

РАЗРАБОТКА БЛОКИРУЮЩЕГО УСТРОЙСТВА НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМОГО В СИСТЕМАХ ОПЕРАТИВНЫХ БЛОКИРОВОК БЕЗОПАСНОСТИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ И ПОДСТАНЦИЙ.

Колиушко Г.М., Понуждаева Е.Г.

*Национальный технический университет
"Харьковский политехнический институт", г. Харьков*

В работе приведен анализ существующих конструкций блокирующих устройств комплекса электрооборудования, а именно замков ЗБ–1; перечень требований к новому устройству оперативных блокировок безопасности (ОББ); описаны конструктивные особенности, технические характеристики, электрические схемы разработанных опытных образцов; программа и методика их испытаний. На основании проведенных работ для внедрения в производство предложен один из пяти опытных образцов устройства блокировки, обладающий рядом преимуществ по сравнению с существующими аналогами и сохраняющий в целях взаимозаменяемости без дополнительной доработки конструкции посадочные размеры, диаметр и рабочий ход штока устройств, находящихся в эксплуатации.

На подстанциях нового поколения применяется программная блокировка, что делает невозможным применение ранее используемых замков ЗБ–1 из-за отсутствия возможности передачи сигнала о его состоянии (открыт он или закрыт). Новое блокирующее устройство имеет кабельную связь с системой управления ОББ для передачи сигнала о состоянии "ОТКРЫТО" – "ЗАКРЫТО", что позволяет с пульта управлять работой устройства, а именно, снимать фиксацию перемещения штока и возвращать шток в состояние "ЗАКРЫТО".

Использование внешнего источника постоянного тока для питания цепей с напряжением 24В (в аналогичных устройствах применяется напряжение постоянного тока 220В) повышает безопасность действий персонала.

Отсутствие необходимости применения дополнительных элементов, а именно, электромагнитного ключа КЭЗ–1, либо магнитного ключа КЗ–1 для деблокирования замков ЗБ–1, упрощает обслуживание, уменьшает время выполнения операций, что ограничивает требования к квалификации обслуживающего персонала. Ключи КЭЗ–1 и КЗ–1 рассчитаны на кратковременное включение (не более 10 минут), разработанное устройство блокировки обладает возможностью включения с пульта на неограниченное время при малой потребляемой мощности (4 Вт). Устройство блокировки оснащено механизмом аварийного деблокирования, что даёт возможность произвести необходимые оперативные переключения в условиях аварийной ситуации (при отсутствии оперативного напряжения).

Литература:

1. Требования к устройствам блокировки оперативных переключений при разработке и изготовлении новой продукции / Р.К. Борисов, Д.И. Ковалёв, Г.М. Колиушко, О.С. Недзельский, Е.Г. Понуждаева // Вестник НТУ "ХПИ" Серия: Техника и электрофизика высоких напряжений: Х. , НТУ "ХПИ". 2015. №51(1160). С. 12-16.