

# **ПРАВИЛА**

**Класс КВИК-500 СТАНДАРТ**

**Воздушные гонки радиоуправляемых моделей**

МОСКВА 2016 год

Действительно с \_\_\_\_\_

Редакция правил \_\_\_\_\_

# 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРАВИЛА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ

## КЛАСС КВИК-500 СТАНДАРТ РАДИОУПРАВЛЯЕМЫЕ ГОНОЧНЫЕ МОДЕЛИ САМОЛЕТОВ

Соревнования моделей самолета F3 на площадке с пилонами  
технические условия проведения радиоуправляемых соревнований  
Категория КВИК-500 СТАНДАРТ: модель гоночного самолета

### 1. Технические требования

#### 1.1. Определение радиоуправляемой модели самолета для соревнований на площадке с пилонами

*Это модель самолета, в которой тяговая сила обеспечивается за счет поршневого двигателя и в которой подъемная сила достигается аэродинамическими силами, действующими на опорных поверхностях, которые, за исключением зон управления, должны оставаться стационарными во время полета.*

#### 1.2 Технические характеристики модели гоночного самолета

- а) Модель самолета должна иметь традиционное конструктивное решение: переднее крыло и хвостовое оперение, как у самолета обычного размера.
- б) Модель самолета, включая двигатель и глушитель, может использоваться только одной гоночной командой (*одним пилотом*).
- в) Каждый участник соревнования может пользоваться максимум тремя моделями самолета во время соревнования.

#### 1.3 Глушитель

*Двигатель должен быть оснащен глушителем с выпускным отверстием круглой формы диаметром не более 7мм. Допускается глушитель только промышленного изготовления. Применение четверть волновых глушителей (мафлер) и резонансных труб не допускается. Площадь выходного отверстия глушителя должна быть не более 39 мм<sup>2</sup>, включительно. Если отверстие в глушителе имеет круглую форму, то диаметр отверстия не должен превышать 7 мм с допуском плюс 0,05 мм.*

#### 1.4 Масса

Масса полностью подготовленного к полету самолета (но без учета веса топлива) должна быть не менее 1500 граммов, но не более 2200 граммов. При использовании балласта, его нужно надежно закрепить.

#### 1.5 Фюзеляж

- 1.5.1. Капотирование двигателя в любом виде ЗАПРЕЩЕНО
- 1.5.2. Минимальный размер моторного шпангоута: не менее 57 x 57 мм
- 1.5.3. Минимальное сечение фюзеляжа в пределах крыла: ширина – 73 мм +/- 1 мм.
- 1.5.4. В мидель фюзеляжа должен вписываться прямоугольник шириной 73 мм. и высотой 89 мм. с радиусом закругления по углам не более 5 мм. Оба минимальных размера могут не совпадать (могут находиться в разных точках хорды крыла). Высота профиля крыла учитывается при измерении минимальной высоты.
- 1.5.5. Максимальный радиус округления фюзеляжа – 6,5 мм.

## **1.6. Крыло**

- 1.6.1. Минимальный размах – 1200 мм.
- 1.6.2. Максимальный размах – 1320 мм. (разрешённый допуск -  $\pm 10$  мм.).
- 1.6.3. Толщина профиля на размахе минимум 1200мм – не менее 30 мм. (разрешенный допуск  $\pm 1,0$  мм, не более)
- 1.6.4. Профиль должен быть постоянен (30 мм.) на размахе минимум 1200 мм.
- 1.6.5. Минимальная хорда крыла 250 мм , на размахе минимум 1200 мм хорда должна быть неизменной.
- 1.6.6. Конструкция крыла - без ограничений

## **1.7. Хвостовое оперение**

- 1.7.1. Конструкция вертикального и горизонтального хвостового оперения – без ограничений. Допускается использование V образного хвостового оперения

## **1.8. Двигатель**

- 1.8.1. Двигатель должен быть на основе возвратно-поступательного поршня, общий рабочий объем двигателя – не более 7,5 кубических сантиметров включительно. Воздушный винт должен вращаться со скоростью коленчатого вала. (использование любых типов редукторов – ЗАПРЕЩЕНО).

1.8.2. Допускается применение двигателя внутреннего сгорания **ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО** серийного промышленного производства с калильным способом зажигания. Двигатель должен быть оснащен глушителем шума и карбюратором. Полуволновые и четвертьволновые резонаторы запрещены.

1.8.3. Карбюратор должен быть установлен на двигателе в штатное место и иметь заслонку. Сечение всасывающего отверстия в карбюраторе должно иметь площадь не более 51 мм<sup>2</sup>, включительно. Если отверстие в карбюраторе имеет круглую форму, то диаметр отверстия не должен превышать 8 мм с допуском плюс 0,05 мм.

Список допускаемых к установке на модель серийно выпускаемых двигателей: OS MAX (серии SX, FX, AX), ASP(Magnum), Super Tigre (GS), Thunder Tiger (PRO), Evolution (NX), МДС.

1.8.4. Перечень обязательных требований к деталям двигателя:

1.8.4.1. Гильза цилиндра должна быть серийной для применяемого двигателя. Запрещено удалять металл с поверхностей окон (перепускных, выхлопного), сверлить дополнительные отверстия.

1.8.4.2. Поршень должен быть серийным для применяемого двигателя.

1.8.4.3. Картер должен быть серийным для применяемых моторов. Изменения формы, размеров перепускных каналов запрещены.

1.8.4.4. Коленчатый вал должен быть серийным для применяемого двигателя. Изменение формы, сечения всасывающего канала, а также формирование различных фасок, турболизаторов на поверхности вала запрещены. Допускается балансировка вала путем снятия излишков металла со щеки.

1.8.4.5. Шатун, палец должны быть серийными для применяемых моторов.

1.8.4.6. Головка цилиндра должна иметь резьбу размерностью 1/4" -32 нитки под калильную серийно выпускаемую свечу.

## **1.9. Воздушные винты и обтекатель (кок)**

- 1.9.1. Допускается использование только воздушных винтов фиксированного шага.
- 1.9.2. Диаметр воздушного винта не меньше чем 222,25 мм. (8,75 дюйма).
- 1.9.3. Разрешены винты серийного производства или самодельные
- 1.9.4. Металлические винты ЗАПРЕЩЕНЫ

### **1.10. Аварийное выключение двигателя**

1.10.1. Пилот должен иметь возможность выключить свой двигатель, на земле или в воздухе, при помощи радиокоманды длительностью не более пяти секунд, вне зависимости от высоты полета.

1.10.2. Радиосистема, используемая для управления самолетом должна быть оснащена предохранительным устройством (Файлсейвом). Это предохранительное устройство должно автоматически выключить двигатель, если радиосигнал потерян.

### **1.11. Шасси**

1.11.1. Модель должна быть оборудована неотделяемым во время полёта шасси. Диаметр колёс должен быть не менее 57 мм., а колёсная база не менее 175 мм.

Вместо хвостового колеса можно использовать хвостовой костыль.

*(по решению Гл. Судьи на данных, конкретных соревнованиях, допускается модели не комплектовать стойками шасси и колесами)*

### **1.12. Дополнительные технические требования**

1.12.1. Тяги или тросы управления, качалки, скобы, шаровые шарниры и сервоприводы должны быть установлены таким образом, чтобы они не отсоединялись в процессе

1.12.2. Все винты, крепящие двигатель к мотораме или моторному шпангоуту, винты крепления глушителя, должны быть на месте

1.12.3. Радиоприемник и аккумуляторная батарея должны быть достаточно защищены от загрязнения от выхлопов двигателя, сырого топлива и отходов топлива

1.12.4. Батареи должны быть достаточного объема для размера и количества используемых сервоприводов. Минимальный объем батарей должен быть: не менее 500 миллиампер-час (mAh).

1.12.5. Сервоприводы должны быть надежно закреплены любым способом, исключающим самопроизвольное отсоединение в полете

1.12.6. Тяги управления должна иметь не больше одного конца с резьбой, который может свободно поворачиваться. Другой конец должен состоять из Z-образного изгиба, I-образного изгиба с ограничителем или шайбой, металлической скобой, которая припаивается, или шаровым наконечником или вилкой, который приклеивается или иным образом закреплен, таким образом, что он не может поворачиваться.

## **2. Технический контроль и требования безопасности**

2.1. При регистрации модели самолета, двигателя и выхлопных систем до соревнования, Технический комитет (далее по тексту – Техком) может произвести проверку технических показателей либо по собственной инициативе, либо по просьбе участника соревнования, чтобы удостовериться, что модель соответствует техническим характеристикам. Однако, при любых обстоятельствах, возникающих во время соревнования, 2 настоящего документа, находится под ответственностью участника соревнования.

2.2. Если модель самолета не соответствует техническим характеристикам, описанным в разделе 1 настоящего документа, участник дисквалифицируется и не сможет продолжить участие в соревновании.

2.3. Проверки безопасности всех летательных аппаратов до и во время регистрации, произвольный и предполетный контроль во время соревнования должен проводиться участником под контролем Техкома.

2.4. Если модель самолета не соответствует техническим требованиям, изложенным в разделе 1 настоящего документа во время предполетного осмотра, служащий технического отдела не допускает ее к полету в гонке.

## **3. Соревнования**

- 3.1. Гоночная команда должна состоять из пилота и механика. Все пилоты должны сопровождаться механиками из соображений безопасности.
- 3.2. Во время каждой гонки механик должен выпустить модель в полет и давать пилоту устные инструкции относительно курса полета его самолета и официально принятых сигналах.
- 3.3. Электронная связь с пилотом запрещена.
- 3.4. Ни на одном из пилонов не допускается помощников пилотов.
- 3.5. Гл. судья соревнований имеет право попросить любого пилота совершить полет для демонстрации его способности управлять самолетом по курсу.
- 3.6. Пилотам, механикам, судьям запрещается употреблять алкоголь во время официально опубликованного времени тренировки и соревнования.
- 3.7. Каждая гоночная команда может использовать не более 3 моделей.

#### **4. Шлемы**

- 4.1. Все судьи, участники соревнований и экипажи на гоночной трассе должны быть одеты в защитный шлем, ремешок которого у подбородка должен быть застегнут по размеру. Шлемы следует носить во время тренировок и во время соревнований.
- 4.2. Если во время соревнования любой пилот или механик не одет в подходящий ему по размеру и правильно застегнутый шлем, его команда дисквалифицируется.
- 4.3. Если во время тренировок какой либо пилот или механик не одеты в шлемы, подходящие им по размеру и правильно застегнутые, взлет им не будет разрешен. Если же они уже в полете, им прикажут немедленно приземлиться и не разрешат снова взлететь, пока они оба не наденут нужные шлемы.

#### **5. Радиопередатчик и проверка частоты.**

- 5.1. Туры соревнования будут организованы в соответствии с используемыми участниками радиочастотами, чтобы было возможно провести одновременные полеты, принимая во внимание тот факт, что одна частота не будет следовать за другой.
- 5.2. У каждого участника соревнований должны быть две различные частоты, разделенные минимум 20 килогерцами, которые он сможет использовать для всех своих моделей, участвующих в соревновании.
- 5.3. Порядок выступлений будет координироваться в соответствии с используемыми радиочастотами, для того, чтобы позволит одновременные полёты. Каждый участник должен представить две разных частоты, отличных от минимума в 20 кГц, которую он должен суметь применить на всех моделях воздушных судов, принявших участие в соревновании. Во время тренировки на маршруте могут находиться не более 3 моделей и семи человек (пилотов, операторов, диспетчеров) до и во время соревнования. Перед началом соревнований все спортсмены обязаны сдать передатчики судье отвечающему за сохранность и выдачу передатчиков спортсменам вызванным на старт. В случае если спортсмен пользуется передатчиком с технологией расширенного спектра (2.4 гигагерц), в таком случае передатчик спортсмен не сдает судье для хранения.

#### **6. Топливо**

- 6.1. Разрешено использование исключительно стандартного топлива (80% метанола + 20% касторового масла).
- 6.2. Использование любых других масел, кроме касторового, ЗАПРЕЩЕНО
- 6.3. Использование любых присадок в топливо - ЗАПРЕЩЕНО

#### **7. Гоночная трасса, расстояние и количество туров**

- 7.1. Гоночная трасса представляет собой треугольник сторонами по 40, 130 и 130 метров, отмеченных тремя пилонами. В этом треугольнике обозначен круг диаметром 20 метров, в пределах которого из соображений безопасности должны во время гонки находиться все пилоты, механики и диспетчер (стартёр).

- 7.2. План площадки проведения соревнований дан в диаграмме на следующей странице. Спецификация этого плана может быть изменена в интересах соблюдения безопасности или для учета особенностей территории.
- 7.3. Пилоны должны быть высотой минимум в 4 метра и не превышать 5 метров.
- 7.4. Пилоны должны быть сделаны из жесткого материала диаметром не менее 70 мм. в верхней точке. Пилоны должны быть окрашены в яркие цвета, чтобы их было лучше видно.
- 7.5. Гонка состоит из 10 кругов, причем индивидуальная номинальная длина будет составлять 300 м., общее номинальное расстояние полета составит 3000 м.
- 7.6. Гонка начинается с линии старт-финиш, и заканчивается на этой же линии по прохождении 10 полных кругов.
- 7.7. Число туров будет объявлено организатором до начала соревнований. Минимально возможное число туров – 3, максимально возможное – 15. Из за погоды или других важных причин число туров может быть сокращено во время соревнования, но лишь после консультации с руководителями команд, и на ранней стадии соревнования, по мере возможности.

**Подготовил:**

**В. Вдовенков  
И. Губанов  
А. Гредюшко**