

ФЕДЕРАЦИЯ АВИАМОДЕЛЬНОГО СПОРТА РОССИИ

ПРАВИЛА

ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ ПО АВИАМОДЕЛЬНОМУ СПОРТУ (радиоуправляемые модели – полукопии) свободный класс

**МОСКВА
2006**

ФЕДЕРАЦИЯ АВИАМОДЕЛЬНОГО СПОРТА РОССИИ

Издание 2006 года. Редактировал Лапшов П. М.
Настоящие правила действительны для всех соревнований по
радиоуправляемым моделям-полукопиям, проводящимся в
России с января 2006года.

“УТВЕРЖДЕНО”

ФАС РОССИИ

П Р А В И Л А

ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ ПО АВИАМОДЕЛЬНОМУ СПОРТУ (радиоуправляемые модели – полукопии)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРАВИЛА ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ ПО РАДИОУПРАВЛЯЕМЫМ МОДЕЛЯМ – ПОЛУКОПИЯМ

1. ОБЩИЕ ПРАВИЛА И СТАНДАРТЫ СУДЕЙСТВА ПРИ СТЕНДОВОЙ ОЦЕНКЕ МОДЕЛЕЙ - ПОЛУКОПИЙ

1.1. Определение моделей - полукопий

Модель – полукопия это воспроизведение пилотируемого летательного аппарата тяжелее воздуха с неподвижным крылом. Цель соревнований моделей - полукопий это воспроизведение внешнего вида и реализма полноразмерного самолёта. За основу настоящих правил взяты правила по F4C (радиоуправляемые модели-копии), главное отличие от соревнований в классе F4C состоит в упрощенной стендовой оценке и изменении соотношения между стендовой оценкой и полетной оценкой как 20% и 80% соответственно.

Примечание: для ссылки на полноразмерный самолёт, с которого сделана масштабная копия, используется термин "прототип".

1.2. Система правил

Правила приведены в следующем порядке:

1. Общие правила и стандарты оценки достоверности масштабного воспроизведения.
2. Радиоуправляемые модели - полукопии.

1.3. Программа соревнований

Программа соревнований состоит из части 1. плюс часть 2.

Соревнования радиоуправляемых моделей – полукопий начинаются со стендовой оценки в первый день соревнований. Для стендовой оценки все участники должны выставить свои модели на взлётной полосе и предоставить комплект документации.

Никому из участников не может быть предъявлено требование выполнить полёты до стендовой оценки его модели.

1.4. Судьи

Организатор соревнований по радиоуправляемым моделям – полукопиям должен назначить бригаду из трёх или пяти судей для проведения стендовой и полётной оценки.

Все судьи (и для стендовой оценки и для оценки полётов) должны быть по возможности из разных регионов, отобраны из списков представленных подкомитетом ФАС по моделям-полукопиям (свободный класс) и одобрены ФАС.

Если в соревнованиях участвует более 60 спортсменов, организаторы должны использовать две отдельные бригады судей, как для стендовой оценки, так и для оценки полёта. Если участников больше 40 желательно, чтобы организаторы использовали две отдельные бригады судей. Каждая бригада должна состоять из трёх судей. Определение судейской бригады для каждого участника (в случае двух судейских бригад) определяется жеребьевкой.

1.5. Коэффициент

Если указывается коэффициент **К**, очки даются от 0 до 10 включительно с использованием возрастания в половину очка. Затем оценка умножается на коэффициент **К**.

1.6. Замечания

- a) Все модели должны подниматься в воздух аналогично своим прототипам.
- b) В случае отсутствия подходящей водной поверхности на моделях гидросамолётов всех классов разрешается использовать колёса или тележки с колёсами для взлёта. Поэтому отделение или сбрасывание тележки сразу после взлёта не штрафуются.
- c) Никакие части модели, кроме винта и обтекателя втулки винта, не могут быть сняты, а также ничего, кроме манекена пилота и антенны, не может быть добавлено к модели в промежутке между стендовой оценкой и полётом.

Любое нарушение этих требований ведёт к дисквалификации. При необходимости разрешён ремонт для устранения повреждений, полученных в полёте. Внешний вид модели в полёте не должен быть при этом сильно искажён.

Масштабный воздушный винт может быть заменён на полётный винт любой формы и диаметра

Замечание: Положение о замене масштабного воздушного винта имеет отношение только к нагруженным воздушным винтам, которые предназначены для движения модели.

- d) Металлические лопасти полётных винтов запрещены.
- e) Сброс взрывчатых веществ запрещён. Разрешается сброс бомб, баков, транспарантов, листовок и т.д.
- f) Если пилот прототипа виден спереди или сбоку во время полёта, то манекен пилота, выполненный в соответствующем масштабе, также должен быть виден во время полёта модели. Если манекен пилота отсутствует, то суммарная оценка полёта должна быть уменьшена на 10%. Манекен пилота должен быть представлен во время стендовой оценки, хотя он и не оценивается.

г) Взвешивание производится сразу после первого полёта каждой модели. Не допускаются никакие изменения модели за исключением слива топлива и очистки (мойки) модели. При обнаружении превышения веса, за данный полёт присуждается ноль очков, а модель должна повторно взвешиваться после каждого последующего полёта. Судьи, отвечающие за взвешивание моделей, и используемые для этого устройства должны быть предоставлены каждому участнику для взвешивания модели перед первым полётом в соревнованиях. Допустимое отклонение (точность) оборудования для взвешивания должно быть прибавлено к максимальному допустимому весу (т.е. при максимальном допустимом весе радиоуправляемой модели – полукопии 12 кг, допустимом отклонении весов 10 г., разрешается максимальный вес не более 12,010 кг).

1.7. Количество моделей

Каждый участник может выступать только с одной моделью в классе радиоуправляемых моделей - полукопий.

Примечание: К участию в соревнованиях не допускаются модели, принимающие участие в Чемпионате России в классе моделей F4C.

1.8. Помощники

Участник может иметь одного помощника во время соревнований. В случае многомоторной модели, разрешается один дополнительный помощник для участия в запуске двигателей. На соревнованиях помощники во время зачётного полёта не имеют права касаться передатчика, за исключением помощи при запуске двигателя(лей).

Судья хронометрист должен наблюдать за тем, чтобы помощники не касались передатчика после того, как будет объявлена первая фигура. Если помощник взялся за передатчик, полёт получает нулевую оценку.

1.9. Документация (доказательство масштабности)

1.9.1. Доказательство масштабности – обязанность участника.

1.9.2. Точное наименование и марка прототипа модели должны быть указаны в заявке, на оценочном листе и также в презентации «Доказательство масштабности».

1.9.3. Масштаб, в котором изготовлена модель, может быть произвольным, но он должен быть указан в презентации «Доказательство масштабности».

1.9.4. Для получения объективной оценки достоверности масштабного воспроизведения в судейскую коллегию должна быть представлена следующая документация:

а) Масштабные чертежи:

Чертёж в трёх проекциях (возможен чертёж из Интернета или публикаций в журнале), выполненный в масштабе.

б) Подтверждение окраски и фотографическое свидетельство:

Правильная окраска может быть подтверждена по цветным фотографиям (включая фотографии из Интернета), по печатным описаниям, или по опубликованным цветным рисункам из различных источников. Должно быть представлено, по крайней мере, 2-3 фотографии или печатных репродукций прототипа, включая, по крайней мере, одну именно того самолёта, который явился объектом копирования.

На каждой из фотографий или репродукций самолёт должен быть изображён целиком, желательно с разных сторон.

с) Скорость самолёта:

Крейсерская и/или максимальная скорость самолёта – прототипа должна быть включена в документацию и повторена на всех полётных листах перед началом каждого зачётного полёта.

1.10. Судейство достоверности масштабного воспроизведения и мастерства изготовления

	Коэффициент
1. Масштабная точность	
Соответствие прототипу	10
2. Мастерство изготовления	
Качество	10
Сложность	12
	Всего 32

Пункты параграфа 1.10 оцениваются с расстояния не менее 1м для моделей-полукопий от ближайшей части модели. Судьи не должны касаться модели.

1.11. Очки за стендовую оценку

На соревнованиях по летающим моделям-полукопиям очки за точность масштабного воспроизведения и мастерство изготовления это сумма очков, присуждаемых тремя судьями. Эти очки используются при окончательном распределении мест только в том случае, если модель совершила зачётный полёт.

1.12. Организация соревнований по моделям – полукопиям

Очередность полётов устанавливается при помощи жеребьёвки до начала соревнований.

Очередность полётов участников не должна меняться, за исключением случаев, когда организаторы вынуждены это сделать для того, чтобы избежать совпадения радиочастот.

Второй тур полётов начинается с выступлений участников, завершавших первый тур последними, в обратном порядке от жеребьёвки. Участники должны быть предупреждены не позднее, чем за пять минут до приглашения занять стартовую площадку.

2. КЛАСС РАДИОУПРАВЛЯЕМЫЕ ЛЕТАЮЩИЕ МОДЕЛИ - ПОЛУКОПИИ

2.1. Основные характеристики

Максимальная площадь несущей поверхности:..... 250dm²

Максимальный полётный вес модели без топлива, но
с учётом манекена пилота12kg

Силовая установка:

а) Не могут быть использованы ракетные и пульсирующие, двигатели.

б) Электрические двигатели: максимальное напряжение источника питания без
нагрузки42v

Радиооборудование

Использование автоматических устройств для стабилизации положения в
пространстве или движения (например, гироскопов) не запрещается.

2.2. Зачётные полёты

а) Каждый участник приглашается для совершения полёта два раза и должен
выполнить зачётный полёт в течение определённого времени (см. п. 2.3.), получая
в каждом случае за этот полёт соответствующие очки.

б) Если участник не может стартовать или завершить полёт и, по мнению главного
судьи / начальника старта, причина этого не зависит от участника, главный судья /
начальник старта может по своему усмотрению разрешить ему перелёт. Главный
судья решает, когда перелёт будет проводиться.

с) Зачётный полёт начинается с момента приглашения участника на старт.

д) Зачётный полёт заканчивается после посадки и остановки модели, за
исключением случая, когда демонстрируется "конвейер" (п. 2.5.7.М).

2.3. Полётное время

а) Участник должен быть предупреждён о приглашении на старт не менее чем за 5
минут до команды начать полёт.

б) Участник должен получить разрешение на начало полёта.

с) Отсчёт полётного времени начинается с момента готовности участника к запуску
двигателя или через 2 минуты после команды начать полёт.

д) Для совершения всего зачётного полёта участнику предоставляется 9 минут.

е) За маневры, выполненные по истечении предельного полётного времени, очки не
начисляются.

2.4. Стартовое время

а) Если модель не поднимается в воздух в течение 3 минут (плюс по одной минуте
за каждый двигатель сверх одного) после начала отсчёта времени зачётного полёта,
зачётный полёт прекращается, и очки не начисляются.

б) Если, двигатель (ли) останавливается после начала взлёта, но до того как
модель поднялась в воздух, двигатель(ли) может быть запущен снова. Разрешается
только одна попытка повторения всего процесса. В случае повторенной попытки за
прерванный маневр очки не начисляются.

Примечание: в этом случае по-прежнему действует правило 2.4.(а).

2.5. Полёт

2.5.1.	Взлёт	K = 15
2.5.2.	Полёт по прямой	K = 6
2.5.3.	Восьмёрка.....	K = 10
2.5.4.	Снижение по кругу 360°	K = 10
2.5.5.	Произвольная демонстрация.....	K = 10
2.5.6.	Произвольная демонстрация	K = 10
2.5.7.	Произвольная демонстрация.....	K = 10
2.5.8.	Заход на посадку и приземление	K = 15
2.5.9.	Реализм полёта	
	а) звук двигателя (реалистичность тона и режима)	K = 4
	б) скорость модели	K = 10
	с) плавность полёта	K = 10
	д) размер фигур	K = 10

Всего K = 120

Примечания: масштаб модели и крейсерская или максимальная скорость прототипа должны быть указаны в полётном листе.

Разрешается только одна попытка для каждого маневра, за единственным исключением процесса взлёта, как указано в п. 2.4.b.

2.6. Произвольные демонстрации

Участники соревнований, по требованию судей, должны представить доказательства того, что выбранные им маневры являются типичными для прототипа его модели и могут быть выполнены прототипом в нормальных условиях. Только один маневр с демонстрацией механических действий может быть включён участником в список произвольных демонстраций. К ним относятся произвольные демонстрации В и С.

Полётные листы с указанием выбранных маневров должны быть переданы судьям до полёта. Произвольные маневры могут быть выполнены в любой последовательности. Участник должен указать последовательность выполнения произвольных демонстраций в полётном листе, любой маневр, выполненный не в указанном порядке, получает нулевую оценку. Помощник пилота обязан объявлять о начале и завершении выполнения каждой фигуры.

А	Боевой разворот	K = 10
В	Выпуск и уборка шасси	K = 10
С	Выпуск и уборка закрылков.....	K = 10
Е	Срывной поворот	K = 10

F Иммельман.....	K = 10
G Петля	K = 10
H Кубинская восьмёрка.....	K = 10
J Нормальный штопор (три витка)	K = 10
K Бочка.....	K = 10
M Касание земли и взлёт (конвейер)	K = 10
R Полёт по треугольному маршруту.....	K = 10
S Полёт по четырёхугольному маршруту	K = 10
T Полёт по прямой на постоянной высоте (максимальная высота 6 метров).....	K = 10
W Поворот на горке	K = 10
X Перевернутый полёт	K = 10

2.7. Присуждение полётных очков

Каждый судья во время полёта оценивает каждый маневр по шкале от 0 до 10 баллов с использованием приращения половины балла. В каждом случае эти оценки умножаются на соответствующие коэффициенты “K”.

Маневры должны выполняться в плоскости и на высоте, которые обеспечивают хороший обзор для судей. Несоблюдение этого правила штрафует потерей очков.

На месте полётов должен находиться начальник старта, который сообщает о том, что модель пересекает линию судей. Если это произойдёт до завершения маневра, то за этот маневр начисляется НОЛЬ очков. Исключения из этого правила – маневры 2.5.1. Взлёт, 2.5.8 Приземление и 2.5.7.m. «Конвейер». Эти маневры могут быть выполнены против ветра, если модель не перелетает область зрителей. Зрители это лица, не являющиеся участниками, помощниками и членами судейской коллегии. Если модель, по мнению судей или главного судьи/начальника старта, небезопасна, или пилотируется опасным образом, судьи могут дать команду пилоту прекратить полёт.

2.8. Оценка полёта

На соревнованиях, где судейская коллегия состоит из пяти судей, самая высокая и самая низкая оценки за каждый маневр отбрасываются, так что в расчет принимаются оценки только троих судей. Если используются три судьи для оценки полета, то в зачет идут все три оценки.

Оценка полёта это сумма очков присуждённых всеми тремя судьями в соответствии с п.2.5.

2.9. Подсчёт окончательных результатов

Окончательный результат это сумма очков полученных в соответствии со стендовой оценкой и средним арифметическое оценок двух полётов.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРАВИЛА СОРЕВНОВАНИЙ ПО РАДИОУПРАВЛЯЕМЫМ ЛЕТАЮЩИМ МОДЕЛЯМ – ПОЛУКОПИЯМ

РУКОВОДСТВО ДЛЯ СУДЕЙ ПО СТЕНДОВОЙ ОЦЕНКЕ

А.1. Общие положения

До начала оценки судьи должны осмотреть все заявленные модели с расстояния не менее трёх метров для того, чтобы установить критерии начисления очков. Модели должны быть изучены в сравнении друг с другом для того, чтобы появилось общее впечатление перед детальным осмотром и начислением очков.

Судьи должны вместе обсудить каждый пункт оценки и попытаться прийти к общему мнению относительно очков за каждый пункт, хотя за каждым судьёй остаётся право на особое мнение. Любые разногласия должны быть записаны.

В качестве выразителя общего мнения назначается старший судья. Он должен обсудить достоинства и недостатки модели по каждому пункту с другими судьями и предложить свою оценку, как основу для дальнейшего обсуждения. Может оказаться полезным использование половины очка, особенно при оценке высококлассных моделей. Могут быть случаи, когда, например, 9 очков будет слишком мало, а 10 слишком много, и подходящей оценкой окажется 9,5.

А.1.1. Документация, подтверждающая достоверность масштабного копирования

Требуемый минимум документации должен быть представлен обязательно. Его отсутствие ведёт к нулевым оценкам согласно параграфу 1.10. по пункту 1.

Дополнительная документация желательна, но участник не должен быть оштрафован из-за отсутствия детальных фотографий реального самолёта, которого в настоящее время не существует, и для которого невозможно получить исчерпывающих материалов. В этом случае достаточно представить чертежи в трёх проекциях.

А.1.2. Судейство

Пункты 1.10.1. должны оцениваться с расстояния, как минимум 1 метр от ближайшей части модели. Измерения не производятся, и судьи не должны брать модель в руки.

А.1.2.1. Точность соблюдения масштаба

Сначала модель устанавливается в положение, аналогичное изображённому на лучшей фотографии, при этом отмечают, если они имеются, явные отличия, а также оцениваются “характерные особенности” и реализм модели. Эта процедура повторяется с другими подходящими фотографиями. Затем, с использованием фотографий и чертежей, проверяются вид сбоку, вид спереди и вид сверху.

Примечания:

Если имеются сомнения по любому из пунктов масштабной точности воспроизведения, предпочтение отдаётся фотографии по сравнению с рисунком.

Правильная окраска может быть подтверждена по цветным фотографиям, по печатным описаниям. Проверяется также раскраска национальных опознавательных знаков, надписей и эмблем.

Проверяется положение и размер всех обозначений и надписей. Проверяется соответствие размеров и расположения всех декоративных полос. Проверяются очертания камуфляжного узора.

Текстура и внешний вид поверхности модели должны хорошо воспроизводить текстуру и внешний вид обшивки прототипа.

А.1.2.2. Мастерство изготовления

Модели должны оцениваться с точки зрения качества и мастерства изготовления (сборки). Особое внимание следует обратить на сложность и аккуратность сборки. Следует проверить наличие компонентов, изготовленных не самим участником и скорректировать оценку. Модели, изготовленные самостоятельно должны иметь более высокую оценку в этом пункте, чем те которые изготовлены из ARF набора.

Необходимо проверить наличие на модели копийных деталей, правильность их воспроизведения и расположения.

Примечания:

Оценка должна отражать как точность воспроизведения, так и количество представленных на модели масштабных деталей. Модель с подробной документацией и множеством выполненных в масштабе мелких деталей должна получить более высокую оценку, чем модель с меньшим количеством деталей, даже если её полноразмерный прототип также имеет мало мелких деталей.

После завершения стендовой оценки каждой модели старший судья должен проверить заполнение всех листов с результатами, прежде чем передать их счётчикам очков. Время на стендовую оценку на каждую модель устанавливается старшим судьей по стендовой оценке в зависимости от количества участников (5-7 минут).

ПРИЛОЖЕНИЕ В
ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРАВИЛА СОРЕВНОВАНИЙ ПО ЛЕТАЮЩИМ
МОДЕЛЯМ – ПОЛУКОПИЯМ
РУКОВОДСТВО ДЛЯ СУДЕЙ

ПОЛЁТНАЯ ПРОГРАММА ДЛЯ РАДИОУПРАВЛЯЕМЫХ МОДЕЛЕЙ – ПОЛУКОПИЙ

В.1. Общие положения

Все полётные маневры должны оцениваться с точки зрения их соответствия лётным возможностям полноразмерного самолёта – прототипа. Целью полёта модели – полукопии является воспроизведение лётных характеристик и реализма полноразмерного самолёта – прототипа. Судьи не должны путать соревнования моделей полукопий с соревнованиями пилотажных моделей.

Ошибки, указанные под каждым маневром, не являются исчерпывающим перечнем всех возможных ошибок. Они показывают характер неточностей, наиболее вероятных для данного маневра. Эти ошибки отмечены при рассмотрении каждого маневра с трёх аспектов:

1. Форма, размер и техника исполнения заявленного маневра.
2. Расположение маневра относительно позиции судей или другой заданной точки.
3. Масштабный реализм по отношению к самолёту – прототипу.

На ответственности судей находится решение относительно значения каждой погрешности и соответственного снижения оценки с учётом характеристик полноразмерного самолёта – прототипа.

Каждый маневр должен быть заявлен заранее, а о начале его выполнения подаётся сигнал “НАЧАЛО”. О завершении каждого маневра должно быть объявлено словом “КОНЕЦ”.

Судьи-оценщики располагаются вдоль взлетно-посадочной полосы на линии параллельной основному направлению ветра. Эта линия называется “линией судей”.

Если позволяют соображения безопасности, пилоту разрешается каждый раз выбирать направление взлёта и посадки, с учётом внезапного изменения направления ветра. Это условие применимо также к маневру 2.5.7.М (конвейер), поскольку он состоит из посадки и взлёта.

Кроме упомянутых выше маневров, в которые входят посадки или взлёты против ветра, все полётные маневры должны выполняться параллельно линии судей. Если какая-либо часть маневра исполняется позади линии судей, оценка за этот маневр будет НОЛЬ очков.

В интересах безопасности, любой маневр, исполняемый над судьями, участниками или над площадкой для зрителей, расположенной за линией судей также получает оценку НОЛЬ.

Высота и расположение отдельных маневров должны быть пропорциональны полноразмерным фигурам, характерным для каждого прототипа. Если не определено иначе, маневры, которые выполняются в горизонтальной плоскости (например, прямолинейный полёт, восьмёрка, палёт по треугольному маршруту) должны начинаться на траектории полёта, которая располагается на возвышении примерно 60° по отношению к судьям. Маневры, такие как, снижение по кругу и

штопор должны начинаться на большей высоте. Судьи должны снижать оценку, если, по их мнению, модель маневрирует слишком высоко, слишком низко, слишком далеко или слишком близко.

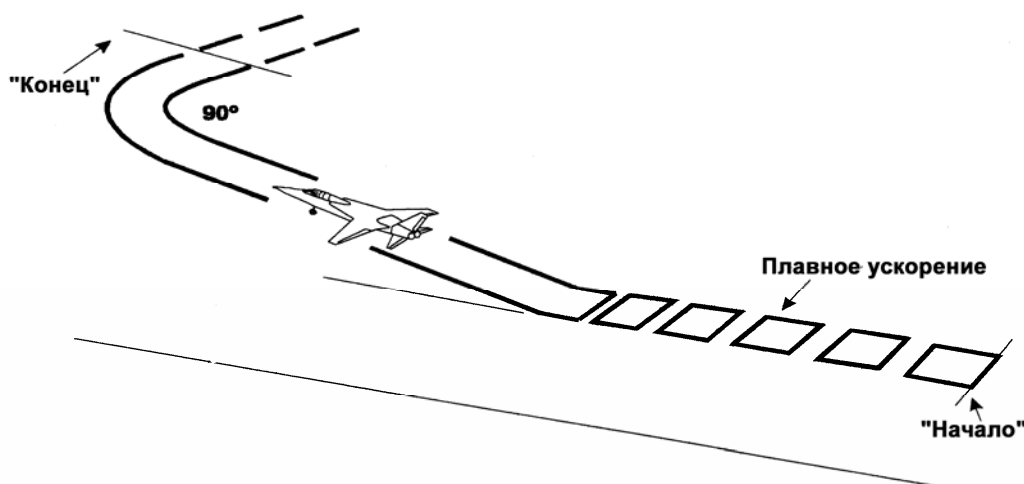
Выполнение пункта программы "Реализм в полёте" судьи должны обсудить совместно после завершения каждого полёта и попытаться прийти к единой согласованной оценке за этот пункт. После завершения каждого полёта старший судья должен проверить полноту заполнения всех полётных листов.

После каждого полета старший судья должен записать все нештатные ситуации, которые привели к потере очков и снижению оценки полёта. Например: пропущенные маневры, нарушение заявленной очередности выполнения маневров, несоблюдение пределов времени, полёт за линией судей, отсутствие манекена пилота или грубая посадка и т.д....

В.2.1. Взлёт

Модель должна неподвижно стоять на земле с работающим двигателем, не удерживаемая пилотом или механиком, и совершить взлёт против ветра, или так, как нужно участнику, чтобы лучшим образом использовать имеющуюся в распоряжении взлётную дистанцию (реактивная модель). Если модели касается кто-либо после сигнала участника «НАЧАЛО» оценка за взлёт будет ноль очков. Взлёт должен быть прямолинейным, модель должна плавно разогнаться до реалистичной скорости, затем мягко подняться от земли и набрать высоту под углом, соответствующим углу набора высоты прототипа. Взлёт заканчивается, когда модель разворачивается на 90 градусов.

Если прототип при взлёте использует закрылки, модель должна делать то же самое, но решение об использовании закрылков принимает пилот, учитывая силу ветра. Взлёт без закрылков, обусловленный силой ветра, должен быть объявлен судьям перед взлётом. Закрылки должны быть убраны во время ухода из зоны с набором высоты после взлёта. Шасси во время ухода из зоны с набором высоты должно быть убрано.

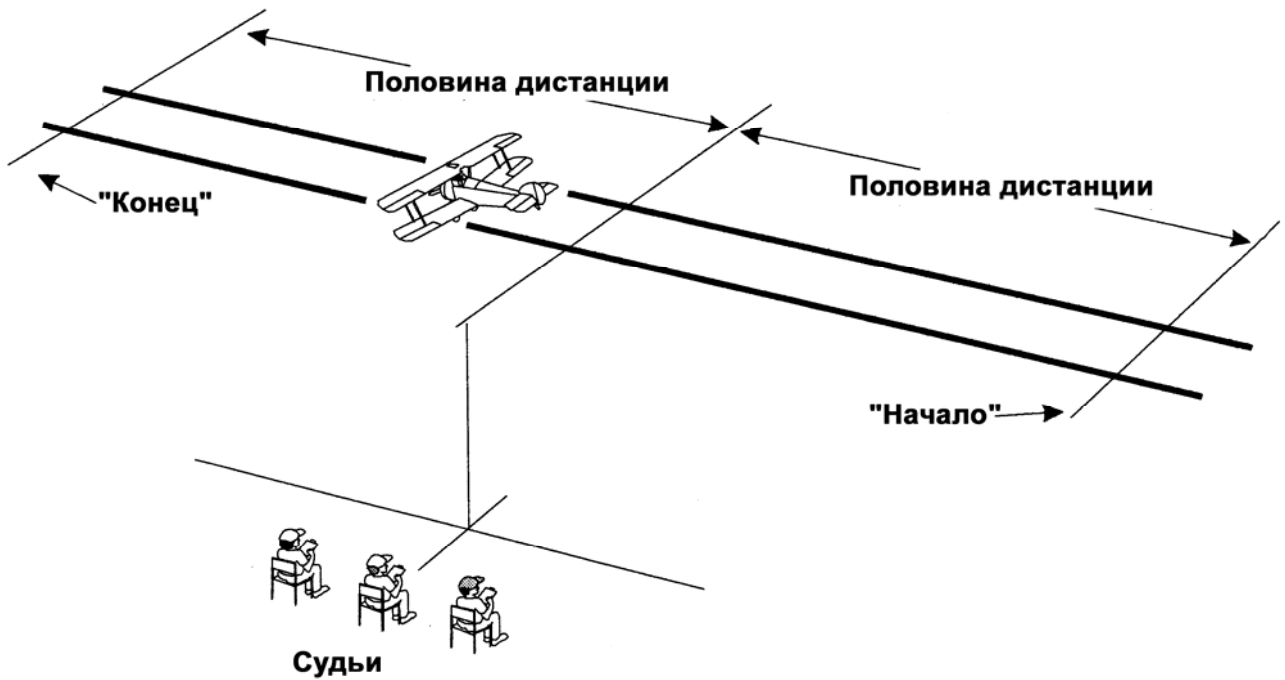


Ошибки:

1. Кто-либо касается модели после сигнала «НАЧАЛО» (ноль очков)
2. Во время разбега модель рыскает из стороны в сторону (с шасси другого типа, чем трёхколёсное, небольшое рысканье допускается, поскольку хвост летательного аппарата поднят)
3. Разбег слишком длинный или слишком короткий
4. Нереалистичная скорость / слишком большое ускорение.
5. Положение модели во время отрыва от земли не соответствует конфигурации шасси.
6. Орыв от земли не плавный.
7. Скороподъёмность неправильная (слишком большая или слишком маленькая)
8. Неправильное положение носовой части во время набора высоты (нос слишком задран или слишком опущен).
9. Закрылки не используются, когда это требуется.
10. Шасси не убирается, когда это требуется.
11. Модель сильно сваливается на крыло.
12. Курс при наборе высоты не такой, как при разбеге.
13. Не реалистичная угловая скорость при повороте на участок полёта с боковым ветром.
14. Траектория полёта с боковым ветром не перпендикулярна траектории набора высоты.

В.2.2. Полёт по прямой

Модель должна пролететь горизонтально по прямой не менее чем 100 метров. Дистанция полёта должна быть симметрична относительно расположения судей.



Ошибки:

1. Модель не выдерживает прямолинейного курса (допускается небольшая корректировка курса для моделей лёгких тихоходных самолётов).
2. Модель не выдерживает постоянную высоту.
3. Модель не пролетает над взлётно-посадочной площадкой.
4. Дистанция полёта не симметрична относительно расположения судей.
5. Траектория полёта не параллельна линии судей.
6. Слишком короткая дистанция (слишком длинная не является ошибкой).
7. Траектория полёта не гладкая и стабильная.
8. Слишком высоко, слишком низко, слишком далеко, слишком близко.

В.2.3. Восьмёрка

Модель подходит горизонтально по курсу, параллельному линии судей, затем делает поворот на одну четверть круга в направлении от линии судей, далее следует поворот на 360° в противоположном направлении и, наконец, поворот на 270° в первоначальном направлении, который завершает маневр на линии подхода.

Пересечение кругов (средняя точка фигуры) должно находиться на прямой, которая перпендикулярна направлению входа в фигуру и проходит через середину посадочной площадки.



Ошибки:

1. Вход в первый круг не под прямым углом к первоначальной траектории полёта.
2. Круги не одинакового размера.
3. Неправильная форма кругов.
4. Не выдерживается постоянная высота.
5. Фигура не симметрична относительно расположения судей.
6. Траектории входа и выхода не на одной прямой.
7. Траектории входа и выхода не параллельны линии судей.
8. Размер фигуры не реалистичен для прототипа.
9. Траектория полёта модели не гладкая и не стабильная.
10. Слишком высоко, слишком низко, слишком далеко, слишком близко.

В.2.4. Снижение по кругу 360° при постоянных малых оборотах двигателя

Начиная с прямолинейного горизонтального полёта, модель выполняет плавный полёт по кругу на 360° со снижением над посадочной площадкой, в направлении от линии судей, с двигателем, работающим на постоянных малых оборотах. Модель должна завершить круг на высоте не более 6-ти метров и продолжить прямой горизонтальный полёт в том же направлении, что и на входе в фигуру.



Ошибки:

1. Темп снижения не постоянный.
2. Снижение слишком крутое.
3. Обороты двигателя не постоянны или недостаточно малы.
4. Круг деформирован.
5. Недостаточная потеря высоты.
6. Модель не снизилась до 6-ти метров.
7. Круг не симметричен относительно расположения судей.
8. Траектории входа и выхода не параллельны линии судей.
9. Траектории входа и выхода не являются горизонтальным полётом по прямой.
10. Слишком далеко, слишком близко.

В.2.5. Произвольные демонстрации

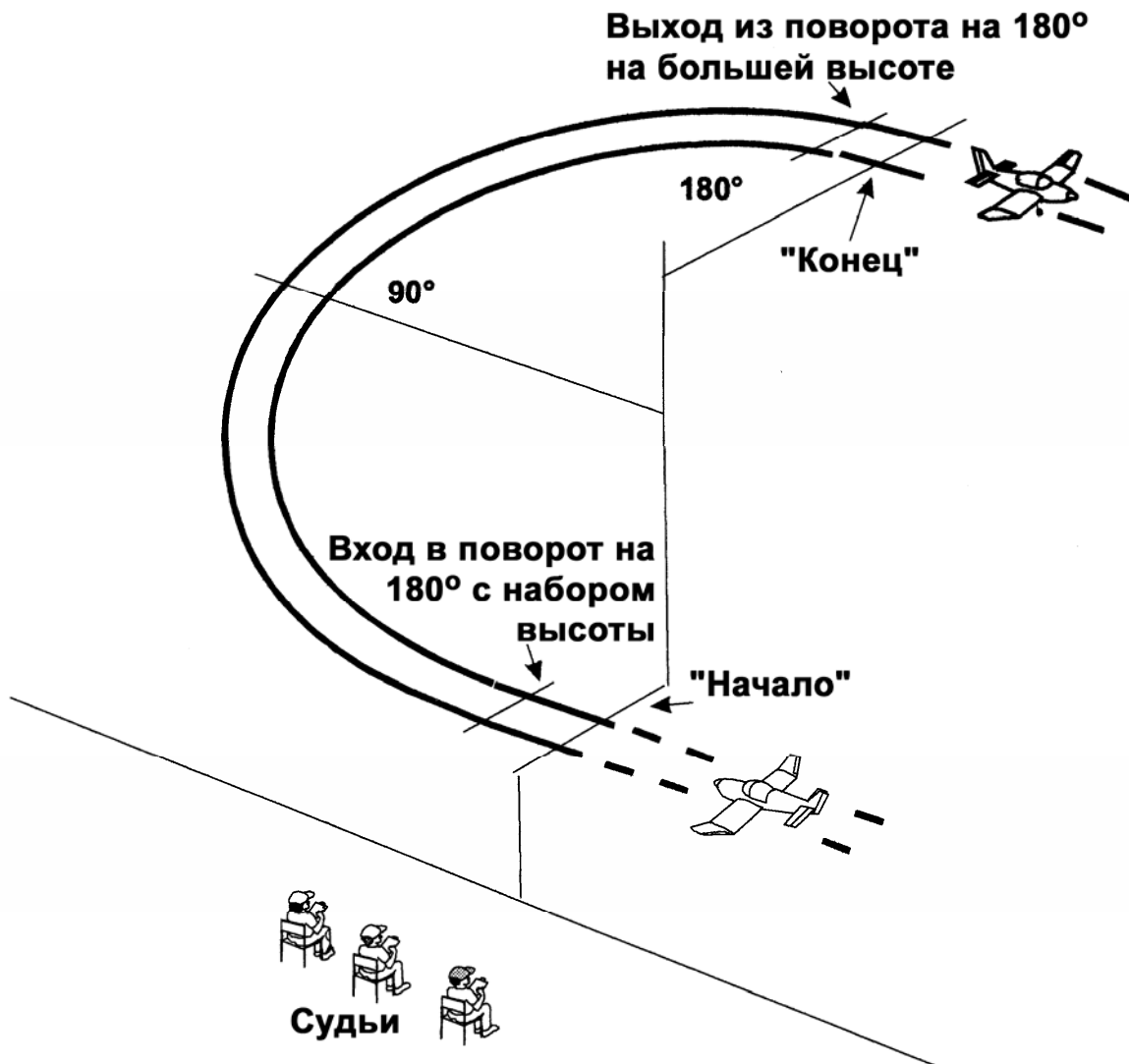
Выбор произвольных демонстраций зависит от возможностей самолёта – прототипа, использованного для моделирования.

Отобранные маневры, а также порядок, в котором они будут выполняться должны быть указаны в полётном листе и переданы судьям перед каждым полётом. Порядок совершения маневров должен строго соблюдаться. Любой маневр, выполненный не по порядку, получает оценку НОЛЬ очков.

Участник должен быть готов, по требованию судей, доказать, что каждая выбранная демонстрация соответствует возможностям прототипа его модели

А. Боевой разворот:

В прямолинейном горизонтальном полёте модель приближается к расположению судей, затем делает разворот на 180° с набором высоты в направлении от линии судей и переходит в прямой горизонтальный полёт в направлении противоположном первоначальному. Скорость набора высоты у модели должна соответствовать скорости набора высоты у прототипа. Эта фигура приемлема только для моделей непилотажных самолётов.



Ошибки:

1. Поворот не гладкий и не непрерывный.
2. Набор высоты не гладкий и не непрерывный.
3. Половина набора высоты не приходится на позицию поворота на 90° .
4. Для набора высоты использовались слишком большая / не реалистичная мощность двигателя
5. Недостаточный набор высоты.
6. Вход в фигуру и выход из фигуры не расположены симметрично относительно судей.
7. Траектории входа и выхода не параллельны линии судей.
8. Направление полёта в конце маневра не составляет 180° по отношению к начальному направлению.
9. Траектории входа и выхода не являются горизонтальным полётом по прямой.
10. Слишком далеко или слишком высоко.

- В. Выпуск и уборка шасси:**
С. Выпуск и уборка закрылков:

(Рисунок и ошибки относятся к обоим маневрам, если не оговорено особо)

Модель подходит к посадочной площадке в прямом горизонтальном полёте на высоте, не превышающей 15 метров и, находясь в полной видимости судей, выпускает шасси / закрылки. Затем модель делает разворот на 360° в направлении от линии судей и, оказавшись снова прямо перед судьями, убирает шасси / закрылки. Потом модель уходит по прямой, с набором высоты.

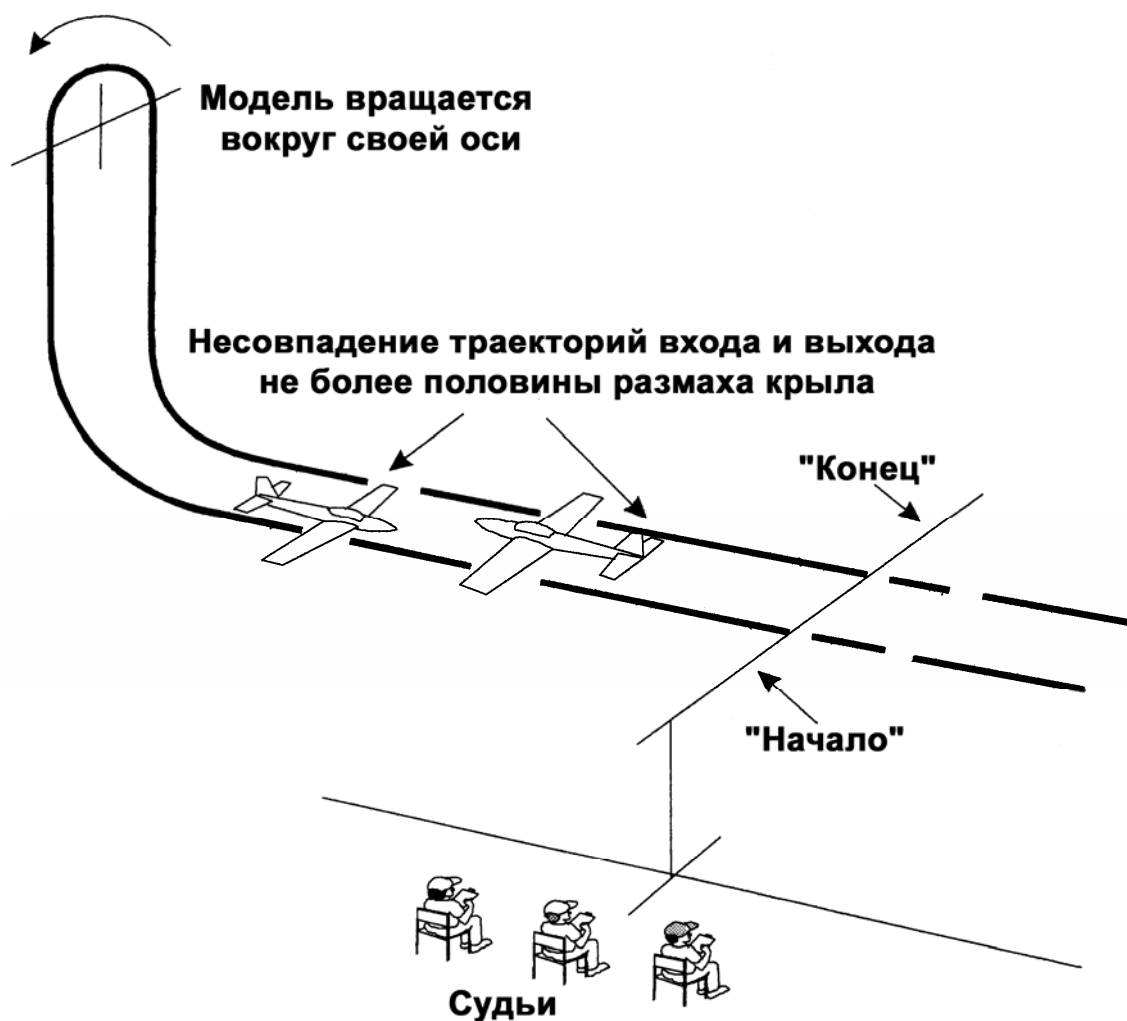


Ошибки:

1. Скорость модели слишком велика для выпуска шасси или закрылков.
2. Шасси / закрылки выпускаются и убираются не на виду у судей.
3. Скорость и последовательность выпуска и уборки не соответствуют прототипу.
4. Закрылки являются всего лишь имитацией: а) неустойчивость с выпущенными закрылками, б) не происходит изменения положения модели после выпуска закрылков.
5. Деформированный круг или не постоянная высота.
6. Высота круга превышает 15 метров.
7. Круг расположен не симметрично относительно судей.
8. Уборка начинается не напротив судей.
9. Траектории входа и выхода не параллельны линии судей.
10. Направления входа и выхода различаются.
11. Не реалистичный набор высоты на выходе.
12. Слишком далеко или слишком близко

Е. Срывной поворот:

Фигура начинается из горизонтального полёта, модель задирает нос почти вертикально, набирает высоту, пока не остановится, в этой точке поворачивается вокруг своей продольной оси на 180° , затем срывается в пике, и, наконец, переходит в прямой горизонтальный полёт в направлении, противоположном исходному. Фигура должна начинаться и заканчиваться на одинаковой высоте. Участник должен сам определить направление поворота (вправо или влево). Модели слабо энерговооружённых самолётов должны перед началом маневра выполнить пологое пикирование с двигателем, работающим на полных оборотах, чтобы набрать необходимую скорость.

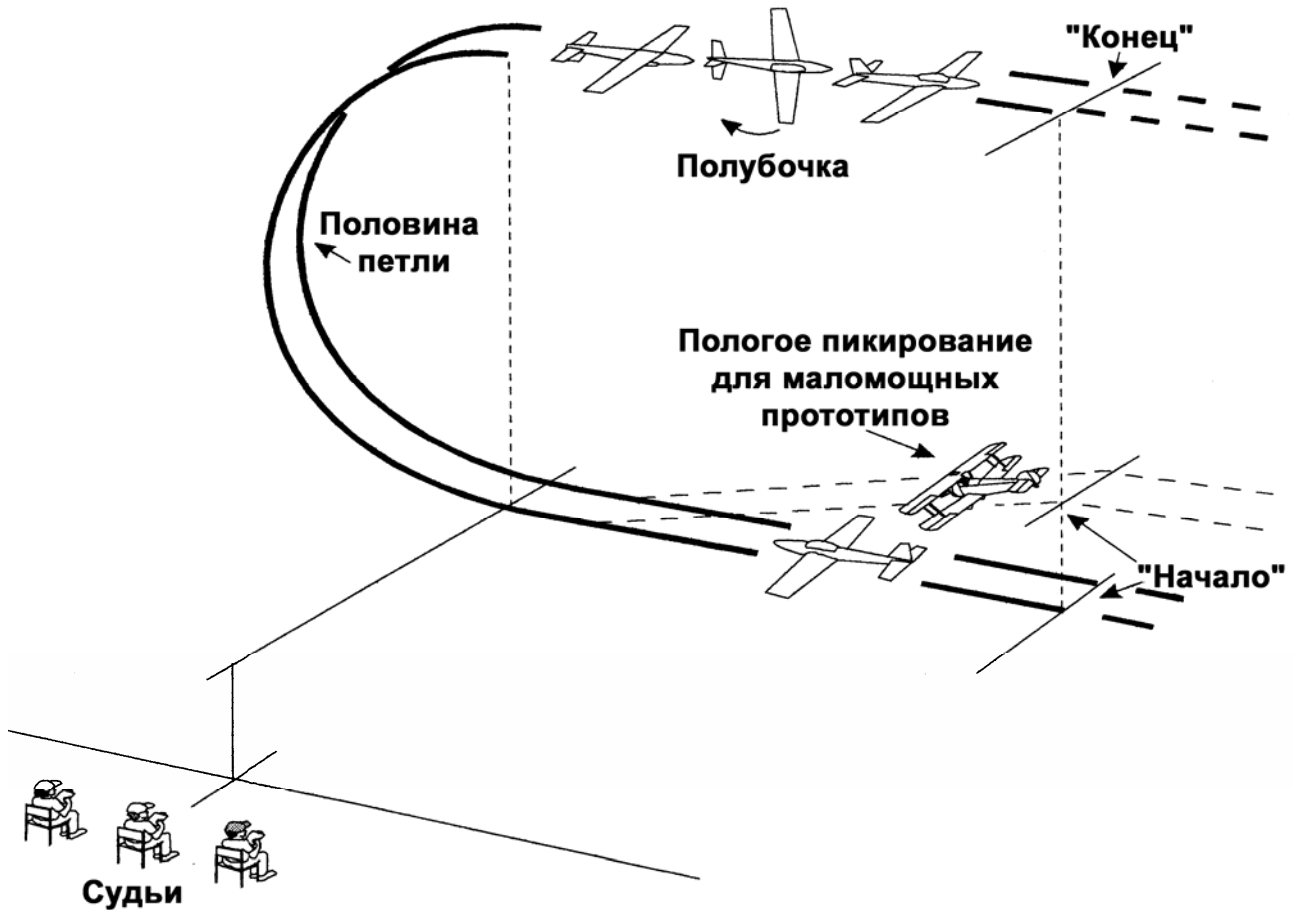


Ошибки:

1. Начало и конец не параллельны линии судей.
2. Расположение траектории набора высоты не обеспечивает хорошего обзора для судей.
3. Набор высоты и снижение не близки к вертикали.
4. Недостаточный набор высоты.
5. Модель не останавливается.
6. Участник умышленно или вынужденно не делает заявленный поворот налево / направо.
7. Траектории входа и выхода не на одинаковой высоте.
8. Модель выходит из фигуры за пределами половины размаха крыла от траектории входа.
9. Траектории входа и выхода не параллельны линии судей.
10. Слишком высоко, слишком низко, слишком далеко, слишком близко.
- 11.

Ф. Иммельман:

Из прямолинейного горизонтального полёта модель выполняет половину петли и, оказавшись в перевёрнутом положении, делает полубочку и возвращается в прямой горизонтальный полёт в противоположном направлении. Моделям самолётов лёгких типов перед началом маневра может потребоваться пологое пикирование при полных оборотах двигателя, для того чтобы набрать необходимую скорость.



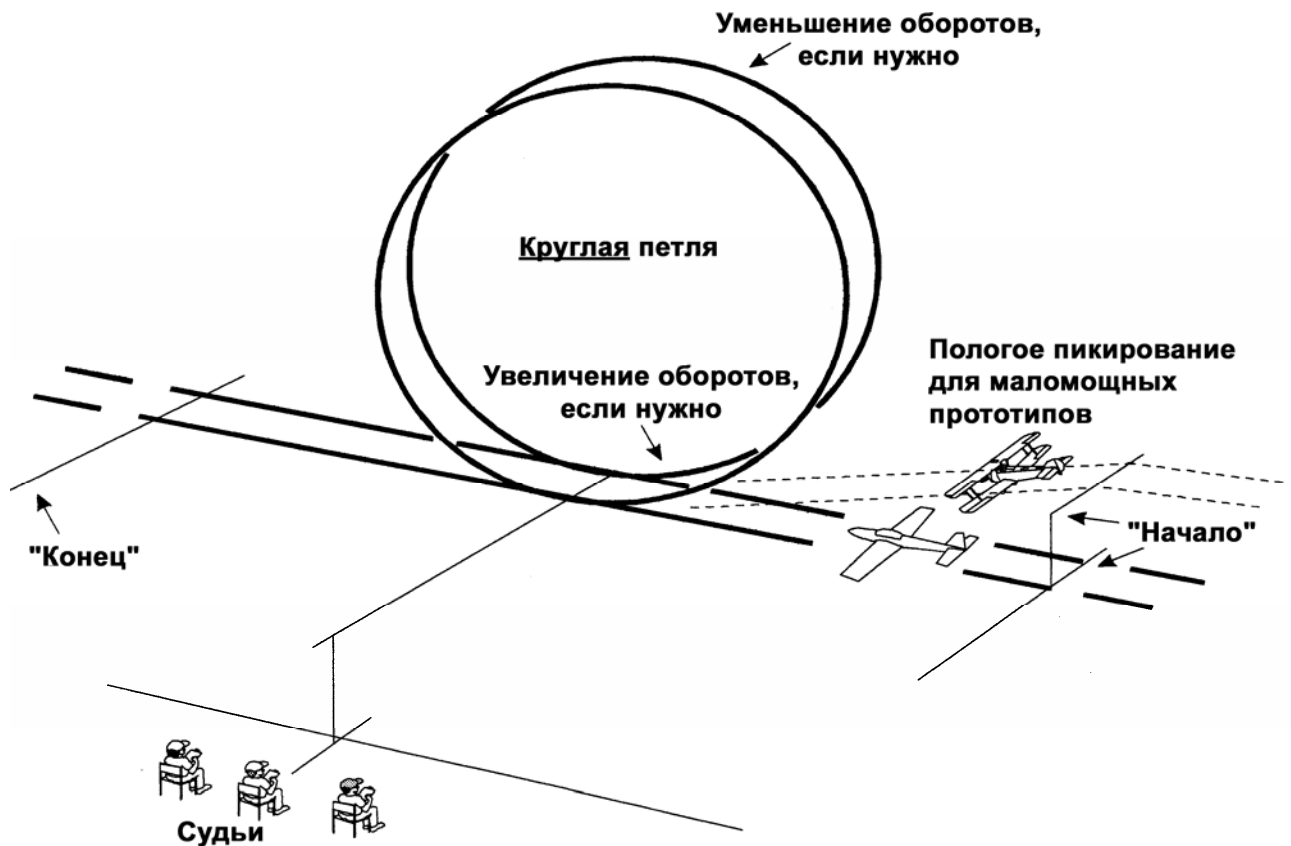
Ошибки:

1. Траектория полупетли не лежит в вертикальной плоскости.
2. Полупетля не отцентрирована относительно расположения судей.
3. Полупетля не достаточно круглая.
4. Полубочка начинается слишком рано или слишком поздно.
5. Чрезмерная потеря высоты при выполнении полубочки.
6. Траектория отклоняется при выполнении полубочки.
7. Модель не переходит в прямолинейный горизонтальный полёт в направлении противоположном входу.
8. Траектория маневра не параллельна линии судей.
9. Размер фигуры и скорость полёта не соответствуют прототипу.
10. Слишком высоко, слишком низко, слишком далеко, слишком близко.

G. Петля:

Из прямолинейного горизонтального полёта модель выполняет петлю, затем продолжает прямолинейный горизонтальный полёт в том же направлении, что и перед началом фигуры. В верхней точке петли обороты двигателя могут быть уменьшены до минимальных и снова увеличены при возобновлении нормального полёта. Моделям самолётов лёгких типов перед началом маневра может потребоваться пологое пикирование при полных оборотах двигателя, для того чтобы набрать необходимую скорость перед началом фигуры.

Примечание: Петля это полёт по траектории в виде окружности. Возможности слабо энерговооруженного самолёта выполнить точную окружность значительно меньше, чем у реактивного самолёта или хорошо энерговооружённой пилотажной машины. Поэтому слегка вытянутые петли, выполненные моделями первых типов, должны получить такую же оценку, как и петли точной формы моделей второго типа. Однако сильно деформированные фигуры должны быть оценены существенно ниже. Это также относится к другим маневрам, в состав которых входят элементы петель.

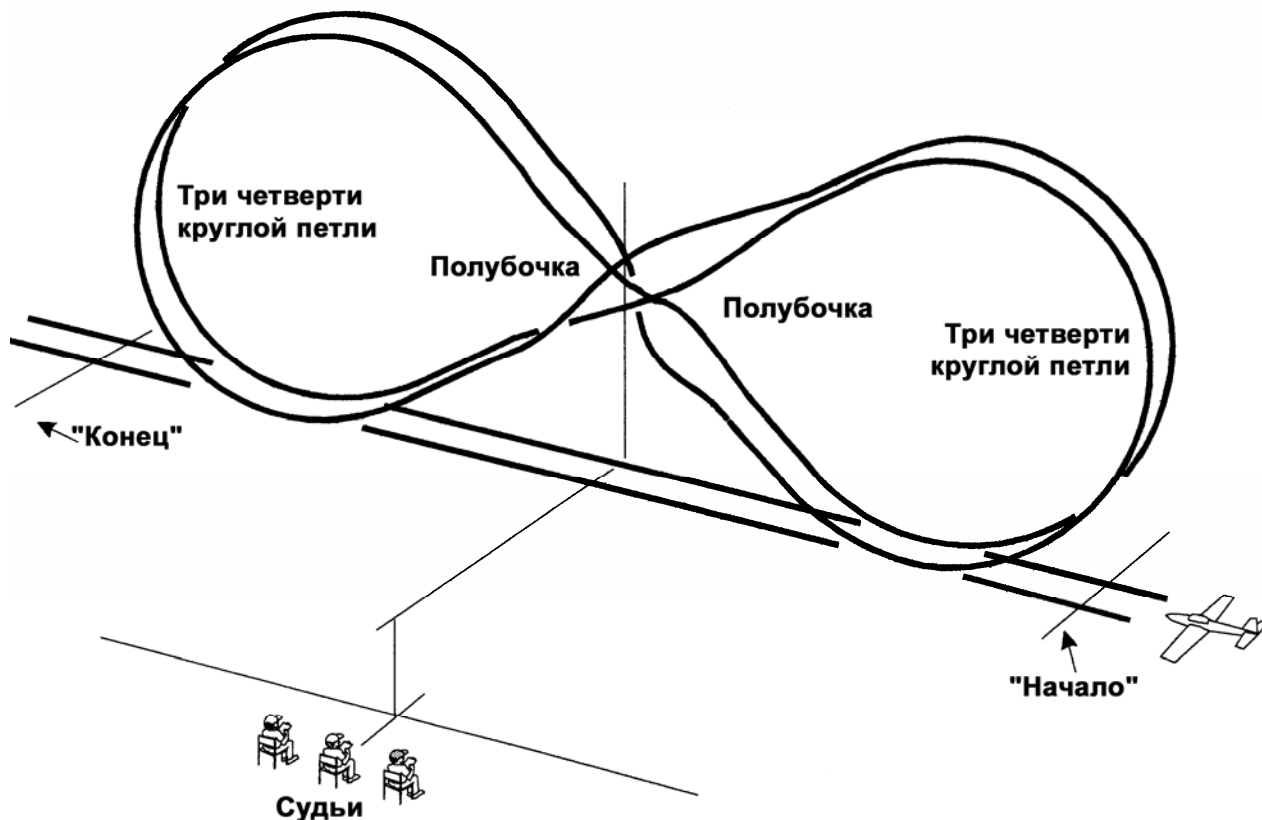


Ошибки:

1. Траектория петли не находится в вертикальной плоскости.
2. Петля недостаточно круглая, с учетом возможностей прототипа.
3. Регулирование оборотов двигателя без необходимости.
4. Размер петли и скорость полёта не соответствуют прототипу.
5. Петля не отцентрирована относительно расположения судей.
6. Модель не возобновляет горизонтальный полёт по прямой на той же самой траектории, что и вход.
7. Траектория маневра не параллельна линии судей.
8. Слишком высоко, слишком низко, слишком далеко, слишком близко.

Н. Кубинская восьмёрка

Модель входит во внутреннюю петлю и продолжает её до момента, когда начинается снижение под углом 45° . Пикирует на спине под углом 45° делает полубочку напротив расположения судей, пикирует, затем делает другую такую же внутреннюю петлю до момента, когда начинается снижение под углом 45° , снова пикирует на спине, делает полубочку, пикирует и возобновляет прямой горизонтальный полёт на той же высоте, что и при входе в фигуру. Обороты двигателя в верхних точках каждой петли могут быть уменьшены до минимальных и снова увеличены во время каждого снижения. Моделям слабо энерговооружённых самолётов перед началом маневра может потребоваться пологое пикирование при полных оборотах двигателя, для того чтобы набрать необходимую скорость.

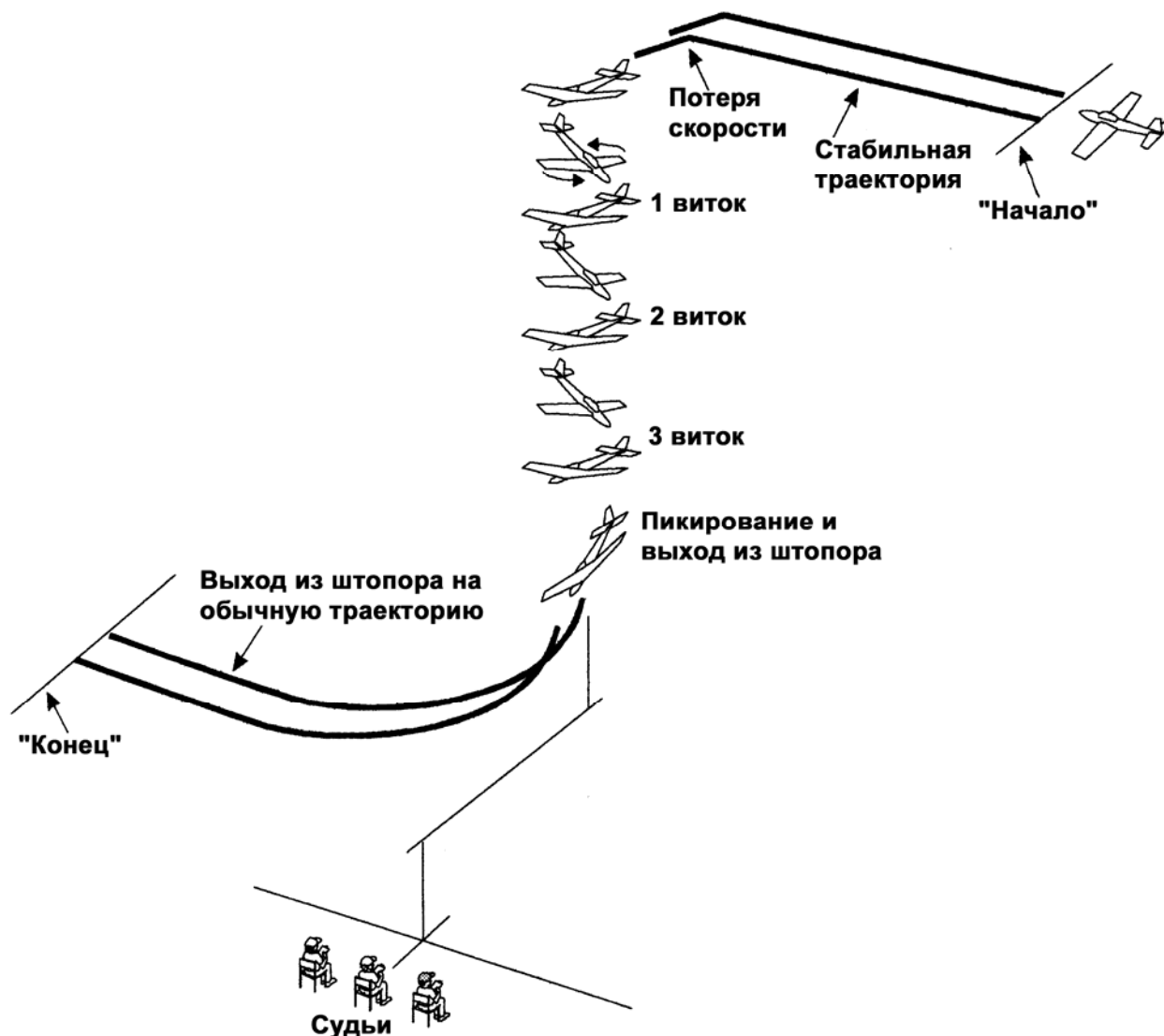


Ошибки:

1. Маневр не выполняется в одной вертикальной плоскости, которая параллельна линии судей.
2. Петли не круглые.
3. Петли имеют неодинаковый размер.
4. Полубочки не отцентрированы относительно расположения судей
5. Не соблюдается траектория снижения под углом 45° .
6. Модель не выходит из фигуры на той же высоте, что и при входе в фигуру.
7. Модель не возобновляет горизонтальный полёт по прямой на той же самой траектории, что и вход.
8. Регулирование оборотов двигателя без необходимости.
9. Размер петель и скорость полёта не соответствуют прототипу
10. Слишком высоко, слишком низко, слишком далеко, слишком близко.

Ж. Три витка штопора:

Из горизонтального полёта модель уменьшает скорость до срыва, делает три витка штопора и возвращается в горизонтальный полёт с тем же курсом, что и в начале полёта. Во время снижения модель может смещаться по ветру.

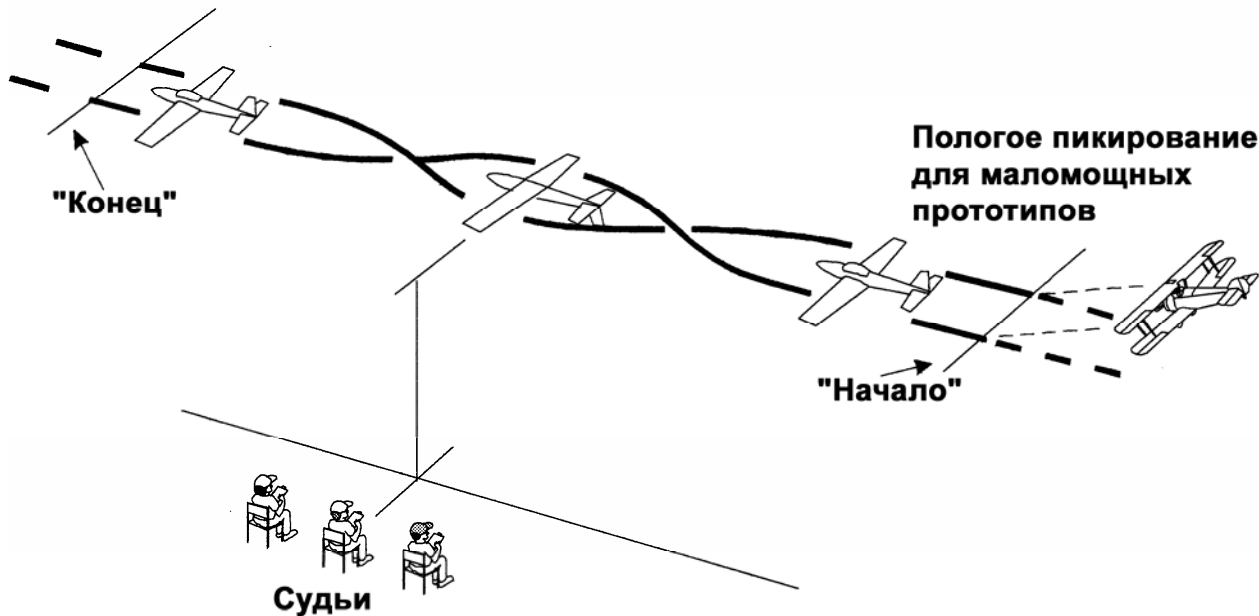


Ошибки:

1. Двигатель не снизил обороты в точке срыва.
2. Вход в штопор не чистый и точный.
3. Не настоящий штопор, а просто пикирование по спирали (оценивается нулём очков).
4. Нет трёх полных витков.
5. Начало штопора не отцентрировано относительно расположения судей.
6. Модель не возобновляет горизонтальный полёт по прямой с тем же самым курсом, что и вход.
7. Траектории входа и выхода не параллельны линии судей.
8. Вход и выход не из горизонтального полёта.
9. Слишком высоко, слишком низко, слишком далеко, слишком близко.

К. Бочка:

В прямолинейном горизонтальном полёте модель вращается вокруг продольной оси с постоянной скоростью, делает один полный оборот и продолжает прямолинейный горизонтальный полёт в прежнем направлении. Моделям слабо энерговооружённых самолётов перед началом маневра может потребоваться пологое пикирование при полных оборотах двигателя, для того чтобы набрать необходимую скорость. Участник должен объявить, какой тип бочки он хочет продемонстрировать, т.е. медленная, быстрая, фиксированная (Slow, Barrel, Snap).

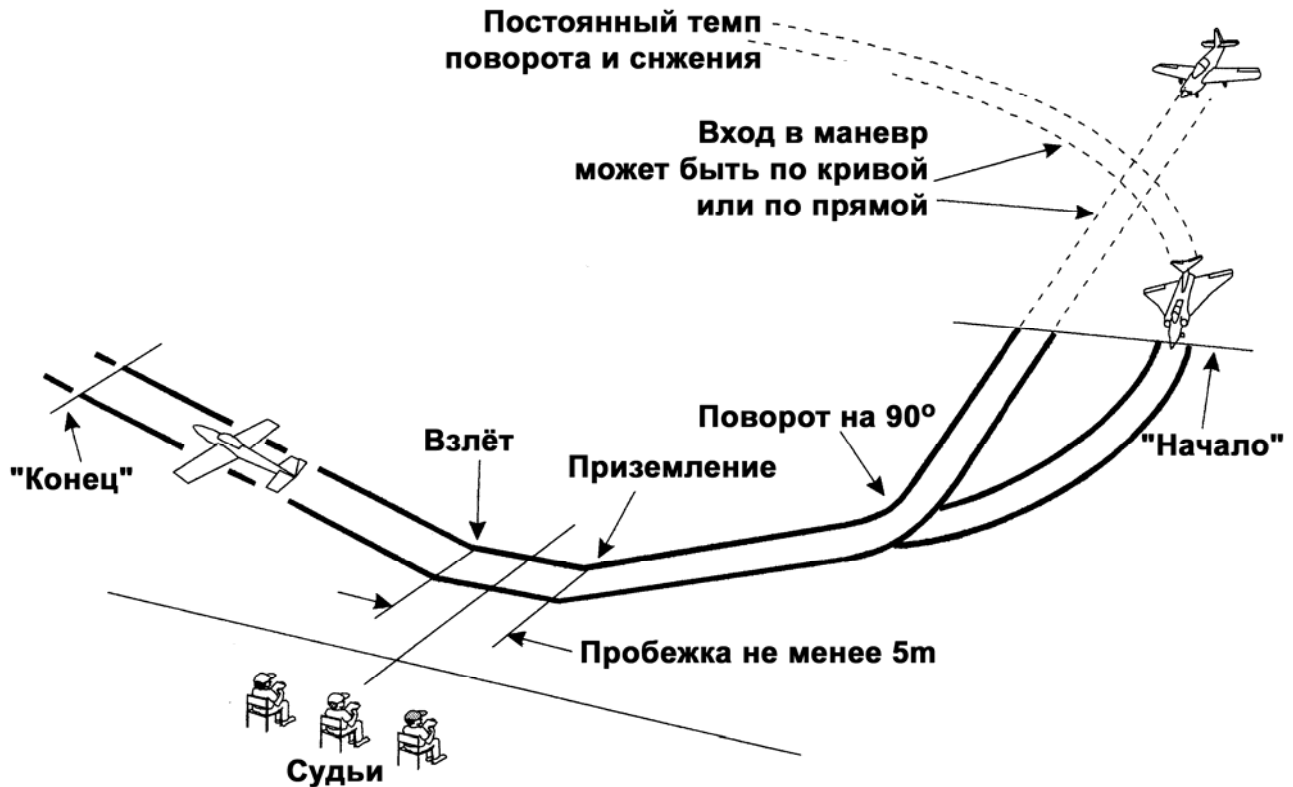


Ошибки:

1. Скорость вращения не постоянна.
2. Стил ь бочки не соответствует прототипу.
3. Бочка не отцентрирована относительно расположения судей.
4. Вход и выход на разных высотах.
5. Вход и выход с различной скоростью.
6. Направления входа, выхода и ось бочки не параллельны линии судей.
7. Модель не возобновляет горизонтальный полёт по прямой с тем же самым курсом, что и вход
8. Стил ь бочки не соответствует заявленному.
9. Регулирование оборотов двигателя без необходимости.
10. Слишком высоко, слишком низко, слишком далеко, слишком близко.

М. Касание земли и взлёт (конвейер):

Модель начинает снижение на участке между третьим и четвёртым разворотом захода на посадку. Этот участок может быть прямым или искривлённым, по желанию пилота. Делается поворот на 90° на заключительный этап захода на посадку. Модель приземляется и снова взлетает против ветра, не останавливаясь. Главные колёса шасси должны прокатиться по земле не менее пяти метров. Используются закрылки, если это возможно.

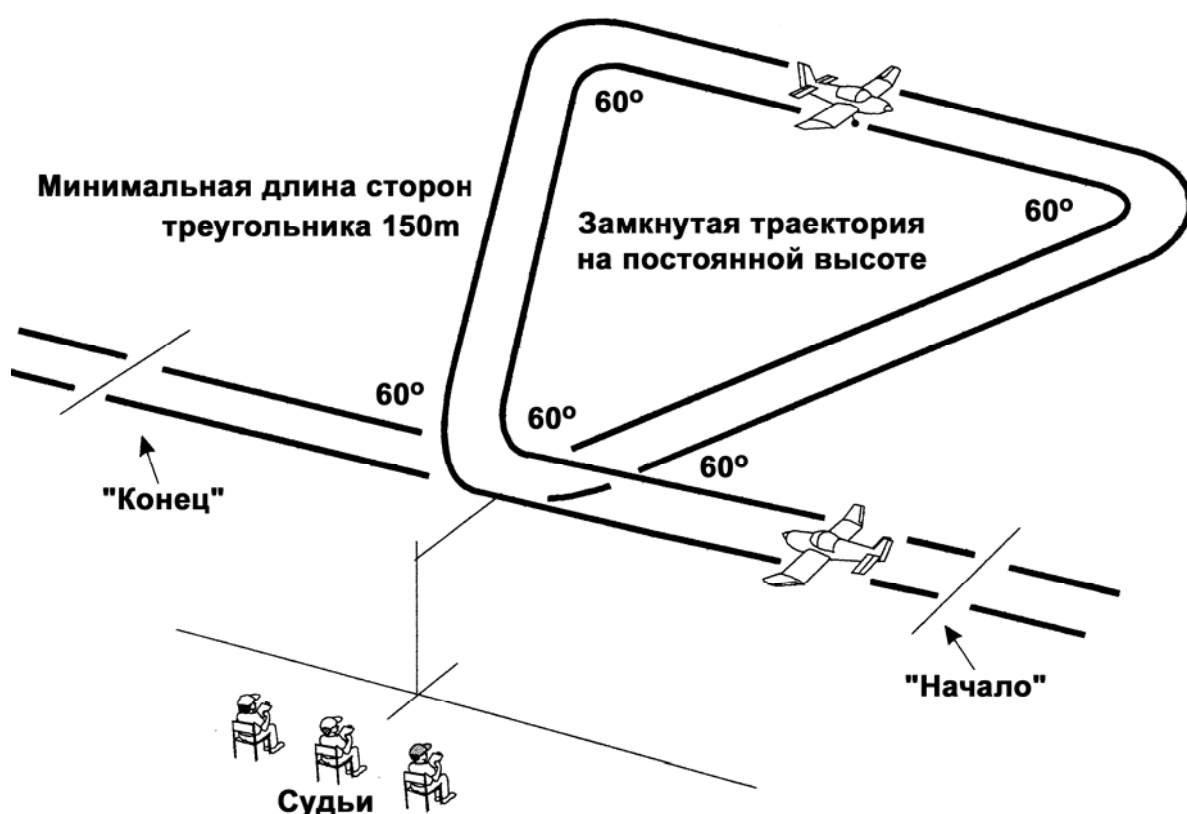


Ошибки:

1. Маневр не начинается на участке между третьим и четвёртым разворотом захода на посадку.
2. Поворот на заключительный этап захода на посадку слишком крутой или не 90° .
3. Снижение на участке между третьим и четвёртым разворотом захода на посадку не плавное и не постоянное.
4. Модель не выполняет правильный заход на посадку до приземления.
5. Модель не делает пробежку по земле как минимум 5 метров (*замечание: если прототип имеет два главных колеса, тогда оба колеса должны катиться по земле не менее 5 метров*).
6. Модель при посадке подсакивает.
7. Несоответствующее использование закрылков.
8. Набор высоты не плавный и не реалистичный.
9. Заход на посадку и набор высоты на разных курсах.
10. Не лучшим образом используется посадочная площадка с учётом направления ветра.

R. Полёт по треугольному маршруту:

Модель в прямолинейном горизонтальном полёте подходит к точке, расположенной прямо перед судьями примерно над центром посадочной площадки. Делает разворот от курса на 60° в сторону от линии судей, летит прямо и по горизонтали не менее 150 метров, поворачивает на курс, параллельный линии судей, летит еще не менее 150 метров, поворачивает на курс по направлению к судьям и снова летит не менее 150 метров прямо и по горизонтали, возвращаясь к точке над центром посадочной площадки, описывая таким образом равносторонний треугольник (т.е. треугольник, в котором все стороны равны, а углы составляют 60°). Затем модель выполняет последний поворот на 60° и возобновляет прямолинейный горизонтальный полёт с тем же курсом, что и в начале маневра. Эта фигура может быть выбрана только для моделей не-пилотажных самолётов.

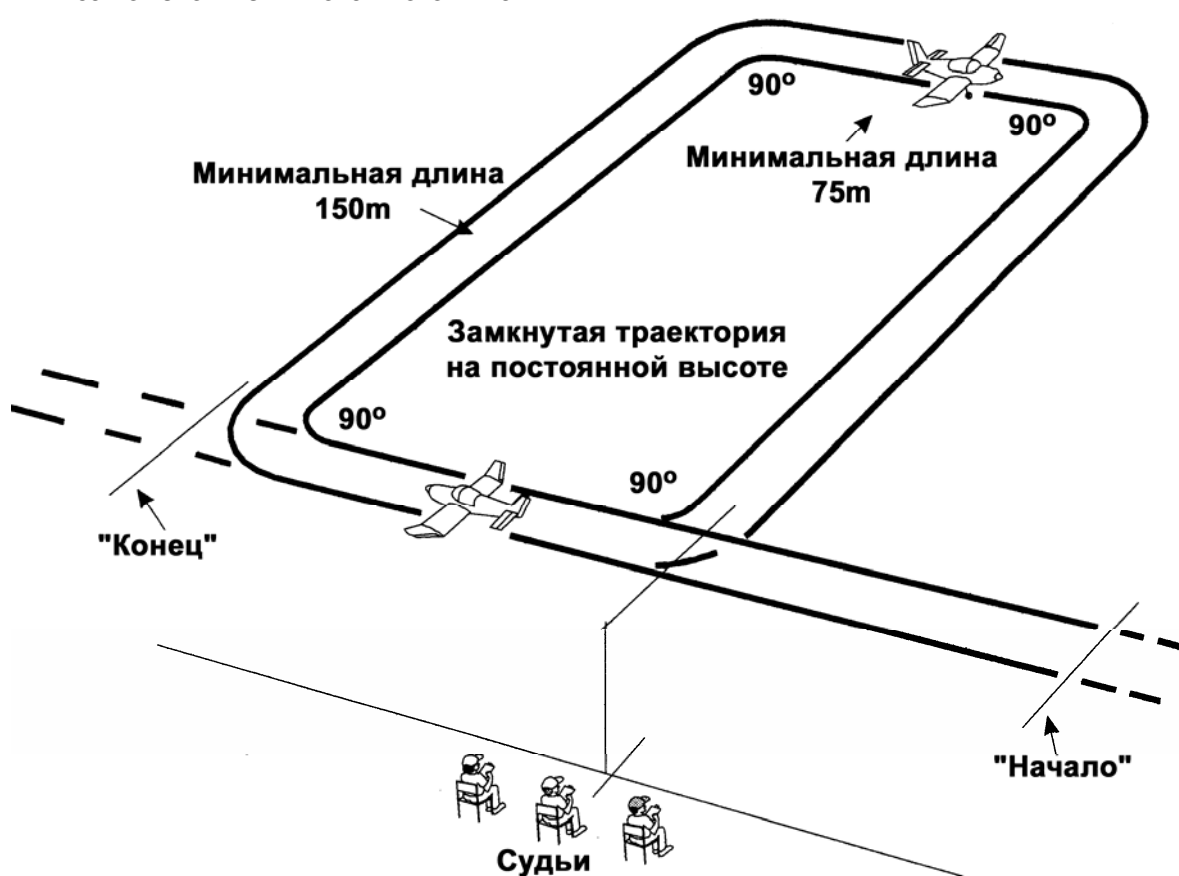


Ошибки:

1. Маневр не начинается и не заканчивается в точке напротив расположения судей.
2. Модель меняет высоту.
3. Темп разворотов на углах не постоянный или углы треугольника не равны 60° .
4. Стороны треугольника не прямолинейны.
5. Стороны треугольника не одинаковой длины.
6. Стороны треугольника слишком длинные или слишком короткие.
7. Вершина треугольника не отцентрирована относительно расположения судей.
8. Снос модели не корректировался.
9. Различные курсы входа и выхода.
10. Траектории входа и выхода не параллельны линии судей.
11. Слишком высоко, слишком низко, слишком далеко, слишком близко.

S. Полёт по четырёхугольному маршруту:

Модель в прямолинейном горизонтальном полёте подходит к точке, расположенной прямо перед судьями примерно над центром посадочной площадки. Продолжает полёт ещё не менее 75 метров и делает разворот на 90° в сторону от линии судей, пролетает прямо и по горизонтали не менее 150 метров, поворачивает на траекторию, параллельную линии судей летит прямо и по горизонтали ещё не менее 75 метров, поворачивает на 90° в сторону линии судей, и снова летит не менее 150 метров прямо и по горизонтали, возвращаясь к точке перед судьями над центром посадочной площадки. При выполнении этого маневра модель описывает над землёй прямоугольник. Эта фигура может быть выбрана только для моделей самолётов не-пилотажного типа.

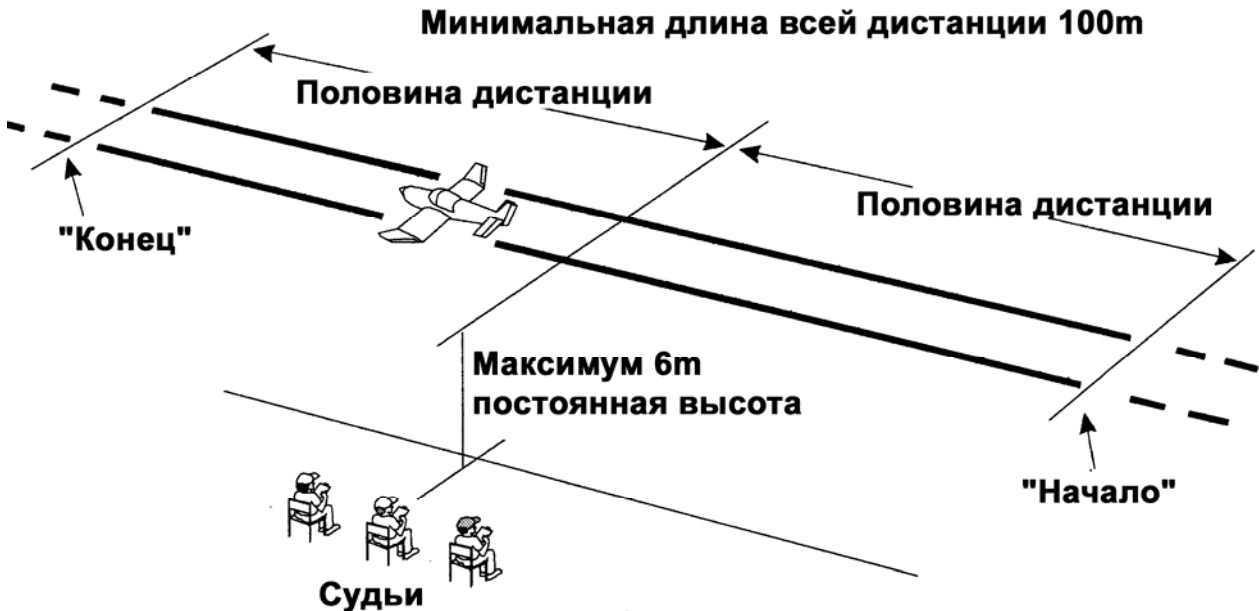


Ошибки:

1. Маневр не начинается и не заканчивается в точке напротив расположения судей.
2. Модель меняет высоту.
3. Темп разворотов на углах не постоянный или углы не равны 90° .
4. Стороны не прямолинейны.
5. Стороны треугольника слишком длинные или слишком короткие.
6. Противоположные стороны прямоугольника не равны между собой.
7. Снос модели не корректировался.
8. Последняя сторона прямоугольника не отцентрирована относительно расположения судей.
9. Траектории входа и выхода не параллельны линии судей.
10. Слишком высоко, слишком низко, слишком далеко, слишком близко.

Т. Полёт по прямой на постоянной высоте (максимальная высота 6m):

Модель проходит на постоянной высоте, не превышающей шести метров, расстояние не менее 100 метров по прямой, затем снова набирает высоту. Это, по существу, полёт на малой высоте может быть выбран только для моделей самолётов не-пилотажного типа.



Ошибки:

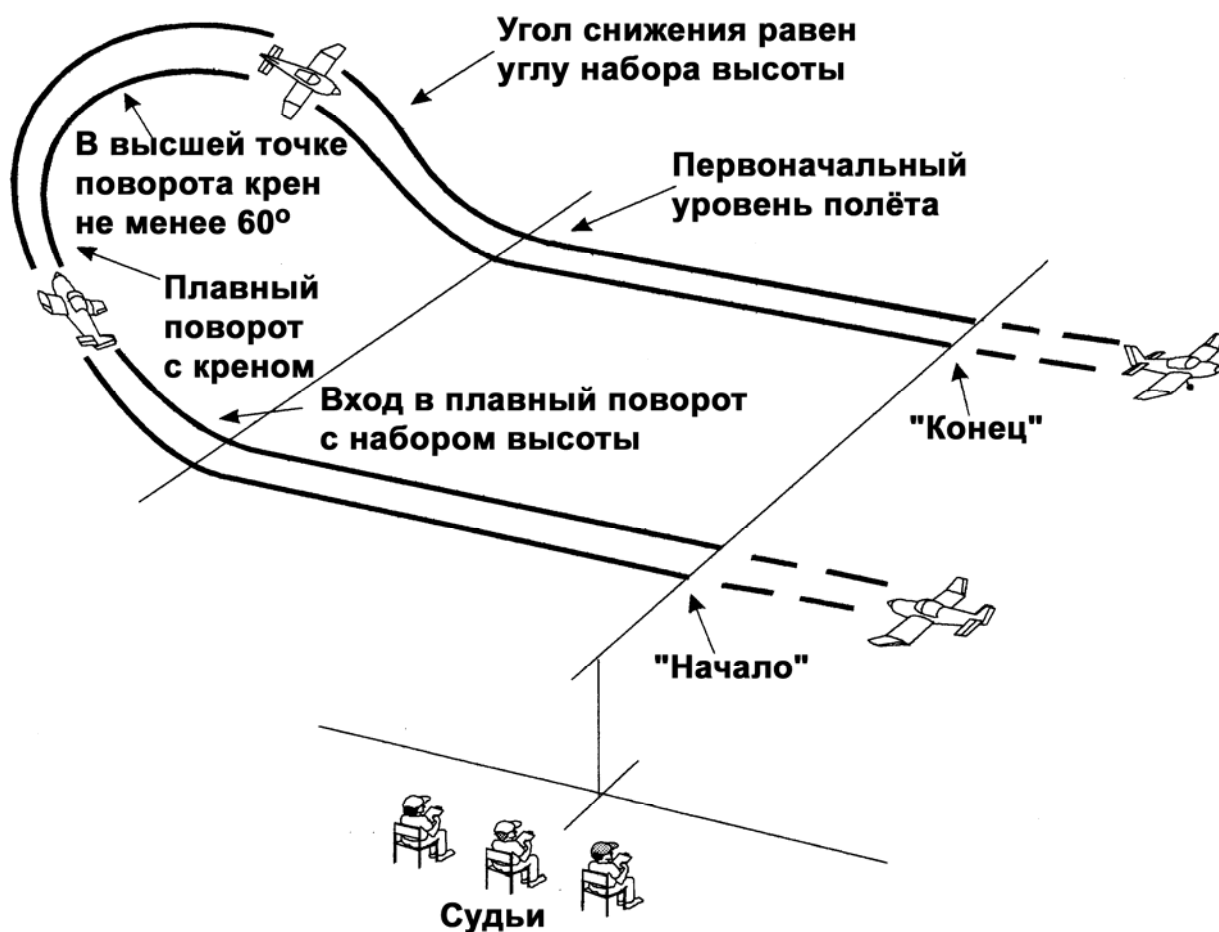
1. Не прямолинейный курс (допускаются небольшие корректировки для моделей лёгких самолётов - прототипов).
2. Не постоянная высота
3. Не ниже 6 метров.
4. Модель не пролетает над посадочной площадкой.
5. Дистанция не отцентрирована относительно расположения судей.
6. Траектория не параллельна линии судей.
7. Слишком короткая дистанция (слишком длинная не является ошибкой).
8. Траектория полёта модели не установившаяся.
9. Слишком высоко, слишком низко, слишком далеко, слишком близко.

W. Поворот на горке:

В прямом горизонтальном полёте модель приближается по траектории параллельной линии судей. После пролёта мимо расположения судей начинается плавный разворот с набором высоты в сторону от судей. На вершине разворота крен должен быть не менее 60° . Нос модели опускается, а крен уменьшается с тем же темпом, что и увеличивался. Разворот продолжается до 180° , модель возвращается в прямолинейный горизонтальный полёт на прежней высоте в направлении, противоположном первоначальному.

Моделям слабо энерговооружённых самолётов перед началом маневра может потребоваться пологое пикирование при полных оборотах двигателя, для того чтобы набрать необходимую скорость.

Этот маневр может быть заявлен только для моделей не пилотажных самолётов.

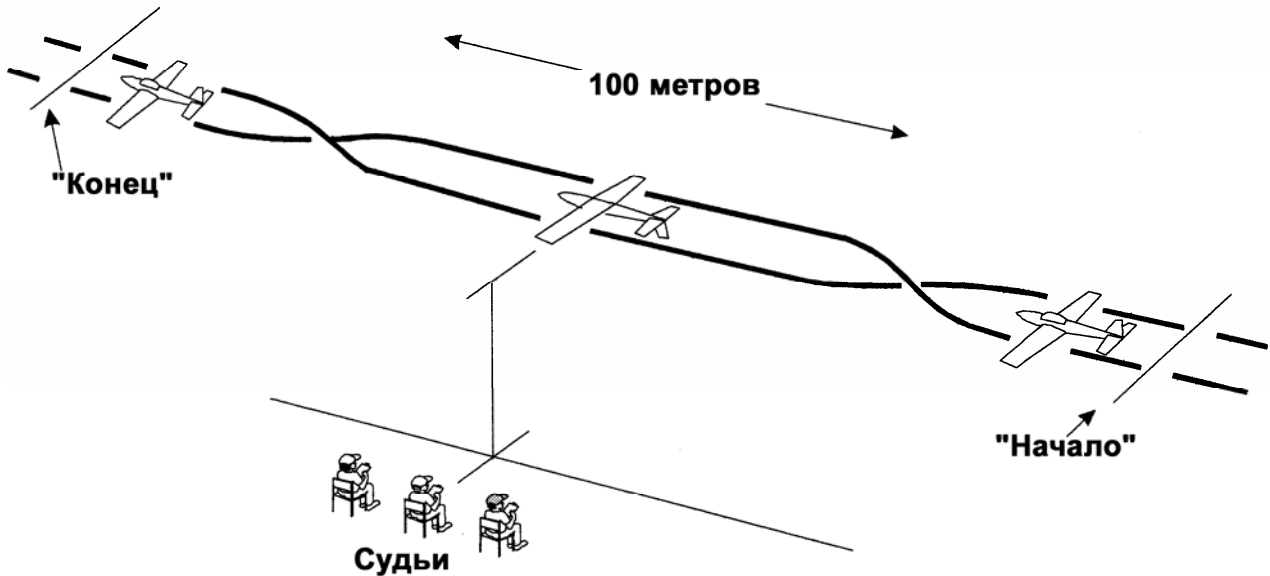


Ошибки:

1. Позиции входа и выхода не там, где указаны.
2. Недостаточный набор высоты.
3. Недостаточный крен.
4. Углы набора высоты и снижения не одинаковы во всех элементах маневра.
5. Модель не летит по гладкой, симметричной дуге.
6. Траектории входа и выхода не параллельны линии судей.
7. Общий размер маневра не реалистичен по отношению к самолёту – прототипу.
8. Траектория полёта модели не гладкая и установившаяся.
9. Слишком высоко, слишком низко, слишком далеко, слишком близко.

Х. Перевернутый полёт:

Модель делает полубочку, переходит в перевернутое положение и летит в перевернутом полёте по прямой 100 метров, затем полубочкой выходит из перевернутого положения и продолжает нормальный прямолинейный полёт. Моделям слабо энерговооружённых самолётов перед началом маневра может потребоваться пологое пикирование при полных оборотах двигателя, для того чтобы набрать необходимую скорость.

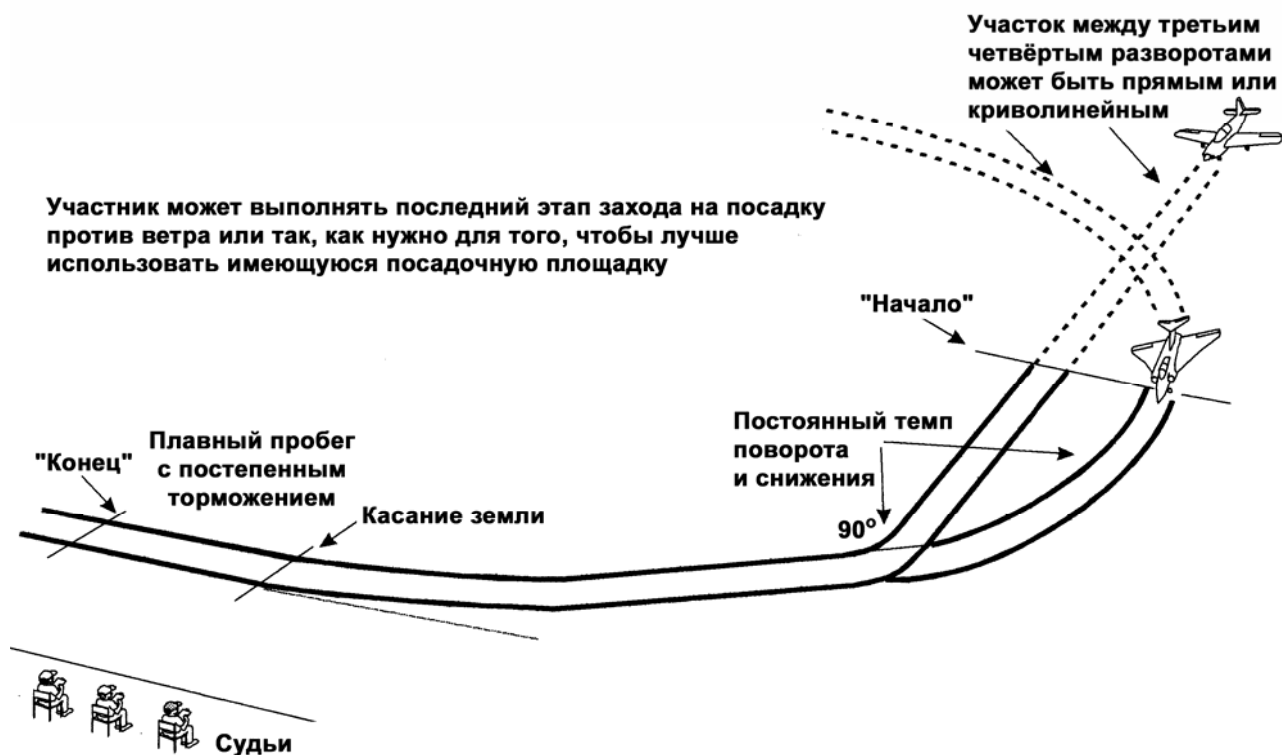


Ошибки:

1. Полубочки выполняются не на той же траектории, что и перевернутый полёт.
2. Модель не лети по прямой.
3. Модель набирает или теряет высоту.
4. Модель не летит в перевернутом положении заданную дистанцию.
5. Маневр не отцентрирован относительно расположения судей.
6. Модель не летит параллельно линии судей.
7. Слишком высоко, слишком низко, слишком далеко, слишком близко.

В.2.6. Заход на посадку и приземление:

Модель начинает снижение на участке между третьим и четвёртым разворотом захода на посадку (так же, как при выполнении маневра «Конвейер»). До этого момента модель может лететь по любой траектории, подходящей, для захода на посадку. Это может быть полный прямоугольник или овальная фигура, или выход сразу на подветренный участок или на участок между третьим и четвёртым разворотом. «Заход на посадку и приземление» могут быть ориентированы против ветра или так, как нужно участнику соревнований, чтобы как можно лучше использовать имеющуюся дистанцию приземления (например, для реактивных моделей). Участок между третьим и четвёртым разворотами захода на посадку может быть прямым или искривлённым, по желанию пилота. После занятия начальной позиции модель выполняет разворот на 90° на заключительный этап захода на посадку. Модель должна плавно повернуться, занять положение, соответствующее прототипу и коснуться земли без подпрыгивания перед плавным пробегом до остановки. Модель с обычным шасси должна приземлиться на три точки или же на главные колёса, а затем мягко опустить хвостовую часть, с учётом особенностей самолёта – прототипа, направления и силы ветра и поверхности места посадки. Самолёт с шасси с носовым колёсом должен сначала приземлиться на главные колёса, а затем мягко опустить носовое колесо.



Ошибки:

1. Маневр не начинается на участке между третьим и четвёртым разворотами захода на посадку.
2. Модель разворачивается на заключительный этап захода на посадку не с постоянным темпом или не на 90° .
3. Снижение на участке между третьим и четвёртым разворотами захода на посадку не плавное и не непрерывное.
4. Модель не выполняет правильный заход на посадку до приземления.
5. Модель не плавно поворачивается.
6. Модель подпрыгивает.
7. Модель кренится во время посадки.
8. Законцовка крыла касается земли.
9. После приземления остановка не постепенная и не плавная.
10. Модель не принимает положение, соответствующее самолёту – прототипу.

11. Модель движется неравномерно или разворачивается после посадки.
12. Если модель каотирует (оценка уменьшается на 30%, если модель только утыкается носом – ноль очков, если переворачивается).

Примечания: Посадка с ударом о землю оценивается нулём очков, но если модель совершает хорошую посадку и в конце пробега каотирует, то оценка за посадку снижается на 30%.

Если каотирование происходит исключительно в результате того, что модель выбегает за пределы имеющейся посадочной площадки, которая слишком мала для данного направления ветра, снижение оценки не применяется.

Если у модели с убирающимся шасси при посадке не выпускается хотя бы одна из стоек, оценка снижается на 30%.

Все посадки, заканчивающиеся переворотом модели на спину, рассматриваются как аварийные.

В.2.7. Реализм в полёте

Реализм в полёте охватывает выполнение полёта по полному маршруту, включая участки, где модель летит между маневрами.

Судьи должны выставить оценки за реализм в соответствии с приведёнными ниже положениями, всегда имея в виду подобные характеристики полноразмерного самолёта:

Звук двигателя (реалистичность тона и режима) **К = 4**

«Тон» характерная особенность звука по сравнению со звуком полноразмерного двигателя на всех режимах работы. «Режим» плавность изменения звука при регулировании двигателя.

Оценки за звук двигателя должны быть распределены поровну между этими двумя характеристиками.

Скорость модели **К = 10**

Это оценка масштабной скорости модели, которая рассчитывается путём деления скорости полноразмерного самолёта, (указанной в полетном листе и в документации) на масштаб модели. Модель всегда летает быстрее, чем её масштабная скорость, поэтому оценки должны быть соответственно уменьшены. Например, если модель самолёта летит в два раза быстрее масштабной скорости, она должна получить не более половины очка, модель, которая летает в три раза быстрее своей масштабной скорости или ещё быстрее, получит ноль очков.

Плавность полёта **К = 10**

Модель самолёта должна быть хорошо сбалансирована и не показывать никаких признаков неустойчивости. Судьи должны оценить плавность управления, принимая во внимание господствующие метеоусловия. Они должны оценить также положение, которое модель занимает в полёте, т.е. любые тенденции к кабрированию или пикированию.

Размер маневров **К = 10**

Если не определено по другому, размер маневров должен быть пропорционален масштабу модели самолёта и характеру прототипа. Судьи должны использовать свой собственный опыт, чтобы оценить этот аспект, основываясь на том, какое воздушное пространство использовал бы, по их мнению, прототип, выполняя полноразмерные полётные маневры.

Примечания:

Если пилот самолёта – прототипа виден в полёте спереди или сбоку, манекен пилота масштабного размера и формы также должен быть виден в модели во время полёта. Если такого манекена нет, общая оценка полёта должна быть уменьшена на 10%.

ЗАЯВКА

Я, _____
фамилия, имя, отчество

_____, прошу включить меня в число участников _____
спортивное звание наименование соревнований

по авиамодельному спорту в классе моделей - полукопий . Для участия в соревнованиях
заявляю

модель самолёта _____ выполненную в масштабе _____
полное название самолёта – прототипа

скорости самолёта – прототипа: максимальная _____ крейсерская _____

Мои радиочастоты: радиоуправление _____

Заявляю: **Технические параметры моей модели соответствуют для радиоуправляемых
моделей - полукопий.**

Номер лицензии ФАС _____ ФАИ _____ личная подпись _____

Число, месяц и год рождения _____

Паспорт(св. о рожд.) _____ № _____ выдан _____
серия кем и когда

Почтовый адрес _____

тел. дом. _____ моб. тел. _____ e-mail _____

Личный тренер(руководитель) _____
фамилия, имя, отчество полностью

отметка об уплате взноса _____