

# НОРМИРОВАНИЕ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ РОССИИ

АВТОР:

АНТИПОВ К. М.,  
К.Т.Н., ЗАСЛУЖЕННЫЙ  
ЭНЕРГЕТИК РФ,  
ЛАУРЕАТ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ  
ПРЕМИИ СССР  
ОАО «НТЦ ФСК ЕЭС»

**О**сновополагающим нормативно-техническим документом в электроэнергетике России являются действующие со времен СССР Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Эти Правила учитывают специфику российских условий и многолетнюю практику эксплуатации объектов электроэнергетики. Их требования являлись обязательными для всех ведомств СССР. ПУЭ содержат правила и нормы устройства электроустановок всех отраслей промышленности и народного хозяйства.

Под термином «электроустановка» понимается совокупность машин, аппаратов, линий электропередачи и вспомогательного оборудования (вместе с сооружениями и помещениями, в которых они установлены), предназначенных для производства, трансформации, передачи, распределения электрической энергии и преобразования ее в другие виды энергии.

Разработка и утверждение обязательных для всех министерств и ведомств Правил устройства электроустановок ранее осуществ-

влялись Минэнерго СССР на основе постановления правительства СССР.

На основе ПУЭ в Советском Союзе было разработано большое количество нормативно-технических документов (НТД) последующих уровней, в которых подробно и детально излагались требования и нормы для конкретных устройств с учетом их технологических особенностей. В частности, это Нормы технологического проектирования ВЛ 35 кВ и выше, Нормы технологического проектирования подстанций переменного тока напряжением 35–750 кВ, Нормы технологического проектирования электростанций (электрическая часть тепловых и гидроэлектростанций), Методика разработки региональных карт по гололеду, Руководство по защите электрических сетей 6–1150 кВ от грозовых и внутренних перенапряжений и т. д. Аналогичные документы (также на основе ПУЭ) были разработаны для схем электроснабжения промышленных предприятий и коммунального хозяйства организациями Минмонтажспецстроя, МПС, Минсвязи, Минкомхоза.

ПУЭ являются уникальным сводом норм и правил, аккумулирующим последние научные и технологические знания. Аналогов ПУЭ в мировой практике нет, они были переведены и изданы в нескольких зарубежных странах. Следует отметить, что в силу специфических особенностей электроустановок и электрооборудования транспорта, морских и воздушных судов требования ПУЭ на них не распространяются.

Первыми правилами устройства электроустановок в нашем государстве следует, наверное, считать утвержденные 1 августа 1885 года Министерством внутренних дел Российской империи Правила о канализации электрического тока большой силы. Уже тогда Правила являлись обязательными для всех

ИНФОРМАЦИЯ

## ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА 1885–1904

1885 г.

1 августа Министерством внутренних дел Российской империи были утверждены первые Правила о канализации электрического тока большой силы. «Правила являются общими для всех электротехнических сооружений, независимо от напряжения применяемого в них тока».

1890 г.

27 апреля тем же Министерством внутренних дел был выпущен циркуляр № 2599 по Техническому строительному комитету «О порядке направления и разрешения дел об электротехнических сооружениях, в которых применяется ток свыше 200 вольт».

1891 г.

25 ноября издан циркуляр № 9214 Министерства внутренних дел «О порядке направления и разрешения дел об электротехнических сооружениях, в которых применяется ток свыше 200 вольт».

1901 г.

13 января выпущен циркуляр № 3 «О порядке направления и разрешения дел об электротехнических сооружениях, в которых применяется ток свыше 200 вольт».

1901 г.

5 сентября издан циркуляр № 1053 «О порядке направления и разрешения дел об электротехнических сооружениях, в которых применяется ток свыше 200 вольт».

1904 г.

26 мая утверждено Наставление для лиц, наблюдающих за устройством, содержанием и поверкой электротехнических сооружений.



Энергетики руководствуются ПУЭ на всех этапах жизненного цикла объекта – от проектирования до эксплуатации

ИНФОРМАЦИЯ

## ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА 1904–1943

1904 г.

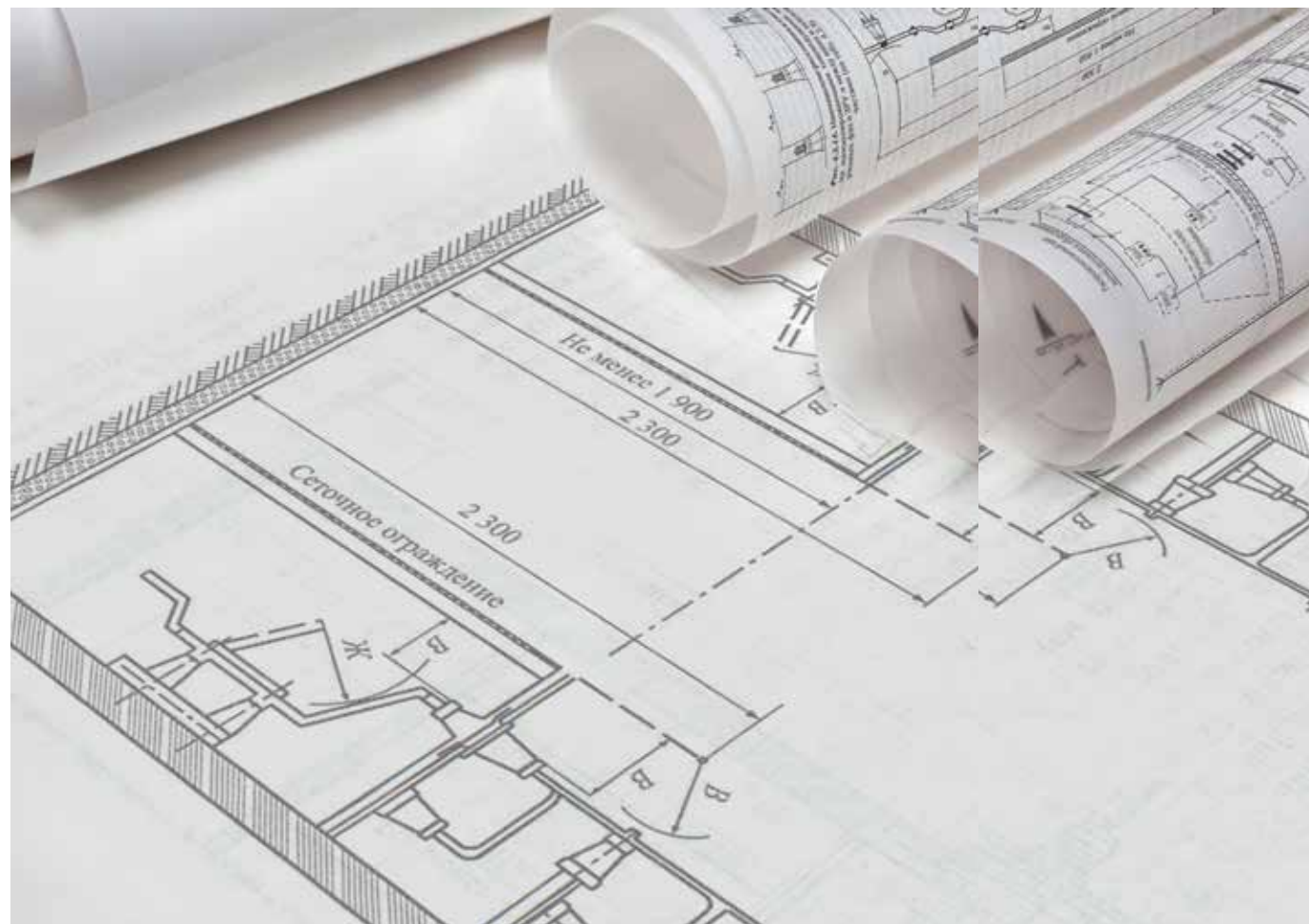
4 июня циркуляром Министерства внутренних дел № 925 «отменяется действие циркуляров от 27 апреля 1890 г. за № 2599, от 25 ноября 1891 г. за № 9214, от 13 января 1901 г. за № 3 и от 5 сентября 1901 г. за № 1053. Предлагается к руководству на будущее время утвержденное 26 мая 1904 года наставление для лиц, наблюдающих за устройством, содержанием и поверкой электротехнических сооружений».

1929 г.

Всесоюзным энергетическим советом были выпущены Правила безопасности и правила устройства электротехнических установок высокого и низкого напряжения.

1943 г.

Выпущены Правила устройства электроустановок промышленных предприятий, утвержденные 15.09.1942 г. зам. начальника Технического отдела Народного комиссариата электростанций СССР Сыромятниковым И. А. и зам. начальника Главэлектромонтажа Народного комиссариата по строительству СССР Суховольским М. Д.



ПУЭ учитывают специфику российских условий и многолетнюю практику эксплуатации объектов электроэнергетики

электротехнических сооружений, независимо от напряжения применяемого в них тока.

В Советском Союзе первые Правила под названием Правила безопасности и правила устройства электротехнических установок высокого и низкого напряжения были изданы в 1929 г. Всесоюзным энергетическим советом. Под современным названием Правила публикуются начиная с 1949 года. За прошедший период вышло шесть изданий ПУЭ (с интервалом от 7 до 10 лет). Шестое издание ПУЭ было выпущено в 1985 году.

Пересмотр шестого издания ПУЭ начался сразу после его выпуска, как это делалось и с предыдущими из-

даниями. Новое издание было практически завершено в начале 90-х годов прошлого столетия. Однако после ликвидации Минэнерго СССР и, соответственно, прекращения в связи с этим финансирования все работы по Правилам были прекращены вплоть до 1996 г. За это время актуальность ПУЭ не только не утратилась, но возникла необходимость продолжения работ по новому пересмотру ПУЭ. Поэтому в 1996 году РАО «ЕЭС России» и корпорацией ЕЭЭК было принято решение о возобновлении работ по ПУЭ. Был выпущен приказ № 75/11 от 11 марта 1996 г. «О подготовке новой редакции ПУЭ», в котором предлагалось приступить к работам по пересмотру ПУЭ. В документе говорилось также о необходимости учета всех произо-

шедших изменений и совершенствовании требований к устройству электроустановок для обеспечения их надежности, безопасности и удобства эксплуатации. Следует отметить, что к этому времени был уже необходим не только пересмотр шестого издания ПУЭ, но и в определенной степени также пересмотр уже подготовленных и частично изданных отдельных глав седьмого издания.

Для подготовки нового издания ПУЭ был создан координационный совет под председательством президента РАО «ЕЭС России» Дьякова А. Ф., заместителем председателя совета был назначен заместитель начальника Департамента науки и техники РАО «ЕЭС России» Антипов К. М. В эту работу было вовлечено около

30 научно-исследовательских, проектных и наладочных организаций, причем не только электроэнергетической отрасли, но и других ведомств, в частности: РАО «ЕЭС России», ассоциация «Росэлектромонтаж», институты ВНИИЭ, НИИПТ, МЭИ, «Энергосетьпроект», «Теплоэлектропроект», «Гидропроект», «Сельэнергопроект», «Тяжпромэлектропроект», «Проектэлектромонтаж», ОРГРЭС.

Координационный совет определил содержание седьмого издания ПУЭ как состоящее из 7 разделов и 47 входящих в них глав:

1. Общие правила (8 глав).
2. Передача электроэнергии (5 глав).
3. Защита и автоматика (7 глав).
4. Распределительные устройства и подстанции (4 главы).
5. Электросиловые установки (6 глав).
6. Электрическое освещение (6 глав).
7. Электрооборудование специальных установок (11 глав).

К 2001 году новая редакция Правил была разработана, тщательно прописана, обсуждена на многочисленных согласительных совещаниях и подготовлена к утверждению в Минэнерго РФ. Однако из-за перманентных преобразований отрасли и реорганизаций указанного министерства (Минэнерго РФ, Минтопэнерго и т. д.) подготовленные к изданию главы министерство не могло утвердить в течение ряда лет. Полностью 7-е издание ПУЭ так и не было введено в действие, были утверждены и изданы только отдельные разделы. С тех пор прошло 10 лет.

Следует отметить, что Федеральный закон № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (от 27 декабря 2002 г.)

ИНФОРМАЦИЯ

## ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА 1950–1956

1950 г.

Правила устройства электроустановок, вып. 2. Утверждались отдельными разделами в 1949–1950 годах заместителем начальника Технического отдела Министерства электростанций СССР Сыромятниковым И. А., зам. начальника государственной инспекции по промэнергетике и энергонадзору Министерства электростанций СССР Чумаковым Н. М. и главным инженером Главэлектромонтажа Министерства строительства предприятий тяжелой индустрии СССР Суховольским М. Д.

1956 г.

Правила устройства электроустановок, издание второе. Утверждены 2.07.1956 г. заместителем начальника Технического управления Министерства электростанций СССР – главным электриком Сыромятниковым И. А. и главным инженером государственной инспекции по промэнергетике и энергонадзору Министерства электростанций СССР Сербиновским Г. Н.

ИНФОРМАЦИЯ

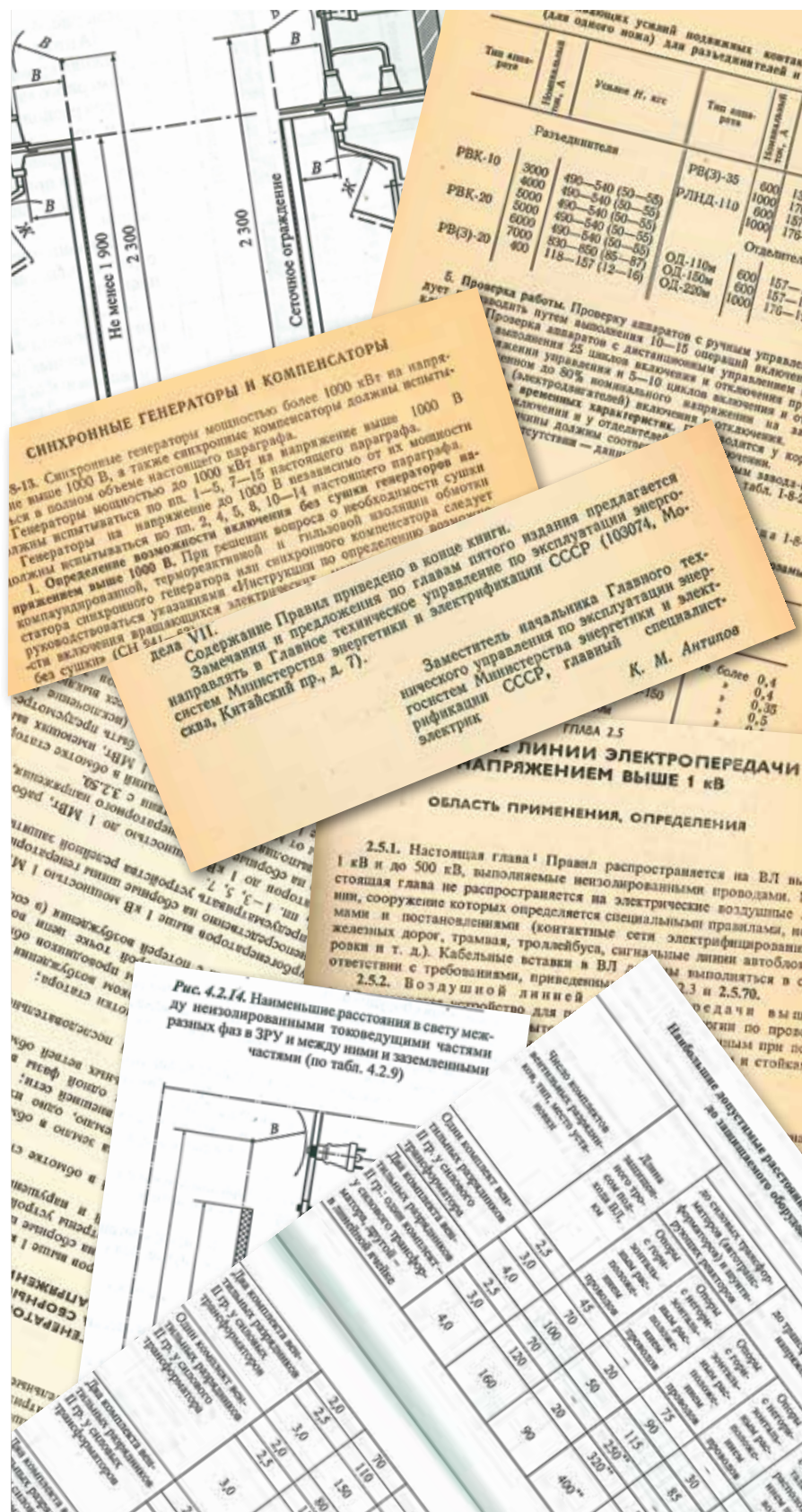
## ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА 1964–1966

1964 г.

Правила устройства электроустановок, издание третье. Утверждены в 1963 г. заместителем начальника Технического управления по эксплуатации энергосистем Государственного производственного комитета по энергетике и электрификации СССР, главным специалистом – электриком Устиновым П. И. и отдельные главы – государственной инспекцией по промэнергетике и энергонадзору Государственного производственного комитета по энергетике и электрификации СССР.

1966 г.

Правила устройства электроустановок, издание четвертое (дополненное издание третье). Утверждены в 1966 году заместителем начальника Технического управления по эксплуатации энергосистем Государственного производственного комитета по энергетике и электрификации СССР, главным специалистом – электриком Устиновым П. И. и отдельные главы – государственной инспекцией по промэнергетике и энергонадзору Государственного производственного комитета по энергетике и электрификации СССР.



ИНФОРМАЦИЯ

## ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА 1976–2003

1976–1982 гг.

Правила устройства электроустановок, издание пятое. Выпускались отдельными разделами. Утверждены заместителем начальника Главтехуправления, главным специалистом-электриком Министерства энергетики и электрификации СССР Антиповым К. М. и отдельные главы – Главгосэнергонадзором Министерства энергетики и электрификации СССР.

1983–1985 гг.

Правила устройства электроустановок, издание шестое. Выпускались отдельными разделами. Утверждены заместителем начальника Главтехуправления, главным специалистом-электриком Министерства энергетики и электрификации СССР Антиповым К. М. и отдельные главы – Главгосэнергонадзором Министерства энергетики и электрификации СССР.

2002–2003 гг.

Подготовлено 7-е издание ПУЭ. Утверждено и введено в действие только несколько разделов. В том числе разделы 1. Общие правила, 2. Передача электроэнергии и 4. Распределительные устройства и подстанции.

внес неопределенность в существовавшую систему нормативно-технической документации, достаточно четкой и апробированной временем. Во исполнение требований закона «О техническом регулировании» работы по пересмотру ПУЭ в очередной раз были прекращены, а неоднократные попытки заменить ПУЭ документами, регламентированными законом, закончились ничем. В этой связи в Федеральный закон «О техническом регулировании» было внесено большое количество изменений, но и это не привело к существенному улучшению ситуации. В то же время следует отметить наличие в законе важного дополнения, позволяющего выпускать кроме технических регламентов и стандартов правила, а также пользоваться документами Советского Союза до тех пор, пока не будут утверждены новые, заменяющие их документы.

Действующие в настоящее время устаревшие ПУЭ 6-го издания (так же как ранее утвержденные главы 7-го издания) настоятельно требуют очередного пересмотра с обязательным учетом новейших достижений научно-технического прогресса в области электроэнергетики, появления новых видов технологий и оборудования, современных автоматических устройств управления технологическими процессами, новых средств связи для передачи информации, изменившихся требований по надежности в новых условиях экономических взаимоотношений. Для выполнения этих работ необходимо, как и ранее, привлечь ведущие научные, проектные, наладочные и технологические организации электроэнергетической отрасли, а также специалистов, обладающих опытом разработки 6-го и 7-го изданий ПУЭ. Учитывая, что организацию этой работы придется начать фактически заново, а также необходимость привлечения большого количества участников, проведения открытого публичного

обсуждения, а также согласования всех глав ПУЭ со многими ведомствами, можно утверждать, что эта работа потребует не менее 2 лет.

Следует подчеркнуть необходимость определения статуса будущих версий ПУЭ (и, соответственно, уровень организации, утверждающей их). Представляется целесообразным трактовать ПУЭ как межведомственный нормативный документ государственного уровня, как это и было в течение более ста лет.

В качестве головной организации (подрядчика и исполнителя) по выполнению научно-исследовательских работ для пересмотра ПУЭ может выступить НТЦ ФСК ЕЭС, способный по своему потенциалу возглавить и объединить коллектив авторов работы.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Нормирование электроэнергетики в России возникло в конце позапрошлого века, что является бесспорной заслугой правительства Российской империи, усмотревшего необходимость в нем при появлении даже примитивных, по нынешней оценке, электроустановок.
2. Централизованное нормирование в электроэнергетике России на общегосударственном уровне продолжалось более века, вплоть до развала СССР. «Самоликвидация» нормирования началась вследствие разрушения естественной монополии, каковой считается электроэнергетика.
3. Необходимо пересмотреть действующие ПУЭ с учетом изменений, произошедших в электроэнергетической отрасли, а также определить статус будущих версий. Свои комментарии и предложения для дальнейшей дискуссии вы можете высылать в адрес редакции.