

# 53Q3

HELICOPTER 2.4G



## РУКОВОДСТВО

### Спецификации

- Диаметр основного ротора. А: 450 mm
- Диаметр хвостового ротора. В : 450 mm
- Длина: 408 mm
- Двигатель: 2 x 370SH
- Батарея: 7.4V 1200mAh Li-Po
- Передатчик: WK-2402
- Приёмник: RX-2413D
- Полётный вес: 365гр (с батареей)
- Гирископ: встроенный
- Серво: WK-7.6-3
  - вес 8.4гр
  - скорость 0.12сек/60° (4.8В)
  - усилие 1.4кг/см(4.8В)
  - габариты 22.5X11.5X24mm

### Features:

- 1) CNC-обработка головки ротора и соосной структуры, высокоточная выверка деталей с применением передовых технологий
- 2) Новая 2.4G технология рассеивания сигнала, с функциями авто-пиринга и идентификации уникального кода, позволяет одновременно нескольким моделям действовать рядом без помех
- 3) Использование 2.4G 4-в-1 сигнального пучка с функциями подстройки зон управления и гироскочности.
- 4) Высоко-оборотистые 2 x 370SH моторы, питаемые 7.4В 1200мА Li-Po, позволяют летать от 10 до 13 минут, в зависимости от режимов полёта.



01

Напутствие



02

Необходимо  
учесть

Уважаемый пользователь:

Спасибо за приобретение радиоуправляемой модели компании Walkera. Для правильного и безопасного использования РУ вертолётa HM53Q3, пожалуйста прочтите и сохраните данное руководство.

HM53Q3 комбинирует в себе основной металлический каркас и новую технологию 2.4G рассеивания сигнала с пучком данных 3-в-1, гироскопа and CCPM автомата перекоса. Включает в себя мощный энергоблок, стабильность в полёте, своевременный отклик на сигнал и сильную помехозащищённость.

### Соглашение

(1) Это не игрушка, а механизм, со множеством технических устройств и агрегатов, которые удачно сочетаются друг с другом.

Механика, электроника, материалы, аэродинамика, радиочастота... всё это необходимо учитывать при сборке и использовании. Пренебрежение этими вещами и невнимательность пользователя, может вызвать поломки, травмы, или даже смерть. Вся ответственность целиком и полностью ложится на пользователя продукта, так как компания Walkera не имеет возможности контролировать все проданные изделия.

Этот продукт рассчитан на опытных пользователей не младше 14ти лет.

(2) Места полёта должны быть согласованы с местными властями. Пользователь несёт полную ответственность с момента покупки.

(3) Мы предоставляем пользователям техническую поддержку и помощь в решении проблем в наших местных представительствах.

### Замечания по безопасности

РУ моделизм – это занятие, связанное с определённым риском, полёты должны осуществляться вдали от окружающих. Не правильная сборка, поломка каркаса, проблемная электроника, и не нормальное радиооборудование ведут к непредвиденным несчастным случаям и нанесению ущерба. Пилот ОБЯЗАН уделять внимание безопасности и ДОЛЖЕН понимать свою ответственность, с этим связанную.

(1) Подальше от людей и преград

РУ вертолётa в полёте нуждаются в контроле над их скоростью и состоянием. Не соблюдение этого несёт определённый риск. Пожалуйста, проводите полёты подальше от окружающих людей, высоких построек, высоковольтных линий и избегайте полётов во время дождя и грозы.



(2) Подальше от гидросооружений

РУ вертолётa должны находиться вдалеке от гидросооружений и испарений, так как содержат в конструкции точную электронику, электрику и механические части.



(3) Правильное отношение

Пожалуйста, используйте оригинальные детали Walkera, для замены, улучшения и обслуживания вашего вертолётa. Пожалуйста используйте вертолёт по назначению. Запрещается использовать вертолёт в обход соответствующего законодательства и правовых норм.



(4) Не летайте в одиночку

В начале обучения Радиоуправлению, у вас могут возникнуть сложности. Обращайтесь за помощью к опытным пользователям и осуществляйте полёты в паре с ними. Это разовьёт ваши способности и поможет предотвратить несчастные случаи.



# 53Q3

РУ ВЕРТОЛЕТ

---

2.46

## (5) Безопасность

Проводя полёты, обращайте внимание на ваше состояние. Усталость, невнимательность и ошибочные действия – создают угрозу окружающим.

## (6) Избегайте крутящихся частей

Пилот, окружающие и объекты, должны быть на безопасном расстоянии от роторов и вращающихся деталей

## (7) Подальше от источников тепла

РУ вертолёт сделан из металла, пластика и композитных материалов. Источники тепла, например солнце, могут повредить компоненты вертолёта.



# 02

**Необходимо  
учесть**

## Внимание перед полётом

- (1) Убедитесь, что все батареи (приёмник, передатчик, авиабатарея) заряжены.
- (2) Убедитесь, что, перед стартом, все ручки на передатчике (газ, тримминг) находятся в нейтральном, или начальном положении.
- (3) Строго подчиняйтесь регламенту операций подачи и отключения питания. Перед началом полёта, сперва; включайте передатчик, затем батарею вертолёта. При завершении; сперва отключаете авиабатарею, затем передатчик.
- (4) Не соблюдение данного регламента, может привести к потере управления. Пожалуйста, выработайте привычку правильно включать и выключать модель.
- (5) Убедитесь, что серво исправны, правильно подключены и реагируют на команды, чётко и плавно. Использование некорректно работающих серво, приведёт к непредвиденным авариям и несчастным случаям.
- (6) Проверьте, нет ли не использованных деталей после сборки, все ли винты закручены, нет ли дефектов на лопастях, особенно в местах близких к соединению.

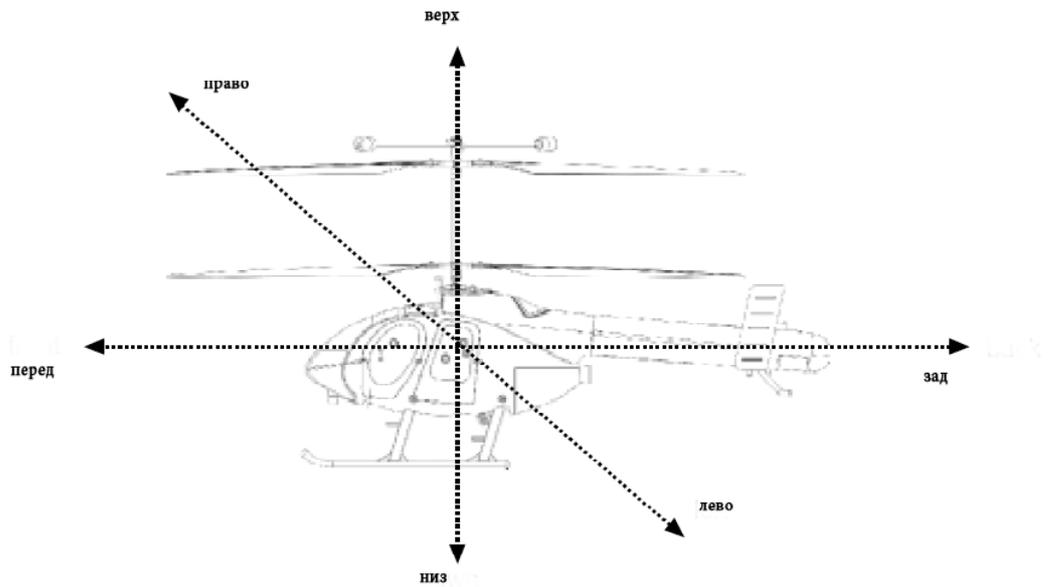
## Сломанные и не до собранные детали, делают полёт очень опасным занятием.

- (7) Проверьте соединение проводов, если они нарушены, или ненадёжны, это приведёт к потере контроля и поломке модели.
- (8) Проверьте надёжность соединения проводки, идущей от элементов питания. Вибрация корпуса вертолёта может вызвать обрыв ненадёжных соединений.
- (9) Проверяйте детали модели после каждых десяти полётов.

Мы приводим ориентацию вертолётa для предотвращения недопонимания инструкции. Оговаривается положение вертолётa к пилоту. Пилот смотрит на хвост вертолётa, а кабина смотрит в ту же сторону, что и пилот.



## 03

Ориентация  
вертолётa

## 04

Комплект  
поставки

▲ Вертолёт



▲ WK-2402 передатчик



▲ Li-Polymer батарея 900mAh



▲ Инструмент



▲ Адаптер 5V/1000mA



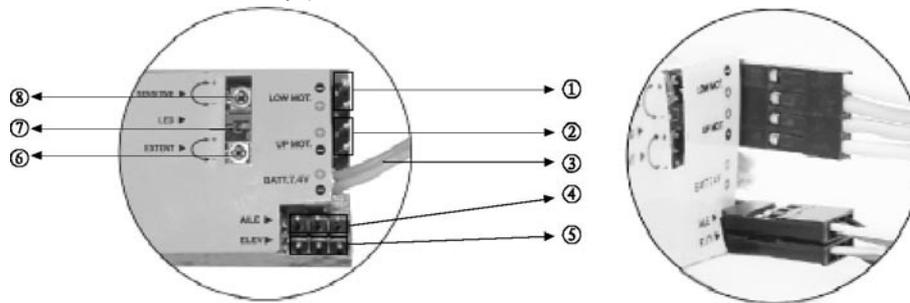
▲ GA005 балансное зарядное устройство



▲ Руководство

### Особенности приёмника RX 2413D

- (1) Приёмник RX 2413D поддерживает 2.4G технологию рассеивания сигнала, с автоматическим сканированием, авто-пирингом и ДИОДНОЙ индикацией приёма.
- (2) 4-канальный приём сигнала делает управление надёжным и обеспечивает многофункциональность
- (3) Подстройка рабочих зон серво и чувствительности гироскопа, позволяют настроить управление в соответствии с вашим стилем управления.



## 06

Приёмник  
RX2413D

### Функции приёмника

S/N	Сокращение	Полное	Функция
1	LOW MOT.	Передний мотор	Подключает передний мотор
2	UP MOT.	Задний мотор	Подключает задний мотор
3	BATT.	Кабель питания	Подключает батарею
4	AILE	Серво элеронов	Подключает серво элеронов и получает сигнал управления им
5	ELEV	Серво высоты	Подключает серво руля высоты и получает сигнал управления им
6	EXTENT	Ограничитель хода серво	Устанавливает зоны работы серво
7	LED	ДИОД	Показывает статус приёма сигнала
8	SENSITIVE	Гиро-чувствительность	Устанавливает чувствительность гироскопа вертолётá

### Подстройка приёмника

- (1) Статус приёма сигнала: Быстрое мигание ДИОДА, означает его получение; постоянное горение означает, что сигнал был получен; медленное мигание означает не получение сигнала
- (2) Ограничение хода(EXTENT): CW вперёд (+) увеличивает угол работы, CCW вперёд (-) уменьшает угол работы.
- (3) Гиро-чувствительность: CW вперёд (+) увеличивает зону работы, CCW вперёд (-) уменьшает.

**Примите во внимание**

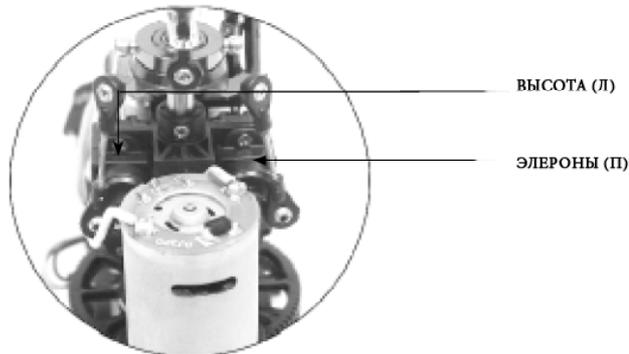
- (1) Все провода передачи сигналов, должны быть соединены правильно, в противном случае это вызовет неправильную работу приёмника и даже повреждение, как приёмника, так и мотора.
- (2) Используйте маркер и пометьте провода для собственного понимания.

**Спецификации и функции серво****Спецификации**

	Вес	Питание	Усилие	Скорость	Габариты
WK-7.6-3	8.4гр	4.8-6В	1.4кг/см	0.12с/60°	22.5X11.5X24мм

**Функции**

Серво – это электромеханическое устройство, которое преобразует сигнал приёмника в кинетически энергию (движение). В этом и есть его основная функция,

**Подключение и настройка серво****Подключение**

S/N	Терминал приёмника	Метод подключения	Wire direction
4	Элероны	Разъём серво элеронов	Белый провод находится впереди
5	Высота	Разъём серво руля высоты	Белый провод находится впереди

**Настройка**

серво настраиваются прямо на фабрике и, по сути, вам нет необходимости это проделывать

Все

**Необходимо учесть**

- (1) Все разъёмы должны быть корректно подключены. Иначе работа серво не будет соответствовать предустановкам.
- (2) Перед установкой, пожалуйста проверьте, что рычаги серво действительно, двигаются в определённых для них углах работы.



07

Инструкция  
к  
серво

# 5303

ПУ ВЕРТОЛЕТ

---

## 2.4G

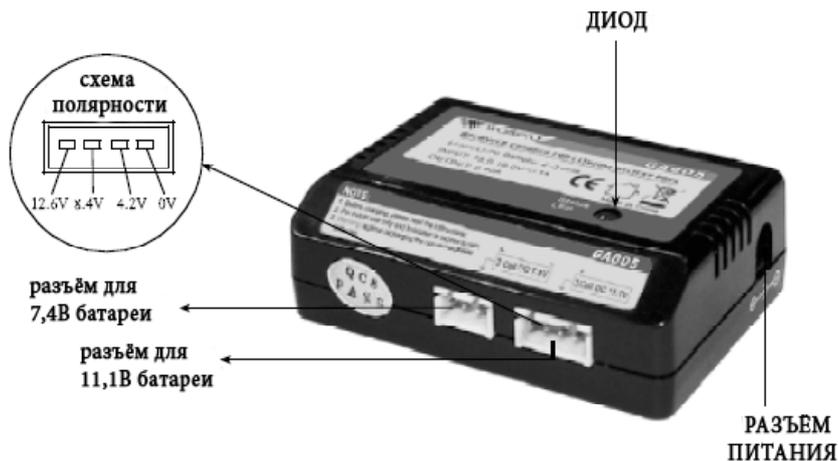
Параметры GA005 балансного зарядного устройства:

Входное напряжение	Ток на входе	Ток на выходе	Габариты	Вес
DC15-18В	1000mA	<800mA	62.5X47X20.8mm	46 гр

### Особенности GA005 балансного зарядного устройства

- (1) GA005 Использует микрочипы, для постоянного мониторинга процесса зарядки, ДИОДный индикатор отображает процесс в реальном времени.
- (2) Подключается к адаптеру (DC 15-18В 1000 mA).
- (3) GA005 подходит для 2-3 (7.4V/ 11.1В) Li-ion, или Li-polymer батарей.
- (4) Автоматически определяет 2-3S Литиевые батареи. GA005 автоматически начнёт зарядку, при обнаружении низкого заряда одной из банок в батарее. В тоже время ДИОД отображает статус зарядки (мигает красным). Заряд любой из банок контролируется в пределах  $4.2 \pm 0.05В$  дабы вы были уверены, в том что заряды всех банок одинаковы в пределе 50 мини-вольт.

Инструкция к GA005 балансному зарядному устройству.



### Порядок операций



Вставьте адаптер в розетку, его штекер подключается к GA005  
Красный ДИОД горит



Подключите батарею к GA005  
battery pack into GA005



Во время зарядки Красный ДИОД мигает, по завершению становится горит Зелёным



# 08

Инструкция  
к  
балансному  
зарядному  
устройству  
GA005



08

**Инструкция  
к  
балансному  
зарядному  
устройству  
GA005**

**Показания ДИОДА**

Шаги	Операция	Статус ДИОДА	Статус зарядки
1	Подключите зарядник к адаптеру, адаптер к источнику питания.	ДИОД горит красным	Питание вкл
2	Шаг первый + подключите батарею к заряднику GA005	ДИОД мигает красным	Зарядка
		ДИОД горит зелёным	Заряжено

**Принять во внимание**

- (1) Во время зарядки, GA005 должен находиться в сухом и проветриваемом помещении, вдали от источников тепла, пожароопасных и взрывчатых веществ.
- (2) GA005 используется для зарядки 2S, или 3S Li-ion or Li-polymer батарей. Запрещается заряжать одновременно две и более батареи, или зарядное устройство, или батарея могут повредиться.
- (3) Во время зарядки, вынимайте батарею из вертолётa, дабы предотвратить возможные аварии.
- (4) Не заряжайте батарею сразу после полёта, или если её температура выше обычной, в противном случае, батарея может увеличиться в объёме, даже загореться.
- (5) Проверьте полярность банок в батарее перед соединением с зарядным устройством.
- (6) Не допускайте падения и нагрузок на батарею, во время зарядки. Они могут вызвать короткое замыкание.
- (7) Из соображений безопасности, пожалуйста используйте оригинальные зарядные агрегаты – адаптер, GA005 балансный зарядник и саму батарею. Смените батарею на новую, если ваша пришла в негодность, или увеличилась в объёме.
- (8) Если оставить батарею во включенном зарядном устройстве, после полного заряда, она может разрядиться. GA005 автоматически начнёт заряжать батарею снова. Частый процесс зарядки снижает срок годности батареи к использованию.

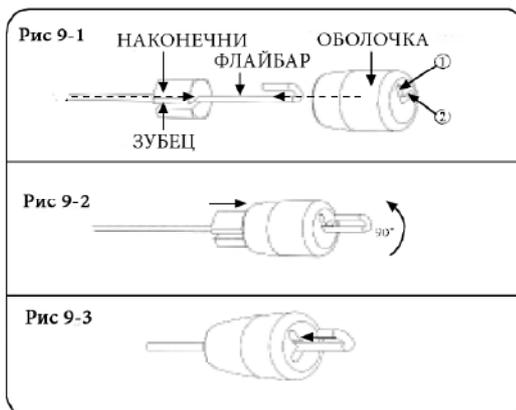
**Обслуживание батареи**

- (1) Батарея должна храниться в сухом, проветриваемом помещении, при температуре от 18° С до 25° С.
- (2) Избегайте частого заряда и разряда батареи для увеличения срока службы.
- (3) Если батарее предстоит долгое хранение, её необходимо зарядить на 50-60% от предельного заряда
- (4) Если время длительного хранения превышает один месяц, рекомендуется проверить батарею. Заряд каждой из банок не должен быть ниже чем 3В. Если это не так, обратитесь к пункту 3.
- (5) Если батарея новая, рекомендуется полностью зарядить и разрядить её от 3 до 5. Это увеличит срок службы и ёмкость батареи.

### Флайбар

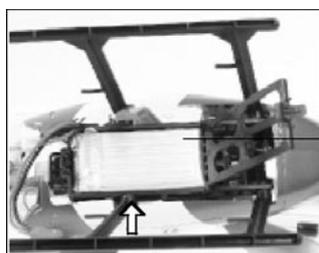
1. Зубцы на стержне флайбара, должны входить в желоба в металлических наконечниках. Насадите наконечники на стержень, затем дожмите их, чтобы зубцы встали в пазы наконечниках 1 (рис 9-1);
2. Пазы наконечников должны заходить во внутренние пазы пластиковых оболочек. Также дожмите оболочки до упора (рис 9-2);
3. Поверните против часовой стрелки, на 90° оболочку (рис 9-2), отверстие 1 пластиковой оболочки должно заходить на зацеп флайбара, дожмите оболочки до полного захода в отверстие 2 (рис 9-3).

**ВНИМАНИЕ:** Флайбар должен быть надёжно закреплён и собран. Так как он будет вращаться на очень высокой скорости. Если какие-то части будут плохо закреплены, могут быть нанесены серьёзные травмы окружающим, или вам самим.



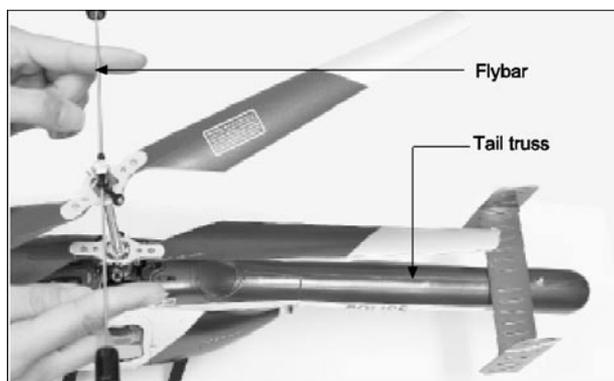
### Установка батареи

Откройте батарейный отсек вертолёта, вставьте в него батарею как показано



Расположение батареи

**Центр Тяжести и баланс.** Поставьте вертолёт на горизонтальную поверхность и поставьте флайбар вертикально к оси ротора. Поднимите вертолёт указательными пальцами, поддерживая флайбар по сторонам и проверьте баланс. Продольная ось хвостовой части, должна быть параллельна плоскости. Если нет, передвиньте батарею, чтобы сбалансировать модель. Всегда проверяйте центровку, после установки батареи.



# 09

Подготовка  
к  
полёту

## Включение питания



09

Подготовка  
к  
полёту

## Необходимо учесть

- (1) При использовании, руководствуйтесь принципом, "**сначала включаю передатчик, затем питание вертолёта**". Подключайте питание вертолёта в течении 10 секунд после включения передатчика. Красный ДИОД приёмника начинает мигать. Если красный ДИОД горит не мигая и слышится звук инициации серво, значит приёмник получил сигнал передатчика и авто-пиринг прошёл успешно.
- (2) Если процедура не удалась, выключите питание и вернитесь к пункту 1

Возможные неполадки	Решения
Авто-пиринг не удался.	Повторите процедуру включения питания
Ручки газа и триммер газа не находятся в нижней позиции.	Поставьте их в нижнюю позицию и заново сделайте авто-пиринг
Дальность передатчика мала, или он кем-то задействован.	Поставьте новую батарею в передатчик. Повторите авто-пиринг.
Питание вертолёта слабое, или он кем-то задействован.	Поставьте новую батарею в вертолёт. Повторите авто-пиринг.
Не работает ни приёмник, ни передатчик.	Зарядите батареи. Повторите авто-пиринг.

**Устранение проблем. ДИОД приёмника продолжает мигать после подключения питания вертолёта**

## Подстройка перед полётом

**ВНИМАНИЕ:** Отключите питание основного ротора, перед.

**Необходимо учесть:** Всё оригинальное оборудование прошло процедуру подстройки, перед выставлением на продажу и делать их самостоятельно, нет необходимости. Но во время транспортировки некоторые детали могли деформироваться и изменить свои показатели. Пожалуйста проверьте все детали тщательным образом, перед установкой.

## Подстройки автомата перекоса

Исследуем автомат

**ВНИМАНИЕ:** Отсоедините питание основного ротора перед процедурой

Поставьте ваш вертолёт на горизонтальную плоскость. Переведите ручку газа и триммер газа в нижнюю позицию, а ручки руля высоты и элеронов в нейтральную. Включите передатчик, затем вертолёт, после того как ДИОД перестанет мигать и послышится звук инициации серво, приёмник получил сигнал передатчика. Проверьте, что тарелка автомата перекоса параллельна плоскости и также параллельна продольной оси вертолёта.



## Подстройки автомата.

Если тарелка автомата не горизонтальна, её можно подстроить следующим образом: настроить серво и качалку серво. Необходимо выставить нужные серво так, чтобы тарелка автомата стояла ровно. Открутите винты на серво, переставьте качалку нужным образом, затем закрутите винты снова. Возможна проблема в длине тяг серво. Проверьте длину каждой.

## Подстройка лопастей основного ротора

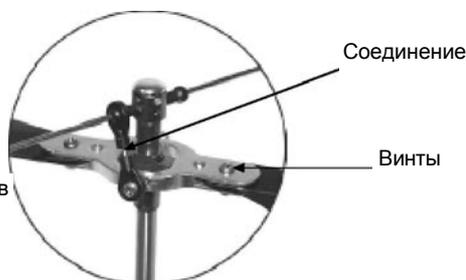
### Исследуем лопасти

- (1) Проверьте, все ли винты закручены в местах креплений, если нет – это может вызвать чрезмерную вибрацию и поломку.
- (2) Лопасти должны находиться на одной линии друг с другом, если нет – это также вызовет вибрацию и поломку.

### Подстройка лопастей

- (1) Если винты креплений разболтаны, их необходимо затянуть.
- (2) Если лопасти не на одной линии, их необходимо выставить правильно

**ВНИМАНИЕ:** При подстройке лопастей необходимо войти в режим подстройки:



Ручку газа в максимальное положение.

1. Включите передатчик, подключите питание вертолёта, пройдите авто-пиринг.
2. Войдите в режим подстройки после процедуры авто-пиринга. После завершения подстроек, выключите питание вертолёта и передатчика. Затем снова включите и пройдите авто-пиринг. (на этом этапе необходимо поставить ручку газ в максимальное положение). Вертолёт готов к полёту



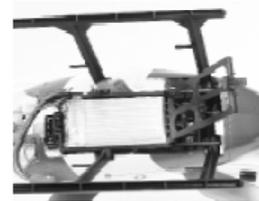
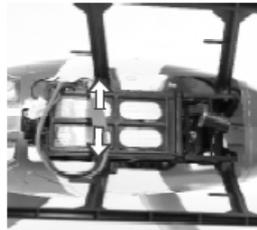
# 09

Подготовка  
к  
полёту



## 10

## Завершение полёта

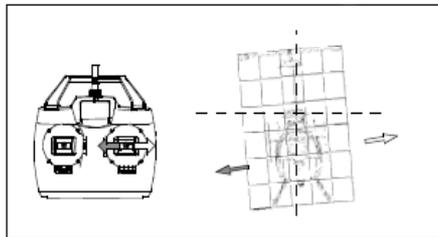


Шаг 1: Отключите питание вертолётa

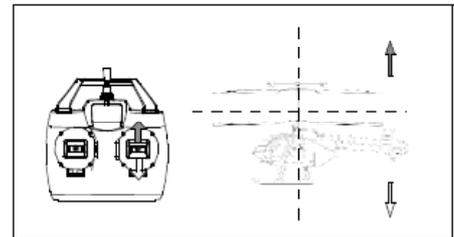
Шаг 2: Отключите передатчик

Шаг 3: Выньте батарею

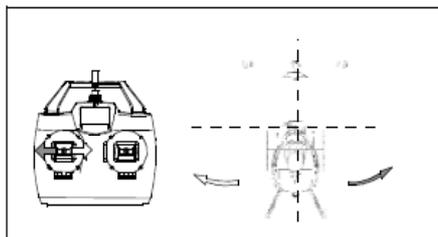
## МОД 1 (Ручка газа под правой рукой)



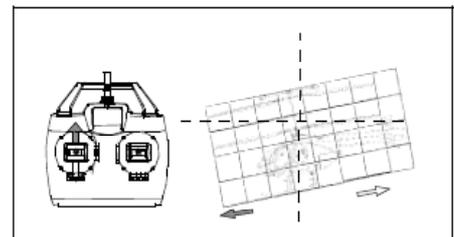
При движении ручки элеронов влево/вправо вертолёт двигается влево/вправо



При движении ручки газа вверх/вниз, вертолёт поднимается/опускается



При движении ручки направления влево/вправо, вертолёт направляется влево/вправо



При движении ручки высоты вверх/вниз, вертолёт летит вперёд/назад

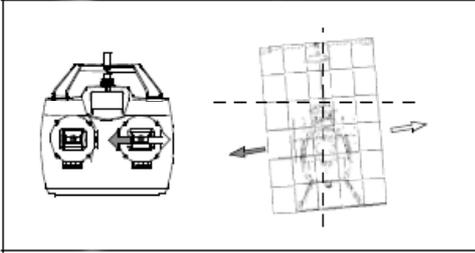
Приложение 1  
управление полётом

# 53Q3

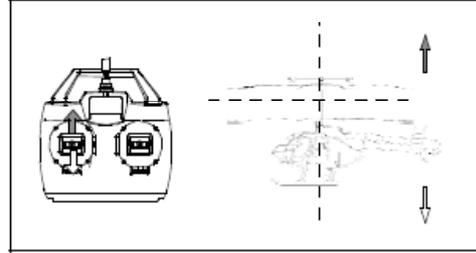
РУ ВЕРТОЛЕТ

## 2.46

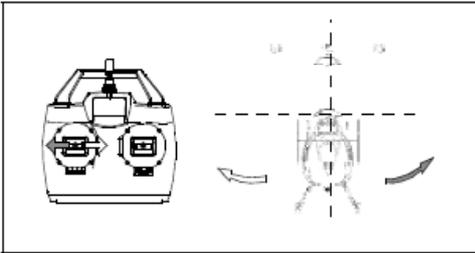
МОД 2 (ручка газа под левой рукой)



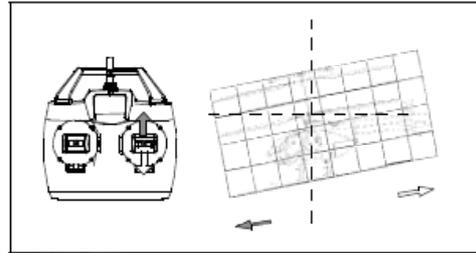
При движении ручки элеронов влево/вправо вертолёт движется влево/вправо *left/right*.



При движении ручки высоты вверх/вниз, вертолёт поднимается/опускается *up/down*.

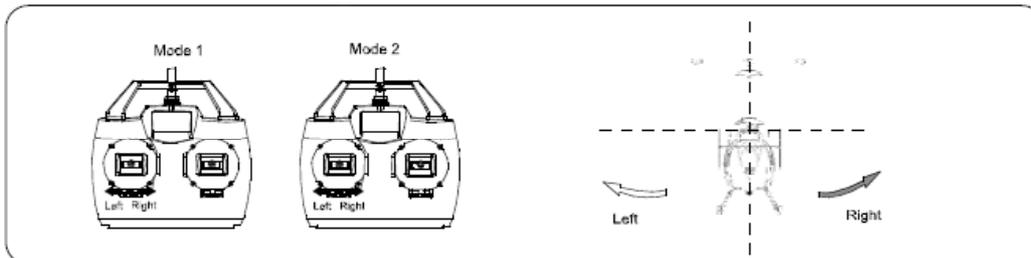


При движении ручки направления влево/вправо вертолёт движется влево/вправо *left/right*.



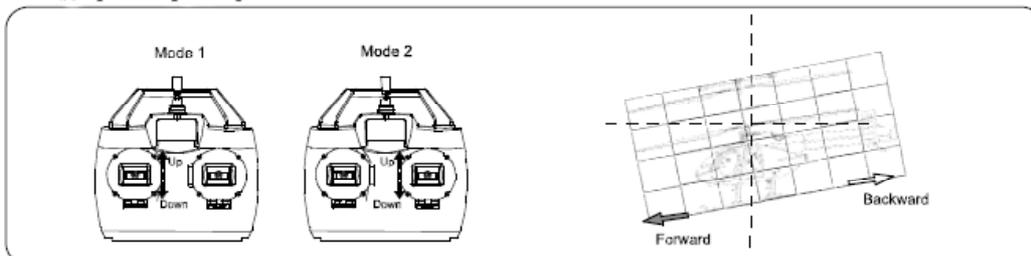
При движении ручки газа вверх/вниз, вертолёт летит вперёд/назад *up or down*.

### 1. Подстройка триммера направления



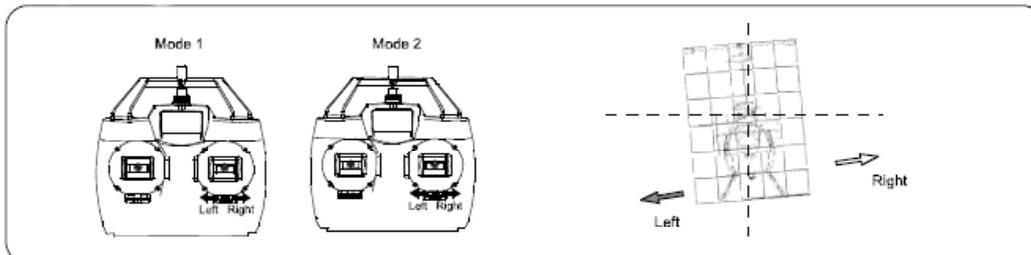
Двигайте триммер влево если во время взлёта голова вертолэта летит вправо; и наоборот *trim left*.

### 2. Подстройка триммера высоты



Двигайте триммер вниз, если при взлёте вертолёт летит вниз; и наоборот *trim down*.

### 3. Подстройка триммера элеронов



Двигайте триммер вправо, если при взлёте вертолёт отклоняется влево; и наоборот *trim right*.



## Приложение 2 тримминг



## Приложение 3 лётная практика

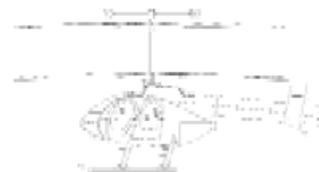
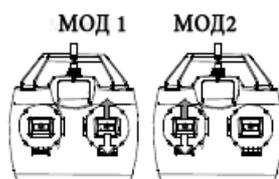
### Практика начинающих пилотов

1. Новички должны учиться пилотированию, в паре с опытными пилотами
2. Из соображений безопасности, окружающие должны находиться на расстоянии, около 5 и более метров, от вертолётa
3. Для полётов выбирайте разрешённую, просторную площадку.

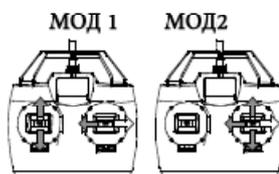
### УПРАЖНЕНИЯ!

Сперва, попробуйте поупражняться в подъёме вертолётa. Когда вертолёт взлетит, с помощью ручки газа, медленно попробуйте посадить вертолёт. Двигайте ручку плавно вверх/вниз.

При смещениях модели влево/вправо, уравнивайте её соответствующими движениями ручек. Очень важно научиться сажать вертолёт вертикально, без отклонений. Поднимитесь на 1,5 метра, затем опустите.

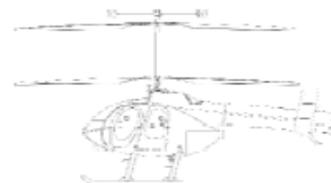
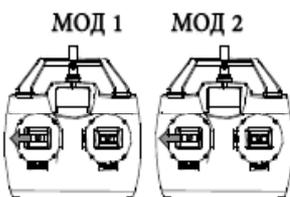


### (2) Упражнения с элеронами и рулём высоты



После того как взлёт/посадка более-менее освоены, переходите сперва к рулю высоты, далее к элеронам. Не нужно сразу пытаться одновременно упражняться со всеми ручками управления. Гораздо важнее привыкнуть к передатчику и понять реакцию модели, на отдельные движения

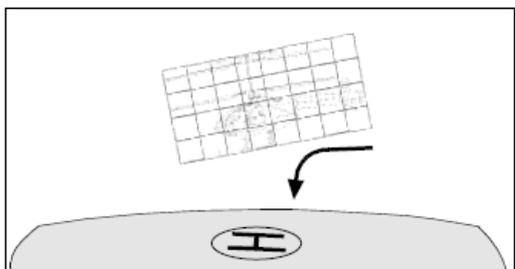
### (3) Упражнение с рулём направления



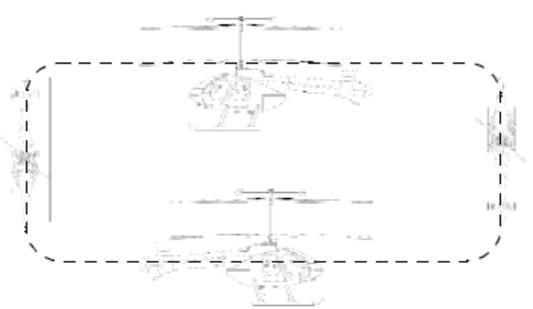
Все упражнения необходимо повторять. Только так вы сможете быстро научиться управлять вертолётom самостоятельно

**Продвинутые упражнения****ВЗЛЁТ/ПОСАДКА**

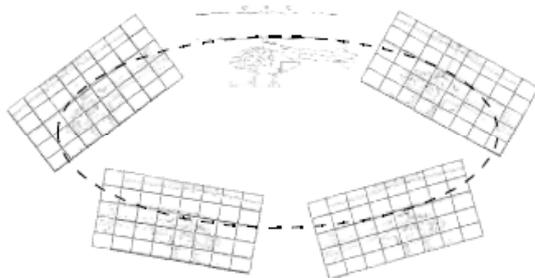
Выберите участок площадки и пометьте его, как хотите. Далее пробуйте взлетать и садиться на выбранный вами пятёчек. Манёвры должны происходить как можно точнее и ровнее.

**ПОЛЁТ В КВАДРАТЕ**

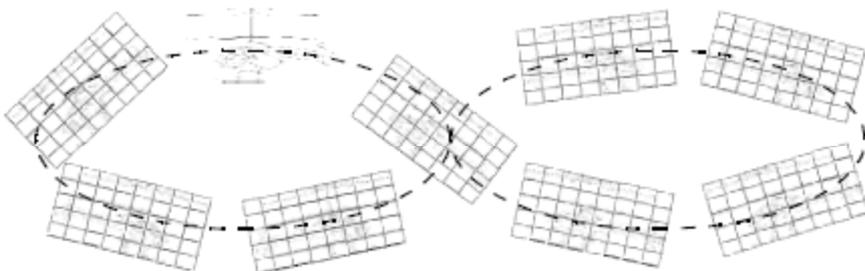
Выберите участок и нарисуйте себе трассу в виде квадрата. Попробуйте летать по этому квадрату как по дороге. Делайте это медленно. Не вылетайте при поворотах, а совершайте 90° манёвры.

**ПОЛЁТ ПО КРУГУ**

Также как и в предыдущем упражнении, выберите участок, только на этот раз нарисуйте круг вместо квадрата (рисовать можно мелом, или выложить трассу из ленты) Попробуйте летать по кругу.

**ВОСЬМЁРКА**

Одно из самых сложных упражнений. Нарисуйте трассу в виде восьмёрки и попробуйте её описать .


**Приложение 3**  
**лётная**  
**практика**

