



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3916516/24-21

(22) 26.06.85

(46) 07.10.86. Бюл. № 37

(71) Белорусский ордена Трудового
Красного Знамени политехнический
институт

(72) В.В.Павловец, М.И.Богданович,
Т.Н.Павловец и К.В.Плюгачев

(53) 621.317.333.4(088.8)

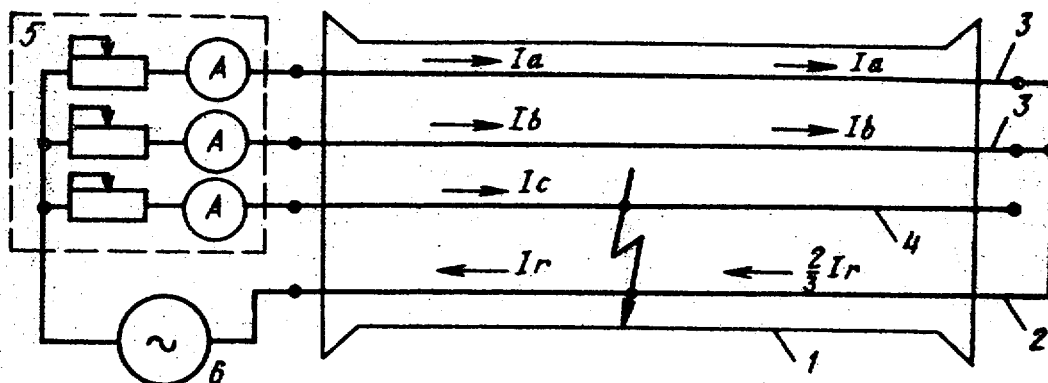
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1188679, кл. G 01 R 31/08, 1984.

Авторское свидетельство СССР
№ 318889, кл. G 01 R 31/08, 1970.

(54) СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕСТА ЗАМЫКА-
НИЯ ЖИЛ КАБЕЛЯ

(57) Изобретение относится к электро-
измерительной технике. Цель изобре-
тения - повышение точности определения

места замыкания. Устройство, реали-
зующее способ, содержит испытуемый
кабель 1 с нулевой жилой 2, непов-
режденной жилой 3 и поврежденной жи-
лой 4, блок 5 выравнивания токов и
генератор 6. В фазных жилах кабеля 1
с помощью блока 5 выравнивания токов
устанавливают равные по величине то-
ки. Измеряют магнитное поле на по-
верхности кабеля, перемещаясь от мес-
та подключения генератора 6 до места
повреждения. Место повреждения опре-
деляют по резкому увеличению напря-
женности магнитного поля за местом
замыкания. Установка в жилах кабеля
равных по величине сил тока позволя-
ет увеличить уровень полезного сигнала
после места замыкания. 1 ил.



Изобретение относится к электроизмерительной технике и может быть использовано при определении мест повреждения кабеля.

Цель изобретения - повышение точности определения места замыкания путем увеличения уровня полезного сигнала после места замыкания.

На чертеже приведена электрическая схема, поясняющая предлагаемый способ.

До места повреждения по фазным жилам протекают токи $I_a = I_b = I_c = I_r / n$, где n - количество фазных жил; на чертеже изображено $n = 3$. На значительном расстоянии от кабеля магнитное поле отсутствует, так как токи I_a , I_b , I_c создают поле, эквивалентное полю тока $I = I_a + I_b + I_c$, расположенному на оси кабеля. Обратный ток, равный I_r , протекает по нулевой жиле тоже на оси кабеля. Поле пары токов, оси которых совпадают, равно нулю. На расстоянии, соизмеримом с расстоянием между фазными жилами, например на поверхности оболочки кабеля, поле не равно нулю.

За местом повреждения испытуемого кабеля напряженность магнитного поля, создаваемого токами I_a и I_b и $2/3 I_r$, резко возрастает и определяется суммарным моментом этих токов, что позволяет повысить точность определения места повреждения кабеля.

Схема содержит испытуемый кабель 1, включающий в себя нулевую жилу 2, неповрежденные фазные жилы 3, поврежденную фазную жилу 4, блок 5 выравнивания токов и генератор 6.

На удаленном конце кабеля 1 соединяют нулевую жилу 2 с неповрежденными фазными жилами 3. Первый вывод генератора 6 испытательного напряжения соединяют с нулевой жилой 2. Вто-

рой вывод генератора 6 испытательного напряжения через блок 5 выравнивания токов подключен к поврежденной 4 и неповрежденным 3 фазным жилам испытуемого кабеля 1.

Поиск места замыкания осуществляют следующим образом.

В фазных жилах кабеля с помощью блока 5 выравнивания тока устанавливают равные по величине токи. Измеряют магнитное поле на поверхности кабеля, перемещаясь от места подключения генератора 6 испытательного напряжения до места повреждения, которое определяют по резкому увеличению напряженности магнитного поля за местом замыкания. Это позволяет легко фиксировать сигнал.

Таким образом, применение предлагаемого способа позволяет более точно определить место замыкания жил кабелей.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Способ определения места замыкания жил кабеля, состоящий в том, что соединяют неповрежденные фазные жилы с нулевой жилой на удаленном конце кабеля, подключают первый вывод генератора к нулевой жиле кабеля, подают испытательное напряжение от второго вывода генератора через блок выравнивания токов на поврежденную и неповрежденные фазные жилы кабеля, перемещают индуктивный датчик вдоль кабеля и регистрируют сигналы испытательного напряжения, отличающийся тем, что, с целью повышения точности определения места замыкания, в поврежденной и неповрежденных фазных жилах кабеля устанавливают равные по величине токи.

Редактор А. Козориз

Составитель П. Даки
Техред А. Кравчук

Корректор Л. Пилипенко

Заказ 5423/43

Тираж 728

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4