



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

408415

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

зависимое от авт. свидетельства № —

Заявлено 08.XII.1971 (№ 1722191/24-7)

М.Кл. Н 02h 3/28

с присоединением заявки № —

Приоритет —

Опубликовано 10.XII.1973, Бюллетень № 47

УДК 621.316.925 (088.8)

Дата опубликования описания 12.VII.1974

Авторы
изобретения

В. И. Новаш и М. И. Стрелюк

Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНО-ФАЗНАЯ ВЫСОКОЧАСТОТНАЯ ЗАЩИТА ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

1

Изобретение относится к области релейной защиты линий электропередач (ЛЭП) и содержит высокочастотные приемники и передатчики, комбинированный фильтр тока симметричных составляющих, который через орган управления подключен к передатчику, чувствительные пусковые органы и исполнительный орган.

Недостатком этой защиты, снижающим ее быстродействие и чувствительность, является наличие грубых пусковых органов.

Так как передатчики во всех режимах генерируют высокочастотные импульсы, то при остановке одного из передатчиков при малых токах ЛЭП возможно ложное срабатывание защиты, для устранения которого и служат упомянутые релейные пусковые органы.

Цель изобретения — повышение надежности и быстродействия дифференциально-фазных высокочастотных защит.

На чертеже изображена структурная схема предлагаемой защиты.

Основными элементами схемы являются: 1 — высокочастотный передатчик, 2 — высокочастотный приемник, 3 — комбинированный фильтр тока, 4 — орган управления высокочастотным передатчиком, 5 — орган сравнения фаз, 6 — чувствительный пусковой орган, 7 — исполнительное реле органа сравнения фаз, 8 — фильтр присоединения, 9 — конден-

2

сатор связи, 10 — высокочастотный заградитель, 11 — орган смещения.

При отключенном выключателе линии электропередачи все элементы защиты находятся в обесточенном состоянии.

Сущность предлагаемой защиты заключается в том, что если в защищаемой ЛЭП ток меньше некоторого заранее установленного значения, высокочастотный передатчик переводится в режим непрерывной генерации высокочастотного сигнала с помощью органа смещения 11, вводящего в управляющий сигнал постоянную составляющую. Величина тока, при которой передатчик переводится в режим непрерывной генерации, меньше минимально возможного тока короткого замыкания на защищаемой ЛЭП. Эта величина может быть меньше тока нормального режима.

При внешнем коротком замыкании амплитуда переменной составляющей на выходе органа управления возрастает и становится больше постоянной составляющей, вводимой органом смещения. В результате суммарный управляющий сигнал будет содержать отрицательные полуволны, что вызывает манипулированную работу высокочастотных передатчиков. Но так как передатчики будут работать в разные полупериоды, то приемники будут принимать непрерывный сигнал, ток на их выходе будет равен нулю, и защита не подействует.

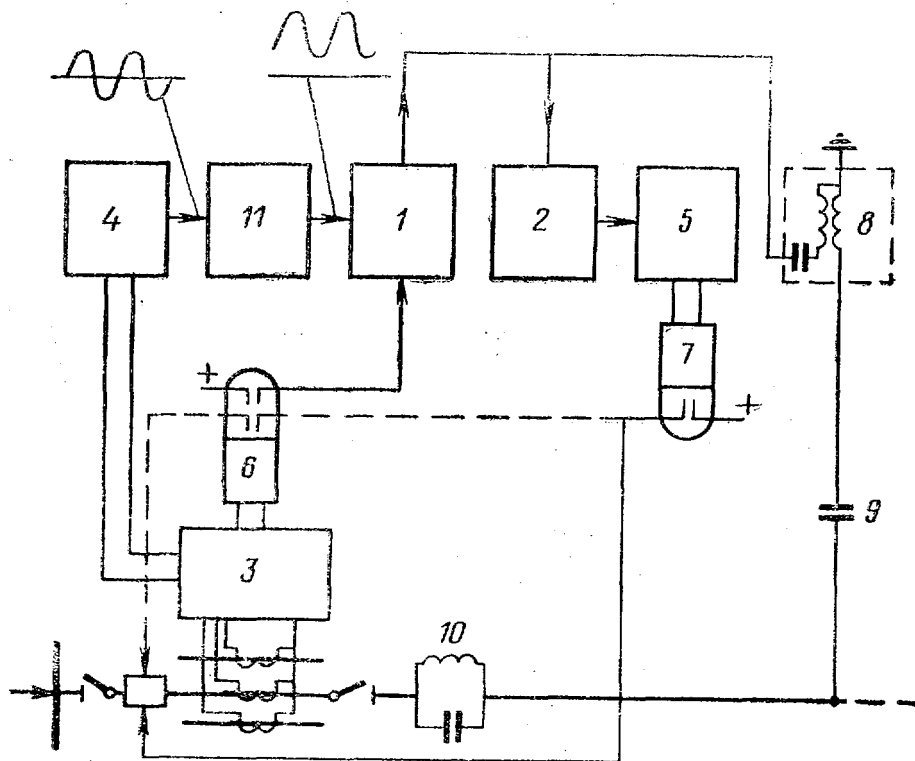
При коротком замыкании на линии, так же как и при внешнем коротком замыкании, передатчики генерируют высокочастотные импульсы. Работают они одновременно и посылают высокочастотные сигналы, совпадающие по фазе. Приемник принимает прерывистые сигналы, и на его выходе появляется ток. Это приводит к срабатыванию органа сравнения фаз и его исполнительного реле, которое отключит выключатель линии. Для предотвращения ложного действия защиты при случайном срабатывании приемника цепь отключения может быть заведена через контакты чувствительного пускового органа.

В результате того, что величина тока, при которой передатчики переводятся в режим непрерывной генерации, может быть меньше тока нормального режима ЛЭП, отпадает необходимость в грубом пусковом органе. Кроме

того, при малых токах ЛЭП защита не может ложно сработать даже при остановке одного из передатчиков. Это повышает быстродействие и надежность дифференциально-фазных высокочастотных защит.

Предмет изобретения

Дифференциально-фазная высокочастотная защита линий электропередачи, содержащая высокочастотные приемники и передатчики, комбинированный фильтр тока симметричных составляющих, который через орган управления подключен к передатчику, чувствительные пусковые органы и исполнительный орган, отличающаяся тем, что, с целью повышения надежности и быстродействия, между органом управления высокочастотным передатчиком и самим передатчиком включен орган смещения.



Составитель Л. Корнеева

Редактор Т. Загребельная

Техред Т. Ускова

Корректор А. Васильева

Заказ 1803

Изд. № 1118

Тираж 722

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий

Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Обл. тип. Костромского управления издательств, полиграфии и книжной торговли