



Международная авиационная федерация.

Правила проведения соревнований в классе моделей F3J

РАДИОУПРАВЛЯЕМЫЕ МОДЕЛИ ПЛАНЕРОВ ДЛЯ ПОЛЁТОВ НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В ТЕРМИЧЕСКИХ ПОТОКАХ

Редакция 2013 года.

5.6. КЛАСС F3J – РАДИОУПРАВЛЯЕМЫЕ МОДЕЛИ ПЛАНЕРОВ ДЛЯ ПОЛЁТОВ НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В ТЕРМИЧЕСКИХ ПОТОКАХ.

Цель соревнований:

Проведение личного первенства для спортсменов, пилотирующих радиоуправляемые модели планеров на продолжительность полёта в термических потоках. На соревнованиях проводится несколько квалификационных туров. В каждом туре участники делятся на группы. Очки подсчитываются отдельно в каждой группе, чтобы уравнивать шансы пилотов в разных погодных условиях. Участники, набравшие наивысшее количество очков в квалификационных турах, летают затем по крайней мере еще два финальных тура как отдельная группа, чтобы распределить места в финале. Количество финальных туров объявляется организаторами до начала соревнований.

5.6.1. Общие правила.

5.6.1.1. Определение радиоуправляемой модели планера.

Авиационная модель, которая не снабжена двигательной установкой, подъем которой осуществляется под действием аэродинамических сил, действующих на неподвижно закреплённые поверхности. Модель с изменяемой площадью или геометрией должна соответствовать требуемым характеристикам в положениях с максимально выпущенными и максимально убранными поверхностями. Модель должна управляться спортсменом с земли с помощью радиоуправления. Любое изменение геометрии или площади крыла должно управляться дистанционно по радио.

5.6.1.2. Изготовление модели класса F3J.

Параграф В.3.1. а) раздела 4, часть 2 (изготовитель модели планера) не применяется к данному классу.

5.6.1.3. Технические характеристики радиоуправляемых моделей планеров класса F3J.

- a) Максимальная площадь поверхности 150 дм²
 Максимальный полётный вес 5 кг
 Минимальная нагрузка 12 гр/дм²
 Максимальная нагрузка 75 гр/дм²
 Минимальный радиус носовой части фюзеляжа 7,5 мм
- b) Радиоаппаратура для управления моделью должна уверенно работать одновременно с другой радиоаппаратурой при интервале 10 КГц с частотой ниже 50 МГц и при интервале 20 КГц с частотой выше 50 МГц. Если радиоаппаратура не отвечает этому требованию, то спортсмен обязан указать рабочую пропускную способность (максимальная 50 КГц).
- c) **Во время полета запрещено использовать любые устройства, которые способствуют передаче данных о состоянии атмосферы или прямой (непосредственной) обратной связи о полётном состоянии модели. К таким устройствам относятся любые передающие или приёмные устройства, которые не используются непосредственно в управлении моделью (телефоны, дуплексные переносные радиотелефоны, аппаратура для дистанционных измерений скорости воздушных потоков и высоты и т.п.), термочувствительные устройства (термовидеокамеры, термометры и т.д.), вспомогательные средства (такие, как бинокли, телескопы и т.п.) и устройства, измеряющие расстояние и высоту (GPS, дальнометры и т.п.). Разрешается измерение мощности сигнала на приемном устройстве модели и напряжения батареи приемника. Разрешается использование корректирующих очков и солнцезащитных очков. При нарушении этого правила, участник соревнования будет дисквалифицирован.**
- d) Участник имеет право использовать в соревнованиях три модели
- e) Участник может комбинировать части модели планера во время соревнований, при условии, если полученная модель отвечает всем правилам соревнований, и что эти части прошли проверку до старта.
- f) Для проведения жеребьёвки и составления групп, участник должен заявить три разные частоты с минимальной разницей в 10 КГц. Организаторы вправе использовать любую из этих частот при составлении полётных матриц. После того, как участнику дают одну из этих частот, он не имеет права менять частоту во всех полетах предварительных туров, за исключением перелетов. При перелете от участника могут потребовать использование любой из заявленных частот (но только на этот перелет) при условии, что об этом сообщается в письменной форме участнику или руководителю команды не менее чем за 30 минут до начала тура.
- g) Балласт должен быть расположен внутри модели и надёжно закреплён.
- h) Запрещается применение управляемых и не управляемых устройств (болтов, зубовидных выступов и т.д.), позволяющих принудительно останавливать модель на земле во время посадки.
 Нижняя часть модели не должна иметь никаких выступающих частей, кроме буксировочного крючка на фюзеляже и управляющих элементов на крыле (с обтекателями или без). Буксировочный крючок должен быть не более 5 мм толщиной и 15 мм высотой.

5.6.1.4. Пилоты и его помощники.

- a) Пилот должен управлять своей моделью по радио самостоятельно.

- b) Каждый пилот может иметь трёх помощников. При необходимости руководитель команды тоже может помогать спортсмену. Только двое из них могут буксировать модель во время старта, как описано в пункте 5.6.8.2.

5.6.2. Площадка для соревнований.

5.6.2.1. Соревнования должны проводиться на достаточно ровной площадке, чтобы уменьшить вероятность динамических потоков воздуха на склоне.

5.6.2.2 a) На площадке для проведения соревнований должен быть размечен стартовый коридор шириной 6 метров, с центральной взлетной линией. Стартовый коридор размещается поперек ветра и включает в себя линии старта на центральной взлетной линии, на расстоянии не менее 15 метров друг от друга для каждого пилота группы.

- b) На площадке для проведения соревнований размечаются посадочные круги для каждого спортсмена группы. Каждый круг соответствует одной из линий старта и располагается не менее чем в 30 метрах от взлетного коридора с подветренной стороны.

5.6.2.3. На площадке для проведения соревнований, должны быть точно размечены центры посадочных кругов и линия старта. По решению организаторов соревнований, разметка внешних окружностей посадочных кругов может не проводиться, а быть заменена другими средствами измерения, например рулеткой, чтобы измерить расстояние от центра посадочного круга до носа остановившейся модели.

5.6.2.4 Правила безопасности.

- a) Соприкосновение с каким-либо предметом в пределах определенной зоны безопасности (включая пусковой коридор) будет наказываться путем вычета 300 очков из окончательного числа очков участника.
- b) Соприкосновение с человеком в пределах определенной зоны безопасности (включая пусковой коридор) будет наказываться путем вычета 1000 очков из окончательного числа очков участника.
- c) За каждую попытку можно наложить только один штраф. Если во время одной попытки участник совершает несколько нарушений, **налагается штраф в 1000 очков.**
- d) Штрафы записываются в таблицу очков того тура, в котором произошло нарушение(я).
- e) При необходимости организаторы могут определить часть летного пространства как зону безопасности. В этом случае организаторы должны назначить хотя бы 1 наблюдателя, который будет контролировать границу области безопасности (вертикальную границу) с помощью специального прибора. Наблюдатель должен предупредить пилота, если его планер пересек границу зону безопасности. Если планер не покинет зону безопасности немедленно – то спортсмену будет наложен штраф в размере 300 очков.

5.6.3. Полёты на соревнованиях

5.6.3.1. a) Спортсмену предоставляется минимум пять (предпочтительно больше) зачётных полётов.

- b) Участнику разрешается совершать неограниченное количество попыток во время рабочего времени.
- c) Попытка начинается с момента, когда модель выпущена из рук пилота или его помощника под воздействием натяжения леера.
- d) В случае нескольких попыток, результат последнего полета будет официальным.

- e) Все полёты должны хронометрироваться двумя секундомерами. Если официальное время не было зафиксировано, то участник имеет право на перелёт в порядке приоритетности, в соответствии с параграфом 5.6.4.

5.6.4. Перелёты.

Спортсмен имеет право на перелет если:

- a) Его модель во время полета или в процессе запуска сталкивается с другой моделью во время полёта или в процессе запуска.
- b) Его модель во время полета или взлета задевает леер другого спортсмена.
- c) Леер спортсмена задевается другой моделью, которая летит или взлетает.
- d) Полёт не был замерен официальными судьями-хронометристами.
- e) В случае любого другого события, помешавшего запуску или полёту модели не по вине спортсмена или его помощников. Перехлест лееров не является причиной для перелёта.
- f) Если чужой леер не был убран после взлета и блокирует (накрывает) леер спортсмена.

Чтобы запросить перелет по вышеупомянутым условиям, пилот должен убедиться, что судья – хронометрист зафиксировал это событие и посадить свою модель как можно быстрее.

Обратите внимание, что в случае, если спортсмен продолжает запускать или лететь после препятствующих помех, влияющих на полет, или перезапускает модель после устранения всех помех, он лишается права на перелет.

Перелет должен предоставляться спортсмену в следующем порядке очередности приоритетов:

1. В неполной группе или в полной группе на дополнительных взлетно-посадочных местах.
2. Если это невозможно, тогда в новой группе из нескольких (минимум 4) пилотов, которым дан перелёт. Новая группа пилотов может быть сформирована из других спортсменов, выбранных случайно по жребию (минимум 4 пилота). Если частота или командное членство выбранного спортсмена не подходит, или пилот не полетит, то выбор осуществляется заново.
3. Если предыдущие пункты не возможны, то спортсмен имеет право совершить перелет в составе своей старой группы в конце текущего тура.

Во 2-м и 3-м случае лучший из двух результатов полета и перелета будет признан официальным, кроме спортсменов, для которых назначен перелёт. Для спортсменов, которым назначен перелёт, официальным будет результат перелета. В случае если по каким-либо причинам спортсмен данной группы отказался лететь, он теряет право на перелет.

5.6.5. Аннулирование полёта и/или дисквалификация.

- 5.6.5.1.** a) Полет аннулируется или фиксируется с нулевым результатом в случае, если спортсмен нарушает какой-либо пункт правил 5.6.1. В случае намеренного или грубого нарушения правил, спортсмен, по решению главной судейской коллегии, может быть дисквалифицирован на данные соревнования.
- b) Полёт аннулируется или фиксируется с нулевым результатом в случае, если во время запуска или полёта от модели отделяется какая-либо деталь, за исключением тех случаев, когда это происходит при столкновении с другой моделью или леером.

- с) Потеря детали во время посадки при контакте с землёй не учитывается.
- д) Полёт аннулируется или фиксируется с нулевым результатом в случае, если во время выполнения упражнения модель управляется не спортсменом, а кем-либо другим.
- е) Полёт аннулируется или фиксируется с нулевым результатом, если во время посадки какая-либо часть модели не находится в пределах 75 метров от центра посадочного круга.

5.6.5.2. Нейтрализация полетной группы

Во время полетов fly-off и для **последней группы квалификационного тура**, только в течение первых 30 секунд рабочего времени Руководитель соревнований имеет право нейтрализовать всю полетную группу в ситуациях, ведущих к перелету, в соответствии с пунктом 5.6.4 а) – е).

Если ситуация, в соответствии с пунктом 5.6.4 а) – е), имеет место в течении первых 30 секунд рабочего времени, Руководителю соревнований необходимо:

четко объявить всем участникам о нейтрализации группы; остановить текущее рабочее время;

попросить всех участников приземлиться как можно быстрее.

Этот тур будет начат сначала с временем на подготовку как можно быстрее.

5.6.6. Организация полетов.

5.6.6.1. Туры и группы.

- а) В квалификационных турах участники комплектуются в группы по жеребьевке в соответствии с заявленными частотами и командами так, чтобы одновременно летало как можно большее количество моделей. Минимум шесть, а предпочтительно 8-10 участников должны быть в каждой группе.
- б) **Должен быть составлен график порядка полётов групп в каждом туре.**
- с) Порядок полетов определяется матричной системой, которая минимизирует ситуацию, когда пилоты летают вместе на данных соревнованиях более одного раза (**см. Пункт 5.6.12.3.**).

5.6.6.2. Полеты в группах.

- а) Участникам предоставляется 5 минут подготовительного времени, которое начинается с момента вызова группы на линию старта. По истечении подготовительного времени начинается рабочее время.
- б) Рабочее время для каждой группы составляет ровно 10 минут.
- с) Организаторы должны ясно и четко обозначать начало рабочего времени звуковым сигналом (**для получения более подробной информации см. Пункт 5.6.12.1.**).
- д) Звуковой и визуальный сигналы должны быть даны по истечении 8 минут рабочего времени.
- е) Окончание рабочего времени должно быть четко обозначено звуковым сигналом, также как и старт.
- ф) Все модели, находящиеся в воздухе, по истечении рабочего времени должны быть немедленно посажены.

5.6.7. Контроль передатчиков.

5.6.7.1.

- a) Начальник старта не начинает соревнования, пока все участники не сдадут передатчики организаторам.
- b) Если передатчик не сдается организаторам до официального времени начала стартов, участник может быть лишен права на участие в первом туре.
- c) Любое включение передатчика во время соревнований, без разрешения начальника старта запрещено и влечет за собой дисквалификацию.
- d) Пилот должен сдать свой передатчик назначенному официальному лицу (обычно судьей-хронометристу) сразу после завершения полета.

5.6.8. Взлет

5.6.8.1. Модель должна взлетать против ветра из обозначенного стартового коридора (см. Пункт 5.6.2.2). Попытка аннулируется и фиксируется с нулевым результатом, если модель взлетает вне стартового коридора.

5.6.8.2. Взлет модели осуществляется леером с применением только ручной затяжки.

5.6.8.3.

- a) Помощникам, которые буксируют модель, не разрешается использование каких либо механических устройств, за исключением блока для затяжки модели, но разрешается использование ручного устройства (лебедки) для быстрой смотки леера после завершения взлета.
- b) Сразу после освобождения модели от леера, помощники которые буксируют модель, без промедления должны или смотать леер на катушку, или при использовании блока, продолжать движение до тех пор, пока леер полностью покинет зону старта для предотвращения перехлеста с находящимися там леерами.

Это необязательно, когда леер рвется. В этом случае часть леера, прикрепленная к колу в земле или используемая помощниками – буксировщиками должна быть убрана со взлетной зоны. Назначенный судья (менеджер стартовой линии) должен наблюдать и контролировать, и, если необходимо, приказывать помощникам-буксировщикам убирать их леера из стартовой зоны после схода модели с леера. Если его требование не выполняется, то пилот, чьи помощники не выполнили распоряжение, должен быть оштрафован на 100 очков.

- c) При использовании блока, сразу за ним должен быть закреплен прочный щиток диаметром не менее 15 см для защиты буксировщиков в случае обрыва леера.

Если буксировка осуществляется двумя помощниками с помощью блока, разрешается использование одного из следующих вариантов:

- К блоку с защитным щитком должны быть прикреплены два крепких шнура диаметром не менее 5 мм, которые образуют V, длиной от 1,5 м до 3 м и иметь петли для рук на концах.
- Блок с защитным щитком должны быть установлены в центре прочного коромысла, длиной не менее 80 см с ручками на каждом конце.

При буксировке с использованием блока, конец леера должен быть прикреплен к основному штырю, забитому в землю, который также соединен растяжками с двумя дополнительными штырями безопасности. Длина основного штыря должна быть не менее 50 см от места крепления леера. Дополнительные штыри должны быть длиной не менее 30 см. Основной штырь должен быть забит в грунт на глубину не менее 40 см. Место крепления леера не должно находиться выше 10 см. над поверхностью земли. Размеры основного штыря и его установки должны быть такими, как показано на рисунке «Правильная установка штыря»

5.6.8.4. Начальник старта определяет зону запуска для моделей. Буксировщики должны находиться в этой зоне на протяжении всего время запуска модели.

5.6.8.5. Полёт аннулируется без повторения попыток, если участник соревнований или его помощники во время буксировки выпускают из рук пусковое устройство (ручная смотка, блок, за исключением леера, одного или с каким либо приспособлением, объёмом не более 5 см³ и весом не более 5 г.), или вырывается основной штырь из земли.

5.6.8.6. Любая модель, взлетевшая до начала рабочего времени, должна быть как можно скорее посажена и взлететь заново в течение рабочего времени. Невыполнение этого условия ведёт к аннулированию результата пилота в этом туре.

5.6.8.7. Леера

a) Леера каждого пилота должны быть размотаны только в период пятиминутного подготовительного времени и должны быть смотаны по окончании рабочего времени.

b) Длина леера не должна быть более 150 метров под нагрузкой 20 N.

c) Весь леер должен быть изготовлен из полиамидного монофиламентного материала. Он должен иметь флажок или парашют площадью минимум 5 дм². **При этом парашют (с минимальной площадью (5) дм²) может быть заменен на флажок при условии, что он не будет установлен на модели и не будет раскрываться/быть активным до освобождения модели от леера.** Соединительные детали (узлы соединения, петли, стропы парашюта и т.д.) могут быть выполнены из других материалов, общей длиной не более 1.5 м. Они включаются в общую длину леера 150 метров.

5.6.9. Посадка

5.6.9.1. До начала соревнований, организаторы должны указать каждому пилоту его посадочный круг. Ответственность за использование правильного посадочного круга несет пилот.

5.6.9.2. Судьи должны оставаться с наветренной стороны посадочного круга радиусом 15 м во время рабочего времени до посадки модели. Пилот и один его помощник могут находиться внутри посадочного круга радиусом 15 метров.

5.6.9.3. После посадки пилоты могут забрать модель до окончания рабочего времени, при условии, что они не создадут помеху другим пилотам или моделям своей группы.

5.6.10. Подсчет очков

5.6.10.1. Время попытки хронометрируется с момента схода модели с леера до:

a) первого соприкосновения модели с землёй, или

b) первого касания модели любого предмета, имеющего контакт с землей (части стартовых устройств (леера), тянущиеся с земли, не считаются предметами, имеющими контакт с землей), или

с) окончания рабочего времени группы.

5.6.10.2. Полётное время должно быть зафиксировано в секундах с точностью до десятых долей.

5.6.10.3. Штраф в 30 очков вычитается из результата полёта если, пилот посадил модель в течении 1 минуты после окончания рабочего времени.

5.6.10.4. Если пилот не посадил модель в течение 1 минуты после окончания рабочего времени, то его полет аннулируется.

5.6.10.5. Дополнительные очки за посадку начисляются в соответствии с расстоянием от центра посадочного круга по таблице

Расстояние до центра круга в метрах (не более).	Очки за посадку.	Расстояние до центра круга в метрах.	Очки за посадку.
0.2	100	5	80
0.4	99	6	75
0.6	98	7	70
0.8	97	8	65
1	96	9	60
1.2	95	10	55
1.4	94	11	50
1.6	93	12	45
1.8	92	13	40
2	91	14	35
3	90	15	30
4	85	Больше 15	0

5.6.10.6. Расстояние измеряется от носа остановившейся модели до центра посадочного круга, закрепленного за пилотом.

5.6.10.7. Номер участника соревнований, полученный из матрицы, должен быть присвоен каждому пилоту, и не должен меняться во время всех квалификационных турах.

5.6.10.8. Если модель во время посадки касается пилота или его помощника, то очки за точность посадки пилоту не начисляются.

5.6.10.9. Если посадка осуществлена после окончания рабочего времени, то очки за точность посадки пилоту не начисляются.

5.6.10.10. Пилот, который набрал наибольшее количество очков, состоящих из очков за продолжительность полета плюс очки за точность посадки минус штрафные очки, объявляется победителем группы и ему присуждается результат в 1000 очков.

5.6.10.11. Остальным пилотам группы начисляются скорректированные очки на основании их процентного соотношения относительно общего результата победителя группы до корректировки (т.е. стандартизованные для этой группы), рассчитанные из их собственного общего результата по следующей формуле:

$$\frac{\text{Собственный счет участника, умноженный на 1000}}{\text{Сумма наивысших очков, набранных в группе до корректировки}}$$

Правильно подсчитанные относительные очки должны быть записаны с точностью до десятых долей.

5.6.11. Окончательная классификация

5.6.11.1

- a) Если участник отлетает семь (7) или менее отборочных туров, то общим числом очков, набранным им, будет сумма этих очков за все туры, которые отлетали. Если он отлетает более чем семь туров, тогда наименьшее количество очков не будет учитываться при определении общего числа очков.
- b) По результатам квалификационных туров, минимум девять (9) лучших пилота собираются в одну группу для проведения финальных туров. По решению организаторов, если позволяют частоты, количество участников финальных туров может быть увеличено.

5.6.11.2. Рабочее время для каждого участника в финальных турах составляет 15 минут. Звуковой сигнал должен даваться в момент начала рабочего времени, по истечении 13 минут рабочего времени и точно в момент окончания рабочего времени (15 мин).

5.6.11.3. Подсчет очков в финальных турах производится в соответствии с пунктом 5.6.10.

5.6.11.4. Окончательное распределение мест между пилотами-финалистами определяется на основании очков, набранных в финальных турах, результаты квалификационных туров не учитываются. Если финальных туров было 5 и менее, то результат пилота складывается из очков, полученных за все финальные туры. Если проводилось 6 и более туров, то результат худшего финального тура отбрасывается.

В случае если у двух или более пилотов совокупный результат, показанный в финале одинаков, то занятые ими места определяются в зависимости от результатов, показанных в квалификационных турах. Пилот, занявший более высокое место в квалификационных турах, занимает, соответственно, более высокое место в общем зачёте.

5.6.12 Рекомендации

5.6.12.1. Требования к организаторам соревнований.

- a) Организаторы должны гарантировать, чтобы каждый пилот точно знал о моменте начала и окончания рабочего времени.
- b) Звуковым сигналом может быть автомобильный гудок, звонок, система громкоговорящей связи и т.д. Следует помнить, что звук не распространяется далеко против ветра, поэтому расположение источника сигнала должно быть соответствующим.
- c) Чтобы соревнования были честными, в группе должно быть не менее четырех пилотов. В ходе соревнований некоторые пилоты могут выбыть из соревнований по различным причинам. Тогда в группу, в которой осталось три или менее пилотов, организаторы присоединяют пилотов из ещё не летавших групп, убеждаясь, по возможности, что они не встречались в предыдущих турах, и конечно, что их частоты совместимы.

5.6.12.2. Обязанности судей

- a) Организаторы должны быть уверены, что все судьи-хронометристы полностью осознают важность своих обязанностей и уверены, что они знают правила проведения соревнований, особенно в тех ситуациях, которые требуют быстрого решения, чтобы не уменьшить шансы пилота в соревновании.

- b) Судьи-хронометристы отвечают за выдачу передатчиков пилотам до начала рабочего времени и за возвращение пилотами передатчиков сразу после окончания полетов.
- c) Организаторы должны гарантировать, что есть специальный судья, который следит за пилотами, которые не совершили посадку до конца рабочего времени и измеряет, насколько они превысили полетное время.

5.6.12.3. Группы

- a) Группы должны составляться для предотвращения ситуаций, когда два пилота попадают в одну группу много раз за соревнования, кроме финальных полётов. Установлено, что при определенном количестве участников, или при проведении более трёх туров, такие ситуаций, где два пилота попадают в одну группу более одного раза, можно избежать. Они должны сводиться к минимуму..
- b) Для того, чтобы сократить время соревнований, очень важно установить стартовый порядок, чтобы в каждом туре было минимальное количество групп с максимально возможным количеством пилотов в каждой группе. Рекомендуется, чтобы неполная группа стартовала последней в туре, для того, чтобы были свободные места для пилотов, у кого будет перелет.
- c) Жеребьевка должна проводиться таким образом, чтобы по возможности в одной группе не было пилотов из одной команды.



