



Международная авиационная федерация.

Федерация авиамodelьного спорта России.

Комитет по радиоуправляемым моделям.

Подкомитет по радиоуправляемым моделям планеров.

Правила проведения соревнований в классе моделей F3B

(РАДИОУПРАВЛЯЕМЫЕ МОДЕЛИ ПЛАНЕРОВ ДЛЯ МНОГОБОРЬЯ)



Редакция 2002 года.

5.3. КЛАСС F3B – РАДИОУПРАВЛЯЕМЫЕ МОДЕЛИ ПЛАНЕРОВ ДЛЯ МНОГООБОРЬЯ.

5.3.1. Общие правила.

5.3.1.1. Определение радиоуправляемой модели планера.

Авиационная модель, которая не снабжена двигательной установкой, полёт которой осуществляется под действием аэродинамических сил, действующих на неподвижно закреплённую поверхность (не разрешается применять вращающиеся и машущие поверхности).

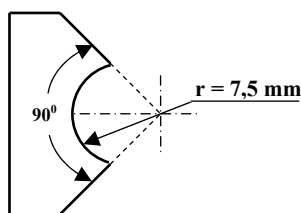
Если у модели меняется геометрия или площадь крыла, а также геометрия профиля, то это должно управляться пилотом с земли по радио, при этом модель должна соответствовать общим характеристикам (пункт – 5.3.1.3.а.).

5.3.1.2. Изготовление модели класса F3B.

Модель не обязательно должна быть изготовлена пилотом (раздел 4.b, пункт B.3.1. кодекса FAI не применим к классу моделей F3B).

5.3.1.3. Технические характеристики радиоуправляемых моделей планеров класса F3B.

- а) Максимальная площадь 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
(контролируется шаблоном)



Шаблон для контроля носовой части фюзеляжа.

Запрещается применение управляемых и не управляемых устройств, позволяющих принудительно останавливать модель на земле во время посадки в упражнении А.

Нижняя часть модели, не должна иметь ни каких выступающих частей, кроме буксировочного крючка на фюзеляже и управляющих элементов на крыле. Буксировочный крючок должен быть не более 5 мм толщиной и 15 мм высотой.

- б) Радиоаппаратура для управления моделью должна уверенно работать одновременно с другой радиоаппаратурой при интервале частоты в 20 КГц и не мешать ей. Запрещаются любые устройства передачи информации от модели к пилоту.

Участник имеет право использовать в соревнованиях три модели. Несколько пилотов могут выступать на конкретных соревнованиях на одной модели, если соблюдаются правила (пункт – 5.3.2.1.).

Участник может комбинировать части всех трёх зарегистрированных моделей во время соревнований, но так, чтобы полученная модель отвечала всем техническим требованиям правил (пункт – 5.3.1.3.а.), а также при условии соблюдения правил (пункт – 5.3.2.1.).

Для проведения жеребьёвки и составления групп в упражнениях А и В участник должен заявить две разные частоты с минимальной разницей в 20 КГц.

От участника могут потребовать использование любой из заявленных частот во время соревнований, но это должно быть сообщено участнику или руководителю команды в письменном виде не позже чем за 30 минут до начала тура.

5.3.1.4. Пилот и его помощники.

Пилот должен управлять своей моделью только сам. Он может иметь четырёх помощников, включая руководителя команды, которые не должны подавать никаких сигналов находясь вблизи базы В во время выполнения упражнений В и С.

5.3.1.5. Определение попытки и зачётного полёта.

а) Попытки.

I) Участник может совершить неограниченное число попыток в течение рабочего времени, которое даётся ему на выполнение каждого упражнения (пункт - 5.3.2.1.). Попытка начинается с момента, когда модель выпускается из рук пилота или его помощника при натяжении леера. Менять модели или их части после начала первой попытки не разрешается.

II) Участнику даётся право на новое рабочее время, если имеет место любое из ниже перечисленных событий, должным образом зафиксированных судьями:

- Модель участника сталкивается с моделью или леером другого участника в полёте.
- Модель или леер участника сталкивается с моделью или леером другого участника в процессе запуска.
- Леер участника пересечён или запутался с леером другого участника, ранее запускавшего свою модель.
- Полёт не оценивался по вине судей.
- В случае любого другого события, помешавшего запуску или полёту модели не по вине участника или его помощников. (например: зафиксированная судьями радио помеха, или модель скрылась при низкой облачности.)

Во всех описанных выше случаях, участник может потребовать, чтобы полёт, в ходе которого имело место происшествие, был бы засчитан или не засчитан, даже если это требование поступило после посадки.

В случае, когда участник выполняет перезапуск модели (делает следующую попытку) в текущее рабочее время, после устранения помехи, считается, что он отказался от своего права на новое рабочее время.

III)Когда участник получает новое рабочее время, а его модель была повреждена во время предыдущей попытки, то он имеет право продолжить полёты в этом туре на своей другой своей модели, не смотря на (пункт – 5.3.2.1.).

b) Зачётный полёт.

Зачётным полётом считается, последний полёт, совершённый в течение рабочего времени.

c) Формирование групп для участников, получивших новое рабочее время.

Когда участник получает новое рабочее время для выполнения упражнений А и В, то группы для него формируются следующим образом:

- Участник добавляется в недоукомплектованную группу (если это возможно).
- Участник входит в состав группы, заново сформированной из ещё не летавших пилотов (если это возможно).
- Если предыдущие пункты не возможны, то участник получает новое рабочее время в составе своей старой группы ещё раз. Результат нового полёта для него будет официальным, а для остальных участников группы лучший из результатов будет признан официальным.

5.3.1.6. Аннулирование полёта и дисквалификация.

- a) Полет участник аннулируется без повторения попыток, если им нарушен какой-либо пункт правил. В случае намеренного или грубого нарушения правил, участник по решению главной судейской коллегии может быть дисквалифицирован на данные соревнования.
- b) Полёт аннулируется без повторения попыток, если во время запуска или во время полёта от модели, отделяется какая либо деталь. Потеря детали во время посадки при контакте с землёй во внимание не принимается.
- c) Участник дисквалифицируется на данные соревнования, если во время выполнения упражнения модель управлялась кем-либо другим, помимо самого пилота.
- d) Если при выполнении посадки в упражнении А, модель касается пилота или его помощника, то очки за посадку не начисляются.
- e) Полёт аннулируется без повторения попыток, если при запуске модели с помощью ручной буксировки, участник соревнований или его помощники выпустили из рук пусковое устройство (за исключением леера, одного или с каким либо приспособлением, объёмом не более 5 см³ и весом не более 5 г.).
- f) При запуске модели с помощью электрической лебёдки, она и поворотный блок должны быть надёжно закреплены на земле. Если во время старта электрическая лебёдка или поворотный блок вырывается из земли, то данный полёт аннулируется без повторения попыток.
- g) Если при включении электрической лебёдки, отделяется какая либо её часть (кроме частей леера), то данный полёт аннулируется без повторения попыток.

5.3.1.7. Организация стартов.

Участники комплектуются в группы по жеребьёвке в соответствии с заявленными частотами так, чтобы одновременно летало как можно большее количество моделей. Жеребьёвка организуется таким образом, чтобы в одной группе не было участников одной и той же команды.

Жеребьёвка проводится на каждый тур, с целью получить большее количество различных комбинаций участников в группах. Для упражнения А (продолжительность) в группе должно быть минимум пять пилотов. Для упражнения В (дальность) в группе должно быть минимум три пилота. Для упражнения С (скорость) в группе должно быть минимум восемь пилотов, но желательно, чтобы все пилоты были в одной группе.

Результат группы аннулируется, если только один участник не получает право на новое рабочее время. В этом случае всей группе будет дано новое рабочее время, а результат этого нового полёта будет признан официальным для всех.

Для каждого тура порядок полётов различных групп так же определяется жеребьёвкой.

После приглашения на старт участникам предоставляется 5 минут для выхода и подготовки к полёту, прежде чем начальник старта даст отсчёт рабочего времени.

5.3.1.8 Организация соревнований.

Все передатчики, которые будут использоваться на соревнованиях, должны быть проверенны и помещены в специально отведённое для этого место под наблюдение ответственного лица согласно кодексу FAI (раздел 4b, пункт В.8.).

Данное ответственное лицо выдаёт передатчики участникам соревнований только перед началом подготовительного времени после приглашения на старт в соответствии с (пунктом - 5.3.1.7.).

Визирные устройства, лебёдки и другие приспособления, являющиеся препятствиями, должны устанавливаться по линии А и В на расстоянии не менее 5 метров от линии безопасности для упражнения С (скорость). Устройства для контроля линии безопасности в упражнении С (скорость), должны находиться на расстоянии не менее 5 метров от первого препятствия на линии А и В со стороны полётов.

5.3.1.9. Правила безопасности.

В целях безопасности, модель не должна приземляться в зонах определённых организаторами (места расположения зрителей, судей, спортсменов, автотранспорта и Т.Д.).

Каждый случай нарушения этого пункта правил наказывается вычитанием 100 очков из финального результата соревнований, кроме ситуаций описанных в (пункте 5.3.1.5. а) II абзац 1,2,3 и 5). В одном полёте, штраф может быть начислен только один раз.

5.3.2. Правила проведения соревнований в классе моделей планеров для многоборья.

5.3.2.1 Определение.

Соревнования по радиоуправляемым моделям планеров для многоборья состоят из трёх упражнений:

А - На продолжительность полёта.

В - На дальность полёта.

С - На скорость полёта.

Совокупность упражнений А, В и С составляет тур соревнований.

Последний тур соревнований может состоять из одного или комбинации двух упражнений, кроме соревнований Чемпионат России и Кубок России, где в зачёт идут только полностью проведённые туры.

Для определения окончательного результата соревнований, должно быть проведено не менее двух туров. На крупных соревнованиях должно быть проведено не менее пяти туров (согласно кодексу FAI: раздел 4b, пункт B.11.). По решению организаторов соревнований, тур может начинаться с любого упражнения.

Все три упражнения в туре должны быть выполнены на одной модели без замены её частей. Разрешается использование дополнительного балласта, который должен располагаться в нутри модели, и после его размещения модель должна соответствовать техническим требованиям (пункт 5.3.1.3.), а так же изменять углы установки аэродинамических поверхностей.

Разрешается изменение геометрии и площади несущих поверхностей, если это осуществляется в полёте при помощи радиоуправления.

5.3.2.2. Запуск модели.

Общие правила.

Соревнования должны проводиться на площадке, выделенной организаторами соревнований, где должны быть обеспечены условия для запуска моделей против ветра. Все запуски моделей должны производиться с помощью оборудования, разрешённого правилами соревнований, заранее проверенного и одобренного судейской коллегией. Положение о соревнованиях должно содержать описание оборудования допускаемого на данных соревнованиях.

а) Запуск модели может осуществляться при помощи одного из следующих средств:

- (1) Ручной буксировки.
- (2) Электрической лебёдки.
- (3) Ручной буксировки с применением блоков.

б) Общая длина буксировочного леера, должна составлять:

а (1) При ручной буксировке, не более 175 метров под нагрузкой в 2 кг.

а (2) При буксировке с помощью электрической лебёдки длина леера, не должна превышать 400 метров. Поворотное устройство должно находиться не далее чем 200 метров от лебёдки, а его высота от земли до оси блока не должна превышать 50 см. Запуск модели должен осуществляться на расстоянии, приблизительно не далее 3 метров от линии лебёдок. Лебёдка должна быть оснащена устройством для предотвращения стравливания леера при запуске модели.

Лебёдка должна отвечать следующим требованиям:

а) Лебёдка должна быть оснащена одним двигателем от серийного автомобильного стартера.

Барабан лебёдки перед запуском должен иметь фиксированный диаметр, а ширина между фланцами должна быть не менее 75 мм.

Источником тока должна служить 12ти вольтовая свинцовая кислотная аккумуляторная батарея. Её максимальная токоотдача в амперах в холодном состоянии не должна превышать:

**300 Ампер DIN 43539-02 или
310 Ампер IEC/CEI 95-1 или
500 Ампер SAE J537 или
495 Ампер EN 60095-1**

Лебёдка может, включаться как, электромагнитным так и механическим пускателем.

Использование любых электронных устройств между двигателем лебёдки и аккумуляторной батареей запрещено.

Не разрешается менять батарею на лебёдке в течение лётного дня.

Подзарядка аккумуляторной батареи на линии старта во время соревнований не допускается.

Мотор лебёдки не должен искусственно охлаждаться, а аккумуляторная батарея подогреваться.

- b) Запрещается использовать любые приборы и устройства запасующие энергию, кроме аккумуляторной батареи и свойств леера (такие как противовесы, пневматические и гидравлические устройства и т.д.). Свойства фланцев барабана как маховиков в расчёт не берутся.
- c) Полное сопротивление оборудования (батарея, двигатель, соединительные кабели и пускатель) должно быть не менее 23,0 миллиом. Допускается установка в цепь дополнительного сопротивления, которое может быть установлено между двигателем и батареей и должно, быть легко контролируемо.
- d) Плюс и минус батареи должен быть оснащён контактами для подключения измерительного прибора, а также один из кабелей который идёт на батарею должен иметь возможность включения в цепь измерительного резистора.
- e) Перед началом измерения батарея должна быть в не рабочем состоянии не менее двух минут. Меряется напряжение на батарее U_b и ток в цепи I . Показания должны быть зафиксированы через 300 миллисекунд (+/- 30 миллисекунд) после включения полностью заторможенного двигателя.
- f) Для измерения нужно использовать цифровой запоминающий прибор (с точностью измерения не более 1%) позволяющий зафиксировать напряжение и ток в цепи через 300 миллисекунд (+/- 30 миллисекунд) после включения. Ток в цепи может быть измерен при помощи калиброванного резистора (0,1 миллиом с точностью не более 0,5%).

Сопротивление оборудования рассчитывается по формуле:

$$R = 1000 \times U_b / I$$

Где: R – Сопротивление оборудования в миллиомах.
 U_b - Напряжение батареи в вольтах.
 I - Ток в цепи в амперах.

- g) Результаты измерений не должны отличаться друг от друга более чем в 1,3 раза. Официальным признаётся средний результат трёх последовательных замеров.
- h) При замере, напряжение батареи должно быть не менее 9 вольт.
- i) В течении соревнований судейская коллегия должна проверить не менее 20% оборудования спортсменов.
- j) За использование оборудования не соответствующего правилам спортсмен получает ноль очков в данном упражнении.

а (3) При ручной буксировке с применением блоков длина леера не должна превышать 175 метров под нагрузкой в 2 кг. Один конец леера обязательно должен быть надёжно закреплён на земле в течение всего взлёта.

а) Буксировочный леер должен быть из неметаллического материала, кроме мест соединений и иметь сигнальный выпел или парашют с минимальной площадью 5 дм². При этом парашют не должен устанавливаться на модель и не должен раскрываться до освобождения леера.

б) Процесс запуска:

(1) При ручной буксировке, леер после освобождения от модели без задержки должен быть возвращён помощниками в исходное состояние.

(2) При буксировке с помощью электрической лебёдки, леер после освобождения от модели должен быть подмотан к блоку до высоты примерно 10 метров, а затем в ручную возвращён в исходное состояние к лебёдке на линию А.

Не допускается подматывать леер в следующих случаях:

- Леер лежит на земле на других леерах.
- Леер переклестнулся в воздухе с другим леером.

Если происходит полная смотка леера на барабан лебёдки, то парашют должен быть отцеплен от леера.

5.3.2.3. Упражнение А - полёт на продолжительность.

- а) Данное упражнение должно быть выполнено в течение 12 минут рабочего времени с момента подачи сигнала “старт”, включая время на буксировку модели.
- б) За каждую полную секунду с момента начала свободного полёта модели до посадки начисляется одно очко, до максимума 600 очков (т. е. максимально возможное время полёта составляет 10 минут). За время полёта сверх рабочего времени очки не начисляются. Свободный полёт модели начинается, когда она освобождается от леера.
- в) Если полётное время превышает 600 секунд, то производится начисление штрафных очков, по одному за каждую полную секунду полёта свыше 10 минут.
- г) За посадку начисляются дополнительные очки в зависимости от расстояния на котором остановилась модель до центра посадочного круга, согласно следующей таблице:

Расстояние до центра круга в метрах.	Очки за посадку.	Расстояние до центра круга в метрах.	Очки за посадку.
1	100	9	60
2	95	10	55
3	90	11	50
4	85	12	45
5	80	13	40
6	75	14	35
7	70	15	30
8	65	Больше 15	0

Расстояние измеряется от носа остановившейся модели до намеченной точки.

Дополнительные очки за посадку не начисляются, если время полёта превышает 630 секунд (10,5 минут).

Измеренное расстояние округляется до ближайшего, полного количества метров в большую сторону.

- e) После истечения 12 минут рабочего времени, дополнительные очки за посадку не начисляются, а полётное время принимается во внимание только для начисления штрафных очков.
- f) Количество очков начисляемое участнику в данном упражнении называется: “Очки за упражнение А” и определяются в соответствии с (пунктом – 5.3.2.6.)

5.3.2.4. Упражнение В – полёт на дальность.

- a) Данное упражнение должно быть выполнено в течение 7 минут рабочего времени с момента подачи сигнала “старт”, включая время на буксировку модели. Выполнение упражнения начинается только после освобождения модели от леера.
- b) Когда модель в планирующем полёте в первый раз пересекает линию базы А (воображаемую вертикальную плоскость) в направлении линии базы В, начинается отсчёт полётного времени, которое должно быть равно 4 минуты. За это время модель должна пролететь максимальное количество пролётов от линии базы А до линии базы В и обратно.
- c) Судьи на базах А и В информируют пилота визуальным или звуковым сигналом, когда его модель пересекает линию базы А или В. Отсутствие сигнала указывает на то, что модель не пересекла линию базы А или В должным образом. Устройства служащие судьям для наблюдения за пересечениями линий базы А и В должны обеспечивать параллельность воображаемых вертикальных плоскостей. Хронометрирование и подача сигнала должны начинаться, когда нос модели пересекает воображаемую линию базы.
- d) Перед тем как начальник старта даст отсчёт рабочего времени, все модели вызванной группы должны быть представлены судьям базы А и В для опознания. Во время выполнения упражнения пилот должен находиться не далее чем в 10 метрах с любой стороны от линии базы А.
- e) Для модели, которая приземлилась раньше чем закончились 4 минут полётного времени, засчитываются только полные пройденные 150 метровые отрезки. Для моделей, которые всё ещё находятся в воздухе по истечении 4 минут полётного времени или 7 минут рабочего времени (в зависимости от того что, закончится раньше), засчитываются только полные 150 метровые отрезки, пройденные к этому моменту времени.
- f) Количество очков, начисляемое участнику в данном упражнении, называется: “Очки за упражнение В” и определяется в соответствии с (пунктом – 5.3.2.6.).

5.3.2.5. Упражнение С - полёт на скорость.

- a) Данное упражнение должно быть выполнено в течении 4 минут рабочего времени с момента подачи сигнала “старт”, включая время на буксировку модели. Выполнение упражнения начинается только после освобождения модели от леера. После освобождения модели от буксировочного леера, до входа в базу должно пройти не более 60 секунд. Если модель не вошла в базу по истечении 60 секунд, а рабочее время ещё не закончилось, то модель должна быть посажена и взлёт должен быть произведён повторно.
- b) Модель должна пролететь в планирующем полёте расстояние от линии базы А до линии базы В и возвратится обратно, два раза как можно быстрее.

- с) Отсчёт полётного времени производится с точностью до 0,01 секунды с момента, когда модель в первый раз пересечёт в планирующем полёте линию базы А по направлению к линии базы В, до того момента когда модель четыре раза пролетит расстояние в 150 метров.
- д) Судьи на базах А и В информируют пилота визуальным или звуковым сигналом, когда его модель пересекает линию базы А или В (воображаемую вертикальную плоскость). Отсутствие сигнала указывает на то, что модель не пересекла линию базы А или В должным образом. Хронометрирование и подача сигналов должны начинаться, когда нос модели пересекает воображаемую линию базы.
- е) Во время выполнения упражнения пилот должен находиться не далее чем в 10 метрах с любой стороны от линии базы А.
- ф) После выполнения упражнения, модель может приземлиться в любом месте вне зон безопасности.
- г) Если модель приземляется до того, как выполнено упражнение, пилот получает ноль очков.
- h) В целях безопасности при выполнении упражнения С, хронометрируемые полёты должны происходить по одну сторону линии безопасности, в то время как судьи и зрители должны оставаться по другую сторону линии безопасности. Сторона, с которой будут происходить полёты, указывается организаторами соревнований с учётом положения солнца и других факторов. Если во время выполнения упражнения модель, любой частью пересечёт линию безопасности, то полёт участника аннулируется.
- i) После освобождения от леера, когда модель в первый раз пересекла базу А по направлению к базе В, повторные попытки не разрешаются, если только участник не подал сигнал о своём намерении совершить повторную попытку до пересечения моделью базы А в первый раз.
- j) Количество очков, начисляемое участнику в данном упражнении называется: “Очки за упражнение С” и определяется в соответствии с (пунктом – 5.3.2.6.).

5.3.2.6. Начисление очков.

- а) В каждом упражнении победитель в группе получает 1000 очков.
- б) Количество очков за упражнение А для каждого участника соревнований определяется по следующей формуле:

$$A = 1000 \times \frac{P1}{Pw}$$

Где: А – Очки пилота, полученные от лидера группы.

P1 – Очки пилота, полученные за упражнение, в соответствии с (пунктом – 5.3.2.3.)

Pw - Очки лидера группы за упражнение, в соответствии с (пунктом – 5.3.2.3.).

- с) Количество очков за упражнение В для каждого участника соревнований определяется по следующей формуле:

$$B = 1000 \times \frac{D1}{Dw}$$

Где: В – Очки пилота, полученные от лидера группы.

D1 - Количество пролётов, пройденное моделью в соответствии с (пунктом – 5.3.2.4.)

Dw - Количество пролётов пройденное моделью лидера группы.

- d) Количество очков за упражнение С для каждого участника соревнований определяется по следующей формуле:

$$C = 1000 \times \frac{Tw}{T1}$$

Где: С - Очки пилота, полученные от лидера группы.

T1 - Время пройденное моделью пилота в соответствии с (пунктом – 5.3.2.5.).

Tw – Время пройденное моделью лидера группы.

5.3.2.7 Подсчёт очков за тур.

Сумма очков за упражнения А, В и С составляет очки за тур.

5.3.2.8 Определение результатов соревнований.

Если в соревнованиях было проведено не более пяти туров, то для определения победителя суммируются очки за все проведённые туры. Если в соревнованиях было проведено более пяти туров, то для определения победителя суммируются очки за все проведённые туры, за минусом одного худшего результата, в каждом упражнении А, В и С.

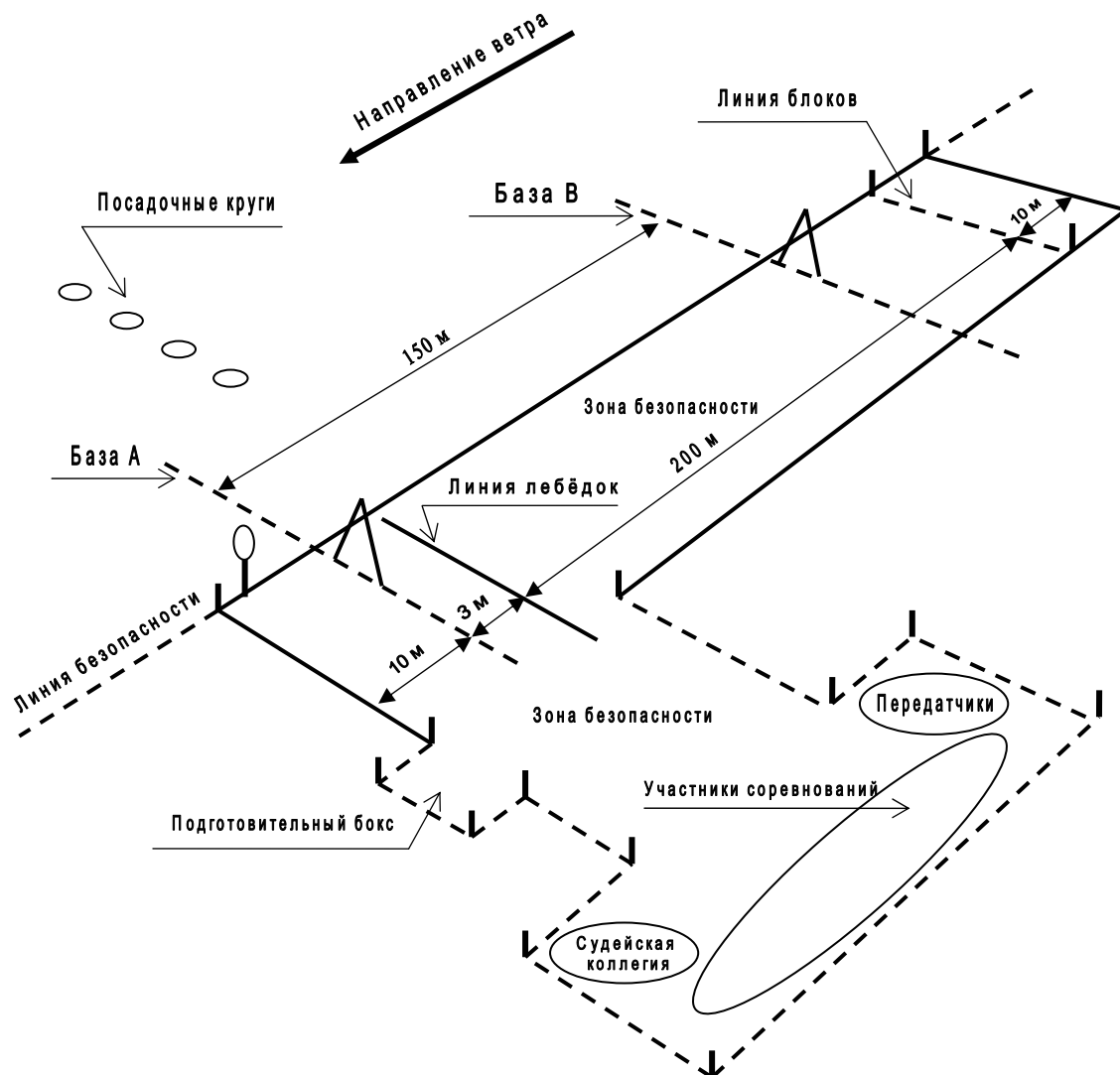
Если два или несколько спортсменов имеют одинаковый результат, то для распределения мест между ними, проводится полный дополнительный тур.

5.3.2.9 Место проведения соревнований.

Соревнования должны проводиться на достаточно ровной площадке, где существует малая вероятность восходящих потоков воздуха на склоне.

Примечание: Изменения и дополнения 2002 года, выделены красным.

Разметка площадки для соревнований в классе моделей F3В.



Примечание:

- 1) Зона безопасности определяется организаторами соревнований в каждом конкретном случае.
- 2) Место положения посадочных кругов определяется организаторами соревнований в зависимости от направления ветра и особенностей площадки.