



Прежде всего об **основных отличиях модификаций Stealth KPL с индексом 2 и 3.**

**Stealth 13/14 KPL 2** - в конструкции каркаса применяется алюминиевая балка, верхняя обшивка выполнена из композиции дакрон + рип-стоп, натяжение лат - с помощью латных шнурков, внутри крыла скомпонованы нерегулируемые АПУ, стойки трапеции из немецкого профиля Finsterwalder.

**Stealth 13/14 KPL 3** - в конструкции впервые применена карбоновая балка прямоугольного сечения, верхняя обшивка выполнена из матрикса (PX10T), натяжение лат - с помощью подпружиненных хвостовиков, внутренние АПУ получили возможность регулировок, стойки трапеции делались в двух вариантах - из немецких профилей Finsterwalder или Bautek (стойки из этого профиля внешне отличаются боковыми пазами для нижних продольных тросов в нижней части).

Разумеется, были крылья переходные от 2 к 3, которые совмещали исполнение обеих модификаций.



**Старт.** Выполняется при полностью отпущенном полиспасте. При выполнении старта рекомендуется избегать заметных кренов: после отрыва на малой скорости может не хватить эффективности управления по крену (сказанное относится к сравнению со спортивными мачтовыми крыльями, которые менее инертны по сравнению с безмачтовыми). В штиль, разумеется, надо хорошо бежать - 35-36 кг над головой не прощают вялых стартов. В сильный ветер на перегибе склона крыло удивительно хорошо контролируется, легко "ложится на поток", требует небольших усилий для контроля курса и тангажа.

Некоторые пилоты предпочитают взлетать с полиспастом взведенным на 1/4-1/3 полагая, что таким образом увеличивается устойчивость крыла по крену. Может быть... Только при этом надо помнить, что время реакции по крену также увеличивается, что в турбулентных условиях около склона никак не увеличивает комфорт первых секунд полета после взлета.

**Полет.** Крыло можно назвать стабильным... если не мешать его полету бездумным управлением. При балансировочной скорости 34-36 км/ч ручка управления находится на уровне лица пилота. С точки зрения эргономики это положение ручки довольно удобно в полете - руки свободно лежат на спидбаре, управляющие движения требуют минимальных усилий. При этом есть хороший запас хода ручки управления по тангажу для достижения максимальной скорости. Именно при этом балансировочном положении ручки крыло управляется проще всего. По сравнению со многими мачтовыми крыльями усилия по крену можно назвать легкими, крыло моментально отзывается на действия пилота. Но есть два НО:

- первое НО - вывод из крена происходит чуть с большим усилием и с небольшим запаздыванием, вернее даже сказать так - чтобы крыло быстро среагировало на вывод из крена необходимо приложить большее усилие;

- второе НО - на скоростях больше балансировочной усилия по вводу и выводу из крена увеличиваются, при том, что по тангажу остаются примерно одинаковые.

Эти два НО приводят к тому, что при первых полетах пилоты с недостаточным опытом провоцируют крыло на раскачку - легкий ввод в крен - запаздывание с выводом из крена - значит надо давануть ручку по крену и тангажу - обратный крен, но уже более значительный - и так далее. Рецепт стар и надежен - надо отпустить крыло, чтобы оно летело на балансировочной скорости.

На самом деле Stealth 13/14 KPL устойчивое крыло - после провоцирования раскачки и прекращения воздействия на ручку оно практически сразу после первого кача восстанавливает прямолинейный полет без помощи пилота.

Управление на отпущенном и взведенном полиспасте естественно отличается. Отпущенное крыло требует меньших усилий для управления и больше позволяет варьировать координацию крен-тангаж. Взведенный дельтаплан управляется с заметно большими усилиями, становится более инертным и очень не любит притормаживания в развороте - начинается скольжение на внутреннее крыло.

Если пилот разобрался с координацией в разворотах и научился грамотно пользоваться полиспастом, то дальше начинаются преимущественно положительные эмоции. В спирали крыло очень информативно и по реакции на ручке легко "читается" структура термика - где больше скороподъемность, где меньше, где граница потока, где ядро. Дельтаплан позволяет обрабатывать любые потоки с хорошей эффективностью - можно притормозиться в ядре и увеличить крен, можно, слегка подтянув полиспаст, обрабатывать с небольшими кренами слабые размытые потоки. Можно сказать, что Stealth 13/14 KPL взял у своего пра-родителя мачтового Stealth самую замечательную черту - возможность применять широкодиапазонную технику обработки термиков, но слегка придушенную инертностью, обусловленной разнесенной массой поперечной балки и системы АПУ вдоль размаха. Против законов физики не попрешь, моменты инерции не позволяют крутиться крылу "вокруг бокового узла"...

В целом поведение в спирали можно охарактеризовать как нейтральное с легкой тенденцией на выход (на Stealth 14 более заметной).

Не смотря на все описанные нюансы Stealth 13 KPL2 при сертификации в DHV получил категорию 2-3, что формально позволяет его приравнивать по степени сложности пилотирования к дельтапланам клубного уровня.

На переходе безмачтовый Stealth KPL 1/2/3 далеко оставляет за собой мачтового пра-родителя - на взведенном полиспасте усилия заметно меньше, устойчивость по курсу выше, максимальная скорость заметно больше, скорость снижения на равных скоростях меньше. На Stealth 13/14 KPL я впервые ощутил иллюзию полета на планере - когда на зажатой ручке летишь не вниз к ближайшему полю, а видишь, что глиссада планирования уходит куда-то под горизонт. Собственно, ради этого и создавался этот дельтаплан-паритель.

В зависимости от материала обшивки и настроек АПУ балансировочная скорость при взведенном полиспасте может не отличаться от балансировочной при опущенном полиспасте и оставаться на прежнем уровне - 34-36 км/ч или увеличиваться до 45-50 км/ч. Если балансировочная скорость при взведенном полиспасте больше 50 км/ч - это говорит, что крыло нуждается в более безопасной настройке - АПУ рекомендуется приподнять.

При недогрузе крыла может ощущаться легкое непрогрессирующее рыскание по курсу на взведенном полиспасте - этого явления пугаться не стоит.

Что еще необходимо отметить, что данное спортивное крыло обладает хорошей энергоемкостью - набранную скорость можно легко трансформировать в высоту или энергичный маневр. Также данный дельтаплан имеет хорошую динамику разгона - после глубокого срыва за считанные секунды достигается скорость более 100 км/ч. Аппараты с алюминиевой балкой достойно крутят аэробатику и неофициальный мировой рекорд по количеству петель в одном полете до сих пор остается за Stealth 14 KPL2.



**Посадка.** Ну, кто умеет садиться на мачтовых Сталкерах/Стелсах - тем ничего нового сказать не могу, кроме того, что все стало проще. Слегка взведенный (примерно на 1/4) полиспаст - выдерживание с небольшим запасом скорости - выравнивание - ручку от себя - посадка. Просто на словах, но не все так легко на практике. Вынесенная вперед

ручка, которая обеспечивает хороший комфорт в полете, несколько осложняет полноценную выдачу ручки в момент посадки. Поэтому финальное движение надо делать во-время. При встречном ветре, как правило, проблем не возникает ни у кого, и даже более того - многие отмечают, что в таких условиях Stealth посадить проще, т.к. сохраняется управляемость даже на околосорывных режимах. Основные проблемы бывают при посадке в штиль, когда сорвать крыло надо в единственно нужный момент и, даже если это сделано преждевременно, удержать его от клевка вперед. В два движения по срыву это крыло посадить сложно. Проблема посадки в штиль также усугубляется тем, что сверху сосредоточена заметная масса, которая при недостаточной выдаче трапеции пытается обогнать пилота сверху. Добрый совет - при посадке в штиль будьте готовы и не стесняйтесь сделать небольшую пробежку. Особого труда это не представляет, зато заметно экономит бюджет на содержание спортивного дельтаплана.

Еще совет на счет посадки в безветренную погоду от бывалого пилота KPL: поскольку ручка сильно вынесена вперед, может не хватить длины рук для нормального срыва крыла и в последней стадии посадки надо перехватиться за стойки на высоте головы и толкать не от себя, а вверх, при этом энергично. Эта подсказка может быть актуальной для пилотов с не очень длинными руками.

**Обслуживание.** По сути это был первый массовый безмачтовый дельтаплан и не все конструкторские и технологические решения были идеальными...

Прежде всего надо знать вот это: [http://www.aeros.com.ua/safety/N3\\_r.htm](http://www.aeros.com.ua/safety/N3_r.htm)

**Если аппараты типа Aeros Stealth 13/14 KPL 2/3 интенсивно эксплуатируются до сих пор, то весьма рекомендуется заменить на них :**

- нижние боковые троса,

- трос крепления поперечины,

- ляжку подцепа пилота,

- шнуры полиспаста.

В процессе серийного производства конструкция дельтаплана эволюционировала, но некоторые "родимые пятна" присутствовали на всех аппаратах:

- для того, чтобы трубки АПУ не подрывали швы и нижнюю обшивку, рекомендуется монтаж/демонтаж трубок АПУ производить на крыле со взведенной поперечиной и вытянутым полиспастом минимум на 1/2;

- чтобы не разгибались крючки для упорных лат, необходимо при монтаже убедиться, что край латы упирается в основание крючка;

- подпружиненные хвостовики лат (белого цвета) проще защелкивать/отщелкивать при взведенной поперечине.

Надеюсь, что нынешние владельцы Stealth 13/14 KPL 2/3 поделятся своим опытом и советами, если я что-то опустил или некорректно сформулировал в разделе "Дельтапланы" нашего форума: <http://www.nebo-forum.kiev.ua/viewtopic.php?t=6223>