



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 755990

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 12.07.78 (21) 2645414/29-33

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 15.08.80. Бюллетень № 30

Дата опубликования описания 18.08.80

(51) М. Кл.³

Е 04 Н 12/00

(53) УДК 621.315.
.66 (088.8)

(72) Авторы
изобретения

М. А. Цейтлин, Д. Е. Виноградов и В. В. Шалагина

(71) Заявитель

Северо-Западное отделение Ордена Октябрьской Революции
Всесоюзного государственного проектно-изыскательского
и научно-исследовательского института энергетических систем
и электрических сетей "Энергосетьпроект"

(54) ОПОРА ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

1

Изобретение относится к строительной части трехфазных воздушных линий электропередачи высокого напряжения.

Известна опора трехфазной линии электропередачи высокого напряжения, содержащая стойки, траверсы и фундаменты [1].

Однако эти опоры и фундаменты имеют большую материалоемкость: обычно под каждую "ногу" опоры выполняется отдельный блок фундамента, например грибовидный подножник; под АП-образную опору требуется четыре отдельных блока.

Так как прочность грунта по трассе линии электропередачи неодинакова, то при неизменной базе опоры приходится варьировать типы подножников, например по глубине заложения, на слабых грунтах, выполняя более глубокое заложение их.

Большое количество типов конструкций фундаментов усложняет комплектацию линии сборными фундаментами, увеличивает сроки и удорожает строительство линии электропередачи.

Наиболее близким техническим решением к предлагаемому является опора трехфазной линии электропередачи,

2

включающая две АП-образные стойки и соединяющую их траверсу, причем подкосы стоек, а также стойки соединены между собой посредством жестких поперечных связей. Кроме того, гибкие крестовые связи соединяют точки соединения траверсы и двух АП-образных стоек с основанием ног опоры [2].

Однако эта опора имеет постоянные размеры базы, что при прохождении линии в различных грунтовых условиях требует выполнения различных типов фундаментов под опоры.

Целью изобретения является снижение материалоемкости и регулирование расстояния между стойками опоры.

Цель достигается тем, что в опоре линии электропередач, включающей АП-образные стойки, траверсы, поперечные связи, гибкие крестовые связи и гибкие подкосы, стойки в плоскости траверсы соединены с ней шарнирно, а крестовые связи и гибкие подкосы снабжены винтовыми стяжками.

Опора может быть выполнена на АП-образных стойках, в которых две А-образные стойки соединены шарнирно с траверсой, а крестовые свя-

5

10

15

20

25

30

зи ярусов и дополнительные гибкие подкосы, соединяющие стойки опоры с траверсой, выполнены регулируемы по длине.

На фиг. 1 показана АП-образная опора, общий вид; на фиг. 2 - сечение А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - сечение Б-Б на фиг. 1.

Опора содержит две А-образные стойки 1, траверсу 2, ярусные распорки 3, шарниры 4 для соединения стоек 1 с траверсой 2, крестовые связи 5 ярусов опоры, гибкие подкосы 6, соединяющие стойки 1 с траверсой 2, винтовые стяжки 7 для регулирования по длине крестовых связей 5 и гибких подкосов 6, фундамента 8 под стойки опоры, гирлянды изоляторов 9 для подвески фаз проводов.

Основной задачей изобретения является повышение экономичности линии электропередачи путем выполнения фундаментов под отдельные ноги опоры, по возможности одинаковыми, с одинаковым заглублением в грунт.

Необходимая прочность заделки опор в грунт достигается изменением очертания всего фундамента в плане. Например, для усиления заделки в слабых грунтах размеры фундамента в плане увеличиваются, для чего база промежуточной опоры должна быть регулируемой, что позволяет, в свою очередь, регулировать нагрузки на фундамент. Наоборот, глубину заложения фундаментов при этом, во многих случаях, удается сохранить одинаковой.

Таким образом, на линии электропередачи могут быть установлены различные (по величине базы) промежуточные опоры.

Изменение базы опоры линии электропередачи (в зависимости от допускаемой нагрузки на фундамент) для данного грунта осуществляется следующим образом.

А-образные стойки 1 соединяют посредством шарниров 4 с траверсой 2, что позволяет менять базу опоры по ее ширине. При этом ярусные распорки 3 выполняются нескольких типоразмеров в зависимости от принятого размера базы опоры.

Крестовые связи 5 ярусов опоры и гибкие подкосы 6 регулируются по

длине винтовыми стяжками 7. Таким образом, меняя ширину базы опоры, оставляем неизменной конструкцию опоры, за исключением ярусных распорок 3, у которых корректируются только линейные размеры.

5 Применение этих промежуточных опор на линии электропередачи позволяет выполнить фундамент под каждую стойку опоры, включая и на слабых грунтах, в основном, одного типа, тем самым фундаменты на линии электропередачи унифицируются, упрощает комплектацию линии сборными фундаментами, сокращает сроки возведения ее и дает экономию на участках со слабыми грунтами, где стоимость фундамента под опору может превышать стоимость конструкции опоры.

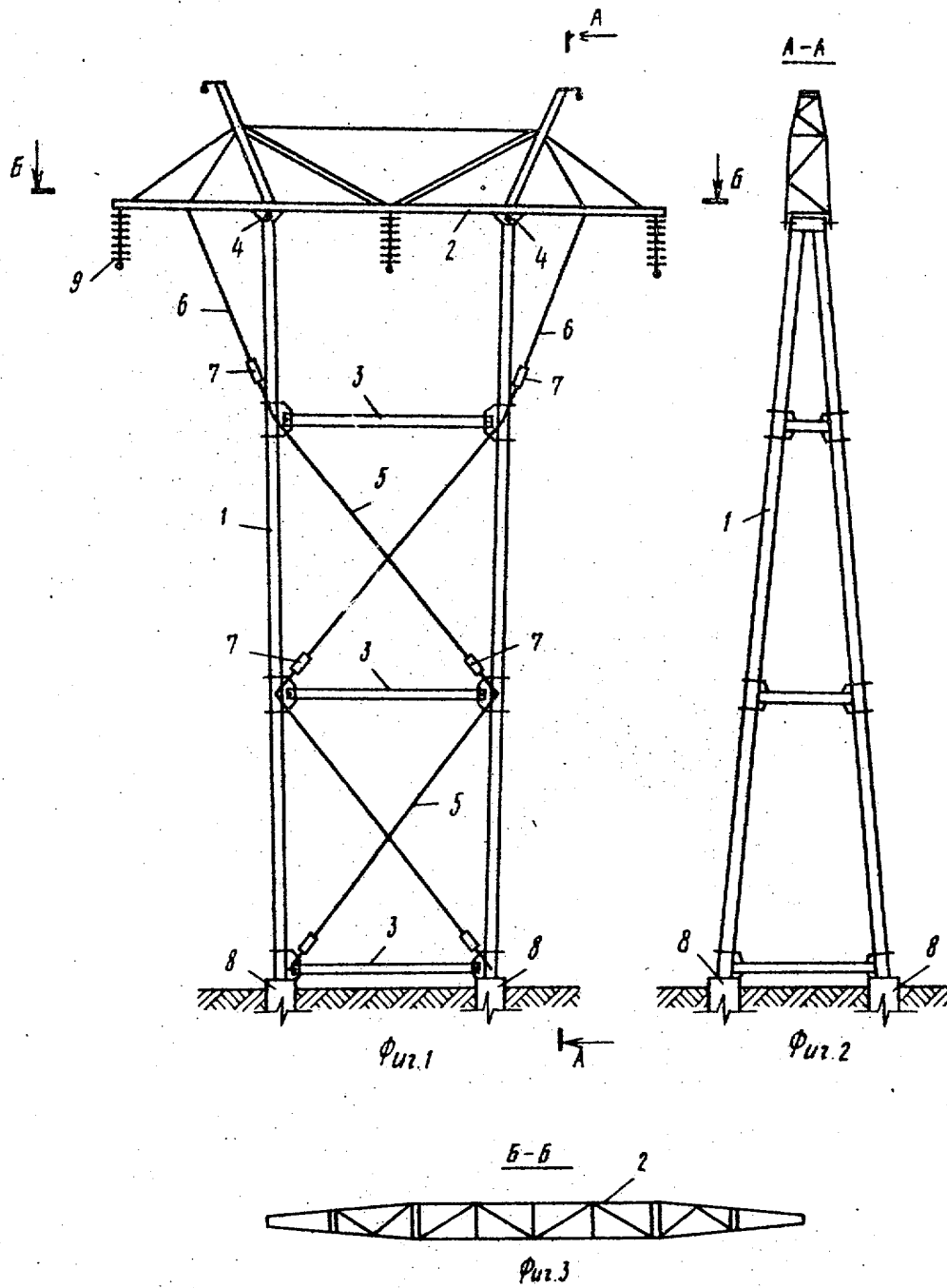
10 Изменение высоты опор из-за регулирования размеров их базы незначительно (10-20 см) и компенсируется увеличением выступания подножника над поверхностью грунта. Конструкция опор меняется весьма незначительно. Например при прокладке АП-образных 15 опор на участке со слабым грунтом результирующая экономия от фундаментов составит порядка 30%.

30 Формула изобретения

Опора линии электропередачи, включающая АП-образные стойки, траверсы, поперечные связи, гибкие крестовые связи и гибкие подкосы, отличающаяся тем, что, с целью 35 снижения материалоемкости и регулирования расстояния между стойками в плоскости траверсы, стойки соединены с ней шарнирно, а крестовые связи и 40 гибкие подкосы снабжены винтовыми стяжками.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

- 45 1. Крюков К. П., Курносоев А. И. Новгородцев Б. И. Конструкция и расчет металлических и железобетонных опор линии электропередачи Л., "Энергия", 1975, с. 51.
- 50 2. Патент ФРГ № 872109, кл. Е 04 Н 12/00, опублик. 1953.



Составитель М. Корчак
 Редактор В. Трубоченко Техред И. Асталаш Корректор В. Бутяга
 Заказ 5347/33 Тираж 772 Подписное
 ЦНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
 Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4