Лаборатория по качеству электрической энергии

В настоящее время электрифицировано подавляющее большинство жилых домов, общественных, инфраструктурных, промышленных и иных объектов. Экономически электрическая энергия является «товаром» с определенными характеристиками, соответствующими требованиям потребителей и других участников энергорынка. При этом от параметров качества электроэнергии (ПКЭ) во многом зависит стабильность работы электроустановок, затраты и качество производимой продукции и предоставляемых услуг, безопасность граждан. Проверку таких параметров выполняет лаборатория по качеству электрической энергии, в задачу которой ходит проведение испытаний систем и оборудования, а также выдача рекомендаций по повышению их эффективности.

**Задачи и особенности работы лаборатории**

Лаборатория представляет собой специально аккредитованный орган, который выполняет исследование качественных показателей электроэнергии в точках ее передачи потребителям. Для этого в ее штате работают квалифицированные специалисты с допуском к проведению указанных работ. Типовая электролаборатория оснащена комплексом современных приборов для выполнения измерений в системах электроснабжения разного типа: изолированных либо с присоединением к Единой энергетической системе. При этом исследуется влияние на качественные показатели следующих факторов: времени суток, работы оборудования, климатических, погодных условий, аварий и пр.

Кроме проведения измерений показателей качества электроэнергии и определения причин их несоответствия нормативным значениям, электролаборатория зачастую выполняет ряд других работ:

* испытания электрического оборудования и сетей;
* диагностика неполадок в работе электросетей и оборудования;
* анализ и выдача рекомендаций по модернизации электроустановок и других энергопотребляющих объектов с целью оптимизации их работы;
* сертификация качества электрической энергии;
* проведение энергоаудита;
* другие услуги (неразрушающий контроль энергетических систем, тепловизионные исследования и пр.)

**Определение качества электроэнергии**

Измерение ПКЭ производится по законодательно утвержденным методикам, в частности, по нормам ГОСТ 32144 и пр. При этом исследуются положительные изменения характеристик напряжения (отклонения от номинальных величин, происходящие в течение длительного периода времени при изменении нагрузки и влиянии других факторов) или случайные события, обусловленные погодно-климатическими условиями, вмешательством третьих лиц, нарушениями в работе пользовательского электрооборудования и другими факторами.

К основным характеристикам качества электроэнергии в действующих сетях переменного тока относят:

* отклонение частоты;
* медленные изменения, колебания, фликер, несинусоидальность, несимметрия напряжения;
* напряжения сигналов в электросетях;
* прерывания, провалы напряжения и перенапряжения;
* импульсные напряжения.