

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к проекту технического кодекса установившейся практики
«ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ ВОЗДУШНЫЕ. Ветровые воздействия, гололедные
нагрузки и ветровые воздействия при гололеде»
(рабочий проект)

1 Основание для разработки технического кодекса

1.1 Необходимость актуализации карт климатического районирования, разработанных по данным до 1988 г. в связи с наступлением с последнее время периода потепления и соответствующих климатических изменений, которые коснулись как параметров ветра, так и гололедно-изморозевых отложений по данным ГУ «Республиканский гидрометеорологический центр» (письмо от 26.06.2013 г. № 10-32).

Применяемый в практике проектирования «временный вариант» карт климатического районирования территории Республики Беларусь для ветровых и гололедных нагрузок на воздушные линии с повторяемостью один раз в 25 лет затрагивает период 1946-1988 гг., и не учитывает определенных климатических изменений, что может приводить к неполной достоверности карт, построенных по данным до 1988 года.

1.2 В Республике Беларусь отсутствует технический нормативный правовой акт (далее – ТНПА), устанавливающий требования к определению нормативных значений природных (климатических) воздействий, используемых при проектировании воздушных линий электропередачи, а также к построению карт климатического районирования территории Республики Беларусь, и имеющий область применения - для субъектов хозяйствования Республики Беларусь.

1.3 Проектирование возведения (реконструкции) воздушных линий электропередачи должно осуществляться с учетом ветровых и гололедно-изморозевых воздействий с установленной повторяемостью этих природных явлений (один раз в 25 лет).

1.4 Договор с ГПО «Белэнерго» № 154/2017 от 31.10.2017 г. «Разработка ТКП «Линии электропередачи воздушные. Ветровые воздействия, гололедные нагрузки и ветровые воздействия при гололеде».

1.5 Утвержденное Министерством энергетики Республики Беларусь техническое задание на разработку технического кодекса установившейся практики «Линии электропередачи воздушные. Ветровые воздействия, гололедные нагрузки и ветровые воздействия при гололеде» (далее – ТКП).

2 Цели и задачи разработки технического кодекса

2.1 Цель работы: повышение эксплуатационной надежности воздушных линий электропередачи, благодаря уточнению (актуализации) районирования территории Республики Беларусь по ветровым воздействиям и гололедно-изморозевым нагрузкам и их комбинированному воздействию с учетом изменившихся климатических условий, а также на основе анализа данных о повреждаемости воздушных линий электропередачи.

2.2 Задачи работы: обработка и анализ фактических данных наблюдений за параметрами ветра и гололедно-изморозевых отложений с учетом охвата периода с 1963 г. и актуализация карт районирования территории Республики Беларусь для ветровых и гололедных нагрузок с повторяемостью 1 раз в 25 лет.

3 Характеристика объекта стандартизации

3.1 Объектом стандартизации является совершенствование расчетов климатических нагрузок при проектировании воздушных линий электропередачи (далее – ВЛ) на возводимых и реконструируемых объектах электрических сетей с учетом изменившихся климатических условий.

3.2 ТКП должен устанавливать требования к метеоданным, в том числе данным срочных (междусрочных) наблюдений скоростей ветра и гололедно-изморозевых отложений, их обработке; к картам климатического районирования (в том числе по максимальной скорости ветра, максимальной толщине стенки гололеда и максимальной ветровой нагрузке при гололеде).

3.3 Технический кодекс разрабатывается впервые.

4 Взаимосвязь проекта технического кодекса с другими техническими нормативными правовыми актами в области технического нормирования и стандартизации

Разрабатываемый ТКП должен быть взаимоувязан со следующими техническими нормативными правовыми актами (далее – ТНПА) в области технического нормирования и стандартизации:

ТКП 17.10-12-2009 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Гидрометеорология. Правила проведения приземных метеорологических наблюдений и работ на станциях

ТКП 45.1.02-295-2014 (02250) Строительство. Проектная документация. Состав и содержание

ТКП 45-1.03-161-2009 (02250) Организация строительного производства

ТКП 181-2009 (02230) Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей

ТКП 339-2011 (02230) Электроустановки на напряжение до 750 кВ. Линии электропередачи воздушные и токопроводы, устройства распределительные и трансформаторные подстанции, установки электросиловые и аккумуляторные, электроустановки жилых и общественных зданий. Правила устройства и защитные меры электробезопасности. Учет электроэнергии. Нормы приемосдаточных испытаний

ТКП 385-2012 (02230) Нормы проектирования электрических сетей внешнего электроснабжения напряжением 0,4-10 кВ сельскохозяйственного назначения

ТКП 547-2014 (02230) Нормы продолжительности проектирования электрических подстанций и линий электропередачи напряжением 0,4-750 кВ

ТКП EN 1990-2011 (02250) Основы проектирования строительных конструкций

ТКП EN 1991-1-3-2009 (02250) Воздействия на конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки

ТКП EN 1991-1-4-2009 (02250) Воздействия на конструкции. Часть 1-4. Общие воздействия. Ветровые воздействия

ГОСТ 27.002-89 Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 15543.1-89 Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к климатическим внешним воздействующим факторам

ГОСТ 16350-80 Климат СССР. Районирование и статистические параметры климатических факторов для технических целей

ГОСТ 18311-80 Изделия электротехнические. Термины и определения основных понятий

ГОСТ 19431-84 Энергетика и электрификация. Термины и определения

ГОСТ 21027-75 Системы энергетические. Термины и определения

ГОСТ 24291-90 Электрическая часть электростанции и электрической сети. Термины и определения

ГОСТ 27751-88 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения по расчету

СТБ 1.5-2017 Правила построения, изложения, оформления и содержания технических кодексов установившейся практики и государственных стандартов

СТБ 2331-2015 Объекты строительства. Классификация. Основные положения

СТБ ISO 12494-2009 Обледенение строительных конструкций в результате атмосферного воздействия

СНБ 1.02.01-96 Инженерные изыскания для строительства

СНиП 2.01.07-85 Нагрузки и воздействия

СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства

Примечания:

При пользовании настоящим техническим кодексом целесообразно проверить действие ТНПА по каталогу, составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по его соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году.

Если ссылочные ТНПА заменены (изменены), то при пользовании настоящим техническим кодексом следует руководствоваться замененными (измененными) ТНПА. Если ссылочные ТНПА отменены без замены, то положение, в котором дана ссылка на них, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

СНБ и СНиП имеют статус технического нормативного правового акта на переходный период до их замены техническими нормативными правовыми актами, предусмотренными Законом Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации».

5 Информация о требованиях технического кодекса, отличающихся от соответствующих требований международных стандартов, межгосударственных и других региональных стандартов

Требования разрабатываемого ТКП не противоречат требованиям соответствующих требований международных стандартов, межгосударственных и других региональных стандартов.

6 Источники информации

Закон Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации» от 5 января 2004 г. № 262-3

Правила устройства электроустановок (ПУЭ), 7-е изд.

Утверждены приказом Минэнерго России от 08.07.2002 № 204

Стандарты организации ОАО «ФСК ЕЭС»

СТО 56947007- 29.240.01.189-2014 Методические указания по применению альбомов карт климатического районирования территории по субъектам РФ

СТО 56947007-29.240.055-2010 Методические указания по расчету климатических нагрузок в соответствии с ПУЭ – 7 и построению карт климатического районирования

СТО 56947007-29.240.056-2010 Методические указания по определению региональных коэффициентов при расчете климатических нагрузок

СТО 56947007-29.240.057-2010 Методические указания по определению климатических нагрузок на ВЛ с учетом ее длины

Стандарты организации ОАО «ФСК ЕЭС»

СТО 56947007-29.240.55.113-2012 Методические указания по применению сигнализаторов гололеда (СГ) и прогнозированию гололедоопасной обстановки

СТО 70238424.29.240.20.003-2011 Воздушные линии напряжением 35- 750 кВ. Условия создания. Нормы и требования

Технические отчеты РУП «Белэнергосетьпроект»

Арх.№ 10844-02-ті Разработка региональной карты расчетных гололедно-ветровых нагрузок на территории Белорусской ССР

Арх.№ 5744-02 Разработка региональной карты гололедных районов на территории Белорусской ССР для проектирования и эксплуатации линий электропередачи

Международные стандарты

IEC 60826-2016 Overhead transmission lines – design criteria

IEC 61774-1997 Overhead lines –Meteorological data for assessing climatic loads

Европейский стандарт

EN 50431-1:2012 Overhead electrical lines exceeding AC 1 kV - Part 1: General requirements - Common specifications

Руководящие документы Росгидромета

РД 52.04.720-2009 Положение о реперных климатических станциях

СО 153-34.20.361 (РД 34.20.361) Инструкция по производству наблюдений над обледенением проводов и сильным ветром на гололедных постах

Правила улаштування електроустановок. Розділ 2. Передавання електроенергії

Затверджено наказом Мінпаливенерго України від 5 січня 2006 р №3

Луговой В.А., Тимашова Л.В., Черешнюк С.В. Определение климатических нагрузок на воздушные линии Современный подход// Новости электротехники. – 2006. – № 3(39).

7 Сведения о рассылке на рассмотрение и согласование проекта технического кодекса

Проект ТКП будет разослан:

на отзыв: ГПО «Белэнерго», РУП «Брестэнерго», РУП «Витебскэнерго», РУП «Гомельэнерго», РУП «Гродноэнерго», РУП «Минскэнерго», РУП «Могилевэнерго», ОАО «Белсельэлектросетьстрой», ОАО «Западэлектросетьстрой»;

на согласование: Министерство энергетики Республики Беларусь (Минэнерго), Министерство промышленности Республики Беларусь (Минпром), Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь (Минстройархитектуры), Министерство жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь (Минжилкомхоз), Министерство транспорта и коммуникаций Республики Беларусь, Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь (МЧС), Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, Минский городской исполнительный комитет, Брестский областной исполнительный комитет, Витебский областной исполнительный комитет,

Гродненский областной исполнительный комитет, Гомельский областной исполнительный комитет, Минский областной исполнительный комитет, Могилевский областной исполнительный комитет.

8 Введение технического кодекса в действие

Предполагаемый срок введения в действие – 02.10.2019 г.

9 Дополнительные сведения

Разработчик технического кодекса установившейся практики:

«Научно-исследовательское и проектно-изыскательское республиканское унитарное предприятие «БЕЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» (РУП «Белэнергосетьпроект»), 220037, г. Минск, 1-й Твердый пер., д. 5, тел. (+375 17) 388 99 00, факс (+375 17) 388-99-10, e-mail: enproekt@besp. by, сайт: www.besp.by

И.о. директора РУП "Белэнергосетьпроект"

Д.В. Герасимов

Исполнители:

Руководитель разработки,
главный специалист технического отдела

В.П. Орлова