

Союз Советских  
Социалистических  
Республик



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

(11) 926743

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 16.05.80 (21) 2925082/24-07.

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 07.05.82, Бюллетень №17

Дата опубликования описания 07.05.82

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

Н 02 J 3/00

(53) УДК 621.315.  
.5.316.3.061  
(088.8)

(72) Автор  
изобретения

В.Т.Федин

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени  
политехнический институт

### (54) ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧА ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

1

Изобретение относится к электро-  
энергетике и предназначается для ис-  
пользования в электроэнергетических  
системах.

Широко известны электропередачи,  
содержащие линии электропередачи,  
выполненные из нескольких цепей, раз-  
мещенных на одной опоре [1].

Недостаток указанных электропере-  
дач заключается в отсутствии сближен-  
ных фаз разноименных цепей и фазово-  
го сдвига между векторами напряжений  
трехфазных систем, в результате че-  
го пропускная способность ограничена.

Наиболее близкой по технической  
сущности к предлагаемой является  
электропередача переменного тока, со-  
держащая двухцепную линию электропе-  
редачи, связывающую трехфазные сети  
со сближенными проводами фаз разно-  
именных цепей. Для обеспечения проти-  
вофазы напряжений между сближенными  
проводами разноименных цепей, с це-  
лью повышения пропускной способности

2

электропередачи на передающей и при-  
емном концах в цепи каждой линии  
электропередачи установлены фазосдви-  
гающие устройства [2].

Недостаток известной электропере-  
дачи заключается в ее высокой стои-  
мости, так как с обоих концов элект-  
ропередачи предусмотрена установка  
фазосдвигающих устройств.

Цель изобретения - упрощение  
электропередачи и снижение ее стои-  
мости.

Поставленная цель достигается тем,  
что в электропередаче переменного  
тока, содержащей двухцепную линию эле-  
ктропередачи, связывающую трехфазные  
сети со сближенными проводами фаз  
разноименных цепей, фазосдвигающие  
устройства на передающем конце для  
обеспечения противофазы напряжений  
между сближенными проводами разно-  
именных цепей и понижающий трансфор-  
матор на приемном конце, первичные  
обмотки каждой фазы понижающего

трансформатора включены между сближенными проводами фаз разноименных цепей.

Для повышения надежности электропередачи и обеспечения работы одной цепи при повреждении другой цепи одноименные концы фаз первичной обмотки понижающего трансформатора дополнительно соединены между собой в звезды, в два луча каждой из которых введены выключатели.

На чертеже показана предлагаемая электропередача.

Электропередача содержит передающую систему 1, фазосдвигающие устройства 2, провода 3-5 первой цепи, провода 6-8 второй цепи, фазы 9-11 первичной обмотки трансформатора, фазы 12 вторичной обмотки трансформатора, приемная система 13, выключатели 14 и 15 для соединения первичных обмоток трансформатора в звезду в случае присоединения его только к первой цепи линии, выключатели 16 и 17 для соединения первичных обмоток трансформатора в звезду в случае присоединения его только к второй цепи линии, выключатели 18 в цепи первой линии, выключатели 19 в цепи второй линии.

При работе обеих цепей выключатели 14 - 17 отключены и каждая фаза первичной обмотки трансформатора включена между концами сближенных фаз разноименных цепей. Например, обмотка 9 подключена между сближенными проводами 3 и 6 соответственно первой и второй цепи.

Если фазосдвигающие устройства 2 на передающем конце создают противофазу напряжений на сближенных проводах разноименных цепей, то к обмотке каждой фазы трансформатора будет приложено двойное фазное напряжение.

Предлагаемое включение фаз первичной обмотки трансформатора на приемном конце позволяет обойтись без специальных фазосдвигающих устройств, так как трансформатор одновременно выполняет роль фазосдвигающего устройства.

Преимущество предлагаемой электропередачи заключается также в том, что на приемном конце нет необходимости устанавливать в каждой цепи свой трансформатор; схема позволяет установить один трансформатор на обе цепи.

Для обеспечения работы одной цепи при повреждении или выводе в ремонт другой цепи используются выключатели 14 - 17. Для этого, например, при повреждении второй цепи, состоящей из проводов 6-8, достаточно отключить линейные выключатели 19 и включить выключатели 14 и 15, в результате чего фазы 9 - 11 первичной обмотки трансформатора соединяются в звезду.

Аналогичным образом при повреждении первой цепи, состоящей из проводов 3-5, звезда собирается с помощью выключателей 16 и 17.

Использование изобретения позволяет упростить электропередачу и снизить ее стоимость, так как отпадает необходимость в установке специальных фазосдвигающих устройств в конце электропередачи.

#### Формула изобретения

1. Электропередача переменного тока, содержащая двухцепную линию электропередачи, связывающую трехфазные сети со сближенными проводами фаз разноименных цепей, фазосдвигающие устройства на передающем конце для обеспечения противофазы напряжений между сближенными проводами разноименных цепей и понижающий трансформатор на приемном конце, отличающаяся тем, что, с целью упрощения и снижения стоимости, первичные обмотки каждой фазы понижающего трансформатора включены между сближенными проводами фаз разноименных цепей.

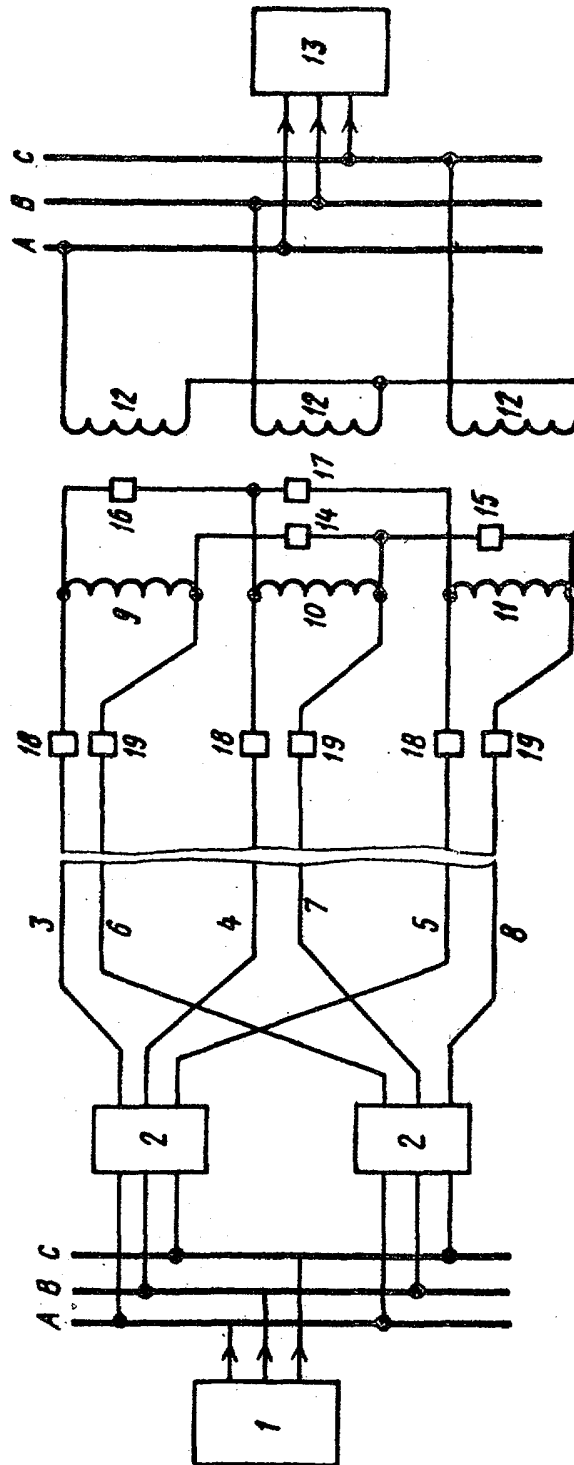
2. Электропередача по п. 1, отличающаяся тем, что, с целью повышения надежности, одноименные концы фаз первичной обмотки понижающего трансформатора дополнительно соединены между собой в звезды, в два луча каждой из которых введены выключатели.

#### Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Крюков К.П., Новгородцев Б.Н. Конструкции и механический расчет линий электропередачи. М., "Энергия", 1970, с. 212-217.

2. Авторское свидетельство СССР № 566288, кл. Н 02 J 3/00, 1974 (прототип).



Составитель Л. Дементьева  
 Редактор В. Петраш Техред А. Ач Корректор Н. Стец

Заказ 2995/46 Тираж 670 Подписное

ВНИИПИ 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