

**1.1. Описание базовых маневров.** Нижеследующие положения используются для описания маневров, и используются в руководстве по снижению оценок. Цель – правильно идентифицировать то, что подразумевалось к выполнению, при применении того или иного положения.

**1.1.1. Взлет.**

Вертолет должен подниматься с площадки плавно. Поднимаясь, на высоту равную уровню глаз участника, он не должен совершать никаких эволюций в горизонтальной плоскости, а так же менять курс или вращаться вокруг оси.

**1.1.2. Остановки(фиксация).**

Любая фиксация не должна длиться менее двух секунд. Во время фиксации модель должна удерживаться в стационарном положении. Фиксация менее двух секунд должна более сурово наказываться, чем плохо выполненная фиксация, которая по длительности соответствует двухсекундному критерию.

**1.1.3. Полет вдоль горизонтальной линии.**

Вертолет перелетает из одной точки в другую с неизменной скоростью, высотой, и курсом. Вертолет так же должен оставаться в вертикальной плоскости, проходящей через эти две точки. Все полеты по линии должны выполняться в отведенном месте, как отдельно, так и в составе маневра.

**1.1.4. Пируэты.**

Вертолет поворачивается медленно на 360 градусов, находясь на одном месте. При этом вертолет не должен двигаться горизонтально или вертикально.

**1.1.5. Посадка.**

Вертолет должен приземляться плавно и вертикально, точно на площадку, не перемещаясь горизонтально и не меняя курса. Вертолет должен приземлиться плавно, допускается очень короткое колебание непосредственно после снижения перед касанием.

**1.1.6.** Если шасси вертолета полностью находится вне зоны приземления, это является очень серьезным недостатком. Отличная оценка присуждается только в случае выполнения точного приземления в центр площадки.

**1.1.7.** Если модель приземляется мимо центра площадки, то в этом случае, перед выполнением следующей фигуры подразумевающей взлет, необходимо зависнуть над центром площадки, чтобы избежать штрафных очков за очередную фигуру. Нельзя дотрагиваться до вертолета, и висение, в случае образования «задолженности», должно выполняться на высоте, не превышающей 30 см.

**1.1.8. Положение пилота.**

Выполнение всех фигур подразумевает определенное положение пилота.

**1.1.8.1. I класс.** Позиция пилота I класса находится на пограничной линии вертолетной площадки, и остается неизменной во время всего полета. За перемещение пилота во время полета со своей позиции очки снижаются.

**1.1.8.2. II класс.** Позиция пилота II класса находится на линии, отстоящей на два (2) метра от границы площадки со стороны, ближайшей к судьям. За перемещение пилота во время полета со своей позиции очки снижаются.

**1.1.8.3. III класс.** Позиция пилота III класса находится на площадке, отстоящей на четыре (4) метра от границы вертолетной площадки со стороны, ближайшей к судьям. За выход из площадки во время полета очки снижаются.

**1.1.8.4. Высота выполнения фигур.** Во время выполнения висения, фактическая высота полета напрямую зависит от направления и силы ветра, и поэтому не может приниматься во внимание при подсчете очков.

**1.1.8.5. Позиция при висении.** В основном, под этим понимается позиция вертолета над контрольной точкой (например, флажком), упомянутой в

описании той или иной фигуры. Через вал основного ротора вертолета и эту контрольную точку должна проходить воображаемая ось.

- 1.1.8.6. **Положение фигуры в пространстве.** Все фигуры должны выполняться в зоне видимости судей. Эта зона представляет собой сектор примерно 60 градусов по вертикали и 90 градусов по горизонтали от центра вертолетной площадки. Вылет за пределы этого сектора должен штрафовать снижением оценки за текущую фигуру. Все фигуры, полностью выполненные вне этой зоны, оцениваются в ноль баллов.
- 1.1.8.7. Все фигуры начинаются или центрируются относительно определенной позиции, в основном т.н. «средней линии». Фигуры, выполненные вне определенной позиции, должны оцениваться тем ниже, чем больше несоответствие. Судьи, которые находятся не на средней линии, должны быть очень внимательны при определении позиции маневра, так как они смотрят под углом.
- 1.1.8.8. Выполнение полетов слишком далеко, слишком высоко или близко настолько, что затрудняют судейство, должно наказываться серьезным снижением общей оценки за фигуру.
- 1.1.8.9. **Уровень глаз.** Шасси вертолета должно находиться приблизительно на уровне глаз пилота. Эта высота для разных пилотов разная. Судья должен заключить для себя, что данная группа маневров выполняется на уровне глаз. Так как уровень глаз выбран по соображениям безопасности, отклонения от этого уровня должны строго наказываться. При чем, полеты ниже этого уровня признаются потенциально более опасными, чем полеты выше, и, следовательно, штрафуются более строго.
- 1.1.8.10. **Вход и выход из фигуры.** Входом и выходом всех фигур является полет по прямой линии, параллельной горизонту и линии полета. Вход и выход не должен быть короче, чем определено описанием конкретной фигуры. Слишком длинные заходы и выходы так же не приветствуются, если они длиннее, чем нужно и чем описано в описании фигуры. Фактическая высота полета не обязательно должна быть одинаковой для всех фигур. Она может меняться и представляет собой маршрут, который оценивается судьями.
- 1.1.8.11. **Плавность.** Во время выполнения фигур, а так же при выполнении переходов от одной фигуры к другой должен наблюдаться плавный полет, без рывков, подскоков, рыскания и так далее. Это должно приниматься во внимание судьями.

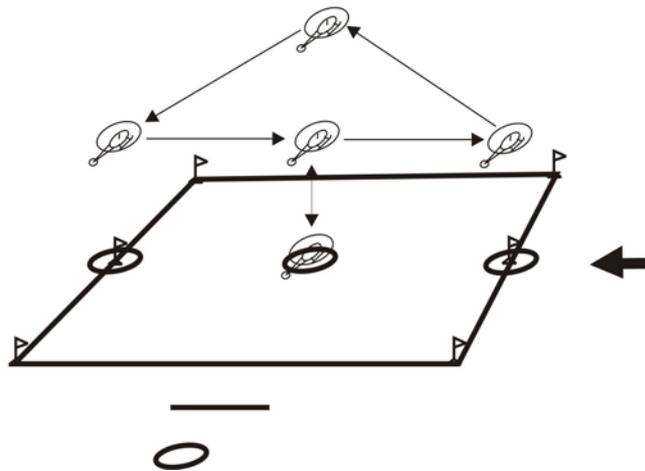
## **2. Описание фигур.**

### **2.1. Класс I**

#### **2.1.1. Вертикальный треугольник с постоянным курсом**

- 2.1.1.1. Модель устанавливается хвостовым оперением к пилоту. Пилот позиционируется за посадочным кругом. Модель взлетает с центрального посадочного круга и поднимается вертикально до уровня глаз, фиксация. Полет в любом направлении, с постоянной высотой, направлением модели и скоростью, до границы площадки, фиксация. Подъем на высоту 2 метра прямо по диагональной линии к центральному посадочному кругу, фиксация. Снижение до уровня глаз прямо по диагональной линии до противоположной стороны прямоугольника, фиксация. Полет до центрального посадочного круга, фиксация. Посадка в центральный посадочный круг.
- 2.1.1.2. Схема выполнения фигуры

### Вертикальный треугольник с постоянным курсом



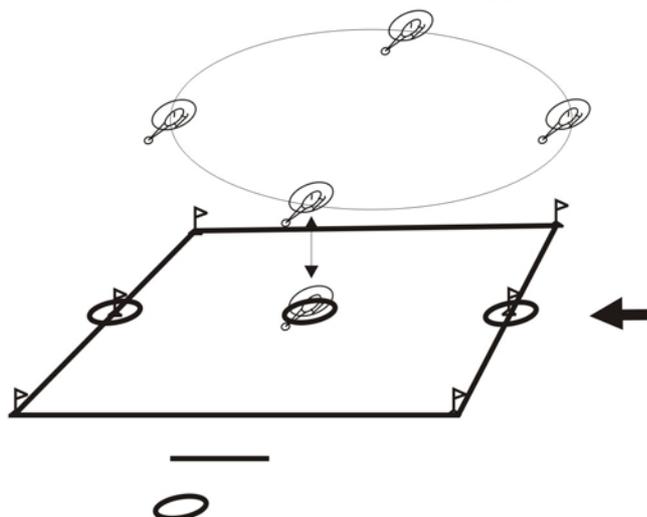
- 2.1.1.3. Оцениваемые позиции:
- 2.1.1.3.1. Позиция пилота
  - 2.1.1.3.2. Взлет
  - 2.1.1.3.3. Горизонтальные линии (2)
  - 2.1.1.3.4. Диагональные линии (2)
  - 2.1.1.3.5. Фиксации (5)
  - 2.1.1.3.6. Посадка
  - 2.1.1.3.7. Постоянство высоты
  - 2.1.1.3.8. Постоянство направления
  - 2.1.1.3.9. Постоянство скорости
  - 2.1.1.3.10. Расположение.

### 2.1.2. Круг с постоянным радиусом

2.1.2.1. Модель взлетает с центрального посадочного круга и поднимается вертикально до уровня глаз, фиксация. Полет по окружности, поддерживая постоянную высоту, ориентацию и скорость в любом направлении. Окружность проходит через два угловых флага на одной стороне площадки, с противоположной стороны от пилота. Полет продолжается до центрального посадочного круга с фиксацией. Посадка в центральный посадочный круг.

2.1.2.2. Схема выполнения фигуры

### Круг с постоянным курсом



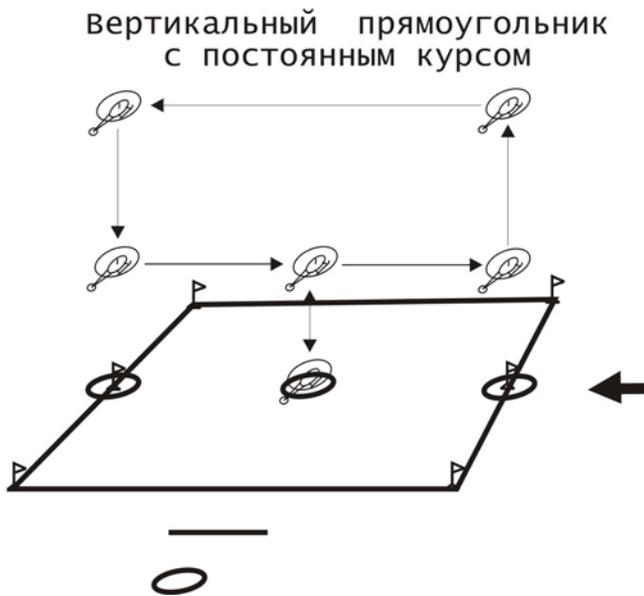
#### 2.1.2.3. Оцениваемые позиции:

- 2.1.2.3.1. Позиция пилота
- 2.1.2.3.2. Взлет
- 2.1.2.3.3. Концентричность при полете по кругу
- 2.1.2.3.4. Фиксации (2)
- 2.1.2.3.5. Посадка
- 2.1.2.3.6. Постоянство высоты
- 2.1.2.3.7. Постоянство направления
- 2.1.2.3.8. Постоянство скорости
- 2.1.2.3.9. Расположение фигуры относительно задней стороны площадки и угловых флагов.

### 2.1.3. Вертикальный прямоугольник с постоянным курсом

2.1.3.1. Модель взлетает с центрального посадочного круга и поднимается вертикально до уровня глаз, фиксация. Полет в любом направлении, с постоянной высотой, направлением модели и скоростью, до границы площадки, фиксация. Подъем вертикально на 2 метра, фиксация. Полет через центральный посадочный круг до противоположной стороны площадки, фиксация. Снижение вниз на 2 метра, фиксация. Полет до центрального посадочного круга, фиксация. Посадка в центральный посадочный круг.

2.1.3.2. Схема выполнения фигуры



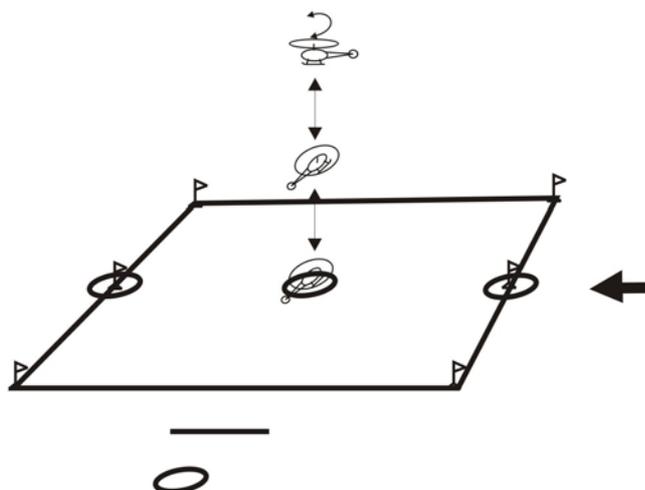
- 2.1.3.3. Оцениваемые позиции:
- 2.1.3.3.1. Позиция пилота
  - 2.1.3.3.2. Взлет
  - 2.1.3.3.3. Горизонтальные линии (3)
  - 2.1.3.3.4. Вертикальные линии (2)
  - 2.1.3.3.5. Фиксации (6)
  - 2.1.3.3.6. Посадка
  - 2.1.3.3.7. Постоянство высоты
  - 2.1.3.3.8. Постоянство направления
  - 2.1.3.3.9. Постоянство скорости
  - 2.1.3.3.10. Расположение фигуры.

#### 2.1.4. Свеча с пируэтами на 90 градусов

- 2.1.4.1. Модель взлетает с центрального посадочного круга и поднимается вертикально до уровня глаз, фиксация. Подъем на 2 метра с постоянным курсом, фиксация. Поворот на 90 градусов в любую сторону, фиксация. Поворот на 90 градусов в противоположную сторону, фиксация. Снижение на 2 метра, фиксация. Посадка в центральный посадочный круг.

- 2.1.4.2. Схема выполнения фигуры

### Свеча с пируэтами на 90 градусов



#### 2.1.4.3. Оцениваемые позиции:

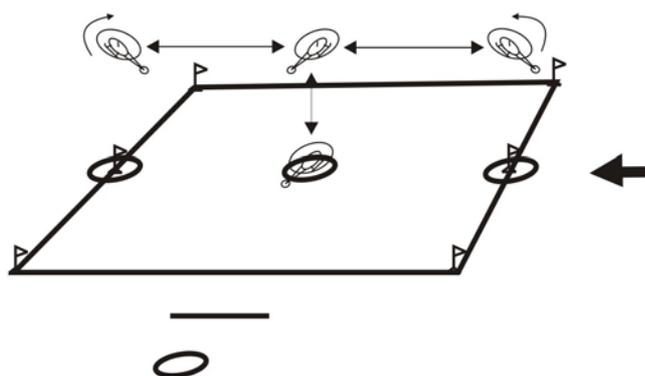
- 2.1.4.3.1. Позиция пилота
- 2.1.4.3.2. Вертикальные линии (2)
- 2.1.4.3.3. Угол поворота 90 градусов (2)
- 2.1.4.3.4. Фиксации (5)
- 2.1.4.3.5. Посадка
- 2.1.4.3.6. Постоянство высоты
- 2.1.4.3.7. Постоянство направления
- 2.1.4.3.8. Постоянство скорости
- 2.1.4.3.9. Расположение фигуры.

### 2.1.5. Пролет с поворотом 45 градусов

2.1.5.1. Модель взлетает с центрального посадочного круга и поднимается вертикально до уровня глаз, фиксация. Полет, в любом направлении, с постоянной высотой, направлением модели и скоростью, до границы площадки, фиксация. Поворот на 45 градусов в сторону центра площадки, фиксация. Полет вперед через центральный посадочный круг до противоположной стороны площадки, фиксация. Поворот на 45 градусов в противоположную сторону, фиксация. Полет до центрального посадочного круга, фиксация. Посадка в центральный посадочный круг.

#### 2.1.5.2. Схема выполнения фигуры

### Пролет с поворотом 45 градусов



- 2.1.5.3. Оцениваемые позиции:
- 2.1.5.4. Позиция пилота
- 2.1.5.5. Взлет
- 2.1.5.6. Горизонтальные линии (3)
- 2.1.5.7. Фиксации (10) проверить количество фиксаций! Я не смог подсчитать.
- 2.1.5.8. Модель не развернута точно на 45 градусов относительно площадки.
- 2.1.5.9. Посадка
- 2.1.5.10. Постоянство высоты
- 2.1.5.11. Постоянство направления
- 2.1.5.12. Постоянство скорости
- 2.1.5.13. Расположение фигуры.

## 2.2. Класс II

### 2.2.1. Вертикальный треугольник

2.2.1.1. Модель устанавливается хвостовым оперением к пилоту. Пилот располагается на расстоянии 2-х метров от линии площадки перед судьями. Модель взлетает с центрального посадочного круга и поднимается вертикально до уровня глаз, фиксация. Полет в любом направлении, с постоянной высотой, направлением модели, и скоростью, до границы площадки, фиксация. Поворот на 90 градусов, носом модели к центру площадки, подъем на высоту 2 метра прямо по диагональной линии к центральному посадочному кругу, фиксация. Снижение до уровня глаз прямо по диагональной линии до противоположной стороны прямоугольника, фиксация. Разворот в противоположную сторону, полет до центрального посадочного круга, фиксация. Посадка в центральный посадочный круг.

2.2.1.2. Схема выполнения фигуры



- 2.2.1.3. Оцениваемые позиции:
- 2.2.1.3.1. Позиция пилота
  - 2.2.1.3.2. Взлет
  - 2.2.1.3.3. Горизонтальные линии (2)
  - 2.2.1.3.4. Диагональные линии (2)
  - 2.2.1.3.5. Фиксации (7)
  - 2.2.1.3.6. Посадка
  - 2.2.1.3.7. Постоянство высоты
  - 2.2.1.3.8. Постоянство направления

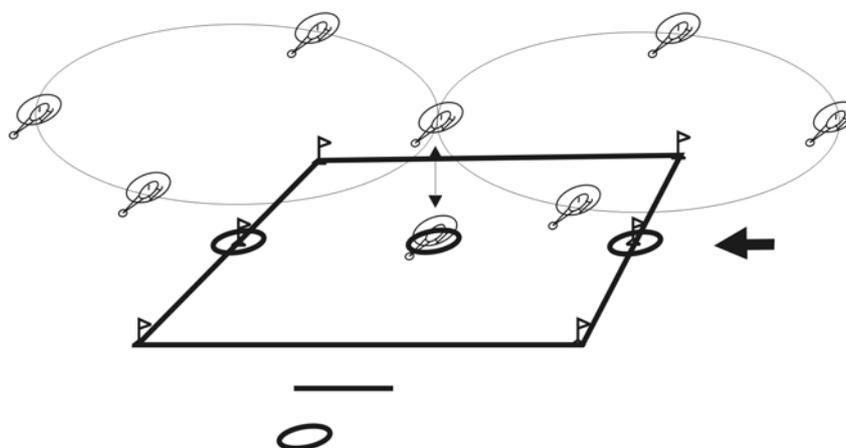
- 2.2.1.3.9. Постоянство скорости
- 2.2.1.3.10. Расположение фигуры.

## 2.2.2. Восьмерка с постоянным курсом

2.2.2.1. Модель взлетает с центрального посадочного круга и поднимается вертикально до уровня глаз, фиксация. Полет по окружности, поддерживая постоянную высоту, ориентацию и скорость в любом направлении. Окружность проходит через 2 угловых флага на одной стороне площадки и возвращается к центральному посадочному кругу. Продолжаете выполнение другого круга в противоположном направлении до центрального посадочного круга, фиксация. Посадка в центральный посадочный круг.

2.2.2.2. Схема выполнения фигуры

Восьмерка с постоянным курсом



2.2.2.3. Оцениваемые позиции:

- 2.2.2.3.1.1. Позиция пилота
- 2.2.2.3.1.2. Взлет
- 2.2.2.3.1.3. Равенство кругов (2)
- 2.2.2.3.1.4. Фиксации (2)
- 2.2.2.3.1.5. Посадка
- 2.2.2.3.1.6. Постоянство высоты
- 2.2.2.3.1.7. Постоянство направления
- 2.2.2.3.1.8. Постоянство скорости
- 2.2.2.3.1.9. Расположение фигуры.

## 2.2.3. Вертикальный прямоугольник

2.2.3.1. Модель взлетает с центрального посадочного круга и поднимается вертикально до уровня глаз, фиксация. Полет в любом направлении, с постоянной высотой, направлением модели, и скоростью, до границы площадки, фиксация. Подъем вертикально на 2 метра, фиксация. Поворот на 90 градусов в сторону центра площадки, фиксация. Подъем на 2 метра, фиксация. Полет вперед через центральный посадочный круг до противоположной стороны площадки, фиксация. Вертикальное снижение вниз на 2 метра, фиксация. Поворот на 90 градусов в противоположную сторону, фиксация. Снижение вниз 2 метра, фиксация. Полет до центрального посадочного круга, фиксация. Посадка в центральный посадочный круг.

### 2.2.3.2.Схема выполнения фигуры



### 2.2.3.3.Оцениваемые позиции:

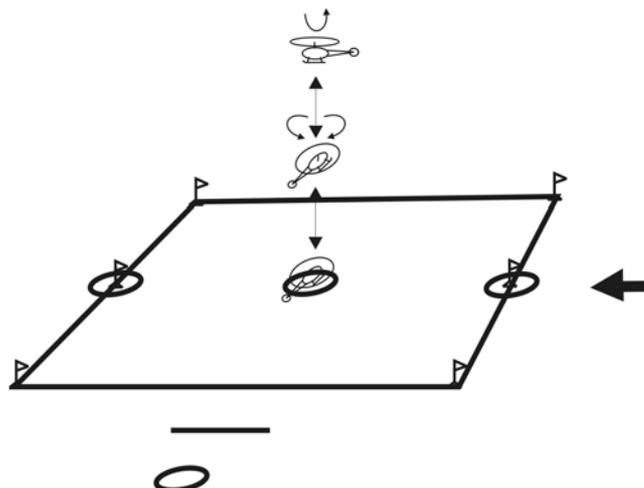
- 2.2.3.3.1. Позиция пилота
- 2.2.3.3.2. Взлет
- 2.2.3.3.3. Горизонтальные линии (3)
- 2.2.3.3.4. Вертикальные линии (4)
- 2.2.3.3.5. Фиксации (10)
- 2.2.3.3.6. Посадка
- 2.2.3.3.7. Постоянство высоты
- 2.2.3.3.8. Постоянство направления
- 2.2.3.3.9. Постоянство скорости
- 2.2.3.3.10. Расположение фигуры.

### 2.2.4. Свеча с пируэтами на 90 и 180 градусов

- 2.2.4.1. Модель взлетает с центрального посадочного круга и поднимается вертикально до уровня глаз, фиксация. Поворот на 90 градусов в любом направлении, фиксация. Подъем на 2 метра, фиксация. Разворот на 180 градусов в противоположную сторону, фиксация. Снижение на 2 метра, фиксация. Разворот на 90 градусов к первоначальному положению, фиксация. Посадка в центральный посадочный круг.

#### 2.2.4.2.Схема выполнения фигуры

##### Свеча с пируэтами на 90 и 180 градусов



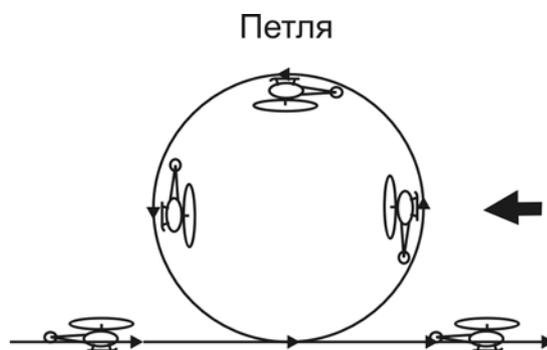
#### 2.2.4.3.Оцениваемые позиции:

- 2.2.4.3.1. Позиция пилота
- 2.2.4.3.2. Угол поворота 90 градусов (2)
- 2.2.4.3.3. Вертикальные линии (2)
- 2.2.4.3.4. Угол поворота 180 градусов (1)
- 2.2.4.3.5. Фиксации (6)
- 2.2.4.3.6. Посадка
- 2.2.4.3.7. Постоянство высоты
- 2.2.4.3.8. Постоянство направления
- 2.2.4.3.9. Постоянство скорости
- 2.2.4.3.10. Расположение фигуры.

#### 2.2.5. Петля

2.2.5.1.Модель летит прямо на высоте 10 метров. Выполнение петли в вертикальной плоскости. Полет по прямой на высоте 10 метров как и в начале фигуры. Маневр должен быть выполнен симметрично относительно средней линии.

#### 2.2.5.2.Схема выполнения фигуры



#### 2.2.5.3.Оцениваемые позиции:

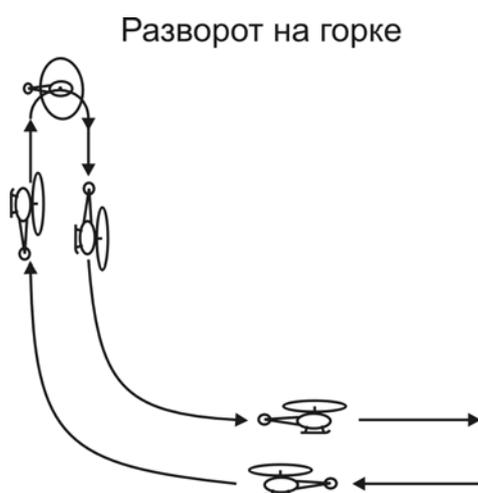
- 2.2.5.3.1. Позиция пилота
- 2.2.5.3.2. Входная линия
- 2.2.5.3.3. Петля с переменным радиусом
- 2.2.5.3.4. Маневр не в вертикальной плоскости.
- 2.2.5.3.5. Выходная линия

2.2.5.3.6. Расположение (симметричность) фигуры относительно средней линии.

## 2.2.6. Разворот на горке.

2.2.6.1. Модель летит прямо на высоте 10м. Поднимется по скругленной линии под 90 градусов. Когда вертикальный подъем заканчивается, модель разворачивается на 180 градусов относительно оси ротора так, чтобы нос модели смотрел вниз. При снижении модель должна двигаться по тому же самому пути, как и в начале маневра. Начало и конец маневра должны находиться у средней линии, а вертикальная линия сдвинута в направление полета.

2.2.6.2. Схема выполнения фигуры:



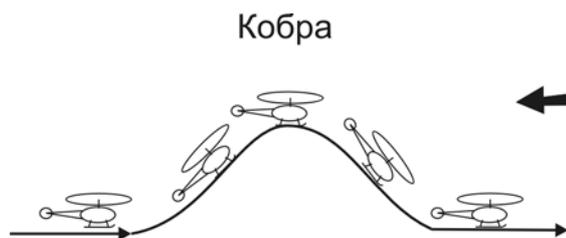
2.2.6.3. Оцениваемые позиции:

- 2.2.6.3.1. Позиция пилота
- 2.2.6.3.2. Входная линия
- 2.2.6.3.3. Различия в пути подъема и снижения.
- 2.2.6.3.4. Конец подъема не вертикален
- 2.2.6.3.5. Вращение до или после подъема
- 2.2.6.3.6. Вращение больше или меньше 180 градусов
- 2.2.6.3.7. Снос или вращением при подъеме и спуске
- 2.2.6.3.8. Выходная линия
- 2.2.6.3.9. Расположение фигуры.

## 2.2.7. Кобра.

2.2.7.1. Модель летит прямо на высоте 10 метров. Поднимется по скругленной линии под 45 градусов, пролет прямо минимум 10 метров. Поворот вниз на 90 градусов. Спуск под углом 45 градусов, пролет минимум 10 метров, возврат по плавной кривой к исходному состоянию, как и в первой, части маневра к уровню полета. Полет по прямой на высоте 10 метров, как и в начале фигуры. Маневр должен быть выполнен симметрично относительно средней линии.

### 2.2.7.2.Схема выполнения фигуры:



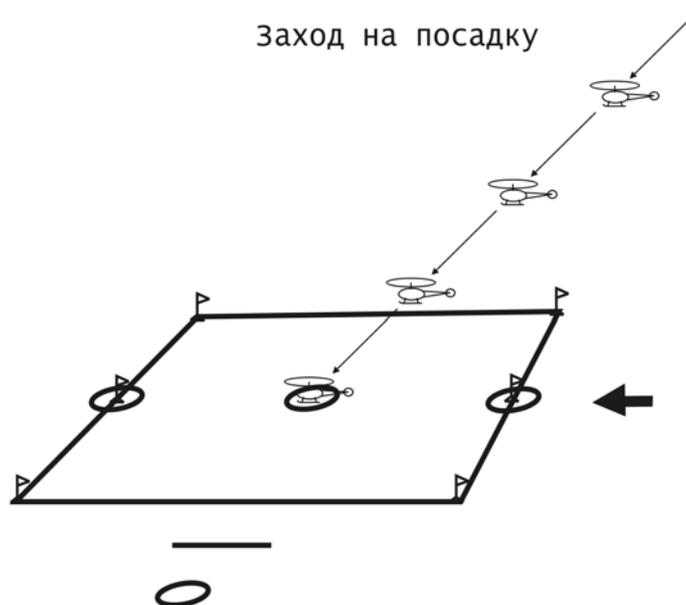
### 2.2.7.3.Оцениваемые позиции:

- 2.2.7.3.1. Позиция пилота
- 2.2.7.3.2. Входная линия
- 2.2.7.3.3. Подъем под углом больше или меньше 45 градусов
- 2.2.7.3.4. Вертикальный поворот под углом больше или меньше 90 градусов
- 2.2.7.3.5. Снижение под углом больше или меньше 45 градусов
- 2.2.7.3.6. Выходная линия
- 2.2.7.3.7. Маневр не в вертикальной плоскости.
- 2.2.7.3.8. Расположение (симметричность) фигуры относительно средней линии.

## 2.2.8. Заход на посадку

2.2.8.1. На высоте не менее 10 метров, и полете параллельно линии полетов, модель начинает равномерное снижение для посадки в центральный круг. После посадки шасси модели должно располагаться полностью внутри центрального посадочного круга, при этом максимальная оценка 10 очков. Если шасси частично располагается в центральном круге, то максимальная оценка 9 очков. Если шасси располагается целиком в квадрате, но не в центральном круге то максимальная оценка 8 очков, если посадка совершена за площадкой, то фигура оценивается максимум в 5 очков.

### 2.2.8.2.Схема выполнения фигуры:



### 2.2.8.3.Оцениваемые позиции:

- 2.2.8.3.1. Позиция пилота
- 2.2.8.3.2. Снижение не равномерное и без постоянного угла

- 2.2.8.3.3. Посадка не в центральный посадочный круг.
- 2.2.8.3.4. Направление модели не параллельно линии полета
- 2.2.8.3.5. Модель летает больше чем необходимо для посадки.???
- 2.2.8.3.6. Мягкость и плавность приземления.