

# АКТУАЛЬНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

## Реформа тепла

Уникальный проект начнут реализовывать с Урала

Наталья Куртова

**Весной этого года международная корпорация Fortum приступает к модернизации системы теплоснабжения Челябинска. Данный проект является уникальным для всей России. Суть модернизации — в переходе от радиальной схемы отопления в городе к кольцевой.**

«Источники теплоснабжения построены у нас по радиальной схеме, когда от ТЭЦ тепловые сети отходят к потребителям. Схема ограничена контуром-магистралью, дальше которого тепло доставить невозможно. Такой принцип организации системы теплоснабжения действует по всей России», — рассказывает Сергей Лобанов, директор Челябинских тепловых сетей, филиала ОАО «Уральская теплосетевая компания».

Радиальная схема имеет целый ряд недостатков. Например, отсутствие возможности использовать резервные источники тепла на случай аварий и текущих ремонтов.

Именно поэтому жители российских городов сталкиваются с ежегодными летними отключениями воды во время профилактических работ. Кроме этого, радиальная схема «тормозит» развитие городов: при расширении системы отопления необходимо все время увеличивать диаметр трубопроводов, строить новые перекачивающие станции. Кольцевая схема позволяет устранить эти недостатки. Можно провести аналогию между ней и транспортными «кольцами». Идея логистического центра в том, что автомобили двигаются по нему только в одном направлении, иногда сворачивая на боковую (вторичную) дорогу. Точно так же организо-



вана кольцевая схема теплоснабжения: вода (теплоноситель) циркулирует по первичному кольцу постоянно. Как дорожное кольцо постоянно. Как дорожное кольцо осуществляется функция транспортной развязки, первичное кольцо в кольцевой схеме играет роль развязки системы отопления.

Такую систему проще модернизировать и расширять. «Мы планируем консолидировать все радиальные схемы и завязать город-миллионник в

гей Лобанов. Опыт Челябинска может пригодиться другим российским регионам и в вопросах повышения энергоэффективности.

Уже сейчас здесь действует программа повышения энергоэффективности городских объектов, по которой планируется снизить энергозатраты на 30% к 2013 году. В ходе реализации программы в многоквартирных домах Челябинска будут усовершенствованы сист-

ема учета и регулирования тепла, электроэнергии и воды. Во время капитального ремонта здесь был произведен вынос панельного отопления, заменен элеваторный узел на автоматизированный тепловой пункт Danfoss, выполнена балансировка системы отопления на уровне стояков.

«Особенностью ремонта

стало то, что у жильцов появилась возможность самостоятельно регулировать температуру в своей квартире. Для этого в квартирах теперь установлены автоматические радиаторные терморегуляторы, — отмечает Константин Хохлов, директор отдела тепловой автоматики ООО «Данфосс» в России, ведущего мирового производителя энергосберегающего оборудования для систем отопления и теплоснабжения зданий. — Такая система позволила собственникам помещений платить за реально потребленное количество энергоресурсов. Экономия достигает 30-40%.

Необходимо понимать, что эффективное отопление основывается не только на технических решениях, но и определенной «культуре потребления». Например, в середине марта этого года глава Челябинска Михаил Юревич обратился к руководителям бюджетных организаций с просьбой в этом эффективнее использовать систему отопления. «Батареи должны быть либо открытыми, либо при их использовании должна обеспечиваться конвекция (перемещение) воздуха.

У нас принято зашивать радиаторы панелями, заворачивать в пленопласт, результате снижается КПД радиатора. А тепло нынче золотое», — отметил градоначальник (а ныне губернатор), пообещавший при следующих проверках первым делом обращать внимание именно на радиаторы.

Согласно федеральным нормативным актам противо-

пожарные тренировки на площадках размещения мобильного генерирующего оборудования организуются раз в полгода. Оперативный персонал отрабатывает порядок совместных действий и проходит проверку на знание Межотрас-

электроснабжения потребителей городов Новороссийск, Геленджик, Анапа, Абинского и Крымского районов Краснодарского края в часы пикового потребления. Для включения электростанций с выдачей мощности в ЕНЭС создано ОП

«Мобильные ГТЭС-Юг». В первом квартале МГТЭС включались в работу 100 раз и выработали 9386174 кВт·ч электроэнергии. Плановые противопожарные тренировки за текущий период проведены на всех объектах ОАО «Мобильные ГТЭС».



**СПРАВКА «ПБ»:** ОАО «Мобильные ГТЭС» — 100-процентное дочернее общество ОАО «ФСК ЕЭС» — создано 24 июля 2006 года для размещения и эксплуатации передвижных электрических станций с целью поддержания надежного и бесперебойного энергоснабжения потребителей в зонах пиковых нагрузок и других энергофицидентных зонах. Общество эксплуатирует 15 мобильных ГТЭС совокупной мощностью 337,5 МВт. По состоянию на 1 апреля 2010 года мобильные газотурбинные электрические станции включались в работу по команде диспетчеров филиалов ОАО «СО ЕЭС» 1159 раз и выработали 185862302 кВт·ч электроэнергии.

## Рабочая документация

«Теплоэлектропроект» выполнил работы для Шатурской ГРЭС

Ольга Меркушева

**«Институт Теплоэлектропроект» (филиал «Инженерного центра ЕЭС») завершил выполнение рабочей документации по строительству всего технологического комплекса зданий и сооружений ПГУ-400 МВт Шатурской ГРЭС (ОАО «ОГК-4»).**

Договор между Институтом «Теплоэлектропроект» (филиал «Инженерного центра ЕЭС») и ОАО «ОГК-4» был подписан на разработку утверждаемой части проекта по реализации строительства всего технологического комплекса ПГУ-400 на существующей площадке Шатурской ГРЭС. Сотрудники «ТЭПа» выполнили Утверждаемую часть проекта, провели техническое сопровождение и получили положительное заключение Главгосэкспертизы РФ, что явилось разрешением на

строительство блока ПГУ-400. В дальнейшем был заключен договор на выполнение рабочей документации по Главному корпусу и дожимной компрессорной станции с консорциумом компаний General Electric (США) и Gama (Турция), подавшись в тендере на строительство и ввод в эксплуатацию одноваловой парогазовой энергетической установки и второй договор с ОАО «ОГК-4» на выполнение рабочей документации по строительству вспомогательных зданий и сооружений.

«Наши специалисты, имеющие большой опыт проектирования энергообъектов на территории России и за рубежом, выполнили адаптацию «Базового проекта» Консорциума, разработанного по нормам ASME к российским нормам и правилам и предложили свои проектные решения по строительству основных сооружений энергоблока. Для оперативного согласования технических решений и обмена

информацией с инженерами Консорциума (Чикаго, США) силами Института были создана трехмерная модель объекта в программе PDMS, что позволило значительно сократить сроки проектирования и избежать в дальнейшем ошибок и коллизий во время строительства монтажа», — отметил директор филиала ОАО «ИЦ ЕЭС» — «Институт Теплоэлектропроект» Игорь Михайлов.

Шатурская ГРЭС — один из первых

энергоблоков, построенных по плану ГО-ЭЛРО. Сегодня эта крупнейшая электростанция Московского региона мощностью 1100 МВт входит в структуру ОАО «ОГК-4». Поставка одноваловой парогазовой установки выполняется Консорциумом «GE-GAMA». Ввод в эксплуатацию ПГУ-400 назначен на конец 2010 года. Новый блок позволит значительно повысить надежность энергоснабжения потребителей восточной части Московской энергосистемы.

Строительство блока ПГУ-400. В дальнейшем был заключен договор на выполнение рабочей документации по Главному

корпусу и дожимной компрессорной

станции с консорциумом компаний

General Electric (США) и Gama (Турция), подавшись в тендере на строительство и ввод в эксплуатацию одноваловой парогазовой энергетической установки и второй

договор с ОАО «ОГК-4» на выполнение

рабочей документации по строительству вспомогательных зданий и сооружений.

«Наши специалисты, имеющие боль-

шой опыт проектирования энергообъек-

тов на территории России и за рубежом,

выполнили адаптацию «Базового проек-

та» Консорциума, разработанного по нормам ASME к российским нормам и пра-

вилам и предложили свои проектные

решения по строительству основных соору-

жений энергоблока. Для оперативного сог-

ласования технических решений и обмена

информацией с инженерами Консорциума

(Чикаго, США) силами Института были

создана трехмерная модель объекта в

программе PDMS, что позволило значи-

тельно сократить сроки проектирования

и избежать в дальнейшем ошибок и кол-

лизий во время строительства монтажа»,

— отметил директор филиала ОАО «ИЦ ЕЭС» — «Институт Теплоэлектропроект» Игорь Михайлов.

Шатурская ГРЭС — один из первых

энергоблоков, построенных по плану ГО-ЭЛРО. Сегодня эта крупнейшая электростанция Московского региона мощностью 1100 МВт входит в структуру ОАО «ОГК-4». Поставка одноваловой парогазовой установки выполняется Консорциумом «GE-GAMA». Ввод в эксплуатацию ПГУ-400 назначен на конец 2010 года. Новый блок позволит значительно повысить надежность энергоснабжения потребителей восточной части Московской энергосистемы.

Строительство блока ПГУ-400. В дальнейшем был заключен договор на выполнение рабочей документации по Главному

корпусу и дожимной компрессорной

станции с консорциумом компаний

General Electric (США) и Gama (Турция), подавшись в тендере на строительство и ввод в эксплуатацию одноваловой парогазовой энергетической установки и второй

договор с ОАО «ОГК-4» на выполнение

рабочей документации по строительству вспомогательных зданий и сооружений.

«Наши специалисты, имеющие боль-

шой опыт проектирования энергообъек-

тов на территории России и за рубежом,

выполнили адаптацию «Базового проек-

та» Консорциума, разработанного по нормам ASME к российским нормам и пра-

вилам и предложили свои проектные

решения по строительству основных соору-

жений энергоблока. Для оперативного сог-

ласования технических решений и обмена

информацией с инженерами Консорциума

(Чикаго, США) силами Института были

создана трехмерная модель объекта в

программе PDMS, что позволило значи-

тельно сократить сроки проектирования

и избежать в дальнейшем ошибок и кол-

лизий во время строительства монтажа»,

— отметил директор филиала ОАО «ИЦ ЕЭС» — «Институт Теплоэлектропроект» Игорь Михайлов.

Шатурская ГРЭС — один из первых

энергоблоков, построенных по плану ГО-ЭЛРО. Сегодня эта крупнейшая электростанция Московского региона мощностью 1100 МВт входит в структуру ОАО «ОГК-4». Поставка одноваловой парогазовой установки выполняется Консорциумом «GE-GAMA». Ввод в эксплуатацию ПГУ-400 назначен на конец 2010 года. Новый блок позволит значительно повысить надежность энергоснабжения потребителей восточной части Московской энергосистемы.

Строительство блока ПГУ-400. В дальнейшем был заключен договор на выполнение рабочей документации по Главному

корпусу и дожимной компрессорной

станции с консорциумом компаний

General Electric (США) и Gama (Турция), подавшись в тендере на строительство и ввод в эксплуатацию одноваловой парогазовой энергетической установки и второй

договор с ОАО «ОГК-4» на выполнение

рабочей документации по строительству вспомогательных зданий и сооружений.

«Наши специалисты, имеющие боль-

шой опыт проектирования энергообъек-

тов на территории России и за рубежом,

выполнили адаптацию «Базового проек-

та» Консорциума, разработанного по нормам ASME к российским нормам и пра-

вилам и предложили свои проектные

решения по строительству основных соору-

жений энергоблока. Для оперативного сог-

ласования технических решений и обмена

информацией с инженерами Консорциума

(Чикаго, США) силами Института были

создана трехмерная модель объекта в

программе PDMS, что позволило значи-

тельно сократить сроки проектирования

и избежать в дальнейшем ошибок и кол-

лизий во время стр