

# УЗЛЫ ТРАНСПОЗИЦИИ ЭКРАНОВ КАБЕЛЕЙ 6–500 кВ

## Современное решение

Понятие «транспозиция экранов» хорошо известно тем энергетикам, которые применяют в своих сетях однофазные кабели с изоляцией из сшитого полиэтилена. Это техническое решение позволяет минимизировать наведенные в экранах кабелей токи промышленной частоты и вызванные ими потери активной мощности, а значит, повысить эффективность кабельных линий.

В состав узла транспозиции входят:

- колодец транспозиции;
- контур заземления вокруг колодца;
- коробка транспозиции внутри колодца.

Колодцы транспозиции должны обладать следующими важными свойствами:

- механическая прочность в условиях давления грунта и транспорта;
- герметичность (защита от проникновения дождевой и грунтовой воды);
- электробезопасность для персонала и сторонних лиц;
- стойкость к воздействию агрессивной среды, дорожных реагентов;
- категория стойкости к горению ПВ-0 по ГОСТ 28157-89;
- сохранение всех свойств на протяжении срока службы кабельной линии.

В наибольшей степени указанным требованиям удовлетворяют полимерные колодцы транспозиции «ПРОТЕКТОР-ФЛЕКС» полной заводской готовности (фото 1), которые во всем своим параметрам превосходят традиционные железобетонные колодцы, всё время текущие (фото 2) и постепенно разрушающиеся (фото 3).

Помимо решения двух проблем, отраженных на фото 2 и 3, применение новых полимерных колодцев позволит избавиться и еще от одной, не менее актуальной: речь идет о безопасности людей при их нахождении вблизи или внутри колодца. В настоящее время для колодца требуется сопротивление заземления 0,5 Ом, которое так и остается на бумаге, а на объекте монтажникам удается достичь лишь 4–6 Ом, чего не всегда достаточно для защиты людей от поражения шаговым напряжением или напряжением прикосновения. В статье «Колодцы транспозиции экранов КЛ 6–500 кВ. Правило «100 В»» («Новости ЭлектроТехники» № 2(98) 2016) было показано, что переход на полимерные колодцы автоматически снимет вопросы безопасности и теперь для узла транспозиции достаточно иметь легко достигаемое сопротивление заземления 10–20 Ом.

Для дополнительного повышения безопасности узлов транспозиции, внутри тела колодца следует полностью отказаться от проводящих элементов, таких как коробки транспозиции с металлическим корпусом и лестница. Подобное решение стало возможно после разработки и испытаний в АО «Завод энергозащитных устройств» уникальной коробки, имеющей не алюминиевый, а стеклопластиковый корпус (фото 4).

Полимерные колодцы транспозиции марки «ПРОТЕКТОР-ФЛЕКС», оснащенные одной или двумя стеклопластиковыми коробками производства «ЗЭУ-кабель» (фото 5, 6), – современное техническое решение для кабельных сетей классов напряжения 6–500 кВ, удовлетворяющее всем требованиям монтажных и эксплуатирующих организаций.



◀ Фото 1  
Монтаж полимерных колодцев марки «ПРОТЕКТОР-ФЛЕКС»



▲ Фото 2  
Бетонный колодец, заполненный водой



◀ Фото 3  
Обрушение потолка бетонного колодца



▲ Фото 4  
Стеклопластиковая коробка транспозиции производства «ЗЭУ-кабель»



◀ Фото 5  
Полимерный колодец транспозиции



▲ Фото 6  
Стеклопластиковая коробка внутри полимерного колодца