

# X100

ВЕРТОЛЁТ 2.4GHz



## РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

### Спецификации:

Диаметр основного ротора А: 216мм

Диаметр основного ротора В: 216мм

Длина: 234мм

Передатчик: WK-2402

Приёмник: RX-2439

Гироскоп: встроенный

Моторы: 2 x N30QA (с сильными магнитами)

Батарея: 3,7В 850мАч Li-Po

Полётный вес: 90гр (с батареей)

### Особенности

1. CNC головка основного ротора, соосная структура роторов.
2. Новая, помехоустойчивая технология передачи сигнала 2,4ГГц, включающая привязку уникального кода. С его помощью приёмник распознаёт свой передатчик и не ловит сигналы чужих, аналоговых устройств.
3. Встроенный гироскоп обеспечивает хорошую стабильность при полёте.
4. X-100 укомплектован микро серво, которые при их малых габаритах обеспечивают чёткость отклика на команды передатчика.
5. 3,7В Li-Po 850мАч батарея обеспечивает 10 минут полёта.



01

### Клиентам

Благодарим за приобретение радиоуправляемого вертолётa компании Walkera. Для успешного, безопасного и долговременного использования, пожалуйста, прочтите данное руководство до конца. Это поможет вам лучше ознакомиться с особенностями модели.

В вертолётe X-100 используется технология AFHSS 2.4ГГц. Она позволяет сохранять стабильность при полётe, помехозащищённость при постоянной, интенсивной мощности. В конструкции используется усиленная металлом рама.

### Соглашение

1. Изделие не является игрушкой. Напротив, это сложный механизм, который включает мощную силовую установку, высокоскоростные роторы, радиооборудование и систему точной электроники. Правильная установка и настройка - обязательны и должны производиться в установленном порядке. Пользователь обязан соблюдать безопасность при запуске модели. В противном случае могут возникнуть травмы, материальный ущерб и даже смерть.

2. Мы не принимаем претензий из-за возникновения каких-либо проблемных ситуаций, в следствии неправильного использования изделия.

3. Изделие должно использоваться опытным пилотом радиоуправляемого вертолётa, старше 14 лет.

4. Лётное поле должно быть одобрено для использования местной администрацией. После продажи изделия, пользователь возлагает на себя всю ответственность за использования изделия.

5. Региональные поставщики в силах производить гарантийное обслуживание и ремонт.

### Важно

Управление радиоуправляемым вертолёт – занятие связанное с риском. Важно соблюдать все правила безопасности, сборки и настройки вертолётa. Пилот должен осознавать свою ответственность за здоровье и собственность окружающих людей.

1. Не летайте по головам окружающих, возле высоких зданий, линий электропередач. Не летайте во время дождя, грозы и снега.

2. Не допускайте проникания влажности

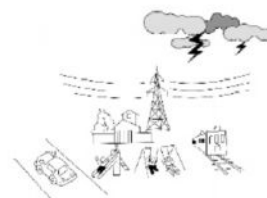
Механические и электронные детали вертолётa подвержены коррозии и короткому замыканию. Держите вертолёт дальше от воды, конденсата и испарений.

3. Правильная сборка

Используйте только оригинальные запасные части Walkera. Используйте вертолёт по назначению, без превышения его функционала. Запрещается использовать изделие в разрез с законами вашего региона.

4. Не летайте одни

Если вы новичок и только осваиваете управление моделью, вам потребуется помощь опытного пилота. Держите данное руководство при себе. Рекомендуется тренироваться на компьютерном симуляторе перед началом практических полётов.



02

## X100 RC HELICOPTER 2.4GHz SERIES

### 5 Самочувствие

Не управляйте моделью, если вы находитесь под воздействием алкогольного, или наркотического опьянения. В противном случае вы можете нанести вред не только себе, но и окружающим вас людям.



### 6. Дальше от роторов

Не прикасайтесь к вращающимся частям модели, не допускайте попадания в них мелких предметов и частиц. В противном случае вы рискуете получить осколочные ранения.



### 7. Дальше от источников тепла

Вертолёт сделан с использованием пластика, металла, композитных материалов и резины. Не допускайте близости вертолёта с источниками тепла и огня. Он может деформироваться.



## Перед полётом

1. Проверяйте заряд батарей вертолёта и передатчика перед каждым полётом.
2. Убедитесь, что перед включением ручка и триммер газа на передатчике находятся в нижнем положении.
3. Строго соблюдайте последовательность включения и выключения: **Передатчик включается первым и выключается последним.**
4. Ошибка в последовательности включения может стать причиной потери управления. Выработайте привычку: **Сперва включаю передатчик, затем приёмник. Выключаю сперва приёмник, затем передатчик.**
5. Проверьте, чтобы серво откликнулись на команды передатчика корректно. Если серво повреждено, или работает некорректно – замените или устраните проблему.
6. Внимательно проверьте лопасти основного и хвостового ротора на повреждения. Если таковые присутствуют – замените лопасти. Проверьте, чтобы все элементы крепления были надёжно зафиксированы.
7. Проверьте все тяги вертолёта. Затяните винты крепления, если они разболтались.
8. Проверьте проводку и разъёмы соединений. От вибрации некоторые элементы могут отойти и вызвать потерю управления вертолётном.

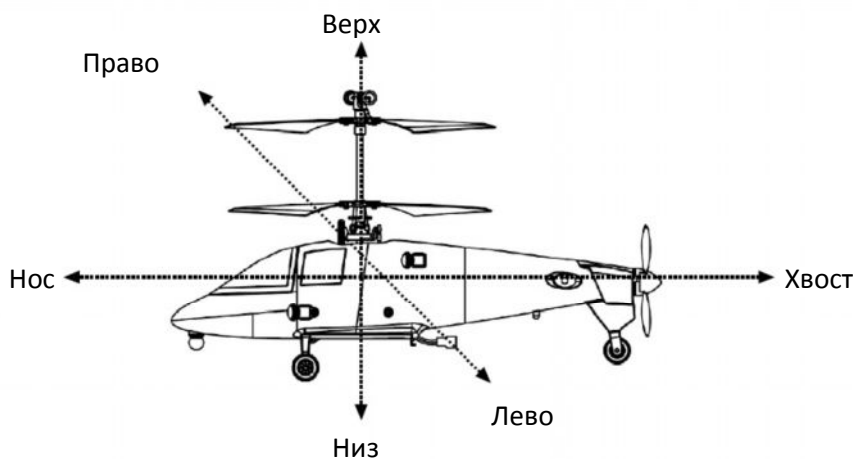


02

Приводим вам изначальное положение вертолѐта, на которое мы будем опираться далее в руководстве. Нужно уточнить, что вертолѐт находится хвостом к лицу пилота, левая сторона – это левая рука пилота, и т.п.



**03**



▲ X-100 вертолѐт



▲ WK-2402 передатчик



▲ Li-Po батарея



▲ Инструмент



▲ Зарядное устройство



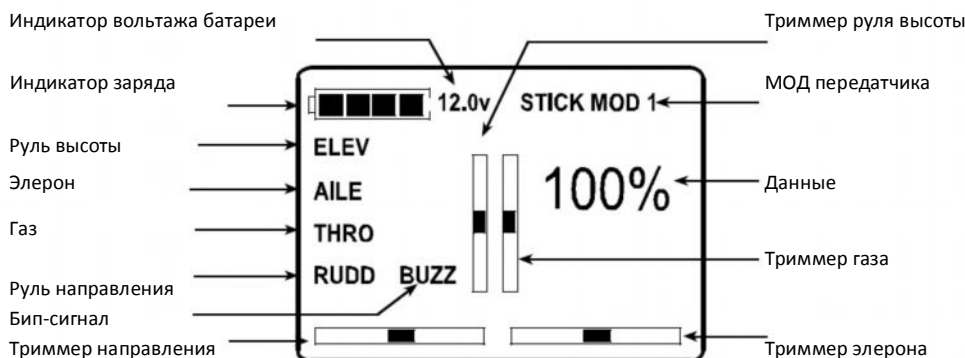
▲ Лопасти



▲ Руководство



**04**

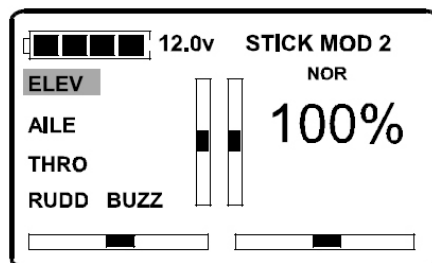
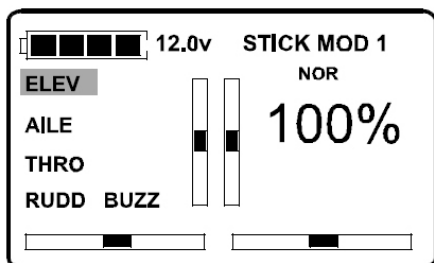


После включения передатчика, вы слышите бип-сигнал. 4 шкалы триммеров двигаются. После завершения привязки кода вы слышите ещё один бип-сигнал. Шкалы триммеров останавливаются.

## Реверс каналов

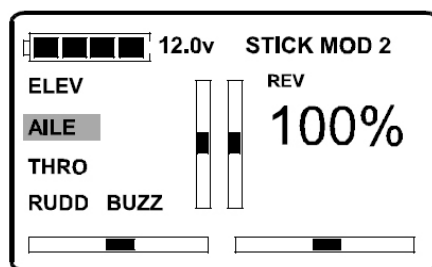
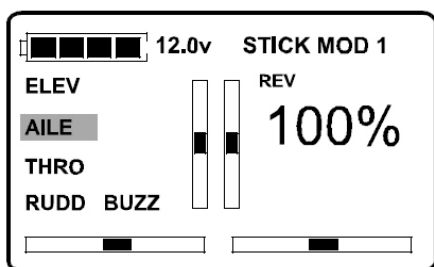
### Реверс руля высоты

Нажмите ENT, чтобы установить статус канала. Замигают символы ELEV NOR – нормально и REV – реверс. Нажмите R или L и выберите NOR. Нажмите ENT для подтверждения. Нажмите EXT для выхода.



### Реверс элерона

Нажмите ENT, замигают ELEV, NOR и REV. Нажмите UP и DN, чтобы выбрать AILE. Теперь мигают AILE, NOR и REV. Нажмите L или R для выбора NOR, или REV. Нажмите ENT для подтверждения. Нажмите EXT для выхода.



05

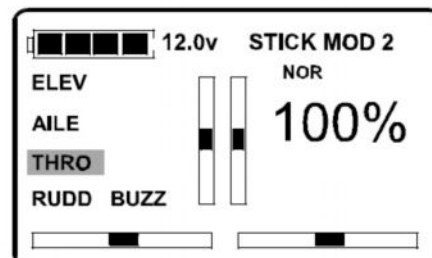
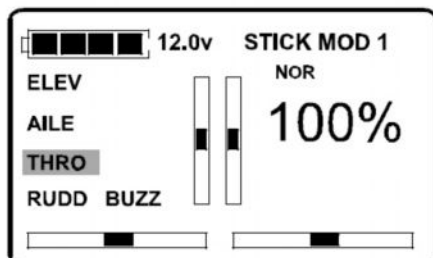




05

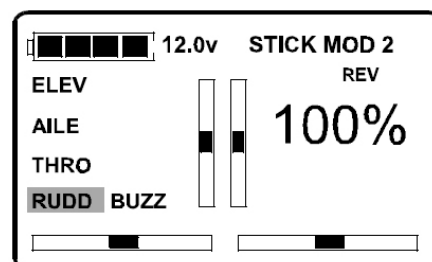
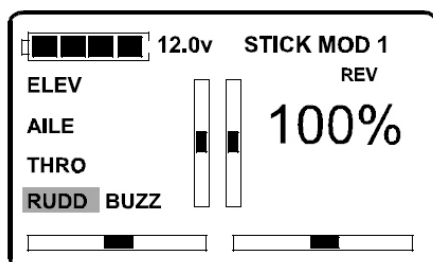
#### Реверс газа

Нажмите ENT, замигают ELEV, NOR и REV. Нажмите UP и DN, чтобы выбрать THRO. Теперь мигают THRO, NOR и REV. Нажмите L или R для выбора NOR, или REV. Нажмите ENT для подтверждения. Нажмите EXT для выхода.



#### Реверс руля направления

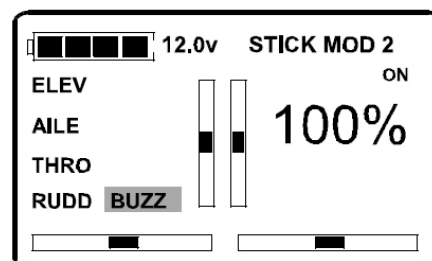
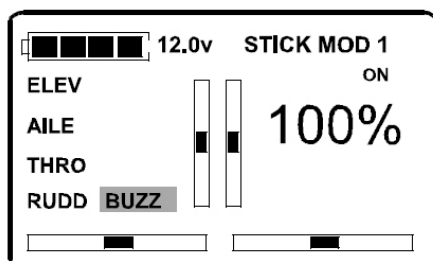
Нажмите ENT, замигают ELEV, NOR и REV. Нажмите UP и DN, чтобы выбрать RUDD. Теперь мигают RUDD, NOR и REV. Нажмите L или R для выбора NOR, или REV. Нажмите ENT для подтверждения. Нажмите EXT для выхода.



#### Бип-сигнал

Сигнал можно включить и выключить:

Нажмите ENT, мигают ELEV, NOR и REV. Нажмите UP или DN для выбора BUZZ. Теперь мигают BUZZ, ON, OFF. Нажмите R или L для выбора ON-вкл или OFF-выкл. Нажмите ENT для подтверждения. Нажмите EXT для выхода.

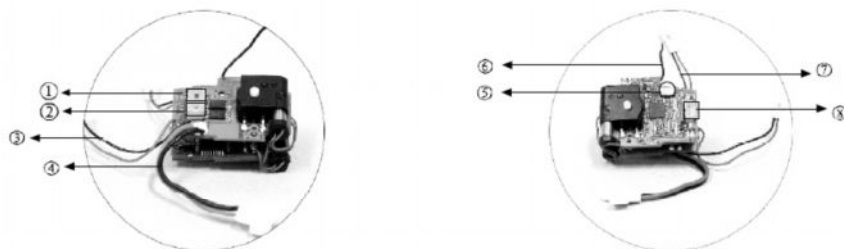


# X100 RC HELICOPTER

## 2.4GHz SERIES

### Особенности приёмника RX-2439

1. Приёмник RX-2439 использует технологию передачи сигнала на частоте 2,4ГГц, снабжён системой автоматического сканирования и диодом индикатором.
2. 4х-канальная обработка сигнала делает управление точным и функциональным.
3. Встроенный гироскоп с возможностью подстройки делает модель послушной и устойчивой в полёте.



№	Сокращение	Расшифровка	Функция
1	LEFT MOT. SIG	На левый мотор	Подключается к левому мотору
2	RIGHT MOT. SIG	На правый мотор	Подключается к правому мотору
3	Light Cable	Световой кабель	Подключается к световой панели
4	BATT	Батарея	Кабель питания
5	SENSITIVE	Гироскоп	Позволяет настраивать чувствительность гироскопа
6	ANTENNA	Антенна	Получает сигнал передатчика
7	Tail Motor Cable	На хвостовой мотор	Подключается к хвостовому мотору
8	Sig. Cable	Световой кабель	Подключается к сигнальным огням

### Подстройка приёмника

1. Значение индикатора: Быстро мигает – получение сигнала, медленно мигает – сигнал получен, горит постоянно – нет сигнала.
2. Вращение ручки чувствительности гироскопа: По часовой – увеличивает ход серво, против часовой – уменьшает.

### ВАЖНО

1. Внимательно подключайте провода к различным устройствам. Некорректное подключение может вызвать сбой в управлении и выход из строя отдельных элементов.
2. Для подстройки гироскопа используйте инструмент из комплекта.



06

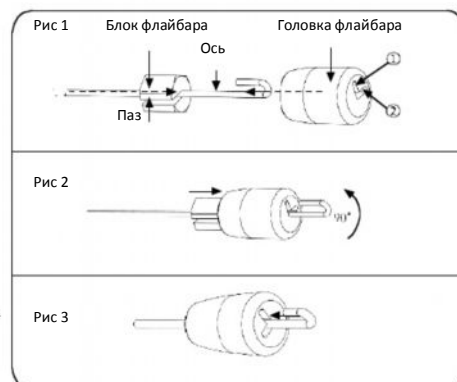


07

### Сборка флайбара

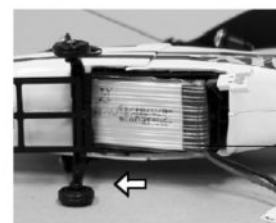
1. Направьте паз блока флайбара на ось флайбара. Наденьте блок флайбара на ось до конца. пропустите ось через отверстие.
2. Блок флайбара с осью должен входить в головку флайбара до отказа.
3. Поверните головку флайбара против часовой стрелки на 90°, чтобы она зацепилась за крюк оси.

**ВНИМАНИЕ:** Флайбар будет вращаться на очень высокой скорости, поэтому необходимо надёжно зафиксировать все компоненты. В противном случае, вибрация при высоких оборотах ротора, может стать причиной расстыковки частей и серьёзных травм.



### Установка батареи

Батарея устанавливается горизонтально, в нижний отсек рамы вертолёт.

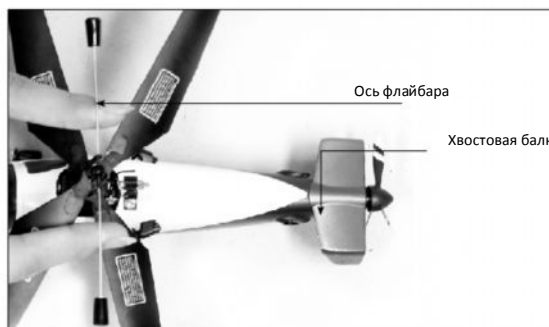


Размещение батареи

Схема установки

### Центр тяжести

Поместите вертолёт на горизонтальную плоскость. Возьмите его двумя пальцами за ось флайбара. Хвостовая балка должна быть параллельна плоскости. Если нет, переместите батарею дальше в корпус.

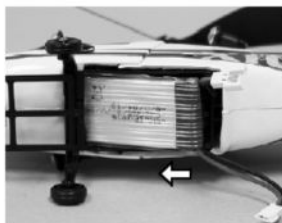




# X100 RC HELICOPTER

## 2.4GHz SERIES

### Включите питание



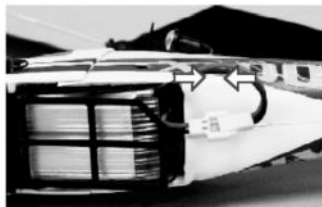
Откройте отсек и установите батарею



Включите передатчик



Поставьте ручку и триммер газа в нижнее положение. Остальные триммеры поставьте в нейтральное положение.



Подключите батарею к приёмнику, соединив разъёмы.

### ВАЖНО

1. Строго следуйте алгоритму включения/выключения передатчик-приёмник. Сперва включаете передатчик, затем (в течении 10 секунд) подсоединяете провод батареи к приёмнику. Красный диод приёмника начинает мигать. Становится стабильным на 1-3 секунды, затем снова мигает. Если диод стабильно горит и слышен бип-сигнал серво, значит приёмник получил сигнал передатчика и привязка кода прошла успешно.
2. Если вы не успели подключить кабель приёмника к батарее в течении 10 секунд, выключите передатчик и повторите процедуру ещё раз.

### Возможные неполадки

Возможные причины	Решения
Ошибка в привязке кода	Повторите процедуру включения.
Триммер и ручка газа не в нижнем положении	Поставьте ручку и триммер в нижнее положение и повторите процедуру.
Питание передатчика недостаточно	Замените батарею и повторите процедуру привязки кода.
Питание вертолёта недостаточно	Зарядите батарею вертолёта и повторите процедуру привязки кода.
Проблемы приёмника, или передатчика	Замените устройства и попробуйте снова.



07



07

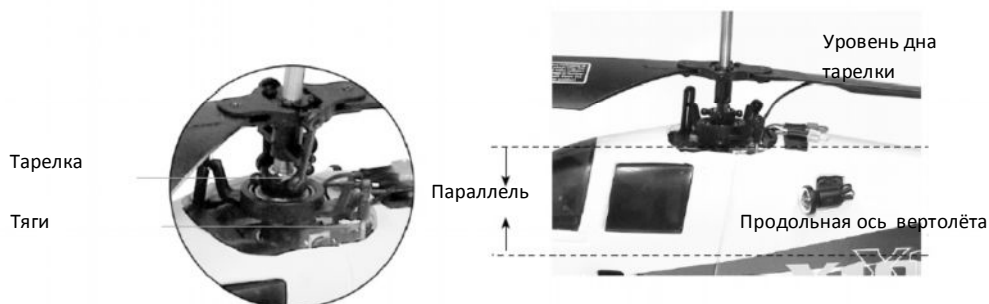
### Подстройки перед полётом

#### Обследуйте тарелку автомата перекоса

ВНИМАНИЕ: Перед процедурой отключите питание от мотора.

Поместите вертолёт на горизонтальную плоскость. Поставьте ручку и триммер газа передатчика в нижнее положение, а остальные триммеры и ручки в нейтральное. Выключите и включите передатчик. Подсоедините кабель питания к приёмнику. После того как диод приёмника перестанет мигать и послышится бип-сигнал, проверьте параллельна ли тарелка автомата перекоса продольной и поперечной оси вертолёта.

Тарелка автомата перекоса



#### Подстройка

ВНИМАНИЕ: Перед процедурой отключите кабель питания от мотора.

Качалки серво должны быть горизонтальными при среднем газе. Тарелка автомата перекоса должна быть на половине общего хода при среднем газе.

Если дно тарелки не горизонтально, её можно подстроить, следуя по пунктам:

1. Переставьте качалку серво. Отключите питание приёмника, затем выключите передатчик. Отвинтите крепёжный винт качалки (в центре) и снимите её. Включите питание передатчика и приёмника, после инициализации поставьте качалку горизонтально. Проверьте параллельность тарелки и закрутите крепёжный винт качалки.
2. Подстройте длину тяг. Открутите необходимую тягу, каждая тяга настраиваемая. Добейтесь нужной длины и закрутите её обратно.

#### Подстройка лопастей основного ротора

1. Проверьте, затянуты ли винты крепления лопастей. Если нет – затяните их.
2. Проверьте линейность лопастей относительно друг друга. Если лопасти стоят не по линии, вертолёт будет вибрировать в полёте.
3. Лопасти должны быть одинакового веса.



# X100 RC HELICOPTER

2.4GHz SERIES

\*\*\*\*\*

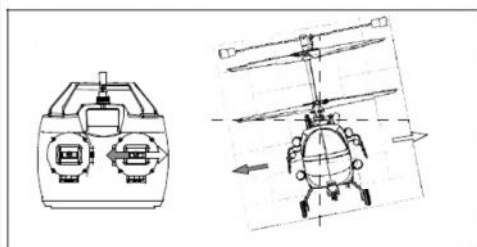


Шаг 1: Отключите питание приёмника.

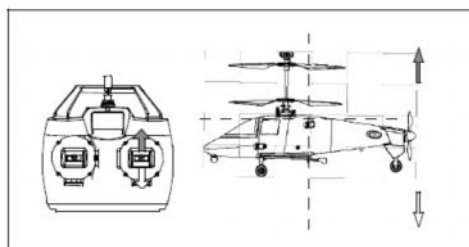
Шаг 2: Выключите передатчик.

Шаг 3: Откройте отсек и выньте батарею.

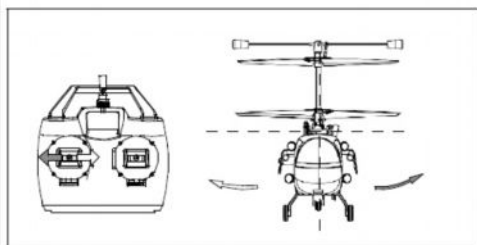
## Мод 1 (Газ на правой ручке)



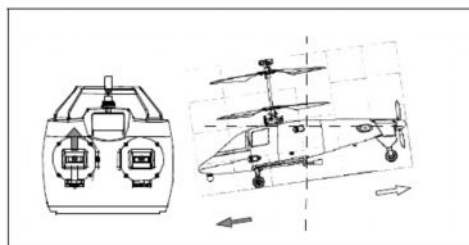
1. При перемещении ручки элерона вправо/влево, вертолёт движется вправо/влево



2. При перемещении ручки газа вверх/вниз, вертолёт движется вверх/вниз



3. При перемещении тучки руля направления влево/вправо, вертолёт поворачивает влево/вправо



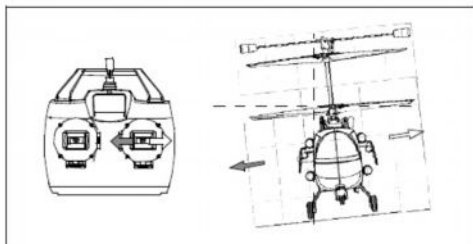
4. При перемещении ручки руля высоты вверх/вниз, вертолёт летит вперёд/назад



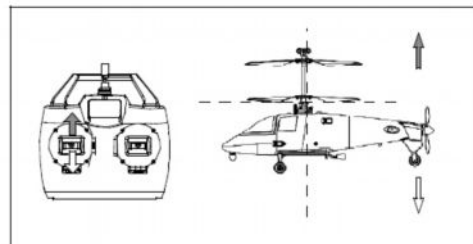
08



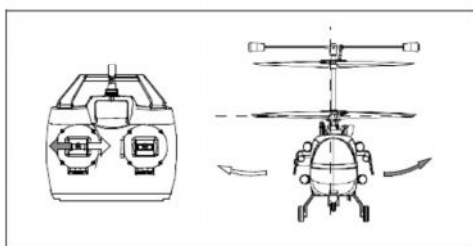
**Мод 2 (Газ на левой ручке)**



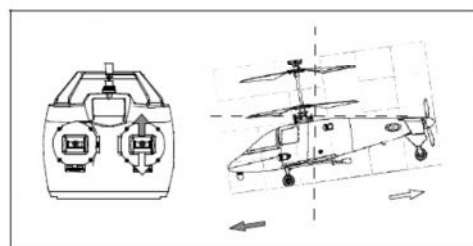
1. При перемещении ручки элерона вправо/влево, вертолёт движется вправо/влево



2. При перемещении ручки газа вверх/вниз, вертолёт движется вверх/вниз

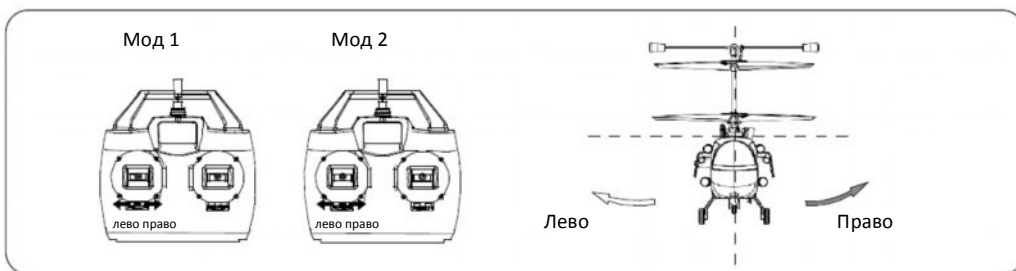


3. При перемещении точки руля направления влево/вправо, вертолёт поворачивает влево/вправо



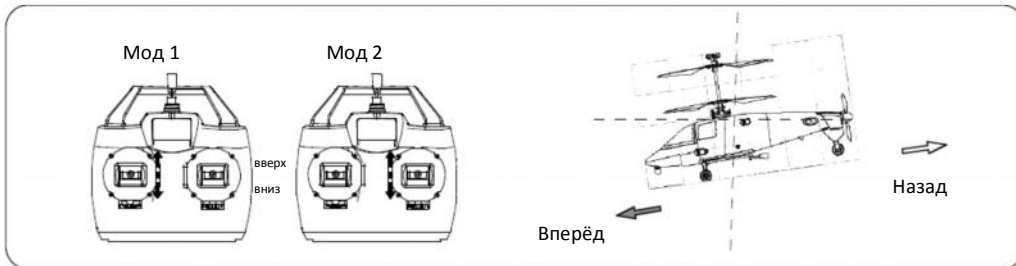
4. При перемещении ручки руля высоты вверх/вниз, вертолёт летит вперёд/назад

**Подстройка триммера руля направления**



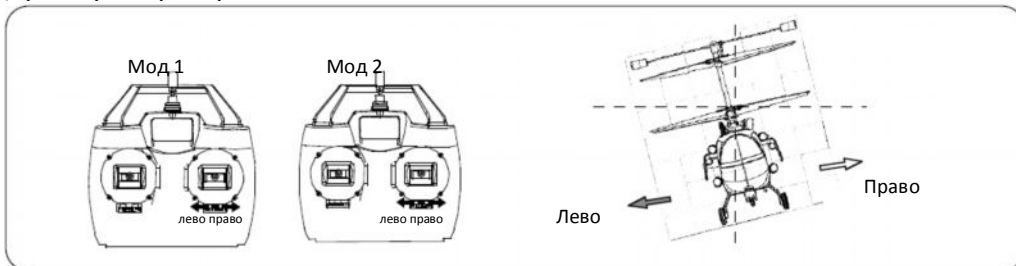
Двигайте триммер влево, если нос вертолёта летит вправо при взлёте и наоборот.

**Подстройка триммера руля высоты**



Двигайте триммер руля высоты вниз, если вертолёт летит вниз при взлёте и наоборот.

**Подстройка триммера элерона**



Двигайте триммер элерона вправо, если вертолёт кренится влево при взлёте и наоборот.



# X100 RC HELICOPTER

2.4GHz SERIES

## Для начинающих

### ВАЖНО

1. Новички должны управлять моделью под присмотром опытных пилотов.
2. В целях безопасности окружающие должны находиться на расстоянии 5 метров от действующей модели.
3. Выберите просторную лётную площадку без помех, проводов и электромеханических установок.

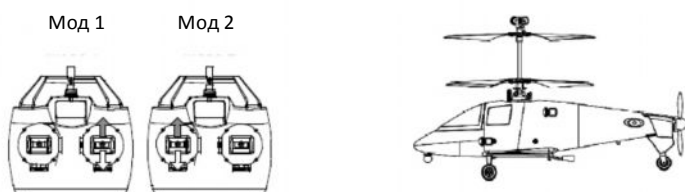
## Практика

### 1. Упражнения с газом – статичный полёт

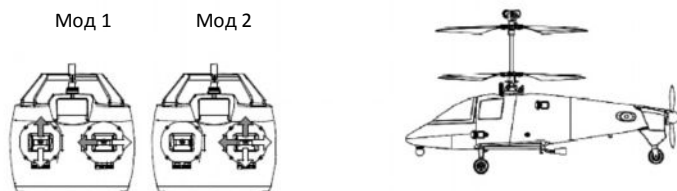
После отрыва вертолёт от земли, медленно переместите ручку газа вниз и посадите машину.

Повторяйте это упражнение, пока не освоитесь с динамикой движения вертолёт.

При зависании, хвостовой ротор удерживает модель на курсе, но слегка уводит её влево. Не забывайте контролировать этот процесс путём удержания ручки руля направления слегка вправо. Очень важно научиться зависать вертикально над землёй. Выдерживайте высоту в 1,5 метра.

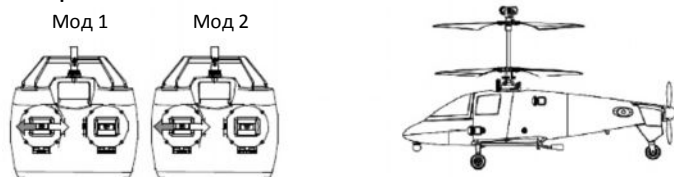


### 2. Упражнения с элероном/рулём высоты



Наберите высоту в 1,5 метра, затем двигайте ручку элерона влево/вправо. Смотрите за креном вертолёт. Научитесь контролировать крен, после этого возвращайте машину в исходную точку. Повторяйте упражнение.

### 3. Упражнение с рулём направления



Наберите высоту в 1,5 метра. Медленно двигайте ручку руля направления влево/вправо, смотрите как изменяется курс вертолёт. Помните, что вертолёт постоянно слегка идёт влево. Контролируйте ваши движения и повторяйте упражнение.

### 4. Лягушка



Циклично передвигайте ручку газа вверх/вниз для того, чтобы вертолёт как бы подпрыгивал. Это упражнение называется «лягушка».



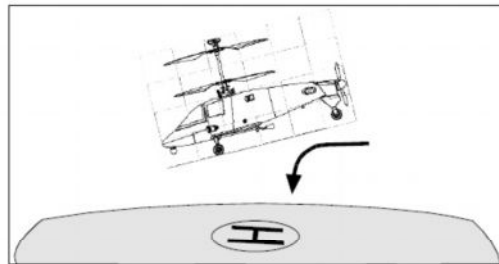


#### Практика

После освоения всех приёмов по отдельности, начните совмещать приёмы последовательно; газ + руль высоты/газ + руль направления/газ + элерон и т.д.

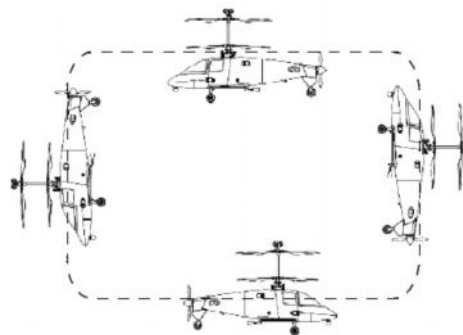
#### Взлёт/посадка

Пометьте место на лётной площадке. поместите на него вертолёт. Попробуйте взлететь, зависнуть и вертикально сесть точно на место взлёта. Это, на первый взгляд простое упражнение, поможет вам с координацией.



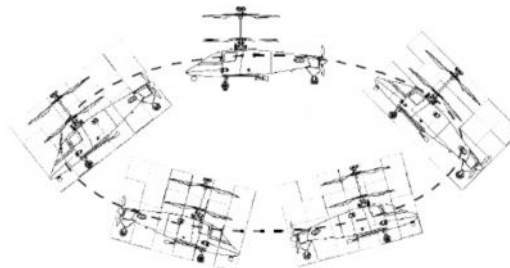
#### Полёт по квадрату

Начертите, или натяните ниткой квадрат на земле. Взлетите и попробуйте пролететь точно по нему ( не срезая углы). Пролетая прямой отрезок до угла – остановка, поворот и дальше по прямой. Летайте сперва в одну, потом в другую сторону. Потом меняйте направления полёта в одном квадрате. Это упражнение помогает развить навык ориентации модели в пространстве.



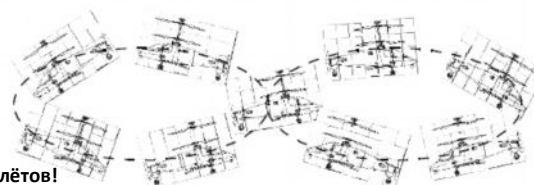
#### Полёт по кругу

Начертите, или натяните ниткой круг, или овал на земле. Летайте точно по кругу. Сперва в одну, потом в другую сторону.



#### Восьмёрка

Если вы освоили все упражнения и уже уверенно управляетесь с машиной, попробуйте полетать разные придуманные вами фигуры. Например: восьмерка, или волна. Придумывая разные фигуры и выполняя их, вы незаметно учитесь 3D пилотажу.



Желаем вам удачи и приятных полётов!