



www.mrsk-cp.ru

№1 (20) апрель 2013 г.

Светлая ЖИЗНЬ

**«ИВЭНЕРГО»
И «ТУЛЭНЕРГО»
ГАРАНТИРУЮТ**

12

**ОЛИМПИЙСКИЕ
ЭНЕРГОВЫСОТЫ
ВЗЯТЫ**

16

БОРИС ДУХАН

**«Человек живет
ровно столько,
сколько о нем помнят.
Это я точно знаю».**

38



Мобильность против аварийности

ИНТЕРВЬЮ, ФОТО: СОФЬЯ ХАЙКИНА

Игорь РОДИОНОВ,
заместитель главного инженера
по эксплуатации филиала
«Тулэнерго»



На подстанции 110 кВ «Щегловская» производственного отделения «Тулские электрические сети» филиала «Тулэнерго» реализуется проект по внедрению универсального шкафа управления оперативным током (ШУОТ) для разных классов напряжения. ШУОТ, разработанный московской компанией «ЭнергоТЕХ» по специальному заказу энергетиков, является пока единственным в России экземпляром.

Данное уникальное оборудование входит в аварийный запас филиала «Тулэнерго». Его применение имеет особое значение для обеспечения надежности работы электросетевого комплекса и сокращения времени ликвидации технологических нарушений. Так, в случае возникновения внештатной ситуации это мобильное устройство можно легко перевезти и установить вместо любой аккумуляторной батареи на другом энергообъекте.

Кроме того, использование ШУОТ имеет выраженный экономический эффект. Дело в том, что на подстанциях с оперативным постоянным током аварийные ситуации случаются довольно редко. В связи с этим приобретение пяти шкафов на каждый класс оперативного напряжения было бы не рациональным. Поэтому возникла необходимость разработки единого универсального изделия – шкафа управления оперативным током, который обеспечивает постоянным напряжением 220В, 110В, 60В, 48В, 24В оперативные цепи управления, защиты, автоматики и сигнализации на подстанциях при возникновении аварийной ситуации.

Следует отметить, что основной идеей при создании ШУОТ стало использование в качестве выпрямительных устройств (ВУ) модульных транзисторных преобразователей. Такое решение позволило уйти от классиче-

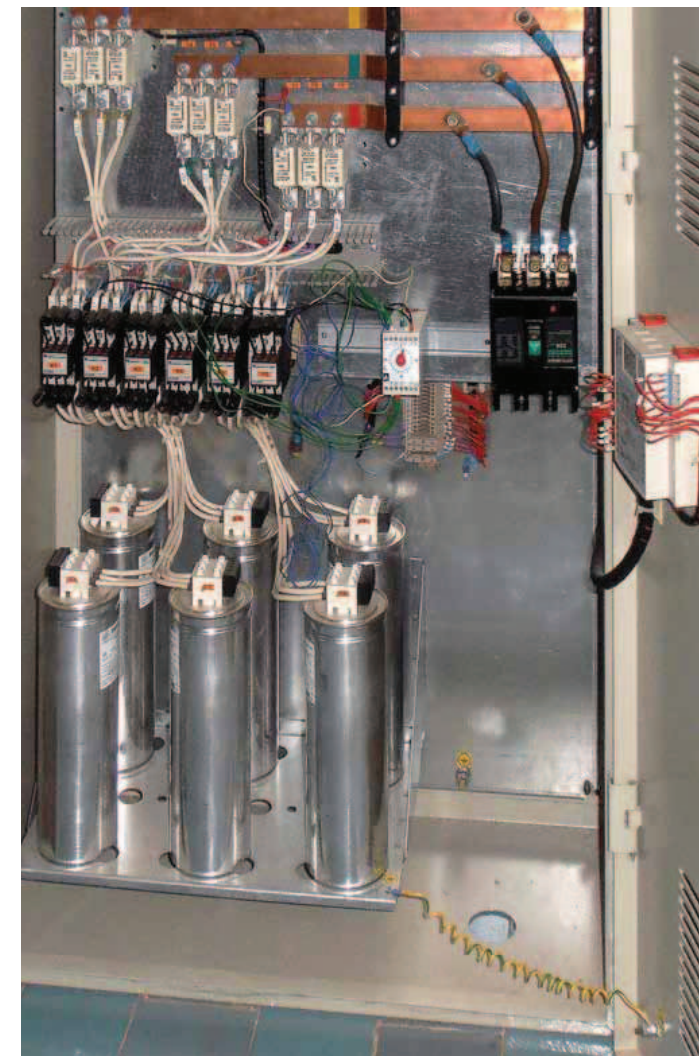
ских схем получения разных классов постоянного напряжения от отпаек аккумуляторной батареи.

Применение модульных транзисторных ВУ вместо тиристорных ВУ позволило в разы снизить значение переменной составляющей выпрямленного напряжения. Уменьшение этого параметра повысило помехозащищенность микропроцессорных защит и, тем самым, увеличило электромагнитную совместимость. Также необходимо добавить, что, благодаря низким значениям пульсации продлевается срок службы герметизированных батарей, используемых в ШУОТ.

В настоящее время в производственных отделениях филиала «Тулэнерго» – Тульских и Новоомосковских электрических сетях проходит опытную эксплуатацию еще одно универсальное устройство, разработанное чебоксарской компанией ООО НПП «Бреслер» также по заказу тульских энергетиков. Это устройство релейной защиты и автоматики (РЗА) для подмены простых защит ВЛ 6–110 кВ, предназначенное для замены на время ремонта вышедшего из строя устройства релейной защиты. Преимущество использования данного оборудования в том, что оно мобильно, универсально, подходит под любой оперативный ток, с его помощью можно в короткие сроки заменить любую простую релейную защиту на различных подстанциях.

Применение этого уникального оборудования имеет особое значение для обеспечения надежности работы электросетевого комплекса и сокращения времени ликвидации технологических нарушений.

Процесс подключения и отключения компенсирующих конденсаторов в этом устройстве осуществляется таким образом, чтобы оптимальное состояние компенсации было достигнуто одним циклом регулирования и минимальным количеством переключаемых ступеней.



Теперь в аварийном резерве филиала, в целях повышения надежности функционирования устройств РЗА, вместо большого количества терминалов релейной защиты достаточно иметь такое универсальное устройство. В готовых изделиях разработчики оборудования учли все технические требования к устройствам, сформулированные тульскими энергетиками.

Надо сказать, что в настоящее время тульскими энергетиками совместно с саратовской компанией ООО «МПП «Энерготехника» ведется еще один важный проект по разработке современного устройства, позволяющего повысить качество электроэнергии в сети и надежность работы энергооборудования. В производственном отделении «Тулские электрические сети» на базе ПС 110/35/6 кВ № 75 «Ясногорск» реализуется проект по созданию системы динамической компенсации реактивной мощности (СДКРМ), позволяющей в реальном времени отслеживать и компенсировать резкие изменения реактивных нагрузок в сети, а также анализировать причины изменений.

СДКРМ включает в себя три основных функциональных блока: силовой блок с исполнительными элементами для компенсации реактивной мощности, блок управления исполнительными элементами силового блока и блок регистрации событий. Процесс подключения и отключения компенсирующих конденсаторов в этом устройстве осуществляется таким образом, чтобы оптимальное состояние компенсации было достигнуто одним циклом регулирования и минимальным количеством переключаемых ступеней.

В 2012 году была успешно завершена научно-исследовательская часть этого проекта, в ходе которой выполнены работы по сбору информации о режимах работы сети, изучена техническая документация, проведены замеры реально существующих нагрузок потребителей и динамики их изменений на объектах филиала. Опытно-конструкторские работы, изготовление опытного образца устройства динамической компенсации, его отладка и тестирование, а также приемочные испытания планируется завершить в феврале 2014 года.