

## ЗАМЕТКИ



# Hawk 1500

### Руководство по сборке



№ 4344

#### Характеристики

Размах крыла: 1520 мм

Длина: 925 мм

Площадь крыла: 22дм<sup>2</sup>

Вес: 600г

Мотор: OBL29/09-07A

Крыло: RG-15

### Гарантия

Мы гарантируем, что данный набор не имеет дефектов материалов или сборки на момент продажи. Гарантия не покрывает случаи повреждения в результате использования и не распространяется сверх набора и ограничена стоимостью набора. При сборке этого набора, пользователь признает за собой ответственность за любые повреждения товара при сборке. Претензии к дилеру или Thunder Tiger не принимаются после начала сборки товара..

### Внимание!

Это не игрушка! Сборка и полет требуют присутствия взрослых. Перед сборкой и полетом прочтите это руководство. Проверьте комплектацию и повреждение частей.

**Введение**

Благодарим Вас за покупку Thunder Tiger eHawk 1500. Это новое поколение 1.5 метровых планеров доставит Вам большое удовольствие от планирования. В комплекте идет бесколлекторный мотор-аутраннер OBL29/09-07A и складывающийся пропеллер. В отличие от своего предшественника eHawk 1400, новый планер eHawk 1500 имеет новое проверенное крыло RG15, состоящее из двух половин, и V-образную конструкцию крыла, что обеспечивает легкую транспортировку.

eHawk 1500 разработан для пилотов с навыками полета. Перед сборкой прочтите инструкцию, чтобы понять последовательность шагов сборки. Сравните комплектацию Вашего набора с фотографией, чтобы убедиться что нет недостающих или поврежденных деталей. Это также поможет Вам ознакомиться с набором и каждой деталью планера.

**СОДЕРЖАНИЕ**

Введение.....	2
Детали.....	3
Крыло.....	4
Хвостовое оперение.....	5-6
Пропеллер.....	7-8
Балансировка.....	9
Меры предосторожности.....	11



**Бесколлекторный мотор:**  
OBL29/09-07A ( No.2354)



**Радио:** 4-канальная аппаратура радиуправления с 3 микросерво



Вам понадобятся два типа клея: эпоксидный и циакриновый клей



**Регулятор:**  
ACE BLC12A (No. 8026)



**Аккумулятор:** Рекомендуется использовать ACE Power Lipo 3S1P 1100мАч.

**Также требуются:**

- Средняя наждачная бумага
- Спирт
- Бумажные салфетки
- Хоббийный нож
- Рулетка
- Ручка, Карандаш или Маркер
- Крестообразная и плоская отвертки
- Ножницы
- Острогубцы

**Откройте коробку и проверьте наличие всех деталей**

**AS6586 Набор фюзеляжа**

Фюзеляж (1)

Опора (1)      3x5мм винт (2)      Глухая гайка(4)

Рамка серво (1)      Крепление крыла А (2)      Крепление крыла В (2)      Липучка (2)

**AS6593 Кабина**

Кабина (1)      2X5 мм Деревянные винты(3)

**AS6594 Хвостовая балка**

Хвостовая балка (1)

**AS6587 Набор основного крыла (Фиолетовый)**  
**AS6587L Набор основного крыла (Синий)**  
**AS6587Y Набор основного крыла (Желтый)**  
**AS6587X Набор основного крыла (Бесцветный)**

Основное крыло (L,R/1)

Тяга (2)      Карбоновая трубка (2)

3x20мм винт (4)      Петелька (4)

**№.2354 OBL 29/09-07A**

Бесколлекторный мотор-аутраннер 29/09-07A (1)

**AS6243 Кабанчики**

Задняя плита (2)      Основание кабанчика(2)

2x22мм Винт (2)      Нейлоновый кабанчик(2)

**AS6588 Хвостовое оперение (фиолетовое)**  
**AS6588L Хвостовое оперение (синее)**  
**AS6588Y Хвостовое оперение (желтое)**  
**AS6588X Хвостовое оперение (бесцв.)**

V-образный хвост (1)

**AS6592 Крепление хвоста**

Полоска крепл. хвоста(1)      Крепление хвоста (1)

2x8 мм винт с шайбой (2)      3x6мм Установочный винт (1)

**AS6589 10x6 Складывающийся пропеллер**

Лопасть (2)      Кок (1)      Задняя пластина(1)      3x6мм уст. винт (2)      M2.5 гайка (2)

M2 шестигр. ключ (1)      M1.5 шестигр. ключа (1)      2x6 мм шуруп (1)      2.6x16мм винт (2)

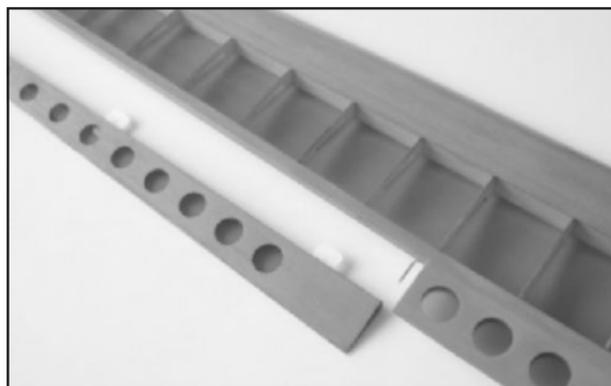
**AS6590 Набор тяг**

Тяга элеронов (2)      Карабин (4)

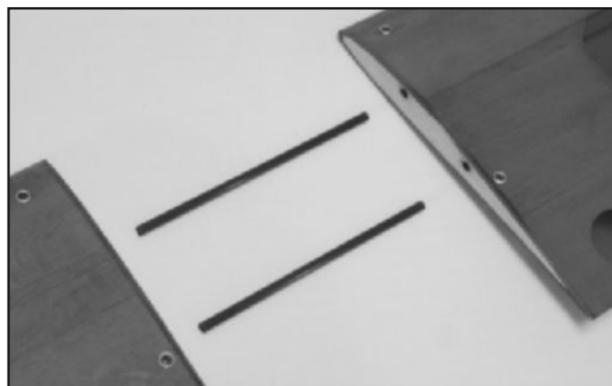
Тяга руля высоты (2)

**AS6591 Наклейки**

Наклейки (1)



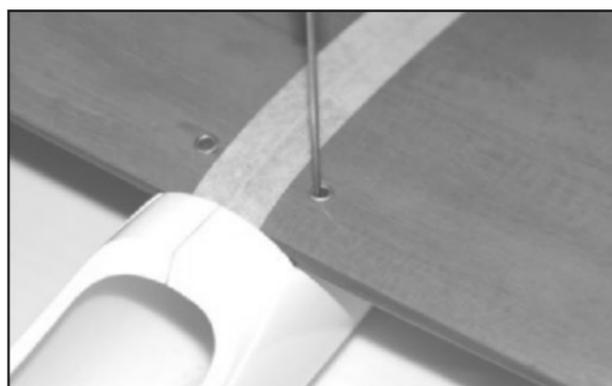
1. Снимите элерон и выровняйте все петли. Нанесите немного эпоксидного клея в отверстие тяги и установите элерон. Зафиксируйте все петли циакриновым клеем, после этого проверьте, чтобы элерон свободно отклонялся.



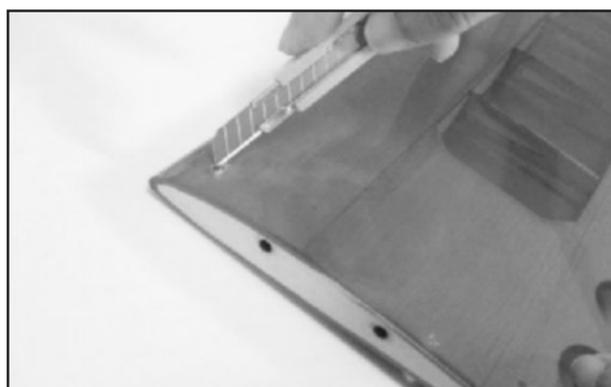
4. Соедините две половины крыла при помощи карбоновых соединителей. Место соединения двух половин проклейте скотчем. Убедитесь, что половины плотно сопоставлены друг с другом.



2. Разместите петлю тяги на штырьке реактивной тяги.



5. Расположите крыло на фюзеляже. Наметьте точки сверления на фюзеляже.



3. При помощи хоббийного ножа снимите пленку с отверстия. Затем установите петлю на место и зафиксируйте циакриновым клеем на крыле.



6. Расположите крепление крыла для проверки того, правильно ли Вы наметили отверстия. Просверлите 3,5 мм отверстия в отмеченных местах.



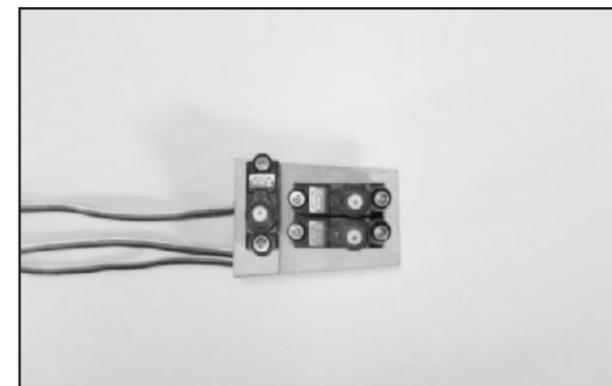
7. Установите глухие гайки как указано на рисунке.



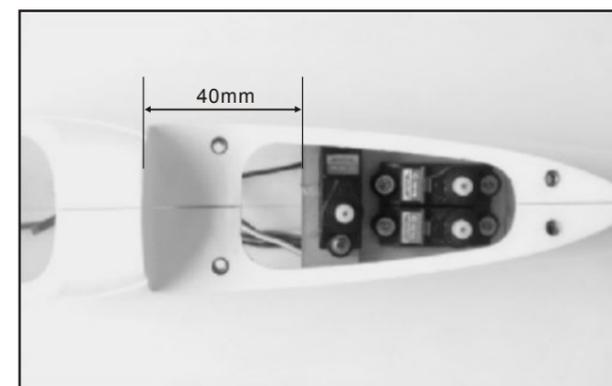
8. Приклейте крепления крыла на место. Возможно Вам понадобится немного зачистить поверхность для лучшего приклеивания. Убедитесь, что клей не попал в гайку.



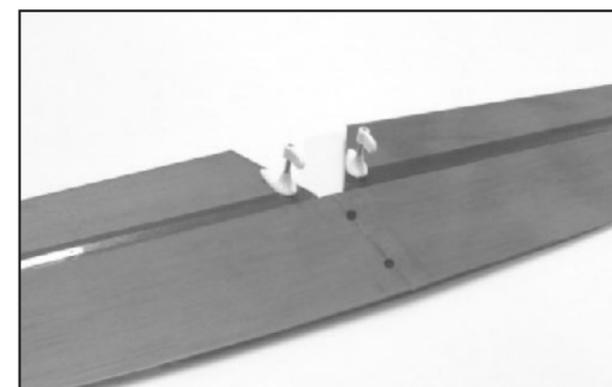
9. Приклейте опору серво на рамку серво как указано выше.



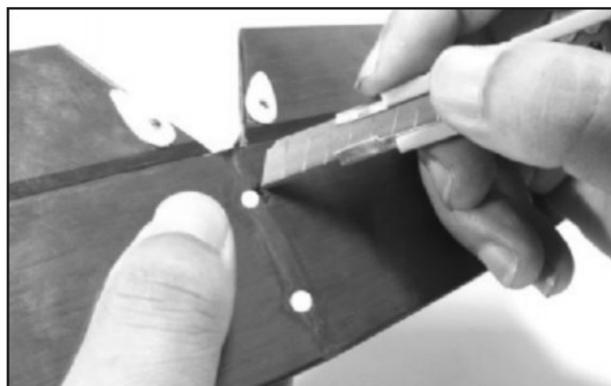
10. Закрепите серво шайбами и винтами, которые идут в комплекте с серво, как указано на фото. Обратите внимание на ориентировку серво.



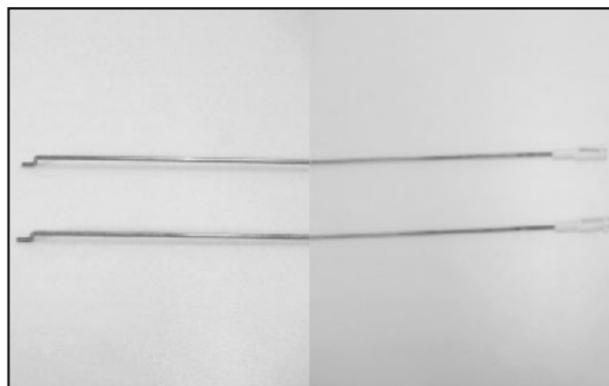
11. Приклейте рамку серво в фюзеляж. Внимание: не надавливайте слишком сильно, иначе Вы можете повредить стеклопластик. Рекомендуется установить расстояние между краем рамки серво и передней кромкой крыла 40 мм (см. фото).



12. Установите кабанчики и петли как указано на рисунке.



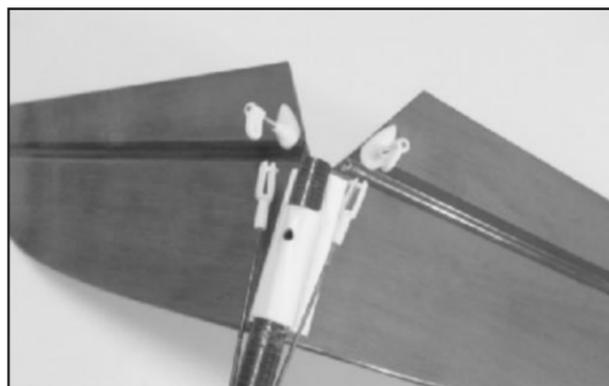
13. При помощи хоббийного ножа снимите пленку с отверстий крепления. При необходимости, отутюжьте место крепления.



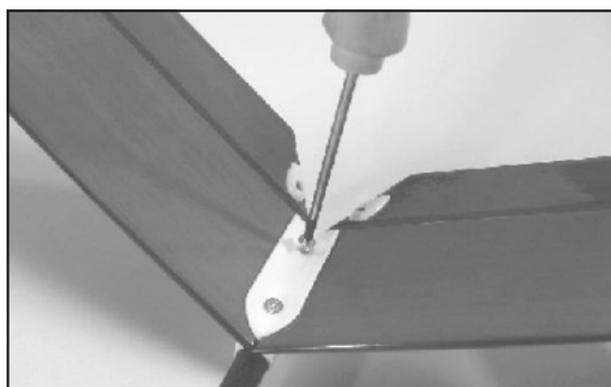
16. Закрепите карабины на тягах, обратите внимание на ориентировку Z-изгиба и карабинов.



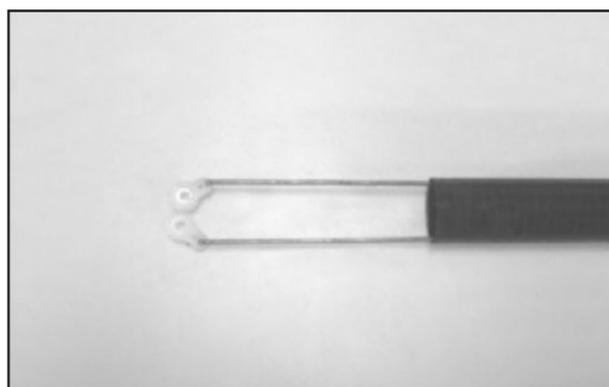
14. Наметьте положение хвостовой балки и крепления хвостового оперения. Закрепите крепление при помощи 3.6 мм винта как указано на фото. Отверстия для выхода тяг должны быть на одном уровне с креплением.



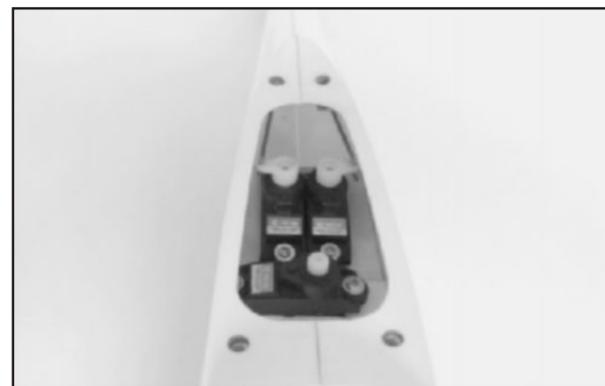
17. Вставьте тягу Z-изгибом в отверстие как указано. Еще не защелкивайте карабин.



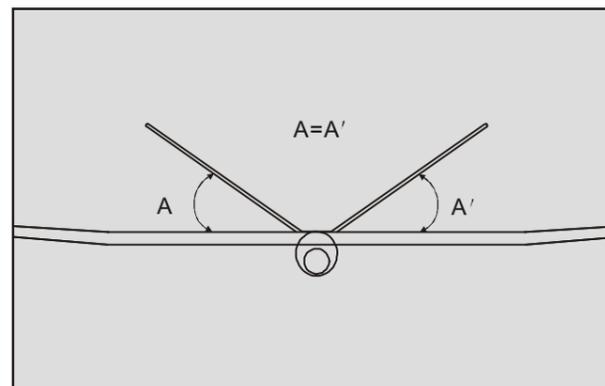
15. Согните горизонтальное хвостовое оперение и разместите на креплении. Затем закрепите при помощи полоски крепления хвоста и винтов 2x8мм



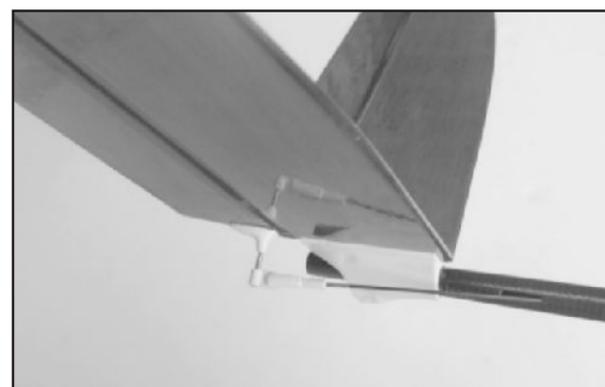
18. Расположите рычаги серво, вставьте Z-изгиб тяги во второе отверстие. Отрежьте лишнее с рычага серво, если он будет задевать за фюзеляж.



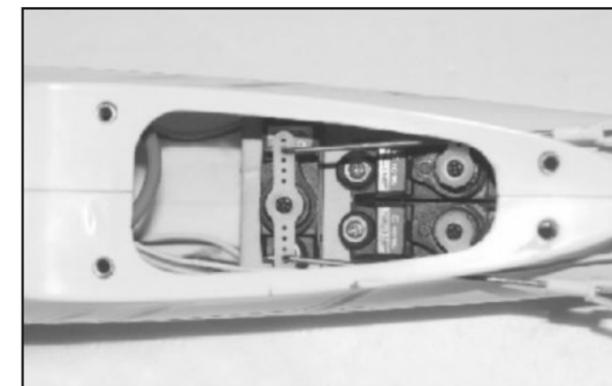
19. Прикрепите хвостовую балку и затем присоедините оба рычага к серво. Убедитесь в том, что тяги перекрещиваются, то есть левое серво руля высоты управляет правым рулем высоты. Закрепите рычаг серво специальным винтом когда серво будет в нейтральном положении.



20. Временно установите основное крыло на фюзеляж при помощи четырех винтов 3x20 мм. Поверните хвостовую балку так, чтобы углы между хвостовым оперением и основным крылом были одинаковыми. Затем приклейте хвостовую балку.



21. Защелкните карабины на кабанчиках рулей высоты.



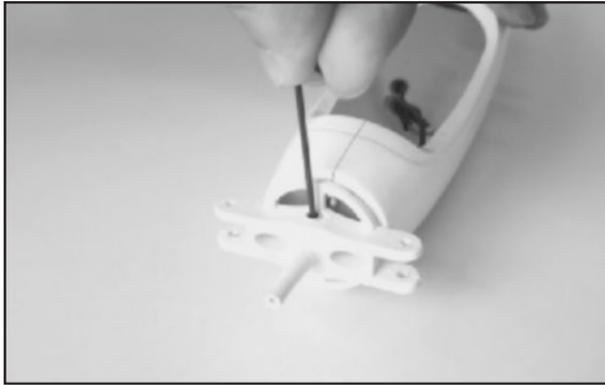
22. Снимите основное крыло, установите рычаг серво элеронов и тяги. Прикрепите карабины к тяге.



23. Снова установите основное крыло, защелкните карабины на кабанчиках контрольных поверхностей когда серво будет в нейтральном положении.



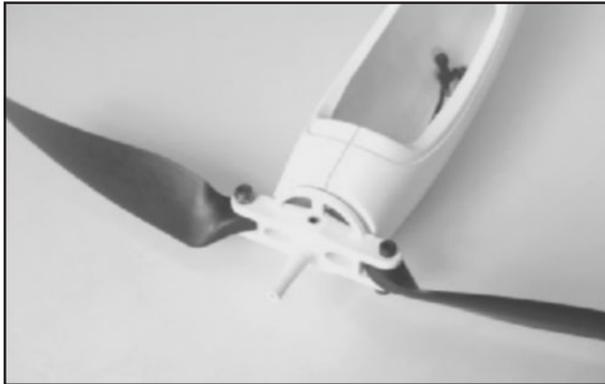
24. Закрепите мотор (рекомендуется Thunder Tiger OBL29/09-07A) при помощи винтов 3x5 мм. Убедитесь в том, что провода не соприкасаются с двигателем. При необходимости прикрепите скотчем. Расположите детали складывающегося пропеллера как указано.



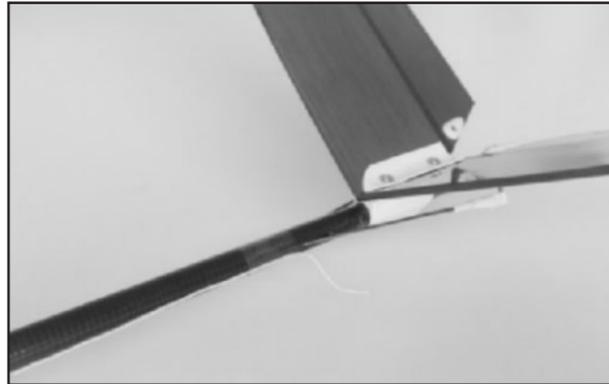
25. Установите держатель лопастей на валу двигателя и закрепите двумя винтами 3x6 мм. Убедитесь, что держатель находится почти вплотную к фюзеляжу, но не касается его.



28. Прикрепите одну часть липучки к аккумулятору, другую к фюзеляжу. Согласно инструкции производителя приемника и регулятора скорости соедините провода и настройте функцию V-образного хвостового оперения. Регулятор скорости и приемник должны располагаться как указано на фото.



26. Установите складывающийся пропеллер и закрепите винтами 2,6x16 мм. Не перетяните – лопасти должны складываться свободно.



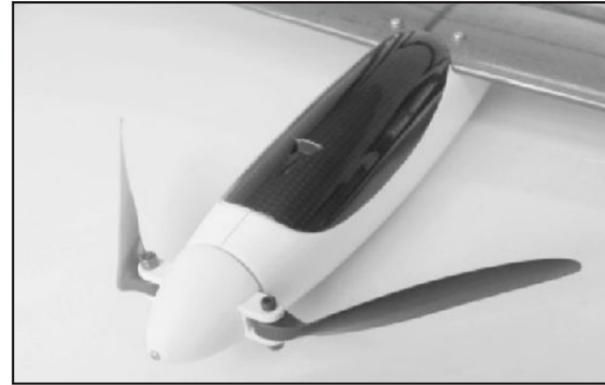
29. Пропустите провод антенны через хвостовую балку и закрепите скотчем.



27. Закрепите кок винта самонарезным винтом 2x6 мм как указано.



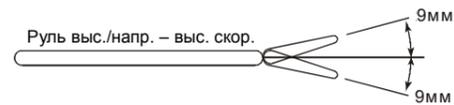
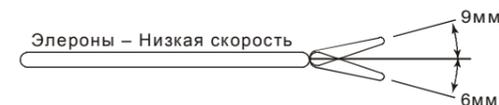
30. Вырежьте кабину по линии. Сделайте отверстие для охлаждения воздуха.



31. Расположите кабину на месте. Вы можете закрепить ее при помощи скотча или просверлить три отверстия 1,5 мм и закрепить кабину винтами 2x5 мм.

## РАСХОДЫ

Убедитесь, что серво вращаются в правильном направлении. Если нет – сделайте реверс на передатчике. Установите расходы как указано ниже.



## БАЛАНСИРОВКА

**Внимание! Не запускайте модель без балансировки. Неправильно отбалансированная модель нестабильна в управлении, что может вызвать повреждение и/или травму.**

1. Переверните крыло (или самолет, если собран) и отмерьте 53мм от режущей кромки крыла у его основания и сделайте отметку ручкой. Это центр тяжести.
2. Полностью собранную модель держите модель на кончике пальцев, расположенных в районе ранее нанесенных точек. Если балансировка была произведена верно – самолет будет висеть горизонтально.



## Баланс

Балансировка модели очень важна и не должна оставаться без внимания. Центр тяжести должен быть в 53 мм позади режущей кромки крыла у его начала, параллельно фюзеляжу. Для балансировки двигайте аккумулятор вперед или назад.

## Первые полеты!

### НЕОБХОДИМЫЕ ПРОВЕРКИ!

Перед первым полетом проверьте следующее:

1. Полностью зарядите передатчик и аккумулятор согласно инструкции производителя.
2. Проверьте направление движений контрольных поверхностей и работу регулятора скорости согласно инструкции.
3. Проверьте дальность действия радиопередачи.
4. Проверьте, установили ли Вы все винты в рычаги серво и что карабины надежно закреплены на кабачках.

Мы настоятельно рекомендуем, чтобы с Вами рядом находился опытный пилот, если Вы только новичок.

## Полеты на eHawk 1500

Прежде всего, если Вы летаете не один, убедитесь, что никто не летает на Вашей частоте. Если все же такие люди есть, выключите радиопередачу и дождитесь пока частота не будет свободной.

Затем, несмотря на то, что eHawk1500 очень прост в управлении, мы рекомендуем попросить помощи у опытного моделиста. Он сэкономит Ваше время и предотвратит возможное разочарование в моделизме, помогая Вам безопасно поднять Вашу модель в воздух и оттримировать ее для Вас.

**Важно:** Радиоуправление настроено таким образом, что контрольные поверхности управляются также как если бы Вы сидели в кабине настоящего самолета. Если Вы хотите снизиться, потяните ручку руля высоты вперед, для набора высоты потяните ручку на себя, для поворота направо, переведите ручку элерона вправо и ручку руля высоты вверх и наоборот. Если Вы хотите включить мотор, потяните ручку газа вперед, для выключения – потяните назад. Большинство проблем у новичков связано с тем, что когда самолет летит на Вас, команда поворота вправо на передатчике вызовет поворот модели влево относительно Вас (но вправо относительно самолета). К счастью команды вправо и вниз не меняются. Самым легким решением этой проблемы можно считать способ, когда Вы смотрите все время по направлению туда, куда летит самолет. Иногда Вам придется смотреть через плечо, но многие моделисты считают это самым простым способом научиться.

## ПЕРВЫЕ ПОЛЕТЫ.

В первые Ваши полеты Вы будете привыкать к новому самолету и его летным характеристикам. Держите модель против ветра и наберите хорошую высоту, чтобы выключить мотор и оттримировать Ваш eHawk 1500 для планирования. Начните планирование выключив мотор на высоте. Пусть опытный пилот настроит Вам триммеры так, чтобы самолет летел прямо на одном уровне без какого-либо вмешательства. Когда триммеры настроены попробуйте выполнить плавные повороты в обе стороны с минимальной потерей высоты. Затем снова наберите высоту. Практикуйтесь в этом до тех пор, пока не начнете уверенно управлять самолетом. В зависимости от аккумулятора на самолете Вы сможете совершить 5-6 хороших наборов высоты на одном заряде батарей. Когда регулятор скорости перестанет питать мотор, Вам необходимо настроиться на посадку. Продолжайте плавные повороты выравнивая eHawk 1500 над посадочной полосой. Перед самой посадкой поднимите нос модели рулями высоты снижая скорость модели. Совершите несколько таких полетов для ознакомления с характеристиками модели и обучения навыкам планирования. Когда Вы достаточно научитесь летать на eHawk 1500 можете переходить к поискам термальных потоков, что значительно увеличит время полета.

## ТЕРМАЛЬНЫЕ ПОТОКИ

Парение в восходящих потоках воздуха является одним из самых интересных видов полетов. Хотите верить, хотите – нет, но Ваша модель может подниматься на

тысячи футов, оставаясь в воздухе несколько часов. Следующие разделы помогут Вам понять преимущества воздушных потоков.

Термальными потоками называются потоки восходящего воздуха, вызванные тем, что они теплее окружающего воздуха. Торнадо очень похожи на эти потоки, но конечно же в разы сильнее.

Воздушные потоки возникают когда солнце, или другие источники тепла нагревают воздух в одном месте быстрее и/или теплее, чем вокруг. Более темные поверхности (асфальт, распаханные поля и др.) собирают солнечную энергию быстрее чем более светлые и являются хорошими генераторами воздушных потоков. Теплый воздух легче (менее плотный), чем холодный и поэтому поднимается вверх. Восходящие потоки начинают вращаться, как уходящая в слив вода, и формируют перевернутый конус, расходящийся с набором высоты. Этот теплый воздух несет водяной пар, который конденсируется на высоте в более холодном воздухе, формируя кучевые облака, глядя на которые, опытные планеристы понимают где искать восходящие потоки. Воздушные потоки различаются по силе, но часто имеют воздух, поднимающийся со скоростью 1200 футов в минуту. Некоторые термальные потоки настолько сильны, что могут повредить планер, особенно если он летит быстро и встречает восходящий поток воздуха.

## ПАРЕНИЕ В ТЕРМАЛЬНЫХ ПОТОКАХ

Требуется длительная практика и концентрация, для того, чтобы научиться парить в воздухе как орлы или ястребы. Так как пилот не сидит в кабине планера, он не чувствует термальные потоки, а может только увидеть реакцию самолета на поток воздуха. Поэтому часто, несмотря на внимательность, пилот может даже не представлять что находится рядом с термальным потоком. Так как большинство воздушных потоков сравнительно малы в размерах, меньше 100 футов в диаметре у поверхности, редко когда планер будет влетать в воздушный поток и начинать набор высоты. Чаще всего он будет пролетать рядом с термальным потоком, и то крыло, которое будет к нему ближе будет задирается и уводить самолет от потока воздуха. Поэтому, неопытные пилоты могут метаться между потоками, даже не зная, что рядом восходящие потоки воздуха. Для полетов в воздушных потоках требуется минимальное вмешательство в управление, насколько это возможно. Смотрите внимательно на планер и он будет Вам показывать, что происходит с воздухом рядом с ним.

Если планер влетает прямо в воздушный поток он начнет подниматься или перестанет снижаться на обычной скорости. Продолжайте лететь прямо до тех пор, пока не поймете что прошли через район максимального подъема. Теперь начинайте летать плавными, аккуратными кругами. Так как воздушный поток представляет собой перевернутый конус, чем ниже Вы находитесь, тем меньший диаметр должен быть у круга. С набором высоты диаметр кругов может быть увеличен. Воздушные потоки часто бывают разорваны ветром, поэтому следуйте за ветром. Не слишком увлекайтесь, потому как Вы можете потерять управление над планером из-за ограниченного действия радиоуправления.

Если планер летит сам и вдруг начинает поворачивать, с большой долей вероятности можно сказать что он рядом с термальным потоком. Помните, что термальные потоки отворачивают самолет от себя, поэтому развернитесь на 180 градусов и летите в воздушный поток. Если Вы не встречаете поднимающий поток, продолжайте искать в этом районе. Если Вы его нашли, следуйте указаниям, данным выше.

Воздушные потоки могут возникать в любое время дня, но самые сильные часто возникают с 10 до 14 дня, когда солнце в зените.

Если Вы чувствуете что сильно набрали высоту или Вам сложно выйти из сильного термального потока не опускайте нос самолета для снижения высоты. Это очень быстро вызовет большие нагрузки на крыло и оторвет их от фюзеляжа. Самый простой и безопасный способ снизить высоту это полностью повернуть руль направления (влево или вправо) и поднять руль высоты. Это вызовет легкое вращение, которое не приведет к перегрузке крыла. Это особенно удобно когда планер попадает в облако или поднимается слишком высоко. Вращение повысит вероятность отражения солнца от поверхности самолета и Вы его заметите.

Как Вы можете предположить, помимо восходящих потоков воздуха, существуют также нисходящие потоки. Они являются злейшими врагами планеристов и часто являются причиной падений планеров. Чаще всего

нисходящие потоки не такие сильные, как восходящие, но и они могут быстро снизить высоту планера. Поэтому Вы должны быть предельно аккуратны при снижении из восходящего воздушного потока. Если Вы встретили нисходящий поток воздуха немедленно поверните на 90 градусов по ветру. Также немного снизьте руль высоты для набора скорости и вылетайте из нежелательного потока.

## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Вы, как пилот этой радиоуправляемой модели, отвечаете за все происшествия, которые могут возникнуть во время использования. Мы рекомендуем летать на специализированном летном поле, которое специально предназначено для полетов. Всегда будьте осторожны при полетах и соблюдайте меры предосторожности.

## ПОЗДРАВЛЯЕМ!

Теперь сборка завершена и мы надеемся, что Вам понравится эта модели и доставит Вам много часов удовольствия от использования. Благодарим Вас за покупку eHawk 1500 от ThunderTiger и надеемся, что сможем Вас радовать своей продукцией и в дальнейшем.



R/C Model Airplane  
**Safety Cautions**  
THUNDER TIGER CORPORATION  
<http://www.thundertiger.com>



