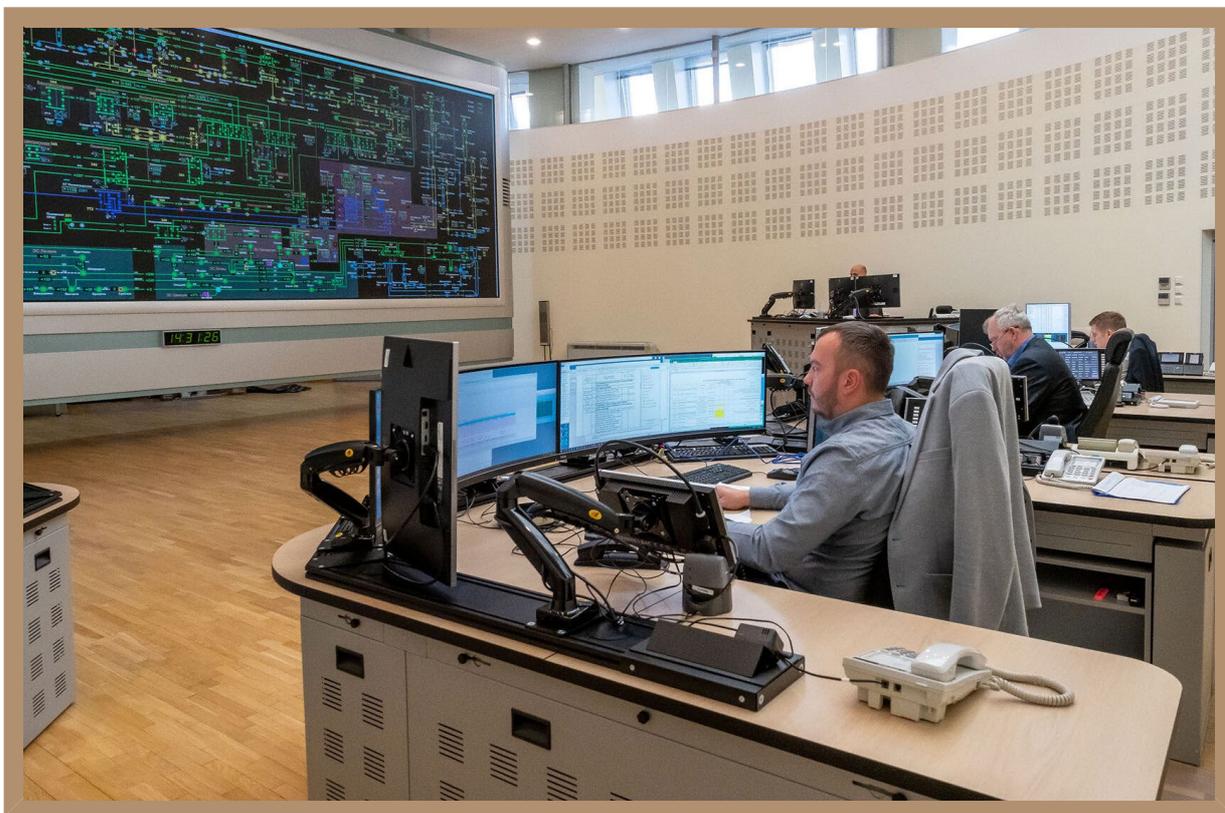




Современная цивилизация не может существовать без электричества, мы давно привыкли к его абсолютной доступности и, пожалуй, даже перестали его замечать, как не замечаем воздух, которым дышим. А ведь на самом деле десятки тысяч людей круглосуточно трудятся над тем, чтобы в каждом окне горел свет, в метро двигались поезда, а в реанимациях за больных дышали аппараты ИВЛ. И в этой огромной армии энергетиков есть особый полк, от которого без преувеличения зависит жизнь энергосистемы - огромного, технически сложного и живого организма, в котором каждую секунду происходят сотни событий. Это сотрудники Системного оператора Единой энергосистемы.

**Корреспонденты «Комсомолки» побывали в филиале Системного оператора «Объединенное диспетчерское управление энергосистемы Северо-Запада». Именно здесь, в диспетчерском центре ОДУ Северо-Запада, бьется сердце энергосистемы СЗФО. Давайте «послушаем», как и благодаря кому это происходит.**



Главный диспетчерский зал ОДУ Северо-Запада. Далеко не каждый сотрудник диспетчерского центра может зайти сюда - двери открываются только с помощью спецпропусков. Внутри - огромная видеостена диспетчерского щита, где вся Объединенная энергосистема Северо-Запада как на ладони. Тишину в зале лишь изредка нарушают спокойные, но четкие и уверенные голоса диспетчеров, отдающих команды на объекты энергетики. Никакого шума, суеты, целкающих рубильников и ярких красных кнопок, знакомых нам по блокбастерам. То, что мы видим, называется управлением электроэнергетическим режимом.

---

# Держать баланс

---



**Илья Недовесов**, начальник  
Оперативно-диспетчерской службы ОДУ  
Северо-Запада

«Десятки электростанций Объединенной энергосистемы Северо-Запада вырабатывают миллионы киловатт электроэнергии, которая поступает на множество подстанций и оттуда доставляется до потребителей по сотням километров линий электропередачи. Но по законам физики электроэнергию нельзя запасти впрок в промышленных масштабах и достать из хранилища по мере необходимости, поэтому в энергосистему в каждый момент времени должно поступить ровно столько электроэнергии, сколько в этот самый момент требуется потребителям. Если этот баланс между генерацией и потреблением нарушится, энергосистема просто развалится. Произойдет перегрузка оборудования и, как следствие, отключение электроснабжения. Наша задача не допустить этого и сделать все, чтобы все энергообъекты работали синхронно и слаженно, как один большой организм».

А между тем в энергосистеме каждую секунду происходят тысячи разнообразных событий: в одной части города для планового ремонта отключили линию электропередачи, в другой произошел технический сбой оборудования на энергообъекте, а в соседнем регионе запустили новый энергоблок электростанции или ввели в строй энергоемкое производство. Но никакого хаоса не происходит, потому что все эти процессы находятся под управлением диспетчеров энергосистемы. Именно благодаря их работе дыхание энергосистемы всегда остается ритмичным.



Выражение **«частота 50 Гц»** известно каждому энергетiku, будь он «сетевиком» (тот, кто передает электроэнергию по проводам) или «генератором» (тот, кто производит электроэнергию); - этот показатель означает соблюдение идеального баланса между произведенной и потребленной электроэнергией в ЕЭС России, максимальную экономичность работы энергетического оборудования и максимальный запас надежности работы энергосистемы. И именно такое значение частоты - среднее допустимое отклонение составляет  $\pm 0,05$  Гц - в Единой энергосистеме можно увидеть на главной странице сайта **Системного оператора** в режиме реального времени.



---

# 20 минут, чтобы спасти мир

---



**Андрей Щенников**, старший диспетчер  
Оперативно-диспетчерской службы  
ОДУ Северо-Запада

«Избыток генерируемой мощности можно уменьшить, а недостаток восполнить за счет резервных мощностей электростанций. Одна из задач диспетчера на смене - поддерживать этот резерв, чтобы в случае необходимости мобилизовать имеющиеся мощности и не допустить снижения частоты. Если частота снизилась ниже 50 Гц, значит, нужно либо срочно повышать генерацию, либо - в аварийных случаях - ограничивать нагрузку специально выделенных для потребителей. Сбои в работе энергосистемы нарушают технологические процессы. Это может приводить не только к повышенным вибрациям, износу и т. п. оборудования электростанций и потребителей, но и к полному его отказу. Все это чревато самыми серьезными последствиями».



**Егор Глух**, диспетчер  
Оперативно-диспетчерской службы  
ОДУ Северо-Запада.

«У нас есть двадцать минут, чтобы в случае системного сбоя восстановить нормальный режим работы энергосистемы. Этот процесс, как и подавляющее большинство разнообразных событий в энергосистеме, обычному потребителю не заметен. Собственно, наша задача и состоит в том, чтобы, видя энергосистему как один большой оркестр, дирижировать им так, чтобы итоговая многоголосная мелодия звучала без фальши. Но если все же сбой случился, мы должны максимально оперативно найти выход из ситуации».



**Айрат Мамалимов**, диспетчер  
Оперативно-диспетчерской службы ОДУ Северо-Запада

«Предотвратить аварию мы не можем, но можем предотвратить ее развитие и максимально оперативно ликвидировать последствия, - продолжает

диспетчер Оперативно-диспетчерской службы ОДУ Северо-Запада Айрат Мамалимов. - Для этого важно уметь быстро принять самое эффективное решение. И делать это приходится в стрессовой ситуации, когда на тебе лежит огромная ответственность за станции, подстанции, весь персонал, который там работает, и за потребителя. В голове необходимо держать большой объем информации. Он содержится в инструкциях и нормативных документах, которые мы изучаем на протяжении всей своей диспетчерской жизни. Нужно помнить характеристики основного оборудования всех находящихся в управлении энергообъектов чтобы в случае ликвидации аварии быстро применить эти знания в работе. Но в то же время управлять этим огромным, сложным, но живым и постоянно меняющимся организмом - особый драйв, ради которого многие диспетчеры отказываются от карьеры и отдают этому делу всю жизнь».

В ОДУ Северо-Запада трудятся сотни специалистов. Используя самые современные цифровые технологии, они производят сложнейшие расчеты, планируя работу энергосистемы на каждый час, сутки, неделю и на годы вперед, учитывая множество факторов - от природных до экономических.

---

# Энергия по плану

---



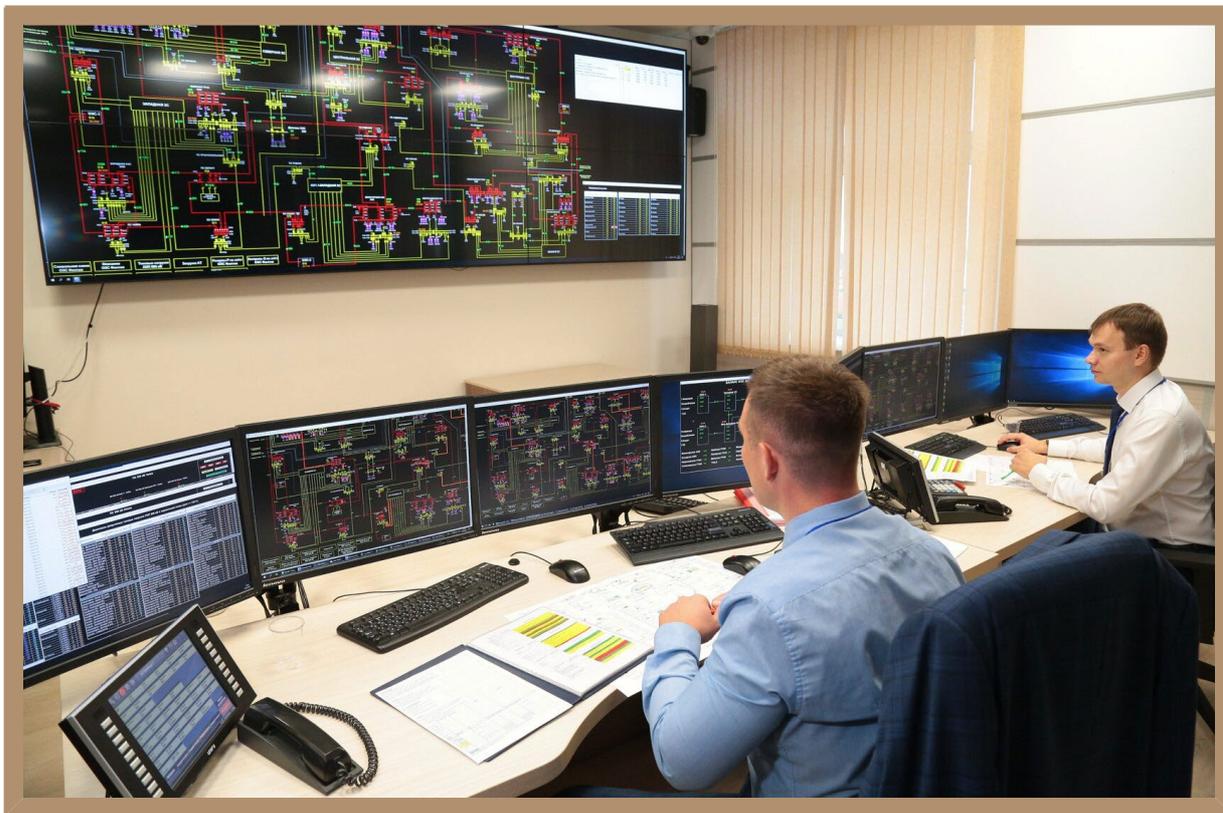
«Объем электропотребления зависит от дня недели, времени суток, погоды, освещенности и еще целого ряда факторов, - говорит начальник Службы долгосрочного планирования режимов ОДУ Северо-Запада Сергей Соколов. - Например, в понедельник в холодную погоду уровень потребления всегда несколько выше, чем в остальные дни недели при такой же температуре за окном. Это, в частности, связано с тем, что за выходные офисные и производственные здания «остывают», соответственно в понедельник потребление увеличивается: придя на работу, сотрудники включают электрообогреватели или кондиционеры в «теплом» режиме. Или, например, самое низкое потребление, как правило, в районе четырех-пяти часов утра, когда большинство людей еще спит. Чуть позже начинают работать метрополитен, наземный электротранспорт, другие крупные потребители, и объем потребления идет вверх. Все эти данные ложатся в основу планирования работы энергосистемы. Погрешность прогнозирования потребления у нас регламентирована значением 2,6 процента, эту величину мы соблюдаем».

Значительную часть рабочего времени диспетчерский и инженерно-технический персонал посвящает обучению и повышению квалификации. Работники учатся мгновенно и точно реагировать на сложнейшие изменения в работе энергосистемы не только в теории, но и «отыгрывают» штатные и нештатные ситуации на диспетчерских тренировках в специально оборудованных для этого Центрах тренажерной подготовки персонала, которые есть в каждом филиале АО «СО ЕЭС» почти по всей стране.

---

# УЧИТЬСЯ В РЕЖИМЕ НОН-СТОП

---



«У музейщиков и искусствоведов есть такое понятие, как «насмотренность»: чем больше ты смотришь на картины, ходишь в театры, тем больше в этом разбираешься и постепенно становишься профессионалом в выбранной области. То же и в нашей работе: чем чаще ты оказываешься в искусственно созданных ситуациях того или иного тренировочного технического сбоя, тем выше шанс точно и быстро решить проблему в реальной жизни», - говорит Илья Недовесов.

Как отмечают технические специалисты ОДУ Северо-Запада, справиться с огромным потоком данных помогает автоматизация. За типовые функции, которые прежде диспетчер выполнял вручную, сейчас отвечают автоматизированные системы. Это упрощает работу специалистов, помогает снизить количество задач и избежать ошибок.

## ИНТЕРЕСНЫЙ ФАКТ

Большинство диспетчеров «на передовой» начинали свой путь к диспетчерскому креслу с работы электромонтера или наладчика на электростанции. Они знают «живое» оборудование как свои пять пальцев и хорошо понимают, как оно работает. «Когда ты сам прошел путь от электромонтера до диспетчера, ты начинаешь буквально чувствовать все эти генераторы, турбины, трансформаторы и распределительные устройства», - говорят диспетчеры ОДУ Северо-Запада

Если описать работу диспетчера в нескольких словах, то выглядит это так: распределить, направить, проконтролировать, решить нештатные ситуации - и все почти мгновенно, параллельно, без посторонней помощи и совещаний. Может, кто-то и скажет: «Жуткая работа», но самим диспетчерам она очень нравится.

«На принятие решений нам даются секунды, но готовимся мы к этим секундам 90 процентов рабочего времени, потому что в наших руках сама жизнь энергосистемы», - заключает Андрей Щенников.



---

Диспетчеры ОДУ Северо-Запада регулярно становятся победителями профильных соревнований.



**17**  
**декабря**  

---

**1921**

17 декабря исполняется 100 лет Системе оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике России. Именно 17 декабря 1921 года на Московскую государственную электрическую станцию (МГЭС), «Электропередачу», Глуховскую, Павловскую, Шатурскую и Ореховскую электростанции было направлено «Положение о мерах координирования параллельных работ электростанций» и Календарь распределения нагрузки на декабрь 1921 г. С этого дня диспетчерское управление электроэнергетическими системами начало функционировать как особая технологическая структура. А 17 декабря считается неофициальным Днем оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике.