



# ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

## ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 30 декабря 2022 г. № 2557

МОСКВА

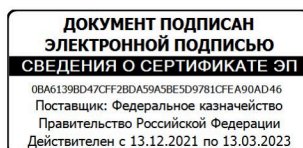
### Об утверждении Правил формирования и поддержания в актуальном состоянии цифровых информационных моделей электроэнергетических систем и перспективных расчетных моделей электроэнергетических систем для целей перспективного развития электроэнергетики

В соответствии с пунктом 10 статьи 6<sup>1</sup> и пунктом 1 статьи 21 Федерального закона "Об электроэнергетике" Правительство Российской Федерации **п о с т а н о в л я е т :**

1. Утвердить прилагаемые Правила формирования и поддержания в актуальном состоянии цифровых информационных моделей электроэнергетических систем и перспективных расчетных моделей электроэнергетических систем для целей перспективного развития электроэнергетики.

2. Настоящее постановление вступает в силу со дня его официального опубликования, за исключением положений подпункта "б" пункта 3 и подпункта "б" пункта 23 Правил, утвержденных настоящим постановлением, которые вступают в силу с 1 января 2024 г.

Председатель Правительства  
Российской Федерации



М.Мишустин

5981262 (1.20)



УТВЕРЖДЕНЫ  
постановлением Правительства  
Российской Федерации  
от 30 декабря 2022 г. № 2557

**П Р А В И Л А**  
**формирования и поддержания в актуальном состоянии**  
**цифровых информационных моделей электроэнергетических систем**  
**и перспективных расчетных моделей электроэнергетических систем**  
**для целей перспективного развития электроэнергетики**

I. Общие положения

1. Настоящие Правила устанавливают требования к формированию и поддержанию в актуальном состоянии цифровых информационных моделей электроэнергетических систем и перспективных расчетных моделей электроэнергетических систем для целей перспективного развития электроэнергетики, включая требования к содержанию таких моделей, их формату, основаниям и порядку их формирования и поддержания в актуальном состоянии, порядку взаимодействия системного оператора электроэнергетических систем России (далее - системный оператор) с иными субъектами электроэнергетики и потребителями электрической энергии при формировании и поддержании указанных моделей в актуальном состоянии.

2. Понятия, используемые в настоящих Правилах, означают следующее:

"идентификатор mRID" - машиночитаемый глобальный уникальный идентификатор объекта информационной модели (master resource ID), представляющий собой 128-битный идентификатор, сформированный в соответствии с положениями национального стандарта Российской Федерации ГОСТ Р ИСО/МЭК 9834-8-2011 "Информационная технология. Взаимосвязь открытых систем. Процедуры работы уполномоченных по регистрации ВОС. Часть 8. Создание, регистрация универсально



уникальных идентификаторов (УУИд) и их использование в качестве компонентов идентификатора объекта АСН.1";

"формат CIMXML" - формат, соответствующий требованиям национального стандарта Российской Федерации ГОСТ Р 58651.1-2019 "Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Информационная модель электроэнергетики. Основные положения".

Иные понятия и определения, используемые в настоящих Правилах, применяются в значениях, установленных законодательством Российской Федерации об электроэнергетике.

## II. Требования к формированию и поддержанию в актуальном состоянии цифровых информационных моделей электроэнергетических систем

3. Для целей перспективного развития электроэнергетики системный оператор формирует и поддерживает в актуальном состоянии:

а) цифровые информационные модели Единой энергетической системы России;

б) цифровые информационные модели технологически изолированных территориальных электроэнергетических систем.

4. Цифровые информационные модели, указанные в пункте 3 настоящих Правил (далее - информационные модели), формируются системным оператором ежегодно, на каждый год 6-летнего периода, на который в соответствии с правилами разработки и утверждения документов перспективного развития электроэнергетики, утверждаемыми Правительством Российской Федерации, разработаны и утверждены схема и программа развития электроэнергетических систем России.

До утверждения в 2023 году схемы и программы развития электроэнергетических систем России в соответствии с указанными правилами информационные модели формируются системным оператором на каждый год 7-летнего периода, на который в 2022 году разработаны и утверждены схема и программа развития Единой энергетической системы России в соответствии с Правилами разработки и утверждения схем и программ перспективного развития электроэнергетики, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2009 г. № 823 "О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики", начиная со 2-го года указанного 7-летнего периода.





5. Системный оператор актуализирует информационные модели по состоянию на 1-е число каждого месяца.

Актуализация информационных моделей осуществляется системным оператором на основании информации и документов, предусмотренных пунктом 13 настоящих Правил, и информации, предусмотренной пунктами 15 и 16 настоящих Правил, полученных системным оператором до 1-го числа месяца, предшествующего месяцу, на 1-е число которого производится актуализация информационных моделей.

6. В информационные модели включается информация о следующих объектах электросетевого хозяйства, объектах по производству электрической энергии (далее - объекты электроэнергетики) и входящем в их состав оборудовании, соответствующих критериям, установленным пунктами 7 и 8 настоящих Правил:

указанные в абзацах четвертом - седьмом настоящего пункта существующие объекты электроэнергетики, которые входят в состав электроэнергетической системы (далее - существующие объекты электроэнергетики), и оборудование, входящее в состав существующих объектов электроэнергетики;

объекты электроэнергетики, которые входят или будут входить в состав электроэнергетической системы, планируемые к строительству (реконструкции, модернизации, техническому перевооружению) в течение 6-летнего периода, указанного в пункте 4 настоящих Правил (далее - перспективные объекты электроэнергетики), и планируемое к установке (замене, модернизации) в течение указанного 6-летнего периода оборудование, которое входит или будет входить в состав перспективных объектов электроэнергетики.

Для целей настоящих Правил под существующими объектами электроэнергетики и оборудованием, входящим в состав существующих объектов электроэнергетики, понимаются введенные в эксплуатацию объекты электроэнергетики и входящее в их состав оборудование, а также следующие построенные (реконструированные, модернизированные) объекты электроэнергетики, не введенные в эксплуатацию, и входящее в их состав оборудование:

линии электропередачи и основное электротехническое оборудование, указанное в абзаце втором пункта 3 Правил технологического функционирования электроэнергетических систем, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 13 августа 2018 г. № 937 "Об утверждении Правил технологического





функционирования электроэнергетических систем и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации", успешно прошедшие на дату формирования или актуализации информационной модели комплексное опробование в соответствии с правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации, утвержденными федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере топливно-энергетического комплекса (далее - уполномоченный федеральный орган исполнительной власти);

генерирующее оборудование объектов по производству электрической энергии, успешно прошедшее на дату формирования или актуализации информационной модели комплексные испытания в соответствии с правилами проведения испытаний и определения общесистемных технических параметров и характеристик генерирующего оборудования, утвержденными уполномоченным федеральным органом исполнительной власти;

оборудование, не указанное в абзацах втором и третьем настоящего пункта и соответствующее критериям, установленным пунктом 7 настоящих Правил, введенное в работу в составе электроэнергетической системы.

7. Информация о существующих объектах электроэнергетики и оборудовании, входящем в состав существующих объектов электроэнергетики, подлежит включению в информационные модели в отношении объектов электроэнергетики и входящего в их состав оборудования, соответствующих следующим критериям:

а) линии электропередачи и оборудование, класс напряжения которых составляет 110 кВ и выше;

б) линии электропередачи и оборудование, класс напряжения которых ниже 110 кВ, включенные в соответствии с Правилами оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2004 г. № 854 "Об утверждении Правил оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике" (далее - Правила оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике), в перечни объектов диспетчеризации диспетчерских центров системного оператора;

в) генерирующее оборудование объектов по производству электрической энергии, установленная генерирующая мощность которых



составляет 5 МВт или более (с учетом положений пункта 9 настоящих Правил);

г) не указанные в подпунктах "а" и "б" настоящего пункта линии электропередачи и оборудование в части трансформаторов, токоограничивающих реакторов, трансформаторов тока, трансформаторов напряжения и коммутационных аппаратов, через которые осуществляется связь генерирующего оборудования объекта по производству электрической энергии с электрической сетью напряжением 110 кВ и выше и (или) которые обеспечивают выдачу мощности объекта по производству электрической энергии установленной генерирующей мощностью 5 МВт или более в электрическую сеть напряжением 110 кВ и выше (за исключением указанных в настоящем подпункте линий электропередачи и оборудования, входящих в состав ветровых и солнечных электростанций или обеспечивающих выдачу мощности таких электростанций);

д) преобразователи в составе ветровых и солнечных электростанций, установленная генерирующая мощность которых составляет 5 МВт или более.

8. Информация о перспективных объектах электроэнергетики и планируемом к установке (замене, модернизации) в течение указанного в пункте 4 настоящих Правил 6-летнего периода оборудовании, которое входит или будет входить в состав перспективных объектов электроэнергетики, подлежит включению в информационные модели в отношении линий электропередачи и оборудования, соответствующих критериям, указанным в пункте 7 настоящих Правил, за исключением оборудования, указанного в абзаце втором настоящего пункта.

Информация о планируемых к установке (замене, модернизации) трансформаторах тока, измерительных трансформаторах напряжения, высокочастотных заградителях, разъединителях, короткозамкательях, заземляющих ножах, ограничителях перенапряжения и разрядниках, конденсаторах связи и фильтрах присоединения, которые входят или будут входить в состав перспективных объектов электроэнергетики, в информационные модели не включается.

9. Включение в информационную модель информации о генерирующем оборудовании объектов по производству электрической энергии осуществляется:

а) в отношении генерирующего оборудования единичной установленной мощностью 5 МВт или более - отдельно по каждой единице генерирующего оборудования;

б) в отношении ветроэнергетических и солнечных энергетических установок, входящих в состав ветровой или солнечной электростанции,





и иного вида генерирующего оборудования единичной установленной мощностью менее 5 МВт в случае, если указанные установки (оборудование) имеют одинаковый тип (марку) и одинаковые технические параметры и характеристики, - по группе таких установок (оборудования) в составе объекта по производству электрической энергии.

10. В информационные модели также включается информация о следующих технических параметрах и характеристиках объектов электроэнергетики и входящего в их состав оборудования, указанных в пунктах 6 - 9 настоящих Правил:

а) номинальные параметры и характеристики, предусмотренные проектной документацией либо документацией организации-изготовителя, или параметры и характеристики, определяемые по результатам проведения испытаний объекта электроэнергетики и входящего в его состав оборудования и указанные в техническом паспорте или иной технической документации на линию электропередачи, оборудование (далее - номинальные параметры и характеристики);

б) параметры объекта электроэнергетики и входящего в его состав оборудования, значения которых определяются расчетным путем по результатам проведения математических расчетов с использованием номинальных параметров и характеристик (далее - расчетные параметры).

11. Информация о номинальных параметрах и характеристиках существующих объектов электроэнергетики и оборудования, входящего в состав существующих объектов электроэнергетики, а также перспективных объектов электроэнергетики и планируемого к установке (замене, модернизации) в течение указанного в пункте 4 настоящих Правил 6-летнего периода оборудования, которое входит или будет входить в состав перспективных объектов электроэнергетики, включается в информационные модели в объеме информации о параметрах и характеристиках соответствующих объектов электроэнергетики и входящего в их состав оборудования, предоставление которой осуществляется в диспетчерские центры системного оператора в соответствии с правилами предоставления информации, необходимой для осуществления оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, утвержденными уполномоченным федеральным органом исполнительной власти (далее - правила предоставления информации, необходимой для осуществления оперативно-диспетчерского управления), за исключением информации о математических моделях систем возбуждения и систем регулирования





оборудования, а также иной информации, предоставляемой в виде структурных схем или графических изображений.

Информация о расчетных параметрах существующих объектов электроэнергетики и оборудования, входящего в состав существующих объектов электроэнергетики, а также перспективных объектов электроэнергетики и планируемого к установке (замене, модернизации) в течение указанного в пункте 4 настоящих Правил 6-летнего периода оборудования, которое входит или будет входить в состав перспективных объектов электроэнергетики, включается в информационные модели в объеме, определенном системным оператором. Системный оператор в течение 30 календарных дней со дня вступления в силу настоящих Правил публикует перечень расчетных параметров, подлежащих включению в информационные модели, в открытом доступе на своем официальном сайте в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - официальный сайт).

12. Включение в информационные модели информации в отношении перспективных объектов электроэнергетики и планируемого к установке (замене, модернизации) в течение указанного в пункте 4 настоящих Правил 6-летнего периода оборудования, которое входит или будет входить в состав перспективных объектов электроэнергетики, осуществляется с указанием планируемых сроков завершения их строительства (реконструкции, модернизации, технического перевооружения) или установки (замены, модернизации) и ввода в работу в составе электроэнергетической системы, определяемых в соответствии с пунктами 13 - 16 настоящих Правил.

Для целей формирования и поддержания в актуальном состоянии информационных моделей в качестве срока, предусмотренного абзацем первым настоящего пункта, учитывается только календарный год, в котором планируются к завершению указанные строительство (реконструкция, модернизация, техническое перевооружение) или установка (замена, модернизация) и ввод в работу в составе электроэнергетической системы.

13. Формирование и поддержание в актуальном состоянии информационных моделей осуществляются системным оператором на основании:

а) информации о параметрах и характеристиках линий электропередачи и оборудования, предоставляемой субъектами электроэнергетики и потребителями электрической энергии



в диспетчерские центры системного оператора в соответствии с правилами предоставления информации, необходимой для осуществления оперативно-диспетчерского управления;

б) диспетчерских заявок на ввод в работу построенных (реконструированных, модернизированных) линий электропередачи и нового (модернизированного) оборудования, относящихся к объектам диспетчеризации в соответствии с Правилами оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, или на вывод линий электропередачи и оборудования, относящихся к объектам диспетчеризации в соответствии с Правилами оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, из эксплуатации;

в) схемы и программы развития электроэнергетических систем России, утвержденных в порядке, установленном правилами разработки и утверждения документов перспективного развития электроэнергетики, утверждаемыми Правительством Российской Федерации, а в период до утверждения таких схемы и программы в 2023 году (в отношении технологически изолированных территориальных электроэнергетических систем - в 2024 году) - схемы и программы развития Единой энергетической системы России, схем и программ перспективного развития электроэнергетики субъектов Российской Федерации, утвержденных в соответствии с Правилами разработки и утверждения схем и программ перспективного развития электроэнергетики, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2009 г. № 823 "О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики";

г) инвестиционных программ субъектов электроэнергетики, утвержденных в соответствии с Правилами утверждения инвестиционных программ субъектов электроэнергетики, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 1 декабря 2009 г. № 977 "Об инвестиционных программах субъектов электроэнергетики";

д) решений уполномоченного федерального органа исполнительной власти о согласовании вывода объекта диспетчеризации из эксплуатации или о приостановлении вывода объекта диспетчеризации из эксплуатации, принятых в соответствии с Правилами вывода объектов электроэнергетики в ремонт и из эксплуатации, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 30 января 2021 г. № 86 "Об утверждении Правил вывода объектов электроэнергетики в ремонт и из эксплуатации, а также о внесении изменений в некоторые акты





Правительства Российской Федерации по вопросу совершенствования порядка вывода объектов электроэнергетики в ремонт и из эксплуатации";

е) результатов долгосрочных конкурентных отборов мощности, конкурентных отборов мощности генерирующих объектов, подлежащих строительству, долгосрочных конкурентных отборов мощности генерирующих объектов, временно замещающих генерирующие объекты, подлежащие строительству по итогам отбора мощности новых генерирующих объектов, проводимых в соответствии с Правилами оптового рынка электрической энергии и мощности, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2010 г. № 1172 "Об утверждении Правил оптового рынка электрической энергии и мощности и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам организации функционирования оптового рынка электрической энергии и мощности" (далее - Правила оптового рынка);

ж) перечней генерирующих объектов, мощность которых поставляется по договорам купли-продажи (поставки) мощности модернизированных генерирующих объектов, и перечней генерирующих объектов тепловых электростанций, подлежащих модернизации (реконструкции) или строительству в неценовых зонах оптового рынка электрической энергии и мощности, утвержденных Правительством Российской Федерации в соответствии с Правилами оптового рынка;

з) перечней проектов, отобранных по результатам конкурсных отборов инвестиционных проектов по строительству генерирующих объектов, функционирующих на основе использования возобновляемых источников энергии, относящихся к видам генерирующих объектов, указанным в подпунктах 1 - 3 пункта 195 Правил оптового рынка, и перечней проектов, отобранных по результатам конкурсных отборов инвестиционных проектов по строительству (реконструкции, модернизации) генерирующих объектов, функционирующих на основе использования возобновляемых источников энергии, относящихся к виду генерирующих объектов, указанному в подпункте 4 пункта 195 Правил оптового рынка, публикуемых в соответствии с Правилами оптового рынка;

и) информации о заключенных договорах об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям (в случае технологического присоединения к объектам единой национальной (общероссийской) электрической сети по индивидуальному проекту -





информации о заключенных соглашениях о порядке взаимодействия заявителя и сетевой организации в целях выполнения мероприятий по технологическому присоединению по индивидуальному проекту), предоставленной системному оператору в соответствии с правилами предоставления информации, необходимой для осуществления оперативно-диспетчерского управления, и являющихся неотъемлемой частью таких договоров (соглашений) технических условий для технологического присоединения объектов электроэнергетики и (или) энергопринимающих устройств к электрическим сетям, согласованных и выданных в соответствии с Правилами технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2004 г. № 861 "Об утверждении Правил недискриминационного доступа к услугам по передаче электрической энергии и оказания этих услуг, Правил недискриминационного доступа к услугам по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике и оказания этих услуг, Правил недискриминационного доступа к услугам администратора торговой системы оптового рынка и оказания этих услуг и Правил технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям" (далее - технические условия);

к) схемы выдачи мощности объекта по производству электрической энергии (схемы внешнего электроснабжения энергопринимающих устройств потребителя электрической энергии), согласованной и утвержденной в соответствии с правилами разработки и согласования схем выдачи мощности объектов по производству электрической энергии и схем внешнего электроснабжения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, утвержденными уполномоченным федеральным органом исполнительной власти, на основе которой определен вариант мероприятий по технологическому присоединению к электрическим сетям, предусмотренный техническими условиями;

л) проектной документации на строительство (реконструкцию, модернизацию, техническое перевооружение) объектов электроэнергетики (в случае ее наличия у системного оператора), получившей положительное



заключение экспертизы проектной документации (в случае если в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности проектная документация подлежит экспертизе) или утвержденной проектной документации (в случае если в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности экспертиза проектной документации не требуется).

14. В случае если несколькими документами, указанными в пункте 13 настоящих Правил, предусмотрены различные сроки завершения строительства (реконструкции, модернизации, технического перевооружения) объекта электроэнергетики и осуществления установки (замены, модернизации) оборудования, учитываемый при формировании (актуализации) информационных моделей планируемый срок реализации указанного строительства (реконструкции, модернизации, технического перевооружения) объекта электроэнергетики и осуществления установки (замены, модернизации) оборудования определяется как соответствующий срок, предусмотренный инвестиционной программой субъекта электроэнергетики, утвержденной в соответствии с Правилами утверждения инвестиционных программ субъектов электроэнергетики, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 1 декабря 2009 г. № 977 "Об инвестиционных программах субъектов электроэнергетики", а в случае если реализация строительства (реконструкции, модернизации, технического перевооружения) объекта электроэнергетики и осуществление установки (замены, модернизации) оборудования в указанной инвестиционной программе не предусмотрены, - как наиболее поздний срок из соответствующих сроков, предусмотренных в документах, указанных в пункте 13 настоящих Правил.

15. В случае отсутствия в технических условиях информации о планируемых сроках завершения строительства (реконструкции, модернизации, технического перевооружения) и ввода в эксплуатацию объектов электроэнергетики, осуществляемого в рамках выполнения мероприятий по технологическому присоединению, включение в информационные модели информации о таких объектах электроэнергетики осуществляется с учетом информации о сроках и этапах технологического присоединения объектов электроэнергетики к электрическим сетям, предоставленной системному оператору сетевыми организациями в соответствии с правилами предоставления информации, необходимой для осуществления оперативно-диспетчерского управления, а при отсутствии





такой информации - с учетом информации о планируемых сроках и этапах технологического присоединения к электрическим сетям, указанной в заявках на технологическое присоединение к электрическим сетям.

16. При формировании и поддержании в актуальном состоянии информационных моделей учитывается имеющаяся у системного оператора актуальная информация, подтвержденная решениями уполномоченных органов государственной власти, субъектов электроэнергетики (потребителей электрической энергии) или иными документами, о сроках:

а) технологического присоединения объектов электроэнергетики и энергопринимающих устройств к электрическим сетям;

б) реализации мероприятий по строительству (реконструкции, модернизации, техническому перевооружению) объектов электроэнергетики, ввода построенных (реконструированных, модернизированных) объектов электроэнергетики и нового (модернизированного) оборудования в работу в составе энергосистемы.

17. В случае если в отношении объекта электроэнергетики и входящего в его состав оборудования на дату формирования и (или) актуализации информационных моделей у системного оператора отсутствует информация об их параметрах и характеристиках, предоставление которой предусмотрено правилами предоставления информации, необходимой для осуществления оперативно-диспетчерского управления, в информационные модели включается информация о параметрах и характеристиках соответствующего объекта электроэнергетики и входящего в его состав оборудования, определенных одним из следующих способов (с учетом приоритетности их применения в порядке возрастания):

на основании замещающей информации о параметрах и характеристиках, определяемой в соответствии с указанной в абзаце пятом настоящего пункта методикой определения параметров перспективных элементов для включения в перспективные информационные модели электроэнергетических систем;

на основании имеющейся в распоряжении системного оператора схемы выдачи мощности объекта по производству электрической энергии (схемы внешнего электроснабжения энергопринимающих устройств потребителя электрической энергии), указанной в подпункте "к" пункта 13 настоящих Правил, в случае если в распоряжении системного оператора отсутствует проектная документация на соответствующий объект электроэнергетики;

на основании проектной документации на строительство (реконструкцию, модернизацию, техническое перевооружение)





соответствующего объекта электроэнергетики (в случае ее наличия у системного оператора), указанной в подпункте "л" пункта 13 настоящих Правил.

Системный оператор разрабатывает методику определения параметров перспективных элементов для включения в перспективные информационные модели электроэнергетических систем, утверждает ее и публикует в открытом доступе на своем официальном сайте в срок, не превышающий 3 месяцев со дня вступления в силу настоящих Правил.

18. Формирование и поддержание в актуальном состоянии информационных моделей осуществляются системным оператором с возможностью экспорта информационных моделей в формат CIMXML.

19. При формировании и актуализации информационных моделей информация об объектах электроэнергетики и входящем в их состав оборудовании включается в состав таких моделей с указанием идентификаторов mRID, присвоенных в отношении:

а) линий электропередачи и иных объектов электросетевого хозяйства с высшим классом напряжения 110 кВ и выше и объектов по производству электрической энергии установленной генерирующей мощностью 5 МВт и более, входящих в состав Единой энергетической системы России или планируемых к присоединению к ней, а начиная с 1 января 2024 г. - также входящих в состав технологически изолированных территориальных электроэнергетических систем или планируемых к присоединению к таким электроэнергетическим системам, - системным оператором;

б) электросетевого оборудования классом напряжения 110 кВ и выше и генерирующего оборудования единичной установленной мощностью 5 МВт и более, расположенного на объектах электроэнергетики, указанных в подпункте "а" настоящего пункта, - системным оператором;

в) объектов электроэнергетики и входящего в их состав оборудования, не указанных в подпунктах "а" и "б" настоящего пункта, - субъектом электроэнергетики или потребителем электрической энергии, владеющими на праве собственности или ином законном основании таким объектом электроэнергетики, за исключением случаев, указанных в пункте 21 настоящих Правил.

20. Субъекты электроэнергетики и потребители электрической энергии, указанные в подпункте "в" пункта 19 настоящих Правил, предоставляют системному оператору информацию о присвоенных ими



идентификаторах mRID в формате CIMXML в соответствии с правилами предоставления информации, необходимой для осуществления оперативно-диспетчерского управления.

21. В случае если информация о присвоенных субъектом электроэнергетики или потребителем электрической энергии, указанными в подпункте "в" пункта 19 настоящих Правил, идентификаторах mRID не предоставлена системному оператору в соответствии с правилами предоставления информации, необходимой для осуществления оперативно-диспетчерского управления, присвоение идентификаторов mRID соответствующим объектам электроэнергетики и оборудованию, информация о которых включается в информационные модели, осуществляется системным оператором.

22. При формировании и актуализации информационных моделей значение идентификатора mRID сохраняется неизменным на всех этапах жизненного цикла объекта электроэнергетики и входящего в его состав оборудования, в том числе при их реконструкции, модернизации и техническом перевооружении, а также при переходе права собственности или иного предусмотренного законом права на объект электроэнергетики или входящее в его состав оборудование к другому лицу, изменении их диспетчерских наименований или иных наименований, указываемых в правоустанавливающих и других документах.

### III. Требования к формированию и поддержанию в актуальном состоянии перспективных расчетных моделей электроэнергетических систем

23. Для целей перспективного развития электроэнергетики системный оператор формирует и поддерживает в актуальном состоянии:

а) перспективные расчетные модели Единой энергетической системы России;

б) перспективные расчетные модели технологически изолированных территориальных электроэнергетических систем.

24. Формированию и поддержанию в актуальном состоянии подлежат перспективные расчетные модели, указанные в пункте 23 настоящих Правил (далее - перспективные расчетные модели), следующих видов:

а) электрические расчетные модели электроэнергетических систем, применяемые для выполнения:

расчетов установившихся режимов и статической устойчивости;

расчетов переходных режимов и динамической устойчивости;



расчетов действующего значения основной гармоники периодической составляющей тока в начальный момент короткого замыкания в электрической сети напряжением 110 кВ и выше (далее - расчеты токов короткого замыкания);

б) энергетическая расчетная модель Единой энергетической системы России и энергетическая расчетная модель технологически изолированной территориальной электроэнергетической системы, применяемые для расчетов балансовой надежности соответствующей энергосистемы.

25. Формирование и поддержание в актуальном состоянии перспективных расчетных моделей осуществляются на основании:

а) информации, включенной в информационные модели электроэнергетических систем, сформированные и поддерживаемые в актуальном состоянии в соответствии с разделом II настоящих Правил;

б) информации о составе существующих контролируемых сечений электрической сети и величинах максимально допустимых перетоков активной мощности в них для текущего состояния электрической сети;

в) результатов контрольных замеров потокораспределения, нагрузок и уровней напряжения, проводимых в соответствии с пунктом 135 Основных положений функционирования розничных рынков электрической энергии, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 4 мая 2012 г. № 442 "О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии";

г) математических моделей отдельных элементов электрической сети.

26. Перспективные расчетные модели формируются и поддерживаются в актуальном состоянии с использованием специализированных программных комплексов, предназначенных для целей выполнения соответствующих расчетов, в предусмотренных такими специализированными программными комплексами форматах перспективных расчетных моделей. Выбор указанных программных комплексов осуществляется системным оператором самостоятельно.

Системный оператор в течение 10 рабочих дней со дня вступления в силу настоящих Правил публикует перечень специализированных программных комплексов, используемых им для формирования и поддержания перспективных расчетных моделей, и предусмотренных такими специализированными программными комплексами форматов перспективных расчетных моделей в открытом доступе на своем





официальном сайте и осуществляет его актуализацию в течение 10 рабочих дней с определяемого организационно-распорядительным документом системного оператора дня начала применения им новых специализированных программных комплексов и форматов перспективных расчетных моделей, но не чаще одного раза в течение календарного года.

Начиная с 1 января 2027 г. формирование и поддержание в актуальном состоянии электрических расчетных моделей электроэнергетических систем осуществляется с возможностью экспорта таких моделей в формат CIMXML.

27. Формирование перспективных расчетных моделей осуществляется на каждый год 6-летнего периода, указанного в абзаце первом пункта 4 настоящих Правил.

Электрические расчетные модели электроэнергетических систем формируются для каждого режимно-балансового условия, предусмотренного методическими указаниями по проектированию развития энергосистем, утвержденными уполномоченным федеральным органом исполнительной власти.

28. Электрические расчетные модели электроэнергетических систем и принципы моделирования их элементов должны обеспечивать адекватное моделирование электроэнергетических режимов электроэнергетической системы и процессов, происходящих в электроэнергетических системах, а также совпадение результатов расчетов, полученных при проведении расчетов с использованием перспективной расчетной модели, с результатами расчетов и параметрами электроэнергетических режимов электроэнергетической системы, полученными при проведении проверочных расчетов с использованием текущей расчетной модели электроэнергетической системы.

При формировании электрических расчетных моделей электроэнергетических систем осуществляется их наполнение данными в соответствии с пунктами 29 - 30 и 32 настоящих Правил в части непосредственного отражения в них определенных объектов электроэнергетики и формирования внешних эквивалентов, обеспечивающее корректное моделирование электроэнергетических режимов.

29. Перспективные расчетные модели для расчетов установившихся режимов и статической устойчивости содержат совокупность данных:



а) о схеме замещения электрических связей электроэнергетической системы в соответствии с актуальной нормальной схемой электрических соединений с учетом изменений в соответствии с утвержденными проектными решениями, включая данные:

о линиях электропередачи классом напряжения 220 кВ и выше без эквивалентирования;

о линиях электропередачи классом напряжения 110 кВ и ниже, шунтирующих линии электропередачи классом напряжения 220 кВ и выше;

об иных линиях электропередачи классом напряжения 110 кВ и ниже, не указанных в абзаце третьем настоящего подпункта, которые оказывают влияние на результаты расчетов установившихся режимов и статической устойчивости, с учетом требований к проведению расчетов, для выполнения которых необходима соответствующая перспективная расчетная модель, и с учетом объекта электроэнергетики (энергопринимающего устройства), для разработки технических решений по технологическому присоединению к электрическим сетям и проектирования строительства (реконструкции, модернизации, технического перевооружения) которого (разработки мероприятий, обеспечивающих вывод из эксплуатации которого) предполагается использовать перспективную расчетную модель (далее - объект проектирования);

о параметрах линий электропередачи, указанных в абзацах втором и третьем настоящего подпункта;

об оборудовании, моделирование которого требуется для задания параметров и режимов потребления электрической энергии (мощности) и генерации активной и реактивной мощности;

о параметрах оборудования, указанного в абзаце шестом настоящего подпункта;

б) о параметрах и режимах потребления активной мощности, в том числе:

об активной и реактивной нагрузке узлов расчетной модели энергосистемы;

о статических характеристиках нагрузки, обеспечивающих корректное моделирование установившихся электроэнергетических режимов;



в) о параметрах и режимах работы генерирующего оборудования, в том числе об активной и реактивной генерации узлов расчетной модели энергосистемы;

г) о структуре и характеристиках расчетных эквивалентов в объеме, достаточном для корректного моделирования электроэнергетических режимов электроэнергетической системы, в том числе о параметрах расчетных эквивалентов;

д) о системных условиях, в том числе:

об ограничениях по допустимой токовой нагрузке линий электропередачи и трансформаторного оборудования;

об ограничениях по допустимым перетокам активной мощности в контролируемых сечениях, моделирование которых требуется для целей проведения расчетов, для выполнения которых необходима соответствующая перспективная расчетная модель, для текущего состояния энергосистемы.

30. Перспективные расчетные модели для расчетов переходных режимов и динамической устойчивости содержат совокупность данных, предусмотренных пунктом 29 настоящих Правил, а также данных:

а) о структуре, характеристиках и параметрах устройств регулирования и управления;

б) о параметрах генерирующего оборудования;

в) о динамических характеристиках нагрузки, обеспечивающих корректное моделирование электромеханических переходных процессов.

31. Топология и параметры перспективных расчетных моделей для расчетов переходных режимов и динамической устойчивости должны соответствовать топологии и параметрам перспективных расчетных моделей для расчетов установившихся режимов и статической устойчивости.

32. Перспективные расчетные модели для расчетов токов короткого замыкания содержат совокупность данных:

а) о схеме замещения электрических связей электроэнергетической системы в соответствии с актуальной нормальной схемой электрических соединений с учетом изменений в соответствии с утвержденными проектными решениями, включая данные:

о линиях электропередачи классом напряжения 110 кВ и выше, оказывающих влияние на результаты расчетов токов короткого замыкания с учетом объекта проектирования;





об автотрансформаторах и трансформаторах с высшим напряжением 110 кВ и выше, работающих с заземленной нейтралью в нормальной схеме;

о шунтирующих и токоограничивающих реакторах напряжением 110 кВ и выше;

о генерирующем оборудовании объектов по производству электрической энергии, моделирование которого требуется для целей проведения расчетов токов короткого замыкания с учетом объекта проектирования;

о линиях электропередачи, трансформаторах, токоограничивающих реакторах, входящих в схему выдачи мощности объектов по производству электрической энергии и обеспечивающих электрическую связь генерирующего оборудования с электрической сетью напряжением 110 кВ и выше;

о параметрах линий электропередачи и оборудования, указанных в абзацах втором - шестом настоящего подпункта;

б) о структуре и характеристиках расчетных эквивалентов в объеме, достаточном для корректного моделирования симметричных и несимметричных коротких замыканий.

33. Энергетическая расчетная модель Единой энергетической системы России и энергетическая расчетная модель технологически изолированной территориальной электроэнергетической системы формируются путем эквивалентирования электрической расчетной модели соответствующей электроэнергетической системы для расчетов установившихся режимов и статической устойчивости и описывают каждую из указанных систем как совокупность агрегированных узлов (далее - зоны надежности) и соединяющих их межсистемных связей, представленных в виде эквивалентных ветвей, режимов потребления и производства электрической энергии в зонах надежности, величин пропускной способности указанных межсистемных связей, соединяющих зоны надежности, описания взаимного влияния нагрузки электростанций и потребления мощности в зонах надежности и перетоков мощности по таким межсистемным связям, соединяющим зоны надежности.

Формирование указанных в абзаце первом настоящего пункта моделей осуществляется с соблюдением требований, предусмотренных методическими указаниями по проектированию развития энергосистем,



утвержденными уполномоченным федеральным органом исполнительной власти.

34. Энергетическая расчетная модель Единой энергетической системы России и энергетическая расчетная модель технологически изолированной территориальной электроэнергетической системы должны обладать следующими свойствами:

а) обеспечение возможности моделирования потокораспределения в электрической сети с учетом взаимного влияния нагрузки электростанций и потребителей в зонах надежности и обменов мощности между ними;

б) наличие детализации, обеспечивающей выделение в отдельные зоны надежности территориальных энергосистем и их частей, характеризующихся недостатком пропускной способности внешней электрической сети, и учет существующих и перспективных контролируемых сечений электрической сети, включающих элементы электрической сети класса напряжения 220 кВ и выше.

35. Системный оператор актуализирует перспективные расчетные модели:

а) по мере возникновения необходимости их актуализации для выполнения системным оператором расчетов, необходимых для осуществления проектирования развития электроэнергетической системы, определения и согласования технических решений для технологического присоединения энергопринимающих устройств и (или) объектов электроэнергетики к электрическим сетям, в том числе при рассмотрении и согласовании разработанных субъектами электроэнергетики и потребителями электрической энергии схем выдачи мощности объектов по производству электрической энергии и схем внешнего электроснабжения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, подготовки заключений о возможности (невозможности) вывода объектов диспетчеризации из эксплуатации, рассмотрении и согласовании предложений в отношении перечня мероприятий по обеспечению вывода объектов электроэнергетики из эксплуатации, а также выполнения иных работ по планированию развития электроэнергетической системы или рассмотрения и согласования их результатов;

б) в соответствии с порядком раскрытия цифровых информационных моделей электроэнергетических систем и предоставления системным оператором иным субъектам электроэнергетики, потребителям



электрической энергии и проектным организациям перспективных расчетных моделей электроэнергетических систем или фрагментов таких моделей для целей перспективного развития электроэнергетики, утвержденным уполномоченным федеральным органом исполнительной власти, при получении заявки на предоставление соответствующих перспективных расчетных моделей для целей их предоставления субъектам электроэнергетики, потребителям электрической энергии и проектным организациям для осуществления указанными лицами разработки схем выдачи мощности объектов по производству электрической энергии, схем внешнего электроснабжения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, предложений в отношении перечня мероприятий по обеспечению вывода объектов электроэнергетики из эксплуатации или проектной документации на строительство (реконструкцию, модернизацию, техническое перевооружение) объектов электроэнергетики.

---

