

УДК 621.861.4(088.8)

## УСТРОЙСТВО ДЛЯ УСТАНОВКИ ОПОР ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ

Астровский А.Г., Гурков В.В., Курченя Ю.В.

Научный руководитель – к.т.н., доц. Новиков С.О.

Рассмотрим устройство для установки опор линий электропередач, на примере падающей стрелы, выполненной из углепластика.

На рисунке 1 изображено устройство для установки опор, на рисунке 2 – поднятая и раскрепленная стационарными оттяжками опора.

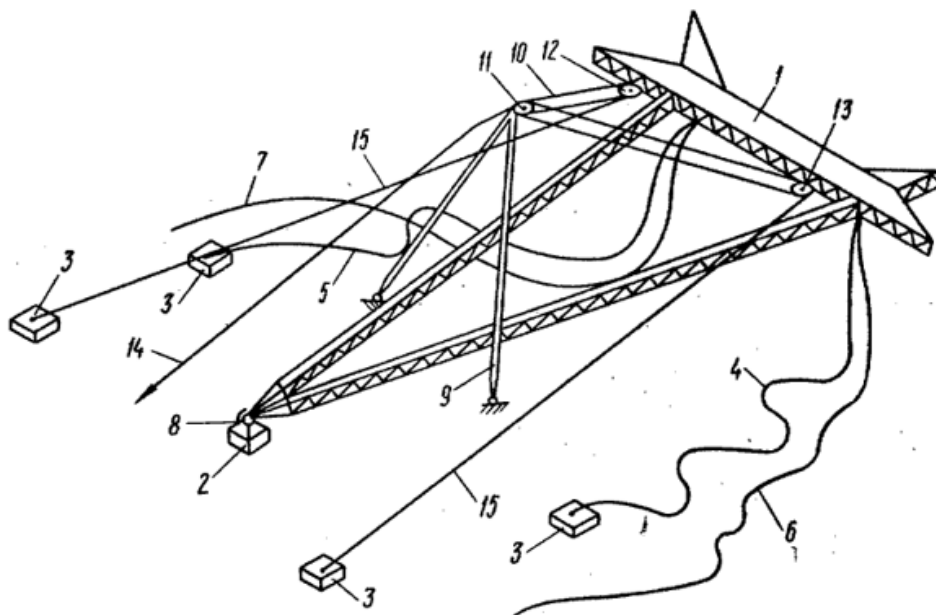


Рисунок 1. Устройство для установки опор

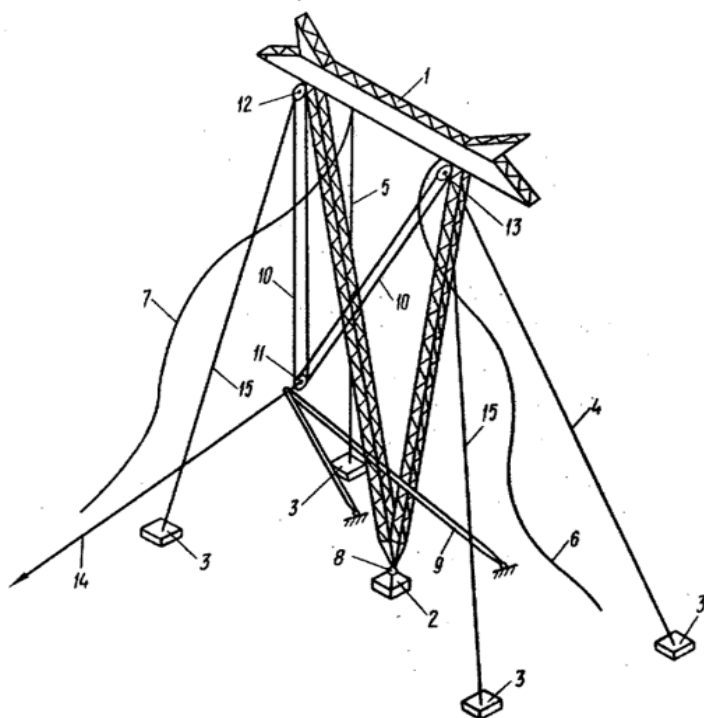


Рисунок 2. Поднятая и раскрепленная стационарными оттяжками опора.

Приспособление относится к подъемным устройствам специального назначения, в частности к устройствам для установки опор линий электропередач.

Целью изобретения является повышение прочности падающей стрелы и уменьшение ее массы. Эта цель достигается тем что падающая стрела будет выполнена из углепластика.

Сущность устройства аналогична описанию изобретения [1]. Устройство содержит опору 1, полностью собранную на месте установки. Фундамент 2 и анкера 3 стационарных оттяжек 4, 5, 6, 7, две из которых 4, 5 подсоединяют к анкерам 3. С помощью монтажного шарнира 8 опору 1 крепят к фундаменту 2. Выкладывают по оси подъема падающую стрелу 9 головой к траверсе опоры. Соединяют падающую стрелу 9 с траверсой опоры 1 двумя полиспастами 10, все блоки которых снабжены храповыми механизмами. При этом неподвижные обоймы 11 полиспластов закрепляют на оголовке падающей стрелы 9, а подвижные 12, 13 на траверсе опоры 1. Запасовывают канаты полиспастов 10 так, что их свободные концы сбегают с блоков обойм, закрепленных на траверсе опоры. Подсоединяют свободные концы канатов полиспастов к анкерам. Соединяют стрелу с помощью тягового троса 14 с навесной лебедкой тягового трактора. С помощью, например, крана и навесной лебедки тягового трактора переводят падающую стрелу в исходное для подъема положение, ограничивающееся длиной полиспастов. [1]

Устройство работает следующим образом. Тяговым механизмом с помощью троса 14 поворачивают падающую стрелу 9, при этом усилие от падающей стрелы передается на опору 1 через полиспасты 10. Канаты полиспастов натягиваются, натягиваются также и канаты 15, прикрепленные к анкерам 3. Опора поворачивается вокруг монтажного шарнира. В натянутом положении канаты 15 выполняют роль боковых оттяжек, удерживающих опору в плоскости подъема. Основное достоинство выполненных таким образом оттяжек заключается в том, что они в процессе подъема опоры остаются постоянно натянутыми, несмотря на то, что их размер (т.е. расстояние от анкера до траверсы опоры) уменьшается. Высвобождающийся при этом канат распределяется в полиспастах, что приводит к некоторому увеличению расстояния между обоймами полиспластов 10. Удержание опоры в заданной плоскости в течение всего подъема возможно из-за наличия храповых устройств на обоймах 11, 12, 13 полиспастов 10, обеспечивающих изменение длин канатов 14 только в сторону уменьшения оттяжек.

Вертикальное положение опоры фиксируется ранее закрепленными на траверсе и анкерах стационарными оттяжками 4, 5, а также прикреплением к анкерам 3 оттяжек 6, 7, ранее прикрепленных к траверсе опоры. После раскрепления опоры производится демонтаж монтажных приспособлений. [1]

Сущность устройства состоит в том, что монтажная стрела из углепластика выполнена в виде А-образной трубчатой конструкции. А-образная падающая стрела имеет две стойки, соединенные между собой внизу стяжкой, длина которой регулируется талрепо, вверху стойки скреплены осью и имеют проушины для крепления канатов. Стойки падающей стрелы опираются на

специальные комбинированные шарниры. Собранный в горизонтальном положении опору поднимают за тяговый канат с помощью тягового механизма. Стрела при этом опускается на землю. Дополнительный тяговый механизм используют для торможения опоры в конце подъема.

Использование устройства для установки опор линий электропередач, содержащее падающую стрелу, изготовленную из углепластика, позволяет значительно снизить трудозатраты на монтаж опоры, снизить массу монтажной стрелы и увеличить ее прочность.

#### **Литература**

1. Патент РФ №2960413/29-11, 08.08.1982. Устройство для установки опор линий электропередач // Патент России № 2860413. 1982. Бюл. № 29. / Ю. М. Балабаев, Г. П. Сивоклоков, Ф. М. Зексер. [и др.]..