

1 Нормативно-техническая документация на предприятиях электрических сетей

Наличие полной и качественной нормативно технической документации (НТД) в электроустановках является важной предпосылкой по поддержанию электросетевого хозяйства в работоспособном состоянии.

Вся система распределительных электрических сетей предприятия, начиная от вводных устройств и до конечного пункта потребления электроэнергии, должна быть документально оформлена, а срок ее жизнедеятельности, начиная от проекта и кончая заменой (ликвидация, реконструкция) должен быть документально подтвержден.

1.1 Краткий анализ общих нормативных документов

Для решения вопросов проектирования, монтажа и эксплуатации электроустановок имеется система взаимосвязанных правил, норм и положений, приводимых в нормативных документах.

Основными из них являются:

Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Документ определяет порядок устройства и выбора электрооборудования, а также его испытаний. В нем приведены термины, определения и классификация электроустановок и электроприемников, требования по выбору проводов, кабелей и электрических аппаратов. Рассматриваются вопросы заземления и защитных мер электробезопасности. Для всего основного электрооборудования устанавливаются объем, виды и нормы приемо-сдаточных испытаний, а также порядок проведения и оформления результатов испытаний.

ПУЭ рассчитаны на инженерно-технических работников, занятых проектированием, монтажом и эксплуатацией электроустановок.

Строительные нормы и правила (СНиП) устанавливают основные требования к организации, управлению, порядку и нормам проектирования, производству и приемке строительных и монтажных работ, нормам затрат материальных и людских ресурсов. Правила по производству и приемке монтажных работ в электроустановках изложены в СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства». В них излагаются основные требования к хранению основных видов электрооборудования, подготовке и сдаче объектов под монтаж, приему проектно-сметной документации монтажными организациями, распределению работ между электромонтажными и другими смежными специализированными органи-

зациями, общему порядку выполнения электромонтажных работ, передаче электрооборудования под наладку и представлению документации к приему рабочей комиссией. Значительное место уделено правилам выполнения и приемки монтажных работ по отдельным видам электрооборудования.

Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации регламентируют производство эксплуатационных мероприятий на электрических станциях и в сетях. В них приводятся: вопросы, связанные с организацией эксплуатации электроустановок, порядок и технология проведения работ на объектах по производству электрической энергии ее передаче и распределению. Имеются указания по организации и функционированию оперативно-диспетчерского управления на объектах электроэнергетики, в частности дается небольшой раздел, посвященный документации.

Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП) имеют целью обеспечить надежную, безопасную и рациональную эксплуатацию электроустановок и содержание их в исправном состоянии, и предназначены для руководящих работников и специалистов, занимающихся эксплуатацией и наладкой электроустановок. Они определяют задачи и обязанности персонала по эксплуатации электрооборудования, порядок выполнения работ по эксплуатации электрооборудования общего назначения и специальных электроустановок, а также сроки, объем и нормы испытаний электрооборудования, находящегося в эксплуатации. Эксплуатация электроустановок потребителей может производиться и по специальным правилам и местным инструкциям, если они не противоречат ПТЭЭП и не ослабляют их требований. Введение специальных правил осуществляется специальными органами, уполномоченными на это, после согласования с Ростехнадзором. Правила обязательны для всех потребителей, не зависимо от их ведомственной принадлежности и форм собственности.

Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок регламентируют требования к персоналу, производящему работы в электроустановках, определяют порядок и условия производства работ, рассматривают организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ, испытаний и измерений в электроустановках всех уровней напряжения.

Правила распространяются на работников из числа электротехнического, электротехнологического и не электротехнического персонала, а также на работодателей (физических и юридических лиц не зависимо от форм собственности и организационно-правовых форм), занятых техническим обслуживанием электроустановок, проводящих в них оперативные

переключения, организующих и выполняющих строительные и монтажные и ремонтные работы, проводящие измерения и испытания.

ГОСТ 32144-2013 «Нормы качества электроэнергии в системах электроснабжения общего назначения». Настоящий стандарт устанавливает показатели и нормы качества электроэнергии в точках передачи ее пользователям электрических сетей низкого, среднего и высокого напряжения систем электроснабжения общего назначения переменного тока частотой 50 Гц. Согласно ГОСТ отклонения напряжения регламентируются на уровне $\pm 10\% U_{ном}$.

Расследование и учет нарушений в работе электроустановок производится в соответствии с «Инструкцией по расследованию и учету технологических нарушений в работе энергосистем, электростанций, котельных, электрических и тепловых сетей» (РД 152-34.0-20.801-2000) и Правил расследования причин аварий в электроэнергетике (Постановление Правительства РФ № 846 от 28.10.2009).

К нормам и правилам работы в электроустановках, помимо отмеченных ранее документов, относятся ведомственные руководящие документы: инструкции, указания и рекомендации.

Большинство из таких материалов являются обязательными, а некоторые из них носят рекомендательный характер.

Такое большое количество действующих правил, на первый взгляд, кажется излишним. Однако каждое из них имеет свое целевое назначение, они отличаются по содержанию друг от друга и предназначены для выполнения конкретных требований по обеспечению рациональной и безопасной эксплуатации электроустановок на различных этапах их монтаже, наладки и эксплуатации.

От знания и умения пользоваться НТД и ведомственными указаниями инструкциями и рекомендациями, от их состояния, оформления и хранения и учета, учитывая то, что они постоянно находятся в обращении, во многом зависит успешное решение проблем в электросетевом хозяйстве.

1.2 Специальная техническая документация на предприятиях электрических сетей

На предприятиях электрических сетей составляется следующая техническая документация:

- технический паспорт электрической сети;
- технические паспорта на здания, сооружения и оборудование;