

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/referat/178104>

Тип работы: Реферат

Предмет: Транспорт

Введение 3

1 Конструкция, технические параметры и работа быстродействующих выключателей БВП105 4

Заключение 11

Список использованных источников 12

Введение

На ЭПС постоянного тока для защиты силовых цепей от токов короткого замыкания (далее к.з.) и для оперативных включений- выключений применяют специальные автоматические быстродействующие выключатели.

При этом основное требование, предъявляемое к быстродействующему выключателю — как можно быстрее прекратить нарастание тока короткого замыкания и осуществить полный разрыв защищаемой цепи с тем, чтобы предотвратить повреждения каких-либо ее элементов. Наибольшее значение силового тока, при котором выключатель может надежно отключить защищаемую цепь в наиболее тяжелых условиях при наибольшем напряжении сети и наибольшей ее индуктивности называют отключающей способностью выключателя.

Целью данной работы является изучение конструкции и технических параметров быстродействующих выключателей БВП 105.

Объектом исследования являются быстродействующие выключатели ЭПС, предметом – особенности их конструкции.

1 Конструкция, технические параметры и работа быстродействующих выключателей БВП105

БВ служит для защиты силовых цепей моторного вагона от токов короткого замыкания и токов перегрузки, работая совместно с ДР (диффреле) выключается и при малых токах короткого замыкания. Время отключения БВ составляет несколько миллисекунд (0,015-0,03с), а поэтому ток короткого замыкания при отключении не успевает достигнуть наибольшего значения.

БВ состоит из следующих узлов:

- 1- магнитной системы (удерживающая катушка с магнитопроводом и размагничивающего витка (3);
- 2- дугогасительной системы (2-е дугогасительные катушки с полюсами и 2-е дугогасительные камеры);
- 3- контактной системы (2-а неподвижных контакта и 2-а подвижных контакта);
- 4- пневматического привода (вентиль, цилиндр со штоком и система рычагов)
- 5- низковольтного устройства с блокировками.

БВ имеет 2 основания; верхнее и нижнее, которые соединены 4 стойками, 2 из них изолированы.

На изолированных стойках монтируют магнитопровод удерживающей катушки, пневматический цилиндр, рычаги подвижных контактов.

Внутри магнитопровода имеется размагничивающий виток (катушка), которая в силовую цепь включается последовательно.

К неизолированным стойкам (стальным) крепят изоляционную панель, на которой установлены полюса с дугогасительными катушками, дугогасительные камеры, неподвижные контакты.

Вентиль крепят на нижнем основании.

При включении БВ, БВУ получает питание и создаёт магнитный поток, который не в состоянии притянуть якорь из-за большого воздушного зазора (30 +5мм).

Кнопкой "возврат защиты" подается питание на вентиль БВ-В, который открывает доступ воздуха в пневматический цилиндр и диск поднимается вверх, своим штоком нажимает на якорь и на рычаги

подвижных контактов.

Якорь прижимается к магнитопроводу, подвижные контакты подходят к неподвижным, но не замыкаются, остается зазор 7 мм.

Магнитный поток БВУ в состоянии удерживать якорь в притянутом состоянии.

Как только клапан обесточивается, воздух из цилиндра выйдет в атмосферу, рычаги подвижных контактов под действием пружин, поворачиваются и контакты замыкаются.

Рисунок 1 - Кинематическая схема БВП-105А

БВ срабатывает в двух случаях:

1- при обесточивании катушки БВУ;

2- при протекании тока 650А, и выше по размагничивающему витку.

Магнитный поток размагничивающего витка направлен встречно магнитному потоку удерживающей катушки в той части, где он проходит по якорю.

Если ток будет свыше 650А, то якорь отпадает и БВ выключается под действием отключающих пружин.

В магнитопроводе имеются регулировочные винты, которыми можно регулировать ток уставки БВ.

При вывинчивании винтов ток уставки уменьшается, а при завинчивании увеличивается.

Диафрагменный привод представляет собой замкнутую камеру, разделенную резиновой диафрагмой на

1. Защита тяговой сети от токов короткого замыкания : учеб. пособие для вузов / С. М. Кузнецов. - Новосибирск : Изд. НГТУ, 2005. - 352 с.

2. Протокол ЭО-01-05 предварительных испытаний выключателя быстродействующего БВ-1 / В. А. Малютин, И. И. Талья, Н. В. Лысов, Г. Д. Князева, А. В. Боголепов и др. // СПб. : ЗАО ЦНИИ ТЭП, 2005. - 96 с.

3. Электрическая часть станций и подстанций : учебник для вузов / А. А. Васильев, И. П. Крючков, Е. Ф. Наяшкова и др.; ред. А. А. Васильев. - М. : Энергоатомиздат, 1990. - 576 с.

4. Тяговые и трансформаторные подстанции : учебник для техникумов ж.-д. трансп. / А. А. Прохорский. - М. : Транспорт, 1983. - 496 с.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/referat/178104>