

ДЕКАБРЬ 2023 года №23-24 (475-476)

ДЕКАБРЬ 2023 года №23-24 (475-476)



Мутновская ГеоЭС, Камчатка



Билибинская АЭС, Чукотка

# Восточный вектор — укрепляя технологическое единство

## С 1 января в зону диспетчерской ответственности Системного оператора (АО «СО ЕЭС») войдут пять технологически изолированных территориальных энергосистем

С нового года Системный оператор будет обеспечивать централизованное оперативно-диспетчерское управление в технологически изолированных территориальных энергосистемах (ТИТЭС) Камчатского края, Чукотского автономного округа, Магаданской и Сахалинской областей, а также Норильско-Таймырской энергосистеме в Красноярском крае. Таким образом, впервые в истории отрасли единые принципы оперативно-диспетчерского управления будут распространены на всю электроэнергетику страны.

### Пять «ЭНЕРГООСТРОВОВ»

Все пять энергосистем в силу географического положения технологически полностью изолированы от ЕЭС России. С учетом суровых климатических условий такой статус накладывает дополнительные требования к уровню эксплуатации энергетического оборудования и обеспечению надежного качественного электроснабжения потребителей.

«Экстремально низкие температуры в Магаданской области и в Чукотском автономном округе, огромная толщина снежного покрова после затяжных метелей в Камчатском крае, обледенение проводов и грозозащитных тросов на Сахалине, гигантская протяженность ЛЭП в тайге или тундре — все это формирует дополнительные факторы риска для изолированных энергосистем Дальнего Востока, — пояснил генеральный директор ОДУ Востока Виталий Сунгуров. — Соответственно, для всех энергосистем характерны и общие сложности: труднодоступность объектов электроэнергетики и линий электропередачи, сложная логистика топливообеспечения электростанций, особые условия поддержания резервов мощности».

Суровые климатические условия и изолированность от большой земли» отличают и единственную в мире промышленную агломерацию, расположенную за Полярным кругом, — Норильский промышленный район (НПР). Эта же самая изолированность позволила в свое время совме-

стить в ТИТЭС виды деятельности, которые на других территориях страны совмещать не допускается. Генерация, передача, сбыт электроэнергии, собственно оперативно-диспетчерское управление, а в НПР еще и основные потребители — исторически были объединены в структуре одной компании.

При этом каждая из технологически изолированных энергосистем так же уникальна и непо-

ри оперативно-диспетчерского управления.

В соответствии с принятой концепцией, центром оперативно-диспетчерского управления ТИТЭС на Дальнем Востоке стал Хабаровск. При этом в Магадане, Южно-Сахалинске и Петропавловске-Камчатском созданы удаленные подразделения Тихоокеанского РДУ, сформированы штаты сотрудников.

**Назначенный начальником**



Федор Опадчий

укрепления инфраструктурной базы и, как следствие, энергетической безопасности этих территорий.

«Речь идет об унификации и выравнивании подходов. Планирование перспективного развития в изолированных энергосистемах будет осуществляться на основе единых принципов, принятых в ЕЭС России, — рассказал председатель правления АО «СО ЕЭС» Федор Опадчий. — Опыт Системного оператора показывает, что нельзя заниматься решением проблем и развитием энергосистемы, если ты не управляешь ее режимом. Нет информации о энергосистеме, компетенций и четкого понимания происходящего. Поэтому передача изолированных энергосистем в управление Системному оператору — это именно распространение на них компетенций, методологий и технических решений, принятых в ЕЭС России, чтобы обеспечить равный уровень энергетической обеспеченности этих регионов, а значит, в конечном итоге и равный уровень жизни людей».



Денис Парахин



Шамиль Абдулхабилов

### Первоочередные шаги

Одной из ключевых задач подготовительного этапа к расширению зоны диспетчерской ответственности Системного оператора на технологически изолированные энергосистемы стала разработка новой структу-

Оперативно-диспетчерской службы по Камчатской энергосистеме в Петропавловске-Камчатском Денис Парахин приехал сюда из Курска, где работал старшим диспетчером местного РДУ. «Это уникальный опыт, работая «на материке», его не приобретешь. Тут я не просто руководитель службы. Я будто бы вернулся на тот этап работы, который проходили мои коллеги в процессе становления Системного оператора и о котором рассказывали мне, когда я только пришел молодым диспетчером работать в компанию», — говорит он.



Александр Новиков



Даниил Юдин

Его коллега — ведущий эксперт Группы технического контроллинга по Камчатской энергосистеме в Петропавловске-Камчатском Шамиль Абдулхабилов — раньше работал в Дагестанском РДУ. Не бояться перемен, ставить перед собой конкретные цели, задачи и смело идти к ним — один из его важнейших жизненных принципов. «Я давно хотел куда-то переехать, проявить себя с новым коллективом, в новом регионе, чтобы стать полезным для нашего общего дела не только у себя на родине, но и за ее пределами, — подчеркивает он. — Изучать новые энергообъекты очень интересно и полезно для моей работы, например, я уже побывал на геотермальной электрической станции».

Удаленное подразделение РДУ в Магадане также будет выполнять функции оперативно-диспетчерского управления небольшой энергосистемой Чукотского автономного округа. Начальником Оперативно-диспетчер-

ской службы по Магаданской и Чукотской энергосистемам Тихоокеанского РДУ, базирующейся в Магадане, назначен Александр Новиков. Он работал в Центре подготовки персонала Системного оператора в Москве, а до этого не один год отработал в энергетике полуострова. «Причина моего самовыдвижения была в том, что я очень хорошо понимаю специфику работы на Чукотке с ее маленькой, но все-таки настоящей энергосистемой, состоящей из трех параллельно работающих электростанций. Знания, которые долгие годы хранились у меня в голове, оказались востребованы», — отмечает он.

Заместителем Александра стал Даниил Юдин, до этого работавший старшим диспетчером Оперативно-диспетчерской службы ОДУ Сибири. Радикально изменивший привычный уклад жизни, сегодня о своем выборе он рассказывает так: «Меня привлекла задача, которая ставится перед Системным опера-



Сахалинская ГРЭС-2, Сахалин



Усть-Хантайская ГЭС, Норильск



Кольимская ГЭС, Магаданская область

## Хронология выполнения мероприятий по принятию Системным оператором функций оперативно-диспетчерского управления в ТИТЭС

- 21.06.2022 — Соглашение о сотрудничестве между Системным оператором и ПАО «РусГидро» и Системным оператором и ПАО «ГМК «Норильский никель»
- Сентябрь 2022 — Совместный приказ Системного оператора и АО-энерго о принятии Системным оператором функций оперативно-диспетчерского управления в ТИТЭС
- Выполнение Системным оператором мероприятий для подготовки к принятию функций оперативно-диспетчерского управления, в том числе:
  - формирование расчетных моделей для установившихся режимов, динамической устойчивости и ТКЗ, формирование перечней контролируемых сечений
  - внесение информации в единую информационную модель
  - формирование перечня телеметрической информации и схемы организации каналов связи
- 01.07.2023 — Принятие Системным оператором функций информационного ведения в ТИТЭС
- 01.12.2023 — Принятие Системным оператором функций диспетчерского ведения в ТИТЭС
- 28.12.2023 — Принятие Системным оператором функций диспетчерского управления в ТИТЭС
- 01.01.2024 — Принятие Системным оператором от АО-энерго функций оперативно-диспетчерского управления в ТИТЭС



тором, — организовать новое маленькое РДУ. Хотя фактически мы входим в состав Тихоокеанского РДУ, считаемся обособленным подразделением, все равно мы довольно самостоятельны. Перевести все деловые и технологические процессы из другой организации на наши «рельсы» — это интересный вызов, шанс попробовать свои силы в решении непростой и масштабной задачи».

### Масштабная работа

Разработка структуры оперативно-диспетчерского управления была не единственным мероприятием в рамках программы подготовки к приему новых функций. Она включала в себя решение целого ряда задач. Необходимо было подготовить большой объем документации, наладить взаимодействие с энергокомпаниями, исторически осуществлявшими оперативно-диспетчерское управление ТИТЭС, сформировать технологическую инфраструктуру, включая используемые для управления режимами автоматизированные системы диспетчерского управления и телекоммуникации, реализовать программы повышения квалификации диспетчерского персонала с учетом специфики изолированно работающих энергосистем и требований Системного оператора.

Выполнить эту масштабную работу в сжатые сроки помогли имеющийся у Системного оператора опыт. Здесь можно вспомнить успешно реализованный при участии компании проект интеграции Крымской энергосистемы в ЕЭС России или присоединение к ней круп-

нейших изолированно работающих энергорайонов Якутской энергосистемы. Важно, что новая задача была решена и при сохранении стабильной работы энергетических комплексов изолированных регионов и требуемого уровня надежности энергообеспечения потребителей в течение всего переходного периода.

Внедрение передовых отечественных цифровых технологий откроет новые возможности для повышения эффективности использования имеющихся в этих энергосистемах ресурсов, позволит предотвратить избыточные вложения в развитие инфраструктуры.

Например, внедрение применяемой Системным оператором системы мониторинга запасов устойчивости (СМЗУ) позволяет увеличить использование пропускной способности электрических сетей, то есть увеличить величину передаваемой по ЛЭП мощности на 10–15%, что эквивалентно строительству объектов генерации или электросетевых объектов в том же объеме.

СМЗУ — не единственный цифровой проект компании, планируемый к применению в ТИТЭС. В их числе — дистанционное управление оборудованием и режимом работы сетевых и генерирующих объектов, внедрение централизованной системы противоаварийной автоматики, агрегированное управление спросом.

Кроме того, в следующем году, начиная со Схемы и программы развития электроэнергетических систем России на 2025–2030 годы, разрабатываемую Системным оператором, в нее будут включены все пять территориально изолированных энергосистем.

В конечном итоге все эти меры позволят повысить надежность работы энергосистем удаленных регионов и энергообеспечения потребителей, создадут условия для интенсивного развития этих территорий.

С вакансиями в изолированных энергосистемах можно ознакомиться на сайте компании в разделе «Вакансии».



### С опорой на инновации

С 1 января Системный оператор приступит к выполнению новых функций. Это значит, что на ТИТЭС будут распространены накопленные Системным оператором опыт и компетенции по управлению электроэнергетическим режимом. Будет обеспечен переход на единые, принятые в ЕЭС России стандарты и принципы организации работы энергетического комплекса, а также экономический и технологический обоснованный подход к их развитию.

Славяна РУМЯНЦЕВА

Фото: «СО ЕЭС»