**МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ПОТЕРЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ**

**В МУП "ГОРЭЛЕКТРОСЕТИ" МО "ГОРОД ЖЕЛЕЗНОГОРСК"**

**КУРСКАЯ ОБЛАСТЬ**

Снижение потерь электроэнергии при передаче ее и распределении является актуальной задачей и одним из основных направлений энергосбережения.

Основным условием работы электрической сети с минимальными потерями является ее рациональное построение. При этом особое внимание должно быть уделено правильному определению точек деления в замкнутых сетях, экономичному распределению активных и реактивных мощностей, внедрению замкнутых и полузамкнутых схем сети 0,4 кВ.

Потери энергии в рационально построенных и нормально эксплуатируемых сетях не должны превышать обоснованного технологического расхода энергии при ее передаче и распределении. Мероприятия по снижению потерь энергии должны проводится в сетях, где есть те или иные отклонения от рационального построения и оптимального режима эксплуатации.

Применение современных математических методов расчета позволяет минимизировать технологические расходы электроэнергии и довести их до технически обоснованных величин.

Снижение потерь электроэнергии в электрических сетях может быть достигнуто как в результате проведения мероприятий по общей оптимизации сети, когда снижение потерь энергии является одной из составляющих частей комплексного плана, так и в результате проведения мероприятий, направленных только на снижение потерь. По этому признаку все мероприятия по снижению потерь (МПС) могут быть условно разделены на три группы:

- организационные, к которым относятся МПС по совершенствованию эксплуатационного обслуживания электрических сетей и оптимизации их схем и режимов (малозатратные и беззатратные МПС);

- технические, к которым относятся мероприятия по реконструкции, модернизации и строительству сетей (МПС, требующие капитальных затрат);

- мероприятия по совершенствованию учета электроэнергии, которые могут быть как беззатратные, так и требующих дополнительных затрат (при организации новых точек учета).

К организационным мероприятиям могут относиться:

- определение (выбор) точек оптимального деления сети 6-10 кВ;

- уменьшение времени нахождения линии в отключенном положении при выполнении технического обслуживания и ремонта оборудования и линий;

- снижение несимметрии (неравномерности) загрузки фаз;

- рациональная загрузка силовых трансформаторов.

К приоритетным техническим мероприятиям в распределительных сетях 10 (6)-0,4 кВ относятся:

- в проектах предусматривающих при реконструкции перевод действующих сетей 6 кВ на повышенное напряжение 10 кВ рекомендуется использовать установленное оборудование при соответствии его характеристик повышенному напряжению;

- сокращение радиуса действия и строительство ВЛ 0,4 кВ в трехфазном исполнении по всей длине;

- применение столбовых трансформаторов (10 (6)/0,4 кВ) малой мощности для сокращения протяженности сетей напряжением 0,4 кВ;

- перевод сетей низкого напряжения с 220 В на 380 В;

- применение самонесущих изолированных и защищенных проводов для ВЛ напряжением 0,4-10 кВ;

- использование максимально допустимого сечения проводов в электрических сетях напряжением 0,4-10 кВ с целью адаптации их пропускной способности к росту нагрузок в течение всего срока службы:

- усиление элементов действующей сети путем прокладки новых линий или замене проводов и кабелей на большие сечения;

- проведение работы по компенсации реактивных нагрузок;

- поддержание значений показателей качества электроэнергии в соответствии с требованием ГОСТ 13109-97;

- внедрение устройств автоматического регулирования напряжения под нагрузкой, *вольт* добавочных трансформаторов, средств встроенного регулирования напряжения;

- внедрение нового экономического электрооборудования, в частности, трансформаторов с уменьшенными активными и реактивными потерями холостого хода, установка конденсаторных батарей встроенных в КТП и ЗТП;

- комплексная автоматизация и телемеханизация электрических сетей, применение коммутационных аппаратов нового поколения;

- применение средств дистанционного определения мест повреждения в электрических сетях для сокращения времени поиска и ликвидации аварий.

В состав мероприятий по совершенствованию учета следует предусматривать:

- применение приборов учета (электросчетчики, измерительные трансформаторы) более высокого класса точности измерения;

- осуществление мер по предупреждению несанкционированного доступа к клеммам средств измерений;

- внедрение автоматизированных систем учета, сбора и передачи информации;

- проведение организационных и технических мероприятий по предупреждению выявления и устранению безучетного потребления электрической энергии.

Характерной особенностью режима работы электрических сетей 0,4 кВ является неравномерность загрузки фаз.

Выравнивание нагрузок производится переключением нагрузки с более загруженной фазы на менее загруженные после проведения замеров нагрузок по фазам линии и анализа результатов.

Отрицательное влияние несимметрии, которую нельзя устранить выравниванием нагрузок по фазам, можно уменьшить:

заменой силовых трансформаторов со схемой соединения обмоток "звезда/звезда" на трансформаторы со схемой "звезда/зигзаг" или "треугольник/звезда", которые менее чувствительны к несимметрии нагрузок;

увеличением сечения нулевого провода в линии 0,4 кВ до сечения фазного провода.

Важным мероприятием по сокращению технологического расхода электроэнергии является увеличение эффективности использования трансформаторов за счет сезонного отключения одного из двух трансформаторов двухтрансформаторной подстанции. При этом отключается трансформатор, работающий с наименьшей нагрузкой, и его нагрузка переводится на другой трансформатор.

Сокращение потерь электроэнергии достигается заменой трансформаторов при устойчивом недоиспользовании их мощности. При коэффициенте загрузки трансформатора 10(6)/0,4 кВ меньше 0,5, имеет место существенное относительное увеличение потерь электроэнергии за счет потерь холостого хода.

Финансирование «Программы снижения потерь электроэнергии МУП "Горэлектросети" МО "город Железногорск" Курская область» на период 2024 – 2028 гг. будет осуществляться за счет собственных средств МУП «Горэлектросети».