

## ИНФОРМАЦИЯ

### ТЯЖЕЛО В УЧЕНИИ — ЛЕГКО В РАБОТЕ

Все учатся на ошибках. Кто-то на своих, кто-то на чужих.

Но порой цена ошибки очень высока. Ошибки в управлении энергетическим оборудованием на ТЭЦ и ГРЭС приводят как минимум к снижению эффективности при выработке тепловой и электрической энергии, как максимум — к повреждению оборудования и рискам для людей. Свести к минимуму ошибки оперативного персонала станций не только в нестандартных ситуациях, но и при обычных пусковых операциях помогают уникальные тренажерно-аналитические комплексы, разработанные в фирме «Тренажеры электрических станций и сетей» (АО «ТЭСТ»).

На первый взгляд, тренажерный класс — это обычное помещение со столами, стульями и компьютерами. Но вся суть тренажеров в уникальных программах. Они пишутся специально под определенное оборудование — не какое-то вымышленное, а настоящее, действующее на станциях. Тренажеры, разработанные в фирме «Тренажеры электрических станций и сетей» (АО «ТЭСТ») полностью имитируют работу электрических схем электростанций, газотурбинной установки ГТУ-16 на ТЭЦ-1, турбины ПТ-140 ст. №1 и двух барабанных котлов БКЗ-500 на ТЭЦ-3, блочной установки с поперечными связями на основе турбины Т-110 ст. №8 на ГРЭС-2. Другими словами, сложно отличить информацию на мнемосхемах тренажеров от данных на щитах управления действующего оборудования.

«Важно, чтобы персонал видел на тренажере реальную картину происходящего, а не условную или примерную», — рассказывает о работе тренажеров Игорь РЕДЬКИН, заместитель технического директора по эксплуатации СП ГРЭС-2. «Только в этом случае действия персонала отрабатываются до автоматизма, формируется уникальный опыт принятия решений при тех или иных показаниях приборов. Этот навык не позволит потерять драгоценные секунды на раздумья и выбор правильного алгоритма действий. Ведь в реальной обстановке промедление может привести к веерным и более серьезным повреждениям оборудования».

### ОТ ПРОСТОГО К СЛОЖНОМУ

Каждый тренажер, разработанный в АО «ТЭСТ» — а их в АО «Томская генерация» пять: один на ТЭЦ-1 и по два на ТЭЦ-3 и ГРЭС-2 — позволяет моделировать сотни различных ситуаций. От стандартного пуска оборудования из различных тепловых состояний, ведения диспетчерского графика или изменения режима работы до аварийных ситуаций, имеющих теоретическую возможность возникновения. При этом смоделировать можно не только отказ оборудования, но и, к примеру, выход из строя датчиков, приборов. И в каждой ситуации персоналу станций



Фото: Демонстрация возможностей тренажерно-аналитического комплекса на Томской ТЭЦ-1

нужно научиться действовать без ошибок в условиях ограниченного времени. До внедрения тренажеров отработка пусков и остановов основного энергетического оборудования, противоаварийные тренировки проводились с условными действиями персонала на рабочих местах или в устной форме. «Навыками проведения типовых и штатных переключений можно овладеть на работающем оборудовании; но без современных тренажеров разработки АО «ТЭСТ» научиться ликвидировать нештатные и аварийные ситуации невозможно,— рассказывает Роман БОБЕРЬ, заместитель технического директора по эксплуатации СП ТЭЦ-3. — Наши тренажерные комплексы удобны еще и тем, что позволяют моделировать ситуации разной сложности. Перед молодыми работниками или только пришедшими на станцию мы ставим простые задачи, а для опытных специалистов моделируются крайне редкие, нетиповые ситуации. Также тренажер позволяет эффективно проходить обучение при подготовке на новую должность, тренироваться в подготовке технологических схем к пуску, подключению основного и вспомогательного оборудования».

## ОБУЧЕНИЕ НА ПОЛЬЗУ

Тренажерно-аналитические комплексы на станциях компании предназначены для обучения и тренировок оперативного персонала в рамках спецподготовки, а также при подготовке на новую должность во время стажировки и дублирования. Тренируются на тренажерах начальники смен котельных цехов, начальники смен турбинных цехов, машинисты котлов, машинисты паровых турбин, машинисты щитов управления котлами и машинисты-обходчики по котельному оборудованию. Ежемесячно более 120 человек проходят тестирование на тренажерах.

«По статистике, наибольшее количество ошибочных действий совершается персоналом во время аварийных ситуаций, при пусках, остановках, при производстве плановых переключений и других воздействиях на органы управления оборудованием, — рассказывает о тренажерах Алексей БУХАТКИН, заместитель генерального директора — технический директор АО «Томская генерация». — Наши тренажерно-аналитические комплексы разработки АО «ТЭСТ» позволят подготовить персонал станций к грамотным действиям при любых ситуациях, а значит, избежать лишних ошибок при эксплуатации оборудования».

Введя в эксплуатацию пятый тренажер вместе с разработчиками АО «ТЭСТ», компания завершила реализацию среднесрочной инвестиционной программы, разработанной в соответствии с приказом Интер РАО «Об утверждении методики «Требования к организации тренажерной подготовки оперативного персонала».

Сейчас «Томская генерация» — одна из немногих компаний в стране, обладающая уникальными тренажерно-аналитическими комплексами, позволяющими повышать уровень квалификации своих работников и поддерживать их навыки на уровне мировых стандартов.

Алексей ДОРОНИЧЕВ

Источник: Журнал «Энергия без границ» Интер РАО ЕЭС (ноябрь 2020)