

1. Введение

При составлении данной инструкции мы исходили из принципа: «Чем меньше текста – тем понятнее написано». Поэтому настоящая инструкция по сборке мачты 15 метров составлена в основном из графических изображений, фотографий и поясняющего текста к ним.

Данная мачта рассчитана на эксплуатацию с ветрогенераторами Energy Wind 4-10кВт.

2. Необходимые материалы

- Мачтовый комплект «EnergyWind» на 15 метров.
- 3 стандартных водопроводных трубы длиной 5 метров внешним диаметром 108мм со стенкой не менее 3.5 мм (для EnergyWind 5кВт СВ/10 кВт 159мм со стенкой не менее 6мм) – Из них изготавливается ствол мачты.
- 1 труба длиной 6м внешним диаметром 76мм со стенкой 5мм. (для EnergyWind 5кВт СВ/10 кВт 89х5мм) – Она используется как «Подъёмная стрела».
- Лебёдка грузоподъёмностью не менее 500кг.

3. Общее описание конструкции

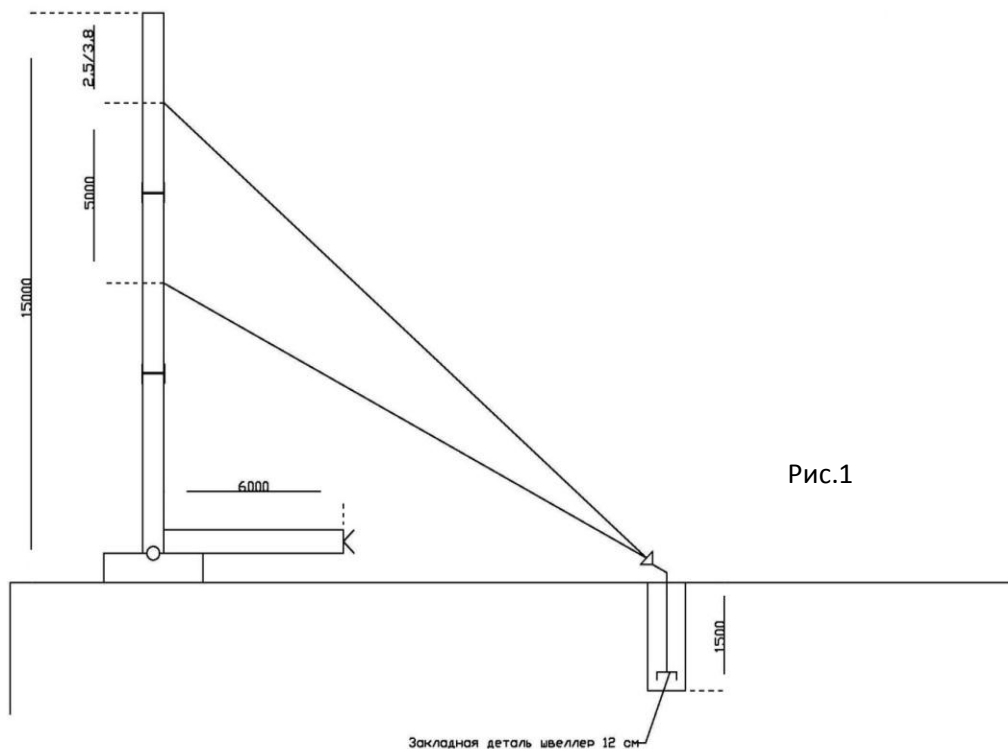


Рис.1

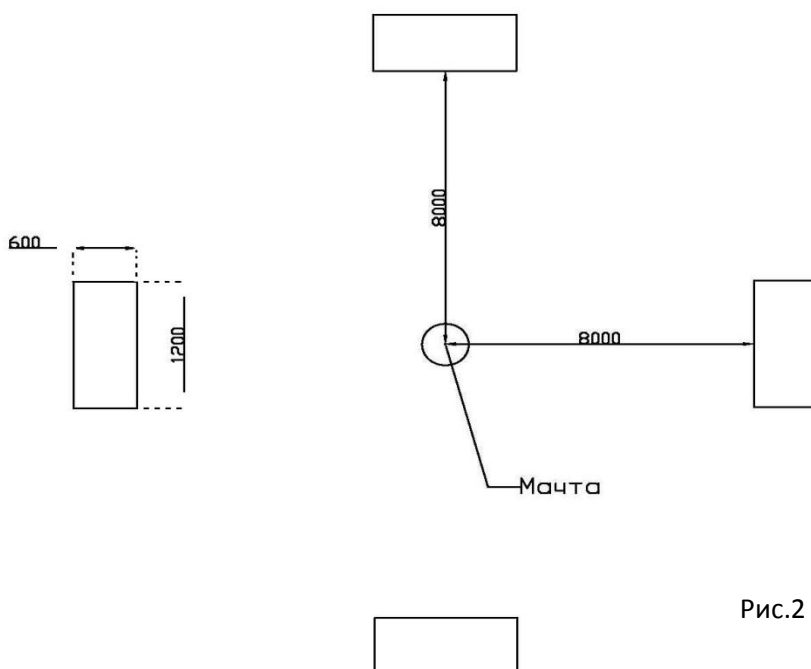
На рисунке 1 Вы можете видеть общий чертёж конструкции мачты с основными размерами.

1. Мачта состоит из 3х вертикальных труб 108х5000мм. (для EnergyWind 5кВт СВ/10 кВт 159х5000мм.).

2. Снизу (горизонтально) 6-метровая труба 76мм (для EnergyWind 5кВт СВ/10 кВт 89х5мм.) диаметра предназначена для подъёма/спуска мачты в горизонтальное/вертикальное положение за трос верхней растяжки с помощью лебёдки.

3. Мачта поддерживается с помощью двух уровней растяжек, закреплённых на высоте 7.5м и 12.5 метров. Растяжки идут в 4 стороны.

4. Подготовка площадки



На рисунке 2 – схема площадки установки: на расстоянии 8м от центра мачты выкапываются 4 ямы размерами 0.6х1.2метра глубиной 1.5метра.

Рис.2

5. Сборка и монтаж



Рис. 3

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

Далее по фото:



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)

После того как конец пробойной арматуры вышел в глубине ямы она (арматура) извлекается для последующего использования.



В пробитое отверстие вставляется тяга.



В яме тяга крепится за грунт с помощью швеллера.



Трубы после покраски по желанию можно внутри смазать преобразователем ржавчины.



На трубу надевается основание мачты с подъёмным механизмом.



После чего стягиваются хомуты.



С другого конца мачты надевается хомут и с помощью него соединяются трубы.



Надевается хомут первого яруса растяжек, после чего операция соединения труб хомутом повторяется вновь с третьей трубой. И в завершении на неё так же надевается хомут второго яруса растяжек.



Через трубы при помощи тросов протягиваются два кабеля (один – аккумуляторный канал контроллера, другой – ТЭН-канал контроллера)

6. Установка основания мачты

Как показано на ряде фото ниже, между тягами из земли натягиваются нити с целью определить центр под установку основания мачты.





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 на фото выше, крепится к грунту при помощи металлических уголков. Которые после вбивания в землю прикручиваются к основанию мачты. Далее собирается подъёмный механизм (1-я труба кладётся на основание мачты и в получившееся отверстие загоняется металлический штырь). Мачта собрана!

6. Технология подъёма

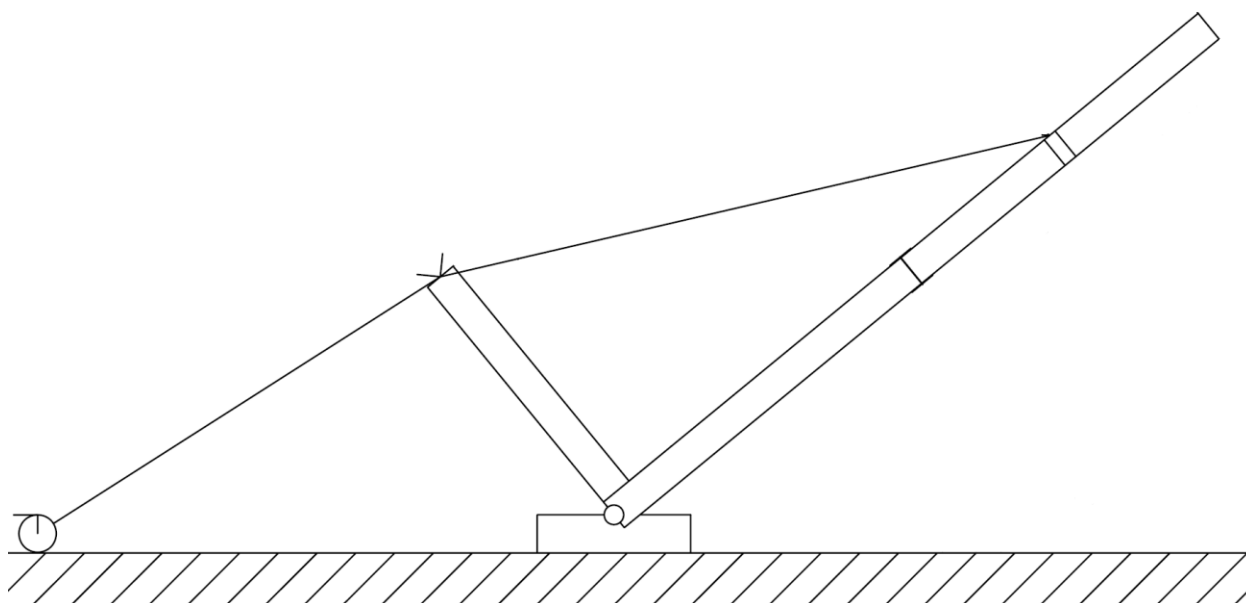


Рис. 4

Как видно на рисунке 4, в подъёмный механизм лежащей мачты вертикально вставляется труба длиной 6 метров внешним диаметром 76мм. (для EnergyWind 5кВт СВ/10 кВт 89х5мм). В неё вставляется «птичка». Через птичку прокидывается трос и прикрепляется к тросу лебёдки (на схеме слева). Подъём производится за трос верхнего яруса растяжек!

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 «птички».