

ПНСТ 767-2022

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Безопасность в чрезвычайных ситуациях

БЕЗОПАСНЫЙ ГОРОД. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ ОТКЛЮЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Общие требования

Safety in emergencies. Safe city. Forecasting the impact of power outage. General requirements

ОКС 13.200

Срок действия с 2023-07-01
до 2026-07-01

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью "Национальный Центр Информатизации" (ООО "НЦИ")

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 071 "Гражданская оборона, предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций"

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 ноября 2022 г. N 120-пнст

Правила применения настоящего стандарта и проведения его мониторинга установлены в ГОСТ Р 1.16-2011 (разделы 5 и 6).

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии собирает сведения о практическом применении настоящего стандарта. Данные сведения, а также замечания и предложения по содержанию стандарта можно направить не позднее чем за 4 мес до истечения срока его действия разработчику настоящего стандарта по адресу: info@ncinform.ru и/или в Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии по адресу: 123112 Москва, Пресненская набережная, д.10, стр.2.

В случае отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в ежемесячном информационном указателе "Национальные стандарты" и также будет размещена на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (www.rst.gov.ru)

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие требования к организации и порядку прогнозирования последствий отключения электроснабжения на контролируемых территориях (КТ).

Стандарт не распространяется на прогнозные и аналитические модели (ПАМ), использующие для прогнозирования последствий отключения электроснабжения другие математические методы.

Положения настоящего стандарта предназначены для использования федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации и местного самоуправления, научно-исследовательскими и другими организациями, участвующими в проектировании, разработке, внедрении в промышленную эксплуатацию и эксплуатации аппаратно-программного комплекса "Безопасный город" (АПК "Безопасный город").

2 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ПНСТ 761-2022, а также следующие термины с соответствующими определениями:

2.1 авария в энергосистеме: Нарушение нормального режима всей или значительной части энергетической системы, связанное с недопустимыми режимами ее работы или режимами работы оборудования, повреждением оборудования, временным недопустимым ухудшением качества электрической энергии или перерывом в электроснабжении потребителей.

2.2

авария на объекте электроэнергетики и (или) энергопринимающей установке: Технологические нарушения, приведшие к разрушению или повреждению зданий, сооружений и (или) технических устройств (оборудования) объекта электроэнергетики и (или) энергопринимающей установки, неконтролируемому взрыву, пожару и (или) выбросу опасных веществ, отклонению от установленного технологического режима работы объектов электроэнергетики и (или) энергопринимающих установок, нарушению в работе релейной защиты и автоматики, автоматизированных систем оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике или оперативно-технологического управления либо обеспечивающих их функционирование систем связи, полному или частичному ограничению режима потребления электрической энергии (мощности), возникновению или угрозе возникновения аварийного электроэнергетического режима работы энергосистем.

[Адаптировано из [1], раздел 1, пункт 2]

2.3 аварийно-восстановительные работы: Работы по устранению устойчивого повреждения оборудования, возникшего в результате технологического нарушения (аварии).

2.4 время до восстановления: Время от момента отказа до восстановления работоспособного состояния объекта.

Примечание - Если момент отказа определить невозможно, время отсчитывается от момента обнаружения отказа.

2.5

нормальный режим потребителя электрической энергии: Режим, при котором обеспечиваются заданные значения параметров его работы.

[[2], пункт 1.2.9]

2.6

независимый источник питания: Источник питания, на котором сохраняется напряжение в послеаварийном режиме в регламентированных пределах при исчезновении его на другом или других источниках питания.

[[2], пункт 1.2.10]

2.7 кризисная ситуация и/или происшествие; КСП: Совокупность условий и обстоятельств, приводящих к такому отклонению от нормального режима функционирования объектов и (или) субъектов защиты, которое оказывает негативное влияние на состояние общественного порядка или безопасности среды жизнедеятельности, а отсутствие мероприятий по прекращению действия характерных для них опасных факторов может привести к чрезвычайной ситуации.

2.8

объекты электросетевого хозяйства: Линии электропередачи, трансформаторные и иные подстанции, распределительные пункты и иное предназначенное для обеспечения электрических связей и осуществления передачи электрической энергии оборудование.

[[3], статья 3]

2.9

потребители электрической энергии: Лица, приобретающие электрическую энергию для собственных бытовых и (или) производственных нужд.

[[3], статья 3]

2.10

приемник электрической энергии (электроприемник): Аппарат, агрегат, предназначенный для преобразования электрической энергии в другой вид энергии.

[[4], раздел 1]

2.11

система электроснабжения: Совокупность электроустановок, предназначенных для обеспечения потребителей электрической энергией.

[[2], глава 1.2, пункт 1.2.5]

2.12

электроснабжение: Обеспечение потребителей электрической энергией.

[[2], глава 1.2, пункт 1.2.5]

3 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

ОЭ - отключение электроснабжения;

ПАМ - прогнозная и аналитическая модель;

ПАМ-ОЭ - ПАМ для прогнозирования последствий ОЭ в составе АПК "Безопасный город";

РКД - рабочая конструкторская документация;

ТП - трансформаторная подстанция.

4 Основные положения

4.1 Настоящий стандарт содержит описание прогнозирования последствий ОЭ на территории муниципального образования, обработки данной информации, а также методов анализа неблагоприятных событий, возникающих на территории муниципального образования, связанных с ОЭ.

4.2 ПАМ-ОЭ предназначена для автоматизации деятельности должностных лиц единой дежурно-диспетчерской службы при планировании действий по реагированию на массовые вне регламентные прекращения передачи электрической энергии потребителям в результате повреждений электросетевых объектов.

Применение - ПАМ-ОЭ осуществляется с целью повышения эффективности принимаемых управленческих решений по обеспечению нормативного уровня электроснабжения потребителей.

4.3 Пользователями ПАМ-ОЭ могут быть также должностные лица органов управления федерального, регионального, муниципального и объектового уровней, осуществляющие руководство и управление в сфере электроснабжения, имеющие доступ к АПК "Безопасный город".

С использованием ПАМ-ОЭ осуществляется выявление потребителей, последствия прекращения передачи электрической энергии которым из-за повреждения объектов электросетевого хозяйства сетевых организаций или оборудования объектов по производству электрической энергии, несут наибольший ущерб жизнедеятельности населения.

Для этого в ПАМ-ОЭ для каждого обесточенного потребителя электрической энергии определяется индекс приоритета восстановления электроснабжения, который учитывает следующие факторы:

- отнесение потребителя электрической энергии к потребителям, ограничение режима потребления электрической энергии которых может привести к экономическим, экологическим или социальным последствиям;
- степень участия потребителя электрической энергии в обеспечении жизнедеятельности населения;
- численность людей в зданиях потребителя электрической энергии;
- расчетное время, в течение которого потребитель может функционировать при отключении основного электроснабжения, если у него имеется независимый источник питания - автономный резервный источник питания;
- время года и день недели, в которые произошло обесточивание потребителей электрической энергии.

4.4 В общем случае процесс разработки и применения ПАМ-ОЭ включает следующие этапы:

- подготовку тестовых исходных данных;
- опытную эксплуатацию ПАМ-ОЭ на тестовых данных;
- промышленную эксплуатацию ПАМ-ОЭ на реальных данных.

5 Входные данные ПАМ-ОЭ

5.1 В настоящем стандарте устанавливаются основные входные данные ПАМ-ОЭ:

- характеристики потребителей электрической энергии, расположенных на территории муниципального образования;
- характеристика массовых повреждений электросетевых объектов на территории муниципального образования [4].

5.2 Характеристика потребителей электрической энергии, расположенных на территории муниципального образования

5.2.1 Характеристика потребителей электрической энергии, ограничение режима функционирования которых может привести к экономическим, экологическим или социальным последствиям

5.2.1.1 Данными, характеризующими потребителей электрической энергии, ограничение режима функционирования которых может привести к экономическим, экологическим или социальным последствиям, являются:

- условный номер (код) потребителя;

- наименование потребителя;
- географические координаты местоположения потребителя, град.;
- категория потребителя электрической энергии (определяется по таблице А.1);
- статус наличия у потребителя автономного резервного источника питания;
- расчетное время, при котором потребитель может функционировать при отключении основного электроснабжения, ч;
- условный номер (код) ТП, от которой осуществляется электроснабжение потребителя;
- географические координаты места расположения ТП, от которой осуществляется электроснабжение потребителя, град.

5.2.2 Характеристика прочих потребителей электрической энергии

Данными, характеризующими потребителей электрической энергии, не попадающих под категории потребителей, ограничение режима которых может привести к экономическим, экологическим или социальным последствиям, являются:

- условный номер (код) потребителя;
- наименование потребителя;
- географические координаты местоположения потребителя, град.;
- вид потребителя (определяется по таблице А.2);
- расчетное количество жителей (служащих, пациентов, учащихся и т.д.), чел.;
- статус наличия у потребителя автономного резервного источника питания;
- расчетное время, при котором потребитель может функционировать при отключении основного электроснабжения, ч;
- условный номер (код) ТП, от которой осуществляется электроснабжение потребителя;
- географические координаты места расположения ТП, от которой осуществляется электроснабжение потребителя, град.

Параметры, представленные статусами, должны иметь бинарный вид.

5.2.3 Характеристика массовых повреждений электросетевых объектов

Данными, характеризующими массовые повреждения электросетевых объектов, являются:

- время и дата массовых повреждений электросетевых объектов;
- перечень условных номеров (кодов) отключенных ТП, осуществляющих электроснабжение потребителей.

5.3 В настоящем стандарте устанавливаются следующие основные мероприятия, обеспечивающие подготовку тестовых данных ПАМ-ОЭ:

- сбор статистики за период не менее пяти лет о массовых повреждениях электросетевых объектов и характеристике потребителей электрической энергии на территории муниципального образования;
- обработка собранных на предыдущем этапе данных в ПАМ-ОЭ.

5.4 Тестовые данные предназначены для обеспечения проверки функциональных возможностей ПАМ-ОЭ при проведении опытной эксплуатации. На этапе подготовки тестовых данных осуществляется сбор сведений о потребителях электрической энергии в объеме не менее десяти различных видов, определенных в таблице А.2.

5.5 ПАМ-ОЭ принимает следующие допущения и ограничения:

- известны ТП, обесточенные в результате повреждений электросетевых объектов;

- известны потребители электрической энергии, подключенные к обесточенным ТП, а также сведения о наличии у данных потребителей автономных резервных источников питания и запасов для обеспечения их работы.

6 Порядок определения индекса приоритета восстановления электроснабжения

6.1 По сведениям, характеризующим массовое повреждение электросетевых объектов, приведенным в 5.2.3, а также характеристикам потребителей, приведенным в 5.2.1 и 5.2.2, определяются перечни обесточенных потребителей, в том числе:

- потребителей, ограничение режима которых может привести к экономическим, экологическим или социальным последствиям;

- прочих потребителей.

6.2 В отношении потребителей, ограничение режима которых может привести к экономическим, экологическим или социальным последствиям, а также потребителей с коэффициентом относительной важности, равным 1 согласно таблице А.3, индекс приоритета восстановления электроснабжения определяется в зависимости от наличия или отсутствия у них автономного резервного источника питания.

6.2.1 Для вышеуказанных потребителей, не имеющих автономных резервных источников питания, для каждой обесточенной ТП, к которой они подключены, устанавливается значение индекса приоритета восстановления электроснабжения - "Максимальный".

6.2.2 Для вышеуказанных потребителей, имеющих автономные резервные источники питания, индекс приоритета восстановления электроснабжения для соответствующей обесточенной ТП определяется по таблице А.4 с момента обесточивания потребителя на период 24 часа, с кратностью шага - 3 часа.

6.3 В отношении прочих потребителей индекс приоритета восстановления электроснабжения определяется в зависимости от следующих факторов:

- количества потребителей, подключенных к каждой обесточенной ТП;

- коэффициента относительной важности потребителей;

- численности людей (проживающих, работников, пациентов, отдыхающих и т.д.) в зданиях потребителей.

6.3.1 Обобщенный индекс важности потребителей I_j^B , подключенных к j -й обесточенной ТП, вычисляют по формуле

$$I_j^B = 0,8 \sum_{i=1}^n K_i^B + 0,2 \sum_{i=1}^n K_i^N, \quad (1)$$

где K_i^B - коэффициент относительной важности i -го потребителя, подключенного к j -й обесточенной ТП;

K_i^N - коэффициент, учитывающий численность людей в зданиях i -го потребителя, подключенного к j -й обесточенной ТП;

0,8 и 0,2 - коэффициенты, учитывающие важность критериев K_i^B и K_i^N соответственно;

n - количество потребителей, подключенных к j -й обесточенной ТП.

Коэффициент, учитывающий численность людей в зданиях i -го потребителя K_i^N , вычисляют по формуле

$$K_i^N = \frac{N_i}{N_{\max}}, \quad (2)$$

где N_i - численность людей в зданиях i -го потребителя, чел.;

N_{\max} - максимальная численность людей в зданиях среди всех обесточенных потребителей с

коэффициентом относительной важности менее 1, чел.

6.3.2 Осуществляется ранжирование обесточенных ТП в порядке убывания значений обобщенного индекса важности.

6.3.3 Удельный вес значения обобщенного индекса важности j -й обесточенной ТП SW_j , %, в общей сумме значений обобщенных индексов важности вычисляются по формуле

$$SW_j = 100 \frac{I_j^B}{\sum_{j=1}^m I_j^B}, \quad (3)$$

где m - количество обесточенных ТП.

6.3.4 Долю удельного веса обобщенного индекса важности j -й обесточенной ТП нарастающим итогом в общей сумме значений обобщенных индексов важности вычисляют по формуле

$$F_j = \begin{cases} SW_j, & \text{при } j = 1 \\ F_{j-1} + SW_j, & \text{при } 1 < j \leq m \end{cases}. \quad (4)$$

6.3.5 Индекс приоритета восстановления электроснабжения j -й ТП определяется согласно таблице А.5.

6.3.6 В ходе проведения аварийно-восстановительных работ по восстановлению электроснабжения индекс приоритета восстановления электроснабжения подлежит пересчету каждые три часа с учетом уточненного перечня обесточенных потребителей.

Также обесточенными следует считать потребителей, имеющих резервные источники питания, и для которых расчетное время функционирования при отключении основного электроснабжения на i -м шаге определения индекса приоритета восстановления электроснабжения составляет менее 3 часов.

7 Программная реализация и проверка ПАМ-ОЭ

7.1 Этапы и содержание работ по программной реализации и проверке ПАМ-ОЭ, перечень наименований разрабатываемых документов на ПАМ-ОЭ и их комплектность, а также требования к содержанию указанных документов необходимо определить в техническом задании на разработку ПАМ-ОЭ. При разработке программного обеспечения и РКД ПАМ-ОЭ рекомендуется применять национальные стандарты по предметной области 34-й серии ГОСТ "Комплекс стандартов на автоматизированные системы" и 19-й серии ГОСТ "Единая система программной документации" соответственно.

7.2 Проверку работоспособности и соответствия ПАМ-ОЭ функциональным требованиям необходимо осуществлять в ходе проведения опытной эксплуатации. Предусматриваются следующие стадии проверки ПАМ-ОЭ:

- испытания и опытная эксплуатация на основе тестовых данных;
- промышленная эксплуатация на основе данных объективного контроля территорий, поступающих с технических систем мониторинга в режиме времени, близком к реальному.

8 Опытная эксплуатация ПАМ-ОЭ

На этапе опытной эксплуатации ПАМ-ОЭ осуществляют:

1) определение источников получения требуемых входных данных ПАМ-ОЭ в пилотных регионах (объективного контроля), поступающих с технических систем мониторинга электроснабжения в режиме времени, близком к реальному, в качестве которых могут выступать:

- сетевые организации и их информационные ресурсы,
- территориальные органы Минэнерго России и их информационные ресурсы,
- региональные и муниципальные органы, уполномоченные в сфере электроснабжения, и их

информационные ресурсы и т.д.;

2) сбор и обработку входных данных ПАМ-ОЭ.

Сбор данных реализуется применительно к пилотным регионам через ранее установленные источники получения данных.

При обработке данных в случае наличия частично недостающих и/или некачественных (неточных, противоречивых и т.п.) исходных данных они подлежат замене на синтетические данные, рассчитываемые с использованием методов статистической обработки данных или других методов.

Параллельно осуществляется подготовка цифровых карт, характеризующих электросети и потребителей на территории муниципального образования пилотных регионов;

3) проверку соответствия ПАМ-ОЭ предъявляемым в техническом задании требованиям, доработку по результатам проведения опытной эксплуатации программного обеспечения и РКД ПАМ-ОЭ.

9 Промышленная эксплуатация ПАМ-ОЭ

9.1 На этапе промышленной эксплуатации осуществляется сопряжение (организуется автоматизированный информационный обмен) ПАМ-ОЭ с источниками получения требуемых входных данных, определенных на этапе опытной эксплуатации, через АПК "Безопасный город".

9.2 В процессе применения ПАМ-ОЭ по назначению следует осуществлять ежедневный сбор и статистическую обработку наблюдаемых параметров в режиме времени, близком к реальному.

9.3 В зависимости от источников получения требуемых наблюдаемых мониторинговых параметров следует определить временной интервал, в течение которого эти данные формируются в виде единицы наблюдения для последующей обработки, при этом указанный временной интервал их сбора и обработки не должен превышать 1 ч.

9.4 Для ПАМ-ОЭ предусматривают автоматические диагностические сообщения (сигналы) при отключении потребителей от электроснабжения.

9.5 Непосредственные действия пользователей по применению ПАМ-ОЭ при отключении потребителей от электроснабжения должны определяться отдельными регламентами и/или должностными инструкциями.

Приложение А (справочное)

Основные виды КСП, связанных с отключением электроснабжения

Таблица А.1 - Категории потребителей электрической энергии, ограничение режима которых может привести к экономическим, экологическим или социальным последствиям

Категория потребителя
Государственные органы (ФСБ России, МВД России, ФСО России, СВР России, Росгвардия, ГУСП)
Медицинские учреждения
Государственные учреждения ветеринарии
Организации связи (в отношении объектов сетей связи)
Организации, осуществляющие эксплуатацию объектов централизованного водоснабжения и (или) канализации населенных пунктов (в отношении этих объектов)
Угольные и горнорудные предприятия (в отношении объектов вентиляции, водоотлива и основных подъемных устройств)
Метрополитен (в отношении объектов, используемых для обеспечения перевозки пассажиров)

Воинские части (Минобороны России, МВД России, Росгвардии, ФСБ России, МЧС России, ФСО России, ГУСП)
Учреждения, исполняющие уголовные наказания, следственные изоляторы, образовательные организации, предприятия и органы уголовно-исполнительной системы
Федеральные ядерные центры и объекты, работающие с ядерным топливом и материалами
Организации, выполняющие государственный оборонный заказ с использованием объектов производства взрывчатых веществ и боеприпасов с непрерывным технологическим процессом (в отношении таких объектов)
Организации железнодорожного, водного и воздушного транспорта (в отношении объектов систем диспетчерского управления, блокировки, сигнализации и защиты железнодорожного, водного и воздушного транспорта)
Субъекты электроэнергетики (в отношении диспетчерских центров субъектов оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике и центров управления объектами электросетевого хозяйства)
Другие потребители

Таблица А.2 - Вид потребителя

Вид потребителя
Жилой дом с электроплитами (кроме 1-8-квартирных домов)
Жилой дом 1-8-квартирный с электроплитами
Жилой дом более 5 этажей с плитами на газовом и твердом топливе
Жилой дом до 5 этажей с плитами на газовом и твердом топливе
Жилой дом на участке садоводческого товарищества
Общежитие общей вместимостью свыше 50 чел.
Общежитие общей вместимостью до 50 чел.
Отдельно стоящий или встроенный центральный тепловой пункт (ЦТП), индивидуальный тепловой пункт (ИТП) многоквартирного жилого дома
Здание с количеством работающих свыше 2000 чел. независимо от этажности
Здание с количеством работающих свыше 50 чел., не являющееся зданием областного, городского и районного значения
Здание с количеством работающих до 50 чел., не являющееся зданием областного, городского и районного значения
Здание высотой более 16 этажей
Здание учреждений областного, городского и районного значения с количеством работающих свыше 50 чел.
Здание областного, городского и районного значения с количеством работающих до 50 чел.
Здание лечебно-профилактического учреждения с операционными или родильными блоками, отделениями анестезиологии, реанимации или интенсивной терапии, кабинетами лапароскопии, бронхоскопии или ангиографии
Здание лечебно-профилактического учреждения без операционных или родильных блоков, отделений анестезиологии, реанимации или интенсивной терапии, кабинетов лапароскопии, бронхоскопии или ангиографии
Учреждение финансирования, кредитования или государственного страхования
Библиотека или архив с фондом свыше 1000 тыс. ед. хранения
Библиотека или архив с фондом свыше 100 до 1000 тыс. ед. хранения
Библиотека или архив с фондом до 100 тыс. ед. хранения
Учреждение образования, воспитания или подготовки кадров
Предприятие торговли

Предприятие общественного питания
Салон-парикмахерская с количеством рабочих мест свыше 15
Салон-парикмахерская с количеством рабочих мест до 15
Ателье или комбинат бытового обслуживания с количеством рабочих мест свыше 50
Ателье или комбинат бытового обслуживания с количеством рабочих мест до 50
Прачечная или химчистка производительностью свыше 500 кг белья в смену
Прачечная или химчистка производительностью до 500 кг белья в смену
Баня с числом мест свыше 100
Баня с числом мест до 100
Гостиница
Дом отдыха
Пансионат
Туристическая база
Музей или выставка федерального значения
Музей или выставка республиканского, краевого или областного значения

Таблица А.3 - Коэффициенты важности потребителей

Вид потребителя	Коэффициент относительной важности потребителя			
	Осенне-зимний период		Весенне-летний период	
	Рабочее время	Нерабочее время	Рабочее время	Нерабочее время
Потребители, ограничение режима которых может привести к экономическим, экологическим или социальным последствиям	1	1	1	1
Отдельно стоящий или встроенный центральный тепловой пункт (ЦТП), индивидуальный тепловой пункт (ИТП) многоквартирного жилого дома	1	1	0,15	0,29
Здание лечебно-профилактического учреждения:				
- с операционными или родильными блоками, отделениями анестезиологии, реанимации или интенсивной терапии, кабинетами лапароскопии, бронхоскопии или ангиографии	1	1	1	1
- остальные здания	0,22	0,42	0,22	0,42
Здание учреждений областного, городского и районного значения:				
- с количеством работающих свыше 50 чел.	0,76	0,78	0,77	0,79
- с количеством работающих до 50 чел.	0,15	0,14	0,15	0,13

Музей или выставка:				
- федерального значения	0,76	0,78	0,77	0,79
- республиканского, краевого или областного значения	0,15	0,14	0,15	0,13
- местного значения	0,07	0,06	0,06	0,06
Здание с количеством работающих:				
- свыше 2000 чел. независимо от этажности;	0,76	0,2	0,77	0,2
- свыше 50 чел., не являющееся зданием областного, городского и районного значения;	0,42	0,14	0,43	0,13
- до 50 чел., не являющееся зданием областного, городского и районного значения	0,1	0,09	0,1	0,09
Здание высотой более 16 этажей	0,76	0,2	0,77	0,2
Библиотека или архив с фондом:				
- свыше 1000 тыс. ед. хранения	0,57	0,29	0,58	0,29
- свыше 100 до 1000 тыс. ед. хранения	0,15	0,14	0,15	0,13
- до 100 тыс. ед. хранения	0,07	0,06	0,06	0,06
Жилой дом:				
- с электроплитами (кроме 1-8-квартирных домов)	0,31	0,59	0,32	0,59
- 1-8-квартирный с электроплитами	0,07	0,14	0,06	0,13
- свыше 5 этажей с плитами на газовом и твердом топливе	0,1	0,14	0,1	0,13
- до 5 этажей с плитами на газовом и твердом топливе	0,07	0,09	0,06	0,09
- на участке садоводческого товарищества	0,07	0,09	0,06	0,09
Общежитие:				
- общей вместимостью свыше 50 чел.	0,22	0,42	0,22	0,42
- общей вместимостью до 50 чел.	0,07	0,09	0,06	0,09
Учреждение финансирования, кредитования или государственного страхования	0,57	0,29	0,58	0,29
Учреждение образования, воспитания или подготовки кадров:				

- с постоянным пребыванием людей	0,57	0,59	0,58	0,59
- остальные учреждения	0,57	0,09	0,58	0,09
Пансионат	0,22	0,42	0,22	0,42
Дом отдыха	0,22	0,42	0,22	0,42
Гостиница	0,22	0,42	0,22	0,42
Туристическая база	0,22	0,42	0,22	0,42
Предприятие торговли	0,15	0,29	0,15	0,29
Предприятие общественного питания	0,15	0,29	0,15	0,29
Салон-парикмахерская:				
- с количеством рабочих мест свыше 15	0,1	0,09	0,1	0,09
- с количеством рабочих мест до 15	0,07	0,06	0,06	0,06
Ателье или комбинат бытового обслуживания:				
- с количеством рабочих мест свыше 50	0,1	0,09	0,1	0,09
- с количеством рабочих мест до 50	0,07	0,06	0,06	0,06
Прачечная или химчистка:				
- производительностью свыше 500 кг белья в смену	0,1	0,09	0,1	0,09
- производительностью до 500 кг белья в смену	0,07	0,06	0,06	0,06
Баня:				
- с числом мест свыше 100	0,1	0,09	0,1	0,09
- с числом мест до 100	0,07	0,06	0,06	0,06

Таблица А.4 - Критерии определения индекса приоритета восстановления электроснабжения потребителей с коэффициентом относительной важности, равным 1, имеющих автономный резервный источник питания

Значение индекса	Приоритет восстановления электроснабжения	Критерии определения индекса
1	Максимальный	$T_i^{ab} < 3$
2	Средний	$3 \leq T_i^{ab} < 15$
3	Минимальный	$T_i^{ab} \geq 15$
Примечание - T_i^{ab} - расчетное время, при котором потребитель может функционировать при отключении основного электроснабжения, на i -м шаге определения индекса приоритета восстановления электроснабжения, ч.		

Таблица А.5 - Критерии определения индекса приоритета восстановления электроснабжения потребителей

Значение индекса	Приоритет восстановления электроснабжения	Критерии определения индекса
1	Максимальный	$F_j \leq 50$ при отсутствии обесточенных потребителей с коэффициентом относительной важности, равным 1
2	Средний	$50,01 < F_j \leq 80$ при отсутствии обесточенных потребителей с коэффициентом относительной важности, равным 1; $F_j \leq 50$ при наличии обесточенных потребителей с коэффициентом относительной важности, равным 1
3	Минимальный	$80,01 < F_j \leq 100$ при отсутствии обесточенных потребителей с коэффициентом относительной важности, равным 1; $50,01 < F_j \leq 100$ при наличии обесточенных потребителей с коэффициентом относительной важности, равным 1

Библиография

- [1] Постановление Правительства Российской Федерации от 28 октября 2009 г. N 846 "Об утверждении Правил расследования причин аварий в электроэнергетике"
- [2] Приказ Минэнерго России от 8 июля 2002 г. N 204 "Об утверждении глав Правил устройства электроустановок"
- [3] Федеральный закон от 26 марта 2003 г. N 35-ФЗ "Об электроэнергетике"
- [4] Приказ Минстроя России N 305/пр от 4 июня 2020 г. "Об утверждении методических рекомендаций о порядке мониторинга и контроля устранения аварий и инцидентов на объектах жилищно-коммунального хозяйства"

УДК 614.894:006.354

ОКС 13.200

Ключевые слова: безопасный город, прогнозная и аналитическая модель, вероятностная оценка угроз, прогнозирование последствий отключения электроэнергии

Электронный текст документа
подготовлен АО "Кодекс" и сверен по:
официальное издание
М.: ФГБУ "РСТ", 2022