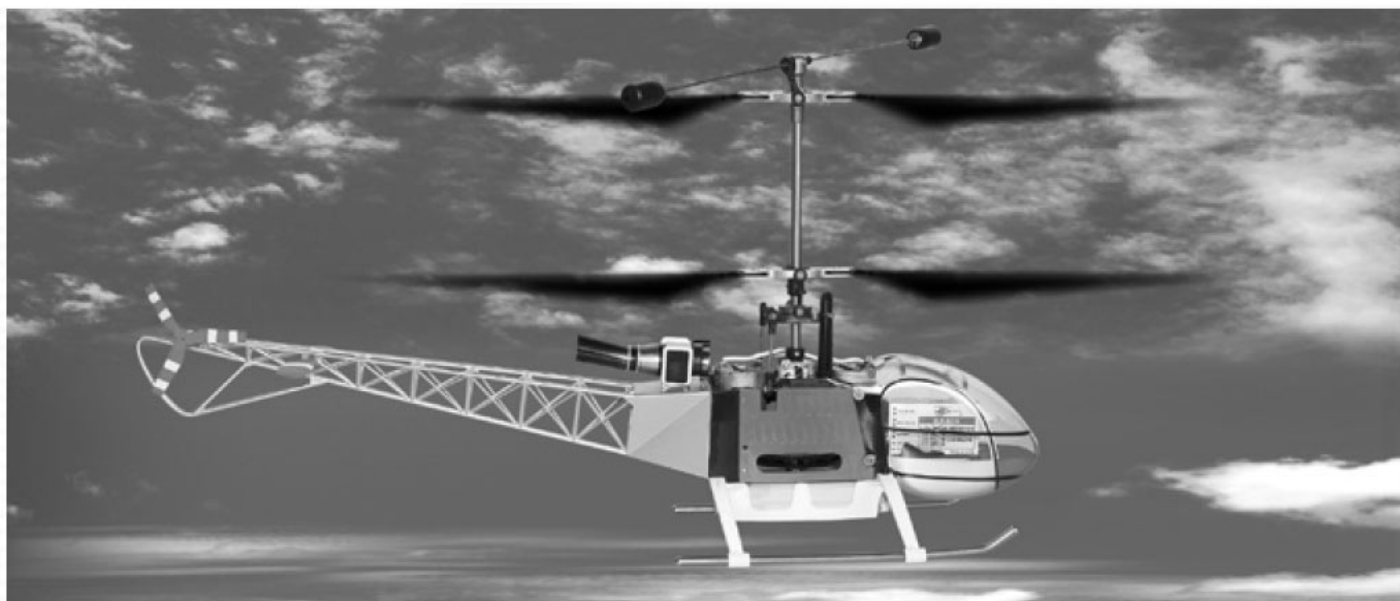


## РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



### Спецификация:

Диаметр верхнего ротора: 450 мм	Общий вес: 355г (с аккумулятором)	Приемник: RX-406
Диаметр нижнего ротора: 450 мм	Система привода: 2 электромотора 370SH	Передатчик: 4 канала PPM
Общая длина: 440 мм	Аккумулятор: Li-Po 7,4В 1250 мАч	Гироскоп: не используется
Приемник: три в одном – приемник, регулятор скорости, гироскоп		
Серво: вес 8,5г/скорость 0,11сек/60° (4,8В)/усилие 0,90кг/см(4,8В)/ размеры 22,5x11,5x24мм		

### Особенности:

- 1) Благодаря соосной конструкции модель имеет хорошую устойчивость и легко управляется. HM#53 – хорошая модель для начинающих.
- 2) Емкий аккумулятор LiPo 7,4В 1250мАч обеспечивает полет в течении 10-14 минут.
- 3) Быстрые и точные серво высокого качества.
- 4) Имеется возможность установки расходов серво и чувствительности встроенного гироскопа. Точная настройка обеспечивает четкую управляемость.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	2
Предупреждения .....	2
Меры предосторожности .....	3
Особенности передатчика .....	4
Приемник .....	5
Сборка флайбара .....	5
Установка и настройка батареи .....	6
Настройка тарелки автомата перекося .....	6
Настройка лопастей основного ротора .....	6
Основные приемы управления .....	7

## Введение

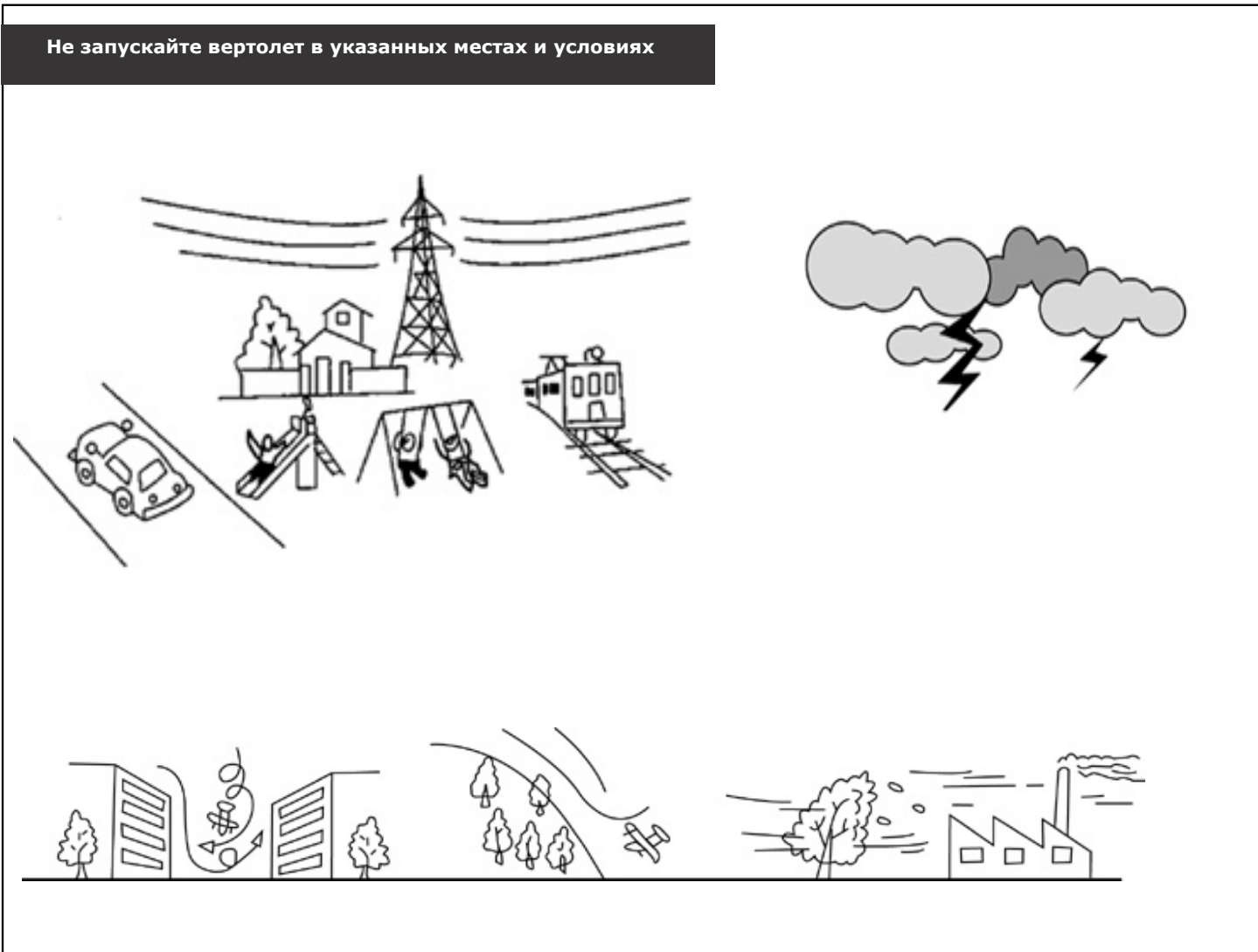
Благодарим Вас за покупку нашей продукции. Мы настоятельно рекомендуем Вам прочесть всю инструкцию перед тем, как начать ее использование. Сохраните эту инструкцию после прочтения, чтобы Вы могли к ней обратиться при необходимости.

## Предупреждения

1. Вертолеты Walkera #53 – это не игрушка. Это полнофункциональная модель, разработанная в комплексе взаимодействия электроники, механики и аэродинамики. Наша компания не несет никакой ответственности за повреждения модели и/или имущества из-за неправильного использования модели, связанного с неправильным управлением или сборкой. Безопасное управление этой моделью – это Ваша ответственность.
2. При зарядке аккумуляторов не допускайте их перезаряда. Перезарядка аккумуляторов может вызвать возгорание или взрыв. Если во время зарядки батарея перегрелась, немедленно остановите зарядку. Используйте только надлежащие зарядные устройства. Никогда не укорачивайте провод!
3. Не разрешайте детям до 12 лет управлять вертолетом.
4. Любые ситуации, при которых лопасти основного ротора не смогут вращаться, или падение с повреждением вертолета, могут привести к возгоранию или взрыву вертолета. В такой ситуации НЕМЕДЛЕННО переведите ручку газа в минимальное положение.

## Меры предосторожности

- 1) Поскольку вертолет управляется с помощью системы радиуправления, важно убедиться, что Вы всегда используете новые или полностью заряженные батареи. Никогда не допускайте сильной разрядки батарей, иначе Вы рискуете потерять управление вертолетом.
- 2) Не позволяйте электрическим компонентам намокать. Иначе может произойти короткое замыкание.
- 3) В начале каждого дня полетов или перед первым полетом новой или отремонтированной модели, Вам необходимо проводить проверку дальности работы Вашего радиооборудования.
- 4) Если Ваш вертолет стал грязным, не используйте для его чистки ацетон или другие растворители. Растворители повредят пластиковые и полимерные части.
- 5) Всегда сначала включайте передатчик, и только после этого подключайте аккумуляторы на вертолете. При выключении вертолета, сначала отключайте аккумуляторы на модели, а затем выключайте передатчик.
- 6) Никогда не укорачивайте антенну приемника, поскольку Вы можете потерять управление вертолетом во время полета.
- 7) Перед полетом убедитесь в том, что антенна передатчика полностью выдвинута и направлена вверх, а не вниз.



## Особенности передатчика

### Особенности 4-х канального передатчика:

1. Многоуровневый индикатор заряда батарей.
2. Сочетание эргономики и стандартной формы передатчика.
3. Переключатели DIP подходят для различных серво. Можно выполнять такие маневры как подъем, снижение, вперед, назад, влево, право и так далее.
4. 4-х канальный микрокомпьютер выполняет роль кодировщик, PPM модуляция, выходная мощность  $\leq 200\text{MW}$ , ток 1500мА; источник питания 1,2В x 8 Ni-Cd аккумуляторов (9,6В 600мАч) или 1,5В x 8AA батарей.

### Управление и функции передатчика:

#### MODE 1

1. **Левая ручка тангаж/курс** управляет движением модели вперед-назад и разворотом вокруг оси. Нажмите ручку от себя, чтобы лететь вперед, потяните ее вниз, чтобы лететь назад. Чтобы развернуть модель против часовой стрелки – ручку влево, по часовой стрелке – вправо.

2. **Правая ручка газ/крен** управляет высотой и креном влево/вправо. Чтобы взлететь вверх, нажмите ручку от себя, чтобы снизить высоту – на себя. Чтобы перемещаться правым боком – ручку вправо, левым боком – ручку влево.

#### MODE 2

1. **Левая ручка газ/курс** управляет высотой и разворотом вокруг оси (курс). Чтобы взлететь вверх, нажмите ручку от себя, чтобы снизить высоту – на себя. Чтобы развернуть модель против часовой стрелки – ручку влево, по часовой стрелке – вправо.

2. **Правая ручка тангаж/крен** управляет движением модели вперед-назад и креном влево/вправо. Нажмите ручку от себя, чтобы лететь вперед, потяните ее вниз, чтобы лететь назад. Чтобы перемещаться правым боком – ручку вправо, левым боком – ручку влево.

3. **Индикатор питания** показывает состояние батареек (или аккумуляторов) передатчика. Зеленый цвет означает, что заряд достаточный. Желтый – что батареи разряжены и их необходимо заменить. Красный – что батареи передатчика сильно разряжены и продолжать полеты без замены батарей нельзя.

4. **Триммер тангажа** служит для регулировки полета вперед и назад. Сдвиньте триммер вперед, чтобы лететь вперед, сдвиньте назад, чтобы лететь назад.

5. **Триммер курса** регулирует направление полета (курс). Сдвиньте триммер влево, чтобы повернуть вертолет по часовой стрелке, вправо – против часовой стрелки.

6. **Триммер газа** служит для регулировки набора высоты и снижения. Сдвиньте триммер вперед, чтобы поднять вертолет, назад – чтобы опустить.

7. **Триммер крена** регулирует полеты Вашего вертолета влево и вправо. Сдвиньте триммер влево для того, чтобы лететь влево; сдвиньте триммер вправо, чтобы лететь вправо.

8. **Выключатель питания** включает и выключает передатчик.

9. **Антенна** служит для передачи радиосигнала.

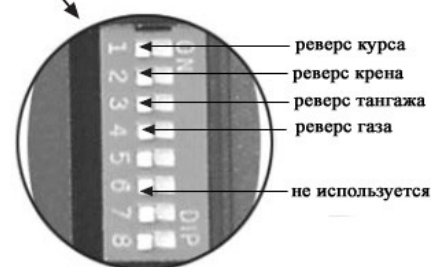
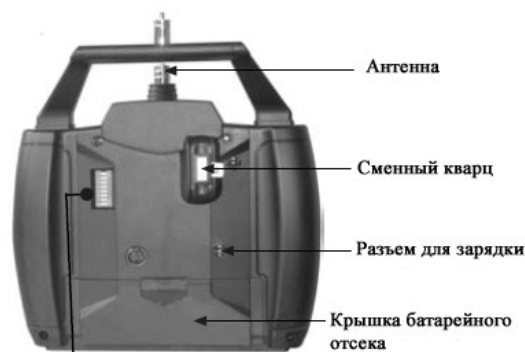
10. **Разъем для сменного кварца.** Позволяет изменять частоту передатчика заменой кварца.

11. **Разъем для зарядки** аккумуляторов (если они используются) в передатчике.

12. **Отсек для батарей.** Пожалуйста, следите за полярностью батарей.

### Назначение переключателей на задней поверхности передатчика

1. **Реверс курса.** Реверс рукоятки курса.
2. **Реверс крена.** Реверс серво элерона.
3. **Реверс тангажа.** Реверс серво руля высоты.
4. **Реверс газа.** Реверс рукоятки газа.
5. **Не используются.**



### Заводские настройки #53

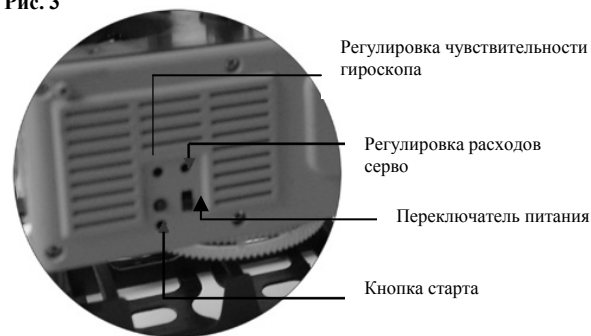
КАНАЛ	ON/OFF
1	ON
2	OFF
3	ON
4	ON
5-8	Не используется

## Особенности приемника

### Особенности приемника #53 (рис. 3):

1. **Переключатель питания.** Включает и выключает питание. Поднимите переключатель для включения, опустите для выключения питания.
2. **Кнопка старта.** Нажмите ее после завершения всех настроек.
3. **Регулировка расходов серво.** По часовой стрелке – увеличивает расход, против – уменьшает.
4. **Регулировка чувствительности гироскопа.** 4-х канальный микрокомпьютер выполняет роль кодировщик, PPM модуляция, выходная мощность  $\leq 200\text{MW}$ , ток 1500mA; источник питания 1,2В x 8 Ni-Cd аккумуляторов (9,6В 600мАч) или 1,5В x 8AA батареей.

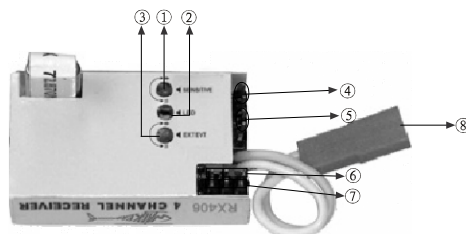
Рис. 3



### Особенности приемника #53-1 (рис. 3):

1. **Настройка чувствительности гироскопа.** Настройте чувствительность, основываясь на полете вертолета. Поворот по часовой стрелке увеличивает чувствительность, против часовой стрелки – снижает.
2. **Светодиод.** Светодиод отражает статус соединения. Частое мигание светодиода означает, что идет соединение с передатчиком; включение светодиода означает, что сигнал получен и приемник соединился с передатчиком; медленное мигание означает, что сигнал не может быть получен.
3. **Настройка расхода серво.** Используется для регулировки хода рычагов серво. Поворот по часовой стрелке увеличивает расход, против часовой стрелки – уменьшает.
4. **Разъем для подключения** второго мотора.
5. **Разъем для подключения** основного мотора.
6. **Разъем для подключения** серво управления креном.
7. **Разъем для подключения** серво управления тангажом.
8. **Разъем для подключения** аккумулятора.

Рис.4



- |                    |                  |
|--------------------|------------------|
| ① Чувствительность | ⑤ Осн. Двигатель |
| ② Диод             | ⑥ Канал 2        |
| ③ Расходы          | ⑦ Канал 1        |
| ④ Второй двигатель | ⑧ Аккумулятор    |

## Сборка флайбара

1. Оденьте грузик флайбара на ось. Затем проденьте ось флайбара через отверстие 1, как указано на рис. 6-1.
2. Расположите грузик флайбара таким образом, чтобы его прорезь соответствовала внутренней направляющей резиновой муфты, а затем вставьте его внутрь (рис. 6-2).
3. Поверните резиновую муфту на 90° против часовой стрелки и полностью вставьте крюк оси флайбара в отверстие 2 (рис. 6-3).

**Внимание:** Во время полета неправильно закрепленный флайбар может вылететь на большой скорости. Это может привести к травмам и повреждению собственности.

Рис. 5

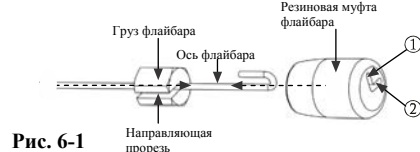


Рис. 6-1

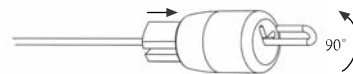


Рис. 6-2

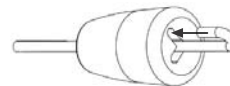


Рис. 6-3

## Установка аккумулятора

- 1. Установка аккумулятора.** Установите аккумулятор в специальном держателе на вертолете.
- 2. Установка центра тяжести.** Расположите вертолет на горизонтальной поверхности и установите флайбар перпендикулярно к хвостовой балке. Держа вертолет за флайбар указательными пальцами, как показано на рисунке 8, приподнимите вертолет и проверьте расположение центра тяжести. Хвостовая балка должна быть параллельна земле. Если это не так, отбалансируйте вертолет, передвигая аккумулятор вперед и назад. Проверяйте центр тяжести только при установленном аккумуляторе и кабине.

Рис. 8

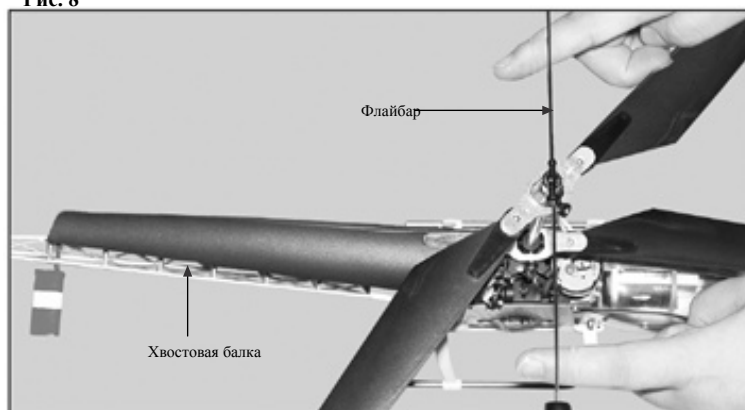


Рис. 7

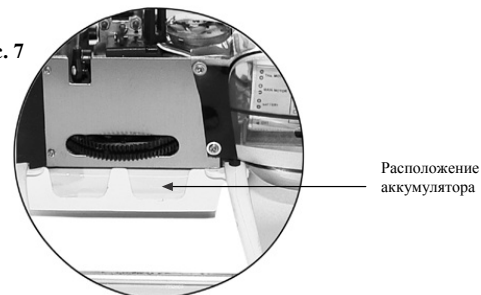


Рис. 9-1

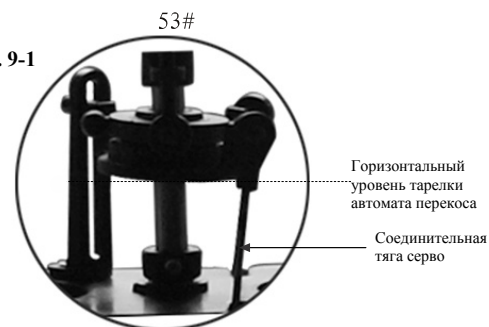
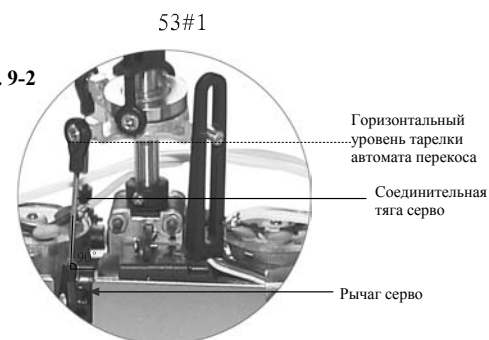


Рис. 9-2



## Настройка тарелки автомата перекоса

- 1. Проверка настройки тарелки автомата перекоса.** Переместите ручку газа и триммер газа вниз, в позицию минимального газа. Переместите триммер тангажа и триммер крена в среднее положение. Включите передатчик и затем подключите аккумуляторы к приемнику. Убедитесь, что тарелка автомата перекоса находится в строго горизонтальном положении.
- 2. Настройка тарелки автомата перекоса.** Вам необходимо проделать следующие шаги: 1 – переподключите питание приемник и установите рычаг сервомашинки так, чтобы угол между ней и шаровой тягой составлял  $90^\circ$  (Рис. 9). 2 – отрегулируйте длину шаровой тяги так, чтобы тарелка автомата перекоса встала в горизонтальное положение.

Рис. 10-1



Рис. 10-2




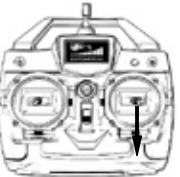
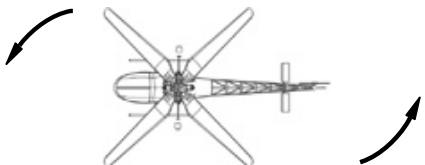
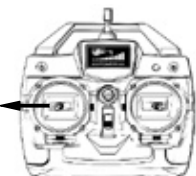
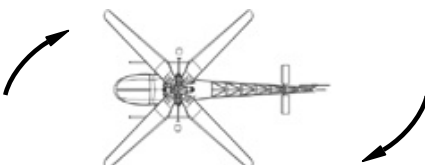

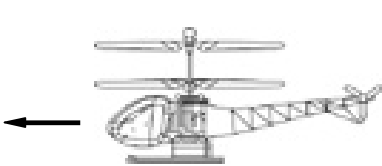
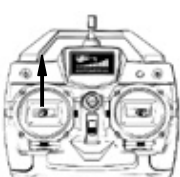
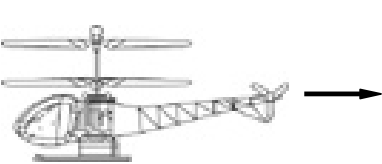
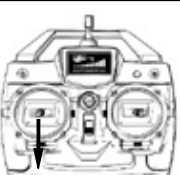



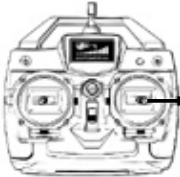


## Настройка лопастей

- 1. Проверка лопастей основного ротора.** 1) проверьте, чтобы фиксирующие винты не затянуты слишком сильно или слабо. 2) проверьте вращаются ли лопасти на одном уровне. Неправильная трассировка ведет к нестабильному полету.
- 2. Настройка лопастей основного ротора.** 1) если фиксирующие винты слишком ослаблены, затяните их немного; в обратном случае – ослабьте. 2) Чтобы лопасти вращались на одном уровне, отрегулируйте длину короткой шаровой тяги (рис. 10).

## Основные приемы управления

### MODE 1

Движение вверх			Ручка газа вверх
Движение вниз			Ручка газа вниз
Вращение влево			Ручка курса влево
Вращение вправо			Ручка курса вправо
Движение вперед			Ручка тангажа вверх
Движение назад			Ручка тангажа вниз
Движение левым боком			Ручка крена влево
Движение правым боком			Ручка крена вправо