кнопками со стрелками на Radar Control Panel (в VC эти кнопки не работают...)



Если погодный радар не используется (выключен), масштаб меняется ручкой в нижнем правом углу **MFD**.



На 10000 футах отключите посадочные и рулежные огни, а также табло «Пристегните ремни».



Legacy 600 - Пример полёта

После прохождения 10000 футов, если мы все еще в режиме **FLC**, самолет должен разогнаться до 270kts.

Кроме режима **FLC** в наборе можно использовать еще два – **SPEED** и **VERT**.

Обычно в реале мы поступаем следующим образом:

Режим **SPEED** 210kts до 8000 футов;

FLC от 8000 до 20000 футов;

VERT выше 20000 футов и до достижения высоты эшелона.

При использовании режима **VERT** необходимо установить желаемую вертикальную скорость:



Выбранная вертикальная скорость отображается на **PFD**.



А вот теперь можно расслабиться, принять ванну, выпить чашечку кофэ-э...



По достижении высоты эшелона FL270 дадим самолету разогнаться до M0.80, затем нажмем **CRZ** на Autothrust Panel (кстати, в VC эта кнопка – единственная их 4-х – почему-то не работает. Явный баг).



Данные сообщения являются информационными. Они означают, что включилась ПОС (противообледенительная система).

Примечание: На Legacy нет автотроттла, но в данной модели разработчики «симулировали» работу АТ, его можно задействовать, нажав комбинацию **Shift+R**.

Самое время прочитать **Cruise Checklist**.



Legacy 600 - Пример полёта

Если все в порядке, начнем, пожалуй, планировать снижение и посадку, благо полет наш не долгий, и мы в кокпите одни....

Откроем **ФМС**, и далее по картинкам:



Здесь мы можем видеть оставшееся расстояние до ЕНАМ (Dist), расчетное время прибытия (ETA), остаток топлива в а/п назначения и посадочный вес (Gross Weight).



Теперь снова обратимся к таблице скоростей и определим наши посадочные скорости:

APPROACH CLIMB SPEED (V_{APPCLB}) & REFERENCE SPEED (V_{REF}) and FINAL SEGMENT SPEED (V_{FS})					
Weight (kg)	Approach Flaps 9° Landing Flaps 22°		Approach Flaps 9° Landing Flaps 45°		V_{FS} (KIAS)
	V_{APPCLB} & V_{REF} (KIAS)		V_{APPCLB} & V_{REF} (KIAS)		
	No ice encounter	After ice encounter	No ice encounter	After ice encounter	
13000	116	116	118	118	135
13500	116	118	118	118	137
14000	116	120	118	118	140
14500	116	122	118	119	142
15000	116	124	118	120	144
15500	118	126	118	121	147
16000	120	128	119	123	149
16500	121	129	120	125	151
17000	123	131	121	127	153
17500	125	133	123	129	155
18000	126	134	124	131	157
18500	128	136	126	132	159
19000	130	138	128	134	161
19500	131	139	129	136	162
20000	133	141	131	138	164
20500	134	142	133	139	166
21000	136	144	134	141	168
21500	137	145	136	143	169

Посадочный вес, как мы помним, 17,3 тонн, берем ближайшее значение в таблице – 17500.

Откроем на **PFD** раздел скоростей, как мы это делали перед взлетом.

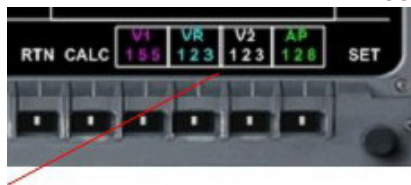
V_{FS} – Speed on Final Segment – скорость подхода

V_{ref} – Reference Speed

$V_{app\&CLB}$ – Reference Speed с учетом ветра (также это скорость ухода на второй круг с закрылками 9°).



На **MFD VFS** вводится в V1, **Vref** – в VR и V2, и **Vapp&CLB** – в AP.



Почему в AP мы ввели 128? Это **Vref** + 1/2 скорости ветра на полосе. До тех пор, пока мы не знаем реальный ветер в ЕНАМ, мы будем использовать по умолчанию значение 5. Итого $123 + 5 = 128$.

Теперь расчет точки начала снижения: нам необходимо перехватить глиссадный луч на высоте 2000 футов. Высота эшелона 27000. Следовательно, необходимо «потерять» $27000 - 2000 = 25000$ футов.

Для определения точки начала снижения я использую простую формулу:

$$27000 - 2000 = 25000$$

$$25000 \times 2 = 50000$$

$$50000 / 1000 = 50$$

$$50 + 10 = 60 \text{ nm}$$

Таким образом, начинаем снижение за 60 nm до ЕНАМ. Ближайший к этой точке VOR – SPL (108,40).

В принципе, можно ничего не считать, поскольку **ФМС** самостоятельно рассчитывает точку TOD (Top of Descent), и отображает ее на **PFD**.



В ЕНМ садиться будем на 18R, выберем эту полосу и подходящий STAR в ФМС.

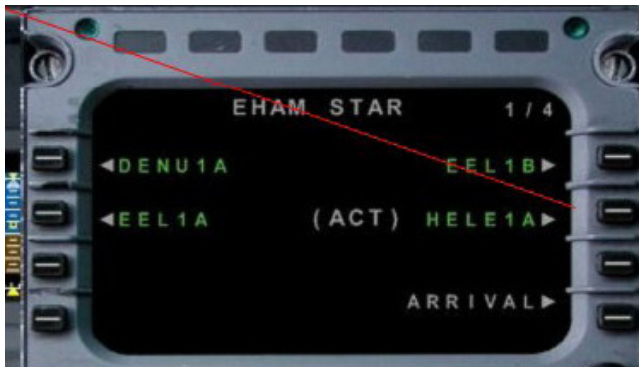
Смотрим по картинкам:



Выбираем 18R



Выбираем STAR HELE1A



Выбираем transition NIRSI



В итоге мы должны получить:



Подтвердим наш выбор нажатием **ACTIVATE**. Теперь надо просмотреть весь план и ликвидировать разрывы, если они есть. Также выбранный STAR содержит зону ожидания RIVER, нужно ее удалить.

Настроим комплект **NAV1** на **RMU** на частоту VOR SPL 108.40.



Теперь, двигаясь прямолинейным курсом, нажмем в центр ручки **HDG**, чтобы установить значение **HDG** равным текущему курсу.



Переведем автопилот в режим **HDG**.



Переключимся из режима **FMS** в режим **NAV**. Теперь самолет следует курсу, установленному задатчиком **HDG**.



И на **PFD** мы можем видеть курс на VOR **SPL** и расстояние до него.



При подходе к TOD установите задатчиком высоты на **MCP** значение 2000 футов.



По достижении TOD нажмите **FLC**, и когда самолет начнет снижение, переключитесь в режим **VS** (вот здесь я не понял - зачем сначала FLC, а потом VS? По идее, можно сразу включить режим VS), установите вертикальную скорость -2500 футов и установите РУДами подходящий режим двигателей, чтобы не вылезти за предел ограничения скорости.

Прочитаем **Descent** чеклист.

Теперь нужно снова переключиться в режим FMS, чтобы корректно выполнить STAR.

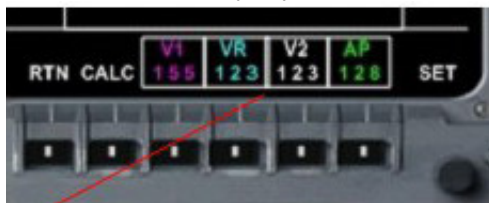
Нажмите FMS, затем NAV, как показано на рис.:



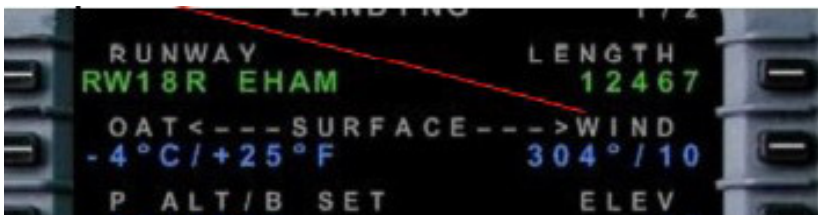


Примерно в 60 милях от ЕНАМ мы можем получить информацию ATIS, для этого на частоту ATIS можно настроить второй комплект **VHF**.

Нам дают ветер 340/10. Помните, мы говорили, что $V_{app} \& CLIMB = V_{ref} + 1/2$ скорости ветра на полосе? А поскольку $10/2 = 5$, а мы и так использовали 5 по умолчанию, нам остается только еще раз убедиться, что все сделано верно.



Да, еще нужно ввести направление и силу ветра в ФМС, на стр. **PERF**:



Теперь установим частоту и курс **ILS** 18R. Частоту (110.10) вводим в комплект **NAV1** на **RMU**. Чтобы ввести курс, необходимо снова переключиться в режим **NAV**, затем установить курс полосы 18R - 1860 (контролируем на **PFD**).

И еще раз переключимся в режим **FMS** (не забудем нажать **NAV** на **MCP**).



Важно! Мы будем продолжать полет в режиме FMS вплоть до зоны захвата ILS, после чего необходимо переключиться в режим NAV, и в этом режиме произвести перехват локализера.

Продолжаем снижение согласно профилю, рассчитанному **ФМС**, проходим NIRSI на высоте 6000 и EH607 на 4800.

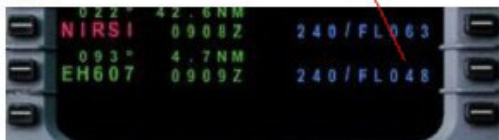


Legacy 600 - Пример полёта

После NIRSI сбрасывает скорость до 180-190 kts и выпускаем закрылки на 9°.



После прохождения EH607 будем действовать быстро, но внимательно... Второй пилот нам бы сейчас совсем не помешал...



На высоте 3500 переключимся в режим **NAV** и нажмем кнопку **APR** (Approach mode) на **MCP**.



Обратите внимание, на **PFD** появилась надпись **LOC**, первоначально она белого цвета, что означает, что локалайзер армирован, но еще не активирован.



После захвата локалайзера надпись изменит цвет на зеленый.



После захвата глиссадного луча на **PFD** появится надпись **GS**. Наш пепелац начинает снижаться по глиссаде. Да, кстати, если вы забыли, на высоте 4000 футов надо было установить давление аэродрома. :-)

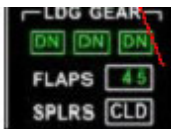


А теперь – выпускаем шасси, закрылки 22. Быстренько проговариваем **Landing** чеклист.



Legacy 600 - Пример полёта

При прохождении дальнего приводного радиомаяка - закрылки 45°.



На **MCP** выставим (на всякий пожарный :-)) высоту круга, в нашем случае 2000 футов.



Обратим внимание на ветер. В данном случае - 4 узла попутный и 9 узлов правый.

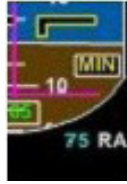


На высоте 500 футов отключаем автопилот.

ВНИМАНИЕ! Legacy не оборудован системой автоленда!



Продолжаем снижение, следим за скоростью. Услышав «Minimuns, minimuns»,



следует установить РУД-ы на **IDLE** и произвести выравнивание. Мягкое касание (надеюсь :-)). Реверс – не забываем отключить его, когда скорость упадет до 60 узлов. Спойлеры сработают автоматически.



Освобождаем ВПП по ближайшей рулежке, выключаем посадочные фары и стробы, читаем **After Landing** чеклист, рулим на стоянку.



Обратите внимание на **ФМС**, на страничку **Flight Summary**.

FLIGHT SUMMARY 1 / 1		
T / O	ENROUTE	LAND
0839Z	00+47	0926Z
FUEL USED	AVG TAS / GS	
1052	319 / 315	
AIR <--DIST-->	GROUND	
251NM	249NM	
PROGRESS 3 ▶		



Все...



