

**ENERGY
WIND**

Зеленая альтернатива!



ИНСТРУКЦИЯ по установке мачты 15м «EnergiWind»

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
ИНСТРУКЦИЯ ПО СБОРКЕ
ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Подходит к ветрогенераторам:

«3кВт», «4кВт», «5кВт», «6,5кВт», «8кВт», «10кВт»

«Компания Энердживинд»

г. Москва.

2014

Оглавление

1. Назначение и состав мачты	2
2. Общее описание конструкции.....	2
3. Подготовка площадки	3
4. Сборка и монтаж.....	3

1. Назначение и состав мачты

Данное крепление мачты подходит для плотного сухого глинозёмного грунта. В случае песчаного, каменистого или водянистого грунта необходимо бетонирование или использование других методов надежного крепления мачты.

Для сборки мачты требуются следующие материалы:

- Мачтовый комплект EnergyWind 15м
- Мачта:
 - для 5кВт - 8кВт – 3 водопроводные трубы диаметром 108мм, толщиной стенки 3,5мм, длиной 5 м
 - для 10кВт – 3 водопроводные трубы диаметром 159мм, толщиной стенки 6мм, длиной 5 м
- Стрела подъема –
 - для 5кВт - 8кВт – водопроводная труба диаметром 76мм, толщиной стенки 3.5мм, длиной 6 м
 - для 10кВт – водопроводная труба диаметром 89мм, толщиной стенки 4мм, длиной 6 м
- Электролебедка грузоподъемностью не менее 500кг - 1000кг.
- Кувалда
- Лопата
- Гайковерт или ключ
- Преобразователь ржавчины (по желанию)

2. Общее описание конструкции

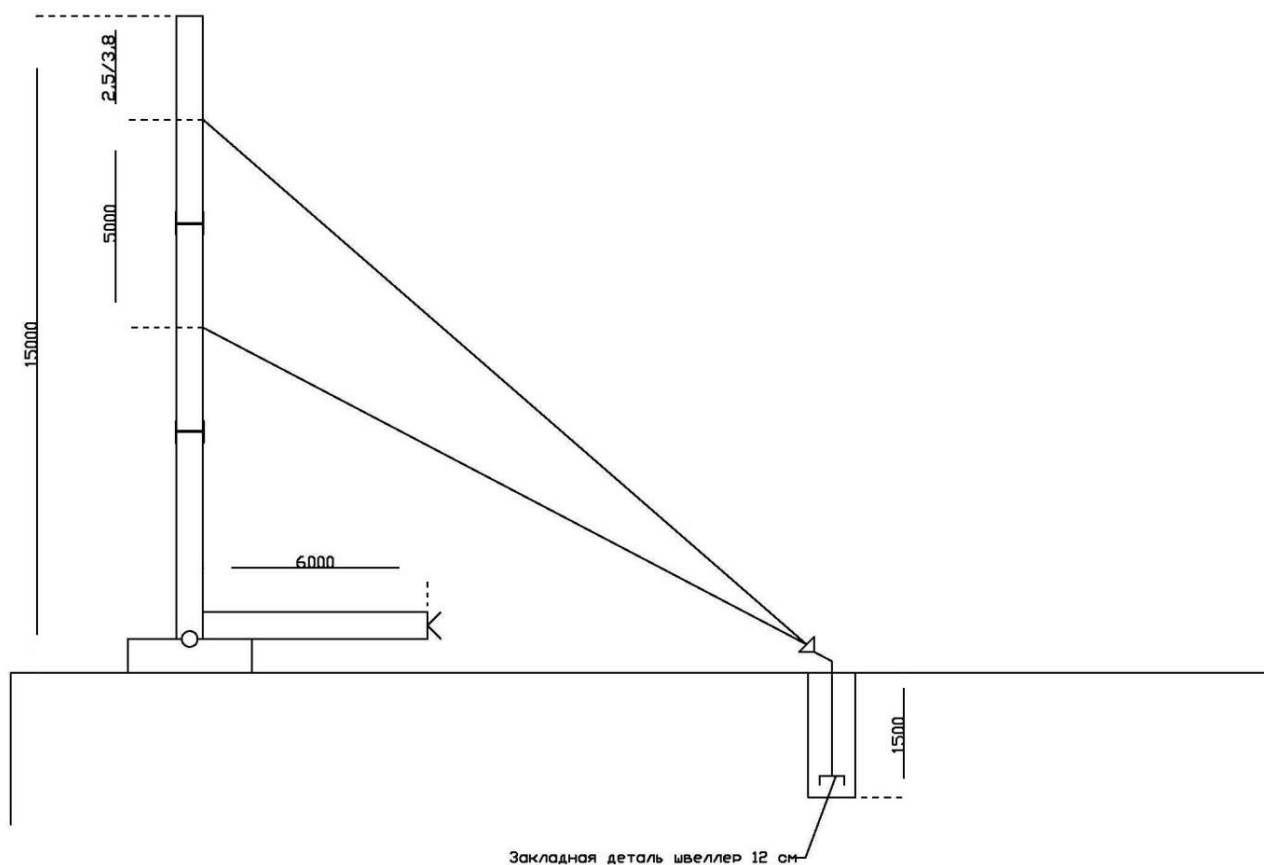
На рисунке № 1 Вы можете видеть общий чертёж конструкции мачты.

1. Мачта состоит:
 - б. для 5кВт - 8кВт – 3 водопроводные трубы диаметром 108мм, толщиной стенки 3,5мм, длиной 5 м
 - с. для 10кВт – 3 водопроводные трубы диаметром 159мм, толщиной стенки 6мм, длиной 5 м
2. Снизу (горизонтально) расположена стрела подъема мачты: 6-ти метровая труба. Она предназначена для подъема/спуска мачты в вертикальное / горизонтальное положение за трос растяжки с помощью электролебедки.
 - а. для 5кВт - 8кВт – водопроводная труба диаметром 76мм, толщиной стенки 3.5мм, длиной 6 м

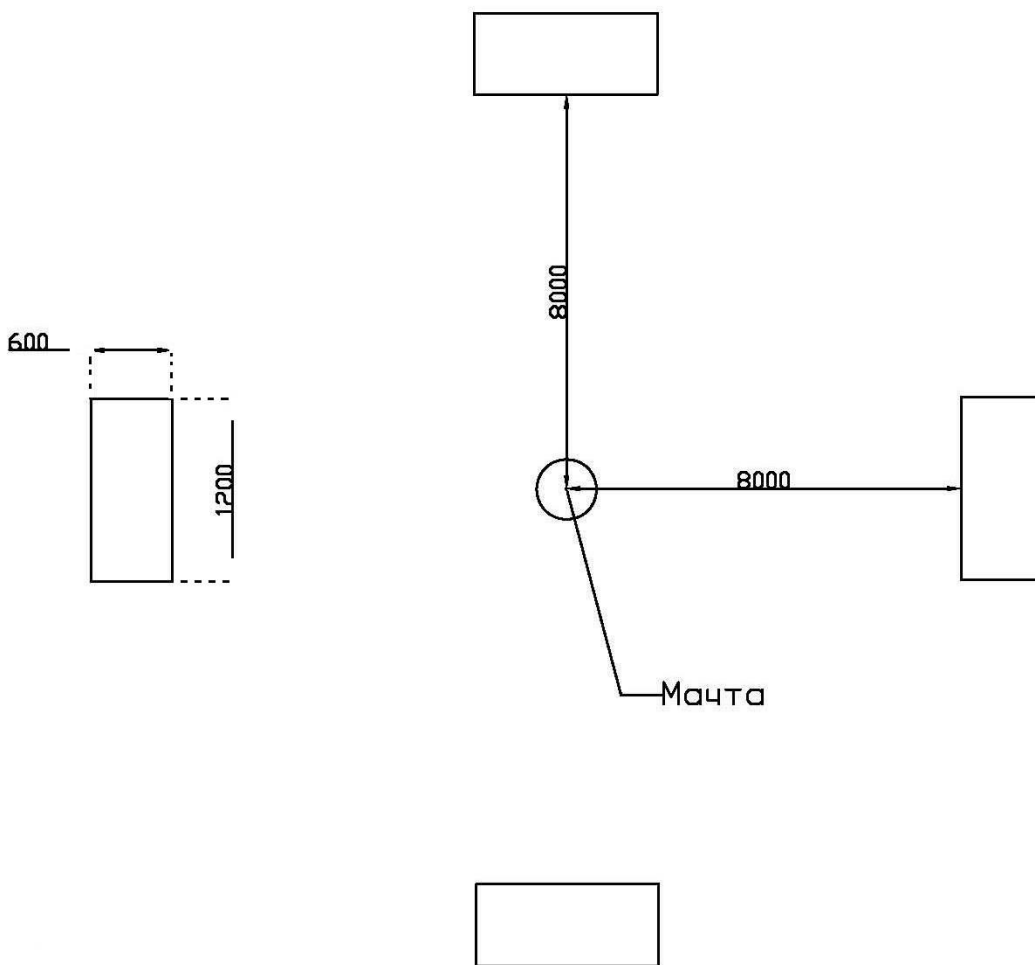
- б. для 10кВт – водопроводная труба диаметром 89мм, толщиной стенки 4мм, длиной 6 м
- 3. Мачта поддерживается с помощью 2-х уровней растяжек, расположенных на высоте мачты 7.5м и 12.5 метров. Растяжки идут в 4-ре стороны. Верхний конец растяжки крепится к мачте за хомут для растяжек на высоте 30-50см от края лопасти в вертикальном положении. Нижний конец растяжки крепится к якорю для растяжек.
- 4. Основание мачты вбивается в грунт до плотного прилегания основания к земле.

Рисунок 1 Общий чертеж конструкции мачты

3. Подготовка площадки



На рисунке 2 схематично обозначено, что от центра мачты с расстоянием 8 метров выкапываются 4 ямы диаметром 0.6x1.2метра глубиной 1.5метра.



4. Сборка и монтаж

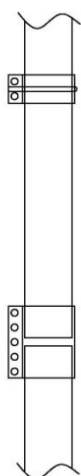


Рисунок 2 Схема размещения хомутов

На рисунке 3 схематично изображены хомут соединения труб и выше хомут крепления растяжек.

Мачта поддерживается с помощью двух уровней растяжек расположенных на высоте 6 метров и 10 метров. Растяжки идут в 4 стороны.

Пошаговый план подъема мачты

Перед сбором мачты трубы требуется покрасить. По желанию покрываем внутри антиржавчиной.



Рисунок 3 Покраска мачты

Производим разметку на местности. Вырываются 4 ямы в 8 метрах от мачты согласно рисунку 3. С помощью специальной пробойной арматуры под углом 45-60 градусов к мачте (от ямы со стороны мачты) пробивается сквозное отверстие на глубину ямы (1.5метра)



Рисунок 4



Рисунок 5



После того как конец пробойной арматуры вышел в глубине ямы она (арматура) извлекается для последующего использования. В пробитое отверстие вставляется тяга.



Рисунок 6

В яме тяга крепится за грунт с помощью швеллера. Между тягами из земли натягиваются нити с целью определить центр под установку основания мачты.



Рисунок 7



Рисунок 8

Основание мачты устанавливается так, чтобы центр трубы находился строго над местом пересечения временно натянутой разметки.

Обязательно строго горизонтальное расположение основания, которое добивается с помощью измерения «Уровнем».

Помните: Совсем лёгкое отклонение основания от горизонтали может привести к большому отклонению от вертикали самой 15 метровой мачты, установленной на таком основании.

Основание мачты как видно закрепляется к грунту при помощи металлических «Уголков». Которые после вбивания в землю прикручиваются к основанию мачты.



Рисунок 9



Рисунок 10

Далее собирается подъёмный механизм (1я труба ложится на основание мачты и в получившееся отверстие загоняется металлический штырь.

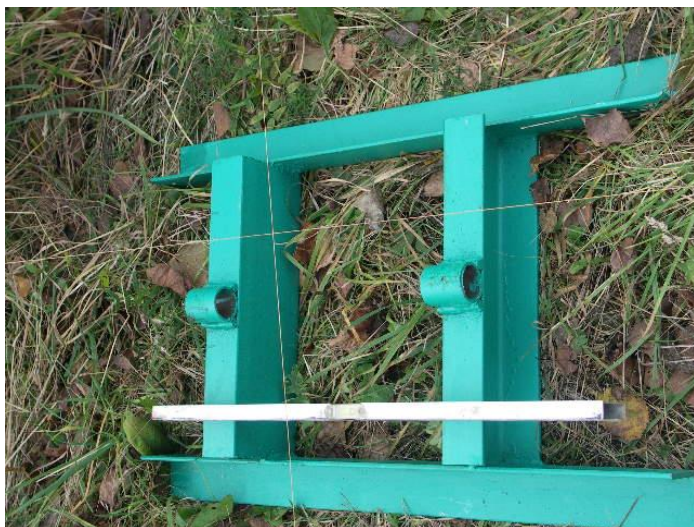


Рисунок 11



Рисунок 12

После начинаем сбор самой мачты. Раскладываем трубы с хомутами и верхней частью основания мачты на земле не соединяя элементы. На нижнюю трубу надевается верхняя часть основания мачты с подъемным механизмом. Затягиваем хомуты основания на все болты.



Рисунок 13



Рисунок 14

Разматываем тросы.

С помощью одного из тросов (растяжки) через трубы и соединительный хомут протягиваем кабеля.

Прикрепляем 2 троса к хомуту для растяжек.

- 1-й трос будет в дальнейшем использоваться для подъема мачты с помощью электротяги
- 2-й трос будет использоваться для центрирования мачты



Рисунок 15 Протягивание кабеля через мачту

На расстоянии 7,5м и 12,5м одеваем на мачту хомуты для растяжек. Далее соединяем трубы хомутами для труб. После чего производим полную и прочную затяжку хомута на все болты. Тросы в соответствии с их направлениями кидаются в стороны якорей.



Рисунок 16 Вид хомута для растяжек



Рисунок 17 Вид соединительного хомута для труб

В верхнюю часть стрелы подъема вставляем V-образный уголок для подъема мачты.

- 1-й трос (передний) наращиваем и протягиваем через V-образный уголок к электролебедке
- 2-й трос (задний) прикрепляем от хомута к якорю справа от мачты
- 3-й трос (справа) прикрепляется к якорю справа от мачты и V-образному уголку
- 4-й трос (слева) прикрепляем к якорю слева от мачты и V-образному уголку

Нижнюю часть стрелы подъема вставляем в верхнее основание мачты.



Рисунок 18 Крепление растяжек в 2 яруса

Трос нижнего яруса растяжек во избежание прогиба и излома ствола мачты должен быть крепко закреплён на конце подъёмной стрелы. Во избежание соскальзывания троса нижнего яруса растяжек с подъёмной стрелы во время операции подъёма – рекомендуем трос соответственно обкрутить ещё и вокруг V-образного уголка

Мачта подготовлена к первичному подъему. **Подъём производится за трос верхнего яруса растяжек!**



Рисунок 19 Мачта перед подъемом без генератора

Производится **пробный подъем без генератора**. Электротягалом тянем вверх до достижения угла 90 градусов и центруем мачту тросами: отцепляем 2-й трос от якоря справа и прикрепляем к якорю сзади от мачты (с противоположной стороны от лебедки). Натяжку данного троса регулируем таким образом, чтобы мачта стояла при полном натяжении троса строго 90 градусов по отношению к земле.

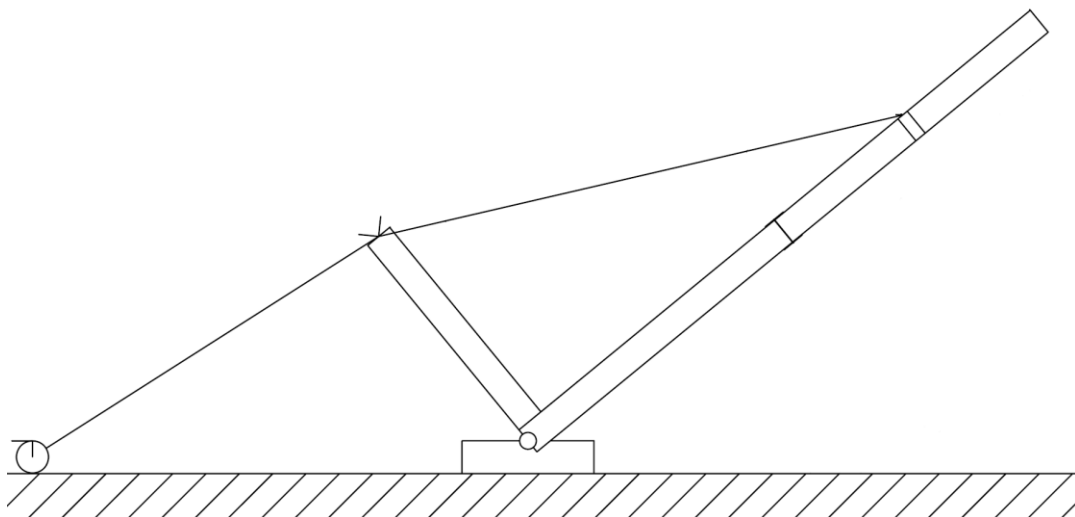


Рисунок 20 Технология подъема мачты



ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ МАЧТЫ 15 МЕТРОВ
ООО «Компани Энердживинд»
тел. +7 (495) 984-42-66
e-mail: manager@energywind.ru
сайт: www.energywind.ru

Опускаем мачту, предварительно положив подкладки (желательно прямоугольной формы) в 2-х местах под трубу для удобного присоединения генератора. 3-й и 4-й трос присоединяем к хомуту для растяжек.

Внимание: РЕКОМЕНДУЕМ при присоединении генератора для подстраховки одному человеку держать мачту обоими руками вместе, где подставлена подкладка.

Присоединяем генератор:

1. Связываем все провода генератора с проводами мачты. Крайне желательно каждую скрутку пропаять паяльником. Обязательно изолировав их между собой.
2. Подносим ногу генератора к мачте, подтягивая излишки провода с другого конца мачты.
3. Сажаем хомут ноги генератора плотно на мачту. Затягиваем все болты.
4. Проверяем расстояние от лопасти до хомута растяжек (должно быть не менее 30см).

Мачту с генератором поднимаем в вертикальное положение. Натягиваем тросы.

Производитель имеет права вносить изменения в конструкцию и мачтовые комплекты.