Выбирайте лучшее!

Пластинчатые теплообменники Альфа Лаваль широко используются во всех типах систем теплоснабжения, где требуется комфорт, надежность и безопасность. Модельный ряд пластинчатых теплообменников Альфа Лаваль охватывает весь диапазон требований к теплообменникам, от ГВС до подогрева бассейнов любого размера. Благодаря своей универсальной конструкции пластинчатые теплообменники могут быть специально изготовлены по Вашему заказу, чтобы точно соответствовать специфическим требованиям.

Наше высокорентабельное оборудование, а также развитая сеть дистрибьюторов и сервисных центров делают Альфа Лаваль идеальным деловым партнером.

Представительство ОАО «Альфа Лаваль Поток»
Республика Татарстан, Республика Марий Эл, Чувашская республика, Удмуртская Республика, Кировская область
420107 г. Казань, ул. Спартаковская, д. 23, оф. 10
Тел.: (843) 278 13 00, 278 11 85; Факс (843) 278 11 96
Моб.: 8(919) 626 46 20; e-mail: **andrey.terentiev@alfalaval.com**

www.alfalaval.com

ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОДУКТЫ И КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ЭНЕРГЕТИКИ

Комплектные трансформаторные подстанции 6(10)–35 кВ:
- комплектные трансформаторные подстанции модульные: КТПМ 35/6(10) кВ, КТПМ 6(10)/0,4 кВ
- блочные комплектные трансформаторные подстанции в металлической оболочке серии «ЭКТА»: КТПБ 6(10)/0,4 кВ
- блочные комплектные трансформаторные подстанции в бетонной оболочке серии «НЕМАН»: БКТПБ 6(10)/0,4 кВ

Распределительные устройства 6(10)–20–35 кВ:
- комплектные распределительные устройства модульные: КРУМ 6(10)-35 кВ, УХЛ1
- комплектные распределительные устройства: КРУ D-12P (PT) 6(10)-35 кВ
- камеры сборные одностороннего обслуживания серии «КЛАССИКА»: КСО 298 6(10) кВ
- комплектные распределительные устройства: КРУ D- 24P 20кВ

Коммутационные аппараты 0,4–20 кВ:
- вакуумные выключатели: BB/TEL 6(10)-20 кВ, до 2 000 А, 31,5 кА
- низковольтные вакуумные контакторы: LSM/TEL 0,4 кВ, до 400 А, 4 кА

Ограничители перенапряжений 6(10)–220 кВ:
- ограничители перенапряжений нелинейные: ОПН/TEL 6...10 кВ, УХЛ2
- ограничители перенапряжений нелинейные: ОПН 6...220 кВ, УХЛ1

Вакуумные реклоузеры и пункты учета 6(10) кВ:
- вакуумные реклоузеры для секционирования и резервирования воздушных линий электропередачи: РВА/TEL 6(10)-20 кВ, до 630 А, 12,5 кА; УХЛ1
- пункты коммерческого учета и секционирования для ВЛ 6(10) кВ, УХЛ1

Установки компенсации реактивной мощности 0,4 – 10 кВ:
- установки КРМ серии «ВАРНЕТ» 0,4 - 10 кВ

РОССИЙСКАЯ ГРУППА КОМПАНИЙ
ТАВРИДА ЭЛЕКТРИК

Телефон: (3412) 912-979, факс: (3412) 726-431

[Воздух]

[Вода]

[Земля]

[Buderus]

Настенный конденсационный котел Logamax plus GB162, обладатель премии «IF product design award 2008»

Buderus - все из одних рук

Товар сертифицирован. На правах рекламы.

Buderus – это широкий спектр оборудования и принадлежностей систем отопления, рассчитанных на различные диапазоны мощности. Выбирая Buderus, Вы выбираете оптимальные по стоимости системы отопления, отвечающие реальным запросам. Отопительная техника Buderus – это традиционное немецкое качество, идеальное соотношение цена/эффективность, экономичность благодаря системе регулирования Logamatic. Используя системы автоматического управления Buderus, Вы используете самые современные технологии. Практичная и эстетичная отопительная техника Buderus решает любые задачи, связанные с автономным отоплением и горячим водоснабжением Вашего объекта. Оборудование Buderus поможет Вам скомплектовать систему отопления объектов различной категории сложности. Ваши преимущества в получении всего оборудования из одних рук – это упрощение проведения монтажа, т.к. все элементы системы отлично согласуются между собой. Вы получаете подробную техническую документацию, а также консультации квалифицированных специалистов сервисной службы. Вы можете повысить квалификацию, не неся при этом финансовых затрат, – в действующем учебном центре компании специалисты наших клиентов обучаются подбору, монтажу, наладке и эксплуатации оборудования Buderus бесплатно.

Тепло - это наша стихия

Buderus

420089 Казань
ул. Родина, 7, телефон (843) 275 80 83, факс (843) 275 80 84
www.bosch-buderus.ru, info@bosch-buderus.ru

«ЭНЕРГЕТИКА. ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ. ЭКОЛОГИЯ»
Информационно-аналитический журнал. Август 2008 года
Учредитель: ООО «Медиа-Пресс»

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:
Председатель редакционного совета –
Бикбулатов Ильдар Ильшатович – заместитель Председателя Правительства УР

Белобоков Олег Михайлович – Председатель Региональной энергетической комиссии УР

Воробьев Александр Маркович – генеральный директор ГУП «ТПО ЖКХ УР»

Долганов Александр Михайлович – генеральный директор ОАО «Удмуртторф»

Донцов Александр Евстегнеевич – исполнительный директор ООО «Удмуртэнергонефть»

Каюмов Нагим Баянович – генеральный директор ЗАО ИКЦ «Альтон»

Коробов Валерий Юрьевич – директор Филиала ОАО «СО ЕЭС» Удмуртское РДУ

Преснухин Виктор Константинович – министр топлива, энергетики и связи УР

Сивцов Андрей Николаевич – заместитель министра строительства, архитектуры и жилищной политики УР

Скворцов Николай Александрович – заместитель директора по производственной деятельности ОП «Удмуртское территориальное управление по технологическому сопровождению» ОАО «ТГК-5»

Толстухин Вадим Юрьевич – директор АНО «Агентство по энергосбережению УР»

Трухин Сергей Александрович – генеральный директор ООО «Удмуртские коммунальные системы»

ЭКСПЕРТНЫЙ СОВЕТ:
Балдыков Андрей Иванович – эксперт по вопросам энергетики промышленно-экономической ассоциации Удмуртии «Развитие»

Галкин Алексей Егорович – заместитель генерального директора по техническим вопросам – главный инженер филиала «Удмуртэнерго» ОАО «МРСК Центра и Приволжья»

Душин Виктор Иванович – заместитель начальника управления стратегического маркетинга и внешнеэкономической деятельности ОАО «Ижевский радиозавод»

Зайчиков Виктор Николаевич – технический директор ООО «Ижевский котельный завод»

Рябкова Елена Георгиевна – заместитель начальника управления энергетики ОАО «ИЭМЗ «Купол»

РЕДАКЦИЯ:
Главный редактор: Глызина Наталия
Коммерческий директор: Трудолюбова Галина
Отдел рекламы: Тюрина Ольга, Корниенко Мария, Пантюхина Светлана
Отдел подписки: Юмабаева Ольга
Фото: Иванов Алексей
Журналисты: Кравченко Сергей, Евмененко Екатерина
Корректор: Зотова Светлана
Дизайн, верстка: Соловьев Кирилл

ПАРТНЕРЫ НОМЕРА:
ОАО «Группа Е 4»
ООО НПК «Катарсис»
НИЦ, г. Нижний Новгород
ЗАО «Экспертная группа «КУТРИ»
ФГУ «Объединение «Росинформресурс»
ООО НПК «Курс-ОТ»
ООО НПФ «ОСА»
ООО «Файномика»
Компания «Данфосс», г. Москва
Компания «Грундфос», г. Москва

Отпечатано в типографии «Парадигма»:
426028 УР, г. Ижевск, ул. Маяковского, 25
Тираж 3000 экз.
Подписано в печать 27.08.2008 г.
Заказ № 869

Журнал зарегистрирован в Управлении Федеральной службы по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия по Приволжскому федеральному округу ПИ № ФС 18-3450 от 18 июля 2007 года.

Редакция не несет ответственности за достоверность информации, опубликованной в рекламных материалах. Рекламируемые товары и услуги подлежат обязательной сертификации.
Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов.
Знаком * отмечены рекламные материалы.
В розницу цена свободная

Адрес редакции:
426057, г. Ижевск, ул. М. Горького,90, корпус 27.
Адрес для писем: 426053, а/я 611
Тел. (3412) 51-12-94, факс (3412) 514-111.
E-mail: mediapress@udm.net

СОДЕРЖАНИЕ

НОВОСТИ ОТРАСЛИ.....5

ОФИЦИАЛЬНО. НАШ РЕГИОН
РЭК УР: юбилейное заседание.....8
Информационное письмо.....9

ОТРАСЛЕВОЙ ОБЗОР
ЭНЕРГЕТИКА
Дорогу осилит идущий.....10
«КЭС-Холдинг» – новый вектор в российской энергетике.....14
Технологические и информационные аспекты развития региональной энергетики.....17
«Никаких потрясений ожидать не стоит…».....21
Развитие рынка генераторных установок в России.....23
Проблемы реализации проектов строительства мини-ТЭЦ.....25
Процессный подход: не «против», а «за».....26
Повышение надежности эксплуатации электрооборудования на основе проектных решений по выбору ОПН.....28

ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО
Обеспечение устойчивой работы в зимний период.....31
Закон «О теплоснабжении» как средство формирования цивилизованного рынка тепла.....33
Информационные технологии в ЖКХ: накапливая опыт внедрения.....36
Система диспетчеризации в действии.....38
Как сэкономить на перекладках.....41
Роль малой энергетики в энергетическом обеспечении стратегически важных объектов.....43
ЖКХ: системное обновление.....45
Подготовка к зиме: время не ждет.....48
Перспективные планы развития.....50
Скважинные насосы серии SP от GRUNDFOS.....54
Условия надежной работы.....56
Распределение качества.....57

СТРОИТЕЛЬСТВО
Высоким зданиям – высокие технологии.....58
Строительное нормирование: позитивные тенденции.....61

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
Система коммерческого и технического учета электроэнергии ОАО «ИжАвто».....64

КАДРЫ
Система подготовки и аттестации руководителей и специалистов предприятий в учебном центре ИКЦ «Альтон».....66

ЭКОЛОГИЯ
Как связаны между собой нефтедобыча в Удмуртской Республике и парниковый эффект?.....68
Поборемся за чистую воду.....74
Проблемы питьевого водоснабжения города Воткинска.....77

ВЛАДИМИР ПУТИН: НЕЛЬЗЯ ДОПУСТИТЬ ПОТЕРИ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКОЙ

На одном их совещаний Председатель Правительства РФ **Владимир Путин** объявил, что после ликвидации РАО управленческие функции компании переходят к Минэнерго во главе с **Сергеем Шматко**.

«Роль Минэнерго РФ в условиях модернизации системы электроэнергетики в стране значительно повышается, оно становится штабом реформ в данной отрасли», – заявил премьер-министр.

Владимир Путин также отметил, что «необходимо наладить деловой, заинтересованный диалог со всеми участниками этого процесса – и с частными инвесторами, и с теми структурами, которые фактически остаются в ведении государства. Все это должно функционировать как единый механизм. Время есть, все это можно отработать спокойно, без рывков... Как бы ни было печально для тех, кто вкладывает ресурсы, для тех, кто хочет добиться наибольшего эффекта в краткосрочной перспективе, мы не можем и не будем забывать о социальной значимости проводимых мероприятий. Мы не можем и не будем перекладывать на плечи граждан все, что мы делаем в сфере модернизации электроэнергетики. Это будет неправильно, потому что будет подрывать доверие к тому, что мы делаем. А без доверия мы вообще ничего не сможем сделать. Придется набраться терпения и выдерживать график – и так достаточно напряженный – по повышению тарифов. На большее мы в ближайшее время пойти не сможем и не будем этого делать».

Премьер-министр попросил членов Правительства и представителей крупнейших компаний, занятых в области энергетики, «окончательно продумать и использовать те инструменты, которые предлагались для того, чтобы минимизировать негативные последствия для участников этой деятельности, для производственного звена».

Кроме того, премьер-министр поручил Правительству подготовить планы по снижению уровня потребления энергоресурсов в бюджетных сферах. Он отметил необходимость создания системы ценообразования и введения технических регламентов, которые стимулировали бы энергосбережение. «Считаю также, что Правительству необходимо начать, что называется, с себя и навести порядок в сфере своей непосредственной ответственности», – подчеркнул Владимир Путин. Он добавил, что планы по повышению энергоэффективности бюджетных отраслей должны быть подготовлены уже в самое ближайшее время.

В заключительном слове Председатель Правительства потребовал неукоснительного исполнения инвестиционных программ энергокомпаний и пообещал принять жесткие санкции к частным инвесторам и ответственным чиновникам, которые не будут этого делать.

- Я прошу Минэнерго внимательно отслеживать и контролировать выполнение инвестиционных обязательств, которые взяли на себя отечественные и зарубежные компании в электроэнергетике, – заявил премьер-министр.

Владимир Путин пояснил, что речь идет о «координации развития отрасли, прогнозировании спроса и ряде других функций».

В ближайшее время Минэнерго уточнит форму контроля, которая, как пообещал министр энергетики Сергей Шматко, не отпугнет инвесторов.

Интернет-портал Правительства Российской Федерации

320 МИЛЛИАРДОВ ИНВЕСТИЦИЙ

Всемирный банк предложил российскому Правительству всерьез озадачиться проблемой энергоэффективности. По подсчетам экспертов банка, внедрение такого рода проектов может обеспечить для России экономию в 240 млрд куб. м природного газа в год, 340 млрд кВт-ч электроэнергии, 89 млн тугля и 43 млн т сырой нефти. Но для этого вначале придется вложить в этот сектор не менее 320 млрд долларов инвестиций.

Сбережение энергии нужно хотя бы потому, говорится в докладе Всемирного банка «Энергоэффективность в России: скрытый резерв», что сегодня в России объем неэффективного использования энергии равен годовому потреблению первичной энергии во Франции. Вложив 320 млрд долларов государственных и частных инвестиций в энергосектор, в конечном итоге, можно получить годовую экономию для конечных потребителей в размере 80 млрд долларов. А вложенные средства, обещают эксперты ВБ, могут окупиться уже через четыре года. Причем, отмечают авторы доклада, эффект для экономики в целом будет значительно больше: 120-150 млрд долларов в год экономии на энергетических издержках или дополнительных доходов от экспорта газа. На уровне национальной экономики, посчитали в банке, капиталовложения могут окупиться за два-три года.

Но выгода не только в этом. Прогнозируемый дефицит добычи природного газа (35-100 млрд куб. м к 2010 году) и возможный недостаток электрогенерирующих мощностей (около 20 тыс. МВт) могут быть компенсированы энергоресурсами, которые высвободятся за счет эффективности, сулят России во Всемирном банке. С этим доводом поспорить, конечно, сложно, но... Эксперты подсчитали, что для наращивания производства потребуется более одного триллиона долларов, в то время как высвобождение энергоресурсов за счет повышения эффективности обойдется экономике в три раза дешевле. Не считая, пожалуй, тех денег, которые для начала придется вложить в эти проекты. Так что затраты, в конечном итоге, велики.

И все-таки, считают авторы доклада, «овчинка стоит выделки». Почему? Во-первых, повысив эффективность использования энергоресурсов, российские предприятия смогут сохранить конкурентные позиции. Так как повышение тарифов при сокращении энергетической субсидии приведет к снижению прибыли промпредприятий, по меньшей мере, на 15%. Во-вторых, это позволит увеличить доходы от экспорта нефти и газа. Энергоемкость российской промышленности, рассуждают авторы, обходится в 84–112 млрд долларов в год в виде недополученных доходов от экспорта углеводородов. В-третьих, сократятся расходы бюджета за счет устранения неэффективного использования энергии. Более того, ежегодная экономия для федерального и местных бюджетов может составить порядка 3–5 млрд в год. И, наконец, в-четвертых, улучшится экологическая обстановка, которая не только отразится на здоровье граждан, но и даст выгоду в 10 млрд долларов в год «от продажи единиц выбросов CO^2».

Однако при всей экономии, которую получит российская экономика, в ВБ не устают повторять о либерализации рынка электроэнергии и установлении графика повышения цен на газ. Другими словами, вкладывайте деньги в энергоэффективность, поставляйте излишки углеводородов на мировые рынки и устанавливайте мировые цены на энергоносители на внутреннем рынке. Так что экономия, может, и затронет бюджеты, но для кошельков граждан обернется оборотной стороной медали, в виде более быстрого роста цен из-за повышения энерготарифов.

Эмоции, однако, не волнуют экономистов, когда речь идет об увеличении поставок ресурсов на мировые рынки и выгоды непосредственно для российской экономики. Главное, что в России есть, где развернуться с энергоэффективностью. Потенциал велик, считают авторы доклада. За счет, например, проведенной модернизации отопительных систем в жилых домах можно технически сэкономить 53,4 млн т нефти. Промышленность получит экономию в размере 41,5 млн т той же нефти, а госучреждения – 15,2 млн т. Причем, этот сектор, считают авторы исследования, даст наиболее быструю отдачу для государства, хотя повышение энергоэффективности в бюджетных учреждениях сегодня малопродуктивно. Бюджетным учреждениям нельзя оставлять себе или перераспределять достигнутую экономию затрат на энергоресурсы, и они не могут заключать долгосрочные договора с возвратом инвестиций из будущей экономии. Но в данном случае можно и законодательную базу поменять.

«Российская Бизнес-газета»

РОССИЯ ВЫСТУПАЕТ ЗА ПРОИЗВОДСТВО БИОТОПЛИВА

В условиях мирового кризиса продовольствия Россия выступает за производство биотоплива только на основе непродовольственного сырья, заявил заместитель министра иностранных дел РФ **Александр Яковенко**, возглавлявший российскую делегацию на сессии высокого уровня Экономического и социального совета ООН (ЭКОСОС), которая прошла в Нью-Йорке.

«В контексте продовольственного кризиса нельзя обойти вниманием чрезвычайно острую и деликатную проблему производства биотоплива из сельскохозяйственного сырья. Решение этой проблемы, по нашему мнению, может быть найдено исключительно на основе соблюдения принципов устойчивого развития. Речь должна идти о переходе к технологиям второго поколения, использующим для производства биотоплива непродовольственное сырье, прежде всего, целлюлозу, отходы животноводства и твердо-бытовые отходы», – сказал Яковенко.

По его словам, в России проблему биотоплива рассматривают также в контексте возобновляемых ресурсов и необходимости качественного сдвига в области энергоэффективности и ресурсосбережения.

«Только такой подход обеспечит достижение целей устойчивого развития, в том числе по противодействию глобальному изменению климата», – подчеркнул глава российской делегации.

По его словам, свидетельством приверженности России данному курсу является недавнее решение президента Дмитрия Медведева о снижении к 2020 году энергоемкости ВВП страны не менее чем на 40% по сравнению с 2007 годом.

«Этому должна способствовать реализация пакета мер, направленных на повышение энергетической и экологической эффективности электроэнергетики, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, транспорта, включая запуск экономических механизмов стимулирования перехода на энергосберегающие и экологически чистые технологии, усиление ответственности за несоблюдение экологических нормативов, а также прямое бюджетное финансирование проектов использования возобновляемых источников энергии и экологически чистых технологий», – подчеркнул заместитель главы МИД РФ.

Он также сообщил, что Россия готова способствовать усилиям мирового сообщества по обеспечению продовольственной безопасности и в связи с этим принимает активные меры по всестороннему развитию сельскохозяйственного производства и наращиванию экспорта продовольствия. «Разворачивающийся продовольственный кризис и продолжающаяся глобальная финансовая нестабильность угрожают не только замедлить движение человечества к намеченным целям, но и отбросить его далеко назад», – заявил глава российской делегации, добавив, что поэтому необходимо принятие согласованных мер «по охране природных ресурсов, их более эффективному использованию, переходу к менее ресурсоемкому образу жизни, а также повышению производительности в сельском хозяйстве, особенно в развивающихся странах».

РИА «Новости»

ГУБЕРНАТОРАМ ГРОЗИТ УВОЛЬНЕНИЕ ЗА СРЫВ ОТОПИТЕЛЬНОГО СЕЗОНА

Губернаторам грозит увольнение за срыв отопительного сезона – так решил Президиум российского Правительства на заседании 21 июля. Санкции в отношении губернаторов пообещал и Дмитрий Медведев. Правда, эксперты скептически относятся к угрозам карать региональные власти за проблемы с зимним периодом. Кремль мог увольнять губернаторов и раньше, но примеров было мало.

Состоявшееся 21 июля заседание Президиума Правительства было посвящено предстоящему отопительному сезону. На нем Председатель Правительства предложил серьезно ужесточить ответственность за срыв готовности ЖКХ к отопительному сезону.

«Я поручаю штабу посмотреть внимательно и сделать предложения об усилении ответственности за ненадлежащее исполнение этих норм и требований, вплоть до самых суровых и ответственных. Сейчас не буду озвучивать – сделайте предложения», – заявил Владимир Путин.

Обязанность отслеживать подготовку к зиме после ликвидации РАО «ЕЭС России» перешла к Министерству энергетики. «Министру энергетики самым внимательным образом посмотреть, что будет происходить в этой сфере в ходе подготовки, прежде всего, к осенне-зимнему периоду», – уточнил премьер.

После заседания министр регионального развития **Дмитрий Козак** рассказал, что теперь при оценке эффективности деятельности органов исполнительной власти будет учитываться безаварийная работа ЖКХ.

Кроме того, на этот показатель будут смотреть и при начислении регионам субсидий. Источник в Правительстве рассказал, что для анализа действий органов власти в отопительный период будет создана специальная Правительственная комиссия, которая подведет итоги работы руководителей субъектов федерации в мае следующего года. Помимо безаварийности работы, внимание будет обращаться и на тарифы, которые не должны превышать установленные пределы.

Тщательной проверке и оценке губернаторы будут подвергаться дважды в год: в декабре – по результатам подготовки к зиме и в апреле – по итогам прохождения отопительного сезона, приводит слова Дмитрия Козака РИА «Новости». Министр уточнил, что также регионам будет рекомендовано оценивать деятельность муниципальных властей по такому же критерию.

В этом году, заверил Козак, российские регионы к отопительному сезону готовы значительно лучше, чем в прошлом. Впрочем, он рекомендовал не ориентироваться на мягкость прошлой зимы и не расслабляться: «Надеюсь, что сроки будут выдержаны, и мы сможем опережающими темпами подготовиться к настоящей зиме».

Наиболее серьезно о предстоящей осени и зиме стоит подумать властям Бурятии, Амурской и Ивановской области – Дмитрий Козак назвал их в числе отстающих. Он пояснил, что проблемы есть в тех регионах, которые не перешли на стопроцентную оплату коммунальных услуг и в которых экономически неэффективно управляется эта сфера. Источник в Правительстве также отметил «некоторое отставание» в Туве, на Камчатке, в Алтайском крае, Калининградской, Мурманской и Вологодской областях, а также в Карелии.

По словам руководителя региональных программ Фонда развития информационной политики **Александра Кынева**, «это самые депрессивные регионы, во многих из них состояние коммунального хозяйства таково, что там заново все надо выстраивать, ведь проблема обычно не в том, что топливо не завезли, а в том, что сети в плохом состоянии».

Газета.ru

СРЕДНИЙ УРАЛ И ГЕРМАНИЯ БУДУТ СОТРУДНИЧАТЬ В ОБЛАСТИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

В рамках Международного российско-германского форума «Энергоэффективность как фактор устойчивого экономического развития», который проходил в Екатеринбурге, было подписано соглашение о сотрудничестве между правительством Свердловской области и Германским энергетическим агентством. Цель соглашения – повышение эффективности использования энергии и топливных ресурсов, снижение углеродной эмиссии, формирование и развитие системы подготовки специалистов в сфере топливно-энергетического комплекса.

В документе, в частности, отмечено, что стороны намерены развивать научно-техническое сотрудничество в области обеспечения энергоэффективности и энергосбережения.

Как сообщает департамент информационной политики губернатора, на форуме были достигнуты договоренности и о том, что в рамках сотрудничества между Министерством энергетики и ЖКХ Свердловской области и энергетическим агентством ФРГ, исходя из соглашения, подписанного в Екатеринбурге, будет разработана программа, включающая вопросы применения альтернативных источников энергии, повышения энергоэффективности в жилищно-коммунальной сфере и промышленном секторе экономики, переработки техногенных и бытовых отходов.

«Потенциал энергосбережения в Свердловской области огромный, он составляет 35–40 млрд рублей в год, – подчеркнул на пресс-конференции **Виктор Кокшаров**. – Кроме того, на Среднем Урале находится значительное количество отходов, подлежащих переработке. Потому опыт немецких коллег в этом плане для нас очень ценен».

Интернет-портал Правительства Свердловской области

статья подготовлена Сергей Кравченко

РЭК УР: юбилейное заседание

Заседание Правления Региональной энергетической комиссии УР, состоявшееся 26 июня, было ознаменовано юбилейной датой – десятилетием со времени образования комиссии.

От имени высшего органа исполнительной власти республики собравшихся поздравил заместитель Председателя Правительства УР **Ильдар Бикбулатов**. Он вручил Председателю РЭК УР **Олегу Белобокову** удостоверение и нагрудный знак «Почетный работник органов ценового и тарифного регулирования». Это звание Олегу Белобокову присвоено приказом Федеральной службы по тарифам за заслуги в развитии системы государственного регулирования цен и тарифов и в связи с десятилетием образования РЭК УР.

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ПОДВОДИТ ИТОГИ

В своем выступлении Олег Белобоков напомнил коллегам о той ситуации, в которой 10 лет назад проходило становление государственной системы ценового и тарифного регулирования, какие задачи пришлось решать в то время РЭК УР.

«За 10 лет существования РЭК УР, начиная с решения узких вопросов по контролю над ценами, превратилась в важнейший орган по осуществлению государственной политики цен в Удмуртии. Комиссия органично вписалась в структуру органов государственной власти республики и внесла весомый вклад в развитие региона», – сказал Олег Белобоков.

За время своего существования РЭК УР активно использовала свои полномочия по принятию непростых тарифных решений. «Комиссия всегда строила свою работу, исходя из принципа консолидации всех заинтересованных сторон, на основе взаимных договоренностей между различными организациями, чьи интересы зачастую не совпадали», – отметил Председатель РЭК УР.

С 1998 года проведено 175 заседаний Правления РЭК УР, принято 2,5 тысячи постановлений, то есть практически каждый день принималось тарифное решение. При этом каждым постановлением устанавливалось до нескольких десятков тарифов.

Только в 2007 году Правлением РЭК УР рассмотрено 525 вопросов по регулированию, принято 450 постановлений по тарифам. На 2008 год утверждено 622 тарифа на тепловую энергию для 195 организаций; 220 тарифов на водоснабжение и водоотведение – для 140 организаций.

В заключение Олег Белобоков сердечно поздравил всех членов Правления и экспертного совета РЭК УР с юбилеем.

После завершения торжественной части заседание Правления протекало в обычном режиме. Был принят ряд важных решений, которыми фактически открывается сезон государственного регулирования цен и тарифов в Удмуртии на 2009 год.

УТВЕРЖДЕНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ИНДЕКСОВ

Среди основных вопросов на заседании рассматривалось утверждение предельных индексов на товары и услуги организаций коммунального комплекса на водоснабжение, водоотведение и очистку сточных вод, утилизацию (захоронение) твердых бытовых отходов по муниципальным образованиям Удмуртии на 2009 год. Еще один важный вопрос – утверждение предельных индексов изменения размера платы граждан за коммунальные услуги и оплаты за жилое помещение на 2009 год. Оба вопроса были предварительно рассмотрены на заседании Правления 29 мая и, по предложению членов Правления и экспертного совета, были направлены для ознакомления главам администраций городов и районов республики. Теперь Правление принимало предельные индексы с учетом предложений, поступивших из местных органов власти.

Вот некоторые итоги. Предельные индексы за коммунальные услуги для граждан установлены: для Ижевска – 125 %; для Воткинска – 122 %; для Глазова – 120 %; для Сарапула – 123 %.

Предельные индексы изменения размера платы граждан за жилье для всех городских округов и муниципальных районов Удмуртии составляют 113 %.

Эти индексы в дальнейшем могут быть уточнены после изменения основных показателей прогноза социально-экономического развития РФ.

На заседании Правления также рассматривались вопросы по установлению тарифов на тепловую энергию, услуги по передаче электрической энергии на 2009 год для ряда организаций.

Информационное письмо
о разработке комплексной Программы «Энергоэффективность в Удмуртской Республике на 2010–2014 г.г.»

4 июня 2008 года Президент РФ подписал Указ № 889 «О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики». Этот документ содержит ряд принципиальных положений, выполнение которых должно обеспечить к 2020 году снижение энергоемкости ВВП России не менее чем на 40%, по сравнению с 2007 годом. Положения Указа содержат также меры стимулирования субъектов федерации, которые проводят активную энергосберегающую политику. Так, в частности, применение на территории региона энергосберегающих и экологически чистых технологий будет учитываться в качестве критерия выделения бюджетам субъектов федерации отдельных видов субсидий из федерального бюджета.

В последнее время все острее встают проблемы топливно-энергетических ресурсов и экологии окружающей среды. В Удмуртии работа над решением проблемы энергосбережения ведется уже более 10 лет. За этот период выполнен значительный комплекс технических и организационных мероприятий: проведены обследования на крупных промышленных предприятиях, в учреждениях бюджетной сферы, в энергоснабжающих организациях. По результатам исследований, обработки и анализа полученных данных разработаны энергоэффективные мероприятия и практические предложения, часть которых уже реализованы на некоторых крупных промышленных объектах.

В Удмуртии имеется практика в разработке программ энергосбережения для бюджетной, муниципальной сферы и жилищно-коммунального хозяйства и проведении ежегодного мониторинга эффективности использования топливно-энергетических ресурсов (ТЭР). Первая программа для бюджетных организаций, финансируемых из республиканского бюджета, была успешно воплощена в жизнь в 2003 – 2006 годах. За период ее реализации удалось сократить удельный расход ТЭР почти в два раза. Учитывая положительный опыт реализации этой и других практических наработок, Президент Удмуртии подписал Распоряжение № 150-РП от 28.06.2006 г. о разработке соответствующей программы для всех городов и районов республики, что также реализовано.

Проблема энергосбережения была актуальна всегда, но в последнее время становится особенно острой в связи с резким ростом мировых цен на энергоносители. По данным Минэкономразвития России, в ближайшие три–четыре года удорожание энергоносителей будет опережать инфляцию, и хозяйствующим субъектам придется напрямую заняться снижением затрат на производство, в первую очередь, энергетических. Заметим, что в прогнозах роста цен и тарифов на ТЭР Минэкономразвития РФ, стоимость газа в течение 3-х лет возрастает в 3 раза, стоимость электроэнергии возрастает в 1,5 раза.

В соответствии с решением Правления АНО «Агентство по энергосбережению УР» от 05.02.2008 г. и 10.06.2008 г., Агентство приступило к разработке Программы «Энергоэффективность в Удмуртской Республике на 2010 – 2014 г.г.»

Одна из главных целей Программы – снижение энергоемкости выпускаемой продукции и оказываемых услуг в республике. Только совместная работа всех заинтересованных сторон может дать желаемый результат.

АНО «Агентство по энергосбережению УР» предлагает специалистам предприятий и организаций принять участие в разработке Программы и предоставить свои предложения по следующим направлениям:

1. Внедрение энергосберегающих и экологически чистых технологий.
2. Выпуск энергоэффективного оборудования и разработка новых технологий.
3. Использование возобновляемых источников энергии и экологически чистых технологий.
4. Развитие малой энергетики в Удмуртской Республике.
5. Разработка нормативно-правовых и иных актов, предусматривающих экономические механизмы, стимулирующие хозяйствующих субъектов, применяющие энергосберегающие и экологически чистые технологии.

АНО «Агентство по энергосбережению УР» организует анализ и обсуждение поступивших предложений для дальнейшего включения их в Программу, а также окажет всестороннее содействие всем организациям в проработке мероприятий.

Предложения просим направлять в АНО «Агентство по энергосбережению УР» по адресу: 426039, УР, г. Ижевск, ул. Воткинское шоссе, 144а, телефон (3412) 45-82-82, факс (3412) 44-92-69. E-mail: info@ue.udm.net

Консультанты-эксперты: Тестоедов В.В., Мушегов А.Г., Машкин С.Д.

статья подготовлена **Владимир Нерюев,**
менеджер по связям с общественностью
ОАО «Группа Е4»

Дорогу осилит идущий

Реформа российской энергетики – самый известный опыт подобного реформирования в мире. Многие страны еще только приступают к разделению субъектов электроэнергетики по видам деятельности, какие-то державы вообще предпочитают сохранить интегрированную структуру отрасли. В итогах наших «энергетических преобразований» еще предстоит разобраться – конечный результат впереди.

Но уже сегодня свои оценки реструктуризации российской отрасли высказывают крупные компании, которые в ходе либерализации энергетики приобрели значительные энергетические активы и, судя по всему, станут крупными игроками отрасли в эпоху «после РАО ЕЭС».

Сегодня мы предлагаем вниманию читателей интервью с генеральным директором ОАО «Группа Е4» **Петром Безукладниковым**.

- Как, на Ваш взгляд, повлияют на экономику страны ликвидация РАО «ЕЭС» и проведенная реформа в целом? Насколько возможно возникновение нового монополиста?

- На сегодняшний день практически закончен процесс приватизации электроэнергетики в секторе генерации. Средства от приобретения новыми собственниками дополнительных акций зачислены на счета генерирующих компаний и должны быть использованы исключительно на инвестиционные цели, то есть на строительство энергообъектов. РАО «ЕЭС России» в свое время сделало все, чтобы провести конкурсы начальной стадии пятилетней инвестпрограммы, и результат не заставил себя ждать. Отечественные и зарубежные инжиниринговые компании устремились поделить этот новый и перспективный рынок – в любом тендере участвовало не менее трех-пяти претендентов, известные и уважаемые организации. Рынок довольно конкурентный, существует много компаний – и российских, и зарубежных, потому, вряд ли, на данный момент можно говорить о появлении какого-то монополиста.

- Какие риски наиболее вероятны для отечественной энергетики в ближайшие месяцы и годы?

- Главное, не останавливаться посреди дороги. Выбран некий путь, имеющий свою внутреннюю логику, намечены основные шаги. И все в наших руках. Дорогу осилит идущий.

- Если мы заговорили о ситуации – «после РАО ЕЭС», то скажите: какие нерешенные вопросы, на Ваш взгляд, остались в отрасли?

- Инжиниринговые компании концентрируются на решении проблем в части ввода новых энергомощностей – это самая главная задача, которая стоит перед нами. И здесь нужно будет искать баланс интересов. Потому что, с одной стороны, идет инфляция издержек, стоимость строительных материалов неуклонно растет, стоимость оборудования и работ также идет вверх. Причем все это приводит к удорожанию вводимого киловатта для генерирующих компаний. Соответственно, у них будет желание поднять стоимость выпускаемых киловатт-часов. Если потребление будет снижаться, значит, где-то установится соответствующий ценовой коридор. И далее, в ответ на определение границ этого ценового коридора генерирующие компании уже скорректируют свои заказы по новым проектам

на строительство генерирующих мощностей. То есть после введения рынка мощности появится обратная связь. Я полагаю, что в постоянном контакте с генерирующими компаниями инжиниринговые компании смогут определить свою позицию.

- Каковы сегодня основные сложности в инжиниринговом бизнесе?

- В первую очередь, это проблема роста цен. Инфляция не может не сказываться на издержках – затраты на всевозможные строительные материалы и оборудование увеличиваются постоянно. Вместе с тем, повышается и стоимость выполняемых работ. Данные факторы, естественно, отразятся на конечной цене реализованного проекта для генерирующей компании. Как следствие, вырастет стоимость вырабатываемых киловатт-часов.

Одним из основных сдерживающих факторов развития отечественного рынка инжиниринга также является отсутствие свободных строительно-монтажных мощностей. До конца текущего года свободных подрядных организаций на рынке практически не останется. Уже сегодня идет переход от конкуренции за проекты к конкуренции за ресурсы. К примеру, заключая договор с компанией, не имеющей собственных ресурсов – проектировщиков, монтажников, наладчиков, заказчик довольно сильно рискует. Дело в том, что как только проект передан некоему предприятию, оно тут же начинает искать свободные на рынке ресурсы, и при любом сдвиге сроков проекта относительно плана может получиться так, что субподрядчики заняты на других проектах. Потому, как мне кажется, необходим переход российских инжиниринговых компаний к иным моделям бизнеса, к опоре на собственные силы, к модернизации производства и ускоренному росту производительности труда. Сегодня некоторые мировые гранды работают именно по такой схеме.

Еще одной немаловажной проблемой российского инжиниринга является то, что заказчик в ряде случаев пытается перенести основные риски на подрядчика, то есть объявляется конкурс на право заключения EPC-контракта. В итоге, стоимость строительства вырастает. Международный опыт показывает, что более разумным является заключение EPCM контракта, в котором риски несут и заказчик, и генподрядчик.

- «Группа Е4» за два года своего существования значительно выросла. Какие направления и задачи сегодня Ваша компания считает наиболее важными для себя?

- Наша компания выполняет комплексные работы «под ключ», отдельные виды работ по

энергоаудиту, проектированию, разработке ТЭО, разработке инвестпроектов, производству и поставке оборудования, строительству, монтажу, пусконаладочным работам, сервису в области промышленного и энергетического строительства.

Наши бизнес-единицы имеют опыт работы в 11 отраслях промышленности, тепловой и атомной энергетике, девелопменте и инфраструктурном строительстве («Дальэнергомонтаж»).

Задачи у нас очень амбициозные, поскольку компании предстоит построить в ближайшие три года, с 2009 по 2011 годы, столько же, сколько вся страна строила с 2004 по 2006 годы, а это огромный объем работы.

Когда мы в срок сдадим объекты и выйдем на те функциональные показатели, которые мы гарантировали заказчикам, то есть по мощности, как по выдаче тепла, так и электроэнергии, думаю, мы будем оценены по достоинству. И мы намерены это выполнить.

- Завершена ли в настоящее время фаза формирования структуры «Группы Е4»?

- Дело в том, что «Группа Е4» – это крупный холдинг, который способен приобретать новые предприятия, если это будет необходимо. Всегда есть возможность с кем-то вступить в альянс и кого-то приобрести или продать. Но в основном – да, костяк группы сформирован. Значительных приобретений в ближайшее время ожидать не стоит, но отдельные покупки могут быть.

В состав холдинга входят предприятия с многолетней историей, фактически, находившиеся у истоков становления отечественной энергетики: Е4-Центрэнергомонтаж, НПО ЦКТИ им. Ползунова. Кроме того, сегодня в состав «Группы Е4» входит несколько предприятий, которые сами по себе представляют крупные холдинги. На сегодня структура

компании по основным бизнес-направлениям выглядит следующим образом:

Проектирование, наладка и конструкторские разработки:

- СибКОТЭС (Новосибирск);
- КИЭП (Киев);
- НПО ЦКТИ (Санкт-Петербург);
- Сибтехэнерго (Новосибирск);
- СибЭНТЦ (Новосибирск).

Строительство и монтаж:

- Е4-Центрэнергомонтаж (Москва);
- Инжиниринговый Центр (Новосибирск);
- Дальэнергомонтаж (Хабаровск-Владивосток);
- ЭФЭСк (Санкт-Петербург);
- Буреягэсстрой (п.Талакан).

Сервис и ремонт энергетического оборудования:

- Е4-Центрэнергосервис (Москва);
- Е4-Севзапэнергосервис (Санкт-Петербург).

Комплектация, логистика и лизинг:

- ЭССК-И (Москва);
- НЭСКО (Новосибирск);
- Сибэнерголизинг.

IT сопровождение и поддержка:

- Модульные Системы Торнадо (Новосибирск);
- Информационные технологии и связь (Новосибирск).

- Оцените итог продаж активов РАО ЕЭС. Ваша компания приобрела все, что рассчитывала приобрести?

- Как мне кажется, продажа активов РАО «ЕЭС России» была довольно успешной. Говоря же о «Группе Е4» хочу сказать, что мы приобрели не все, что хотели. Сегодня в наш состав входит и Сибирский ЭНТЦ – довольно крупный центр, однако нам хотелось купить еще один инженерный центр РАО. Кроме того, пока не закрылась сделка по ТГК-11. Тем не менее, все еще впереди, у нас есть возможность довести эту сделку до конца. В целом же, сегодняшнее количество активов «Группы Е4» позволяет нам реализовать все контракты, которые мы подписали на настоящий момент и подпишем в ближайшее время. В будущем мы планируем вкладывать значительные средства в развитие собственных мощностей.

- Какую долю рынка сейчас занимает компания? По Вашим оценкам, сколько сейчас стоит «Группа Е4»?

- Если оценивать нашу долю рынка по портфелю заказов по крупным подрядам – это строительство генерирующих мощностей свыше 100 МВт – в этом случае она составляет порядка 15 – 16 %. Потому на сегодняшний день мы являемся крупнейшими игроками российского рынка инжиниринга. По сравнению с нашими конкурентами, у нас более распределенный портфель заказов по клиентам, мы не несем высоких единичных рисков по отдельным проектам.

Вместе с тем, существует некий гипотетический предел, например, 25 %. И это уже можно считать довольно солидной долей рынка. И, конечно же, мы к этому стремимся.

Вопрос о стоимости самой «Группы Е4» довольно сложный в связи с тем, как оценивать нашу компанию. Если анализировать биржевые инжиниринговые западные компании, то они оцениваются в 10-12 EBITDA. Если так же оценивать, то «Группа Е4» стоит порядка 23–24 млрд рублей. Но по отчетности западных компаний трудно понять, какой у них портфель заказов. У нас же он довольно большой и постоянно растет, в сумме это под 90 млрд рублей.

- Кто Ваши основные конкуренты?

- Рынок энергетического инжиниринга России можно поделить на три основных сегмента: российские компании, стремительно развивающиеся участники и зарубежные игроки. К первой группе относятся российские игроки с большим опытом генподрядных работ: «Силовые машины», «Технопромэкспорт», «Атомстройэкспорт». Последние 15 лет основные контракты этих компаний были за рубежом. Вторая группа, которая довольно активно сегодня действует на российском рынке, –

это участники, резко увеличившие свой портфель за последнее время: «Группа Е4», инжиниринговая компания «Кварц», «Интертехэлектро – Новая генерация». Компания «Энергостройинвест-холдинг» также активизируется. Сюда же стоит отнести небольшие предприятия, занимающиеся проектами с мощностью блока до 100 МВт.

И третья группа – это крупные зарубежные компании. Среди них стоит назвать Alstom, турецкие компании Gama и Enka, испанская Iberdrola. Они видят, что российский рынок инжиниринга растет, развивается и потому готовы работать в нашей стране.

- В стратегическом плане Вы планируете сосредотачиваться именно на энергетике или хотите быть универсальной инжиниринговой группой?

- «Группа Е4» – это компания комплексного инжиниринга, но если мы и будем диверсифицироваться, то от инжиниринговой сферы, как основы своей деятельности, не уйдем. У нас имеется довольно хороший опыт работы в промышленном инжиниринге: мы проектируем, строим логистические парки, мусоросжигательные заводы, ГОКи, восстанавливаем инфраструктуру Корякского АО после землетрясения…

- Можно ли говорить, что в процессе развития компании несколько изменилась ее бизнес-концепция: первоначально приобретались инжиниринговые активы, а теперь Вы заинтересовались электрогенерацией?

- Действительно, наша компания участвовала в тендере на приобретение части акций ТГК-11. Но «Группа Е4» принадлежит одному акционеру – Михаилу Абызову, и, по сути, это его приобретение. Менеджмент РАО «ЕЭС России» не стал бы продавать столь ценный актив в неизвестные руки. У Михаила Абызова, являющегося одновременно и Председателем Совета директоров ОАО «Группа Е4», существует отдельный дивизион по управлению электроэнергетическими активами, и ТГК-11 будет находиться именно там.

Что же касается «Группы Е4», то она будет фокусироваться на инжиниринге, а именно, на выполнении крупных проектов, где мощность одного блока превышает 100 МВт. Дочерние компании могут вести проекты и меньшего размера

- Ожидается, что в следующем году на рынке строительства новых электростанций может быть спад. Чем тогда будет заниматься «Группа Е4»?

- Прежде, чем говорить о спаде, необходимо построить все, что законтрактовано. А на данный момент «Группа Е4» выполняет несколько крупных проектов: строительство 2-х ПГУ-420 Ставропольской ГРЭС, строительство ПГУ-420 Краснодарской ТЭЦ, реконструкция Северо-Западной котельной г. Курск с установкой ПГУ-115 МВт, реконструкция Сормовской ТЭЦ г. Нижний Новгород, реконструкция Архангельской ТЭЦ. Для реализации этих проектов понадобится несколько лет.

Если же спад на рынке строительства тепловых электростанций действительно произойдет, а мы этого не исключаем, в таком случае существует несколько направлений, в которых мы готовы работать и имеем соответствующий опыт. Во-первых, есть огромный рынок подстанционного строительства – это сети и подстанции. На каждый введенный 1МВт электрической мощности на электростанциях нужно 1,5 – 2 МВт подстанционной мощности, чтобы распределить полученное количество электричества. Следующее направление, которое начнет активно развиваться сразу после ввода электрогенерирующих мощностей, – это их обслуживание. У «Группы Е4» имеются мощные сервисные подразделения от Дальнего Востока до Санкт-Петербурга, также формируется громадный заказ от атомщиков.

В целом, можно назвать три основных направления: строительство электростанций, строительство подстанций и сервис с техническим перевооружением. По размерам эти рынки сопоставимы. В строительстве подстанций и сервисе проекты короче, зато возврат на инвестиции понятен. Это работа с более высокой маржой как для заказчика, так и для подрядчика.

статья подготовлена Екатерина Евмененко

КЭС-Холдинг – новый вектор в российской энергетике

Один из крупнейших производителей тепла и электроэнергии после ликвидации РАО ЕЭС – «КЭС-Холдинг» – продолжает целенаправленное движение к лидерству на этом рынке. Не так давно стало известно, что инвестиционный комитет ЗАО «КЭС» на расширенном заседании рассмотрел инвестиционные проекты ТГК-5, ТГК-6, ТГК-7 и ТГК-9. В общей сложности проекты предусматривают строительство более 3 ГВт новых мощностей. Осенью КЭС-Холдинг готов будет опубликовать и презентовать окончательно утвержденную инвестиционную программу.

Руководитель дивизиона «Генерация Урала» Андрей Макаров и президент «КЭС–Холдинга» Михаил Слободин во время рабочего визита в Удмуртию оценили готовность площадок под реализацию крупных инвестпроектов

Напомним, что на российском рынке холдинг «Комплексные энергетические системы» появился в декабре 2002 года. С тех пор компания начала быстро завоевывать позиции в сфере электроэнергетики и газораспределения, а «дочка» холдинга – «Российские коммунальные системы» – в сфере жилищно-коммунальных услуг, в первую очередь, в теплоснабжении (в Удмуртии «РКС» контролирует деятельность ООО «Удмуртские коммунальные системы» – компании, которая обеспечивает теплом Ижевск и Сарапул). После ликвидации РАО ЕЭС «Комплексные энергетические системы» все чаще заявляют о себе как правопреемнике первого российского энергохолдинга.

На сегодняшний день «КЭС-Холдинг» владеет стратегическими пакетами акций в четырех российских территориальных генерирующих компаниях – это «ТГК-5», в зоне ответственности которой находится Удмуртия, а также ТГК-6, ТГК-7, ТГК-9. Суммарная установленная электрическая мощность ТГК, где КЭС-Холдинг является стратегическим акционером, составляет 15 766 МВт, тепловая мощность 67 799,1 Гкал/ч. Кроме того, КЭС владеет пакетами акций в энергосбытовых компаниях: ОАО «Свердловэнергосбыт», ОАО «Оренбургэнергосбыт» и ряде других. С осени 2007 года КЭС контролирует «Удмуртскую энергосбытовую компанию». В июне акционеры УЭСК постановили передать управляющей компании КЭС полномочия единоличного исполнительного органа. Газораспределительные активы холдинга расположены в 7 субъектах Российской Федерации и 3 регионах Украины. Среднегодовой объем транспортировки газа компаниями, входящими в КЭС-Холдинг, составляет около 27,5 млрд куб. м.

К НОВЫМ КИЛОВАТТАМ

Стоит отметить, что приходом в генерацию «КЭС-Холдинга» значительно выросли

финансовые вливания в новое строительство, их объем измеряется десятками миллиардов рублей. К примеру, «КЭС-Холдинг», являясь стратегическим акционером ТГК-5, реализует на территории Удмуртии ряд инвестпроектов, направленных на увеличение генерирующих мощностей. Компания уже приступила к проекту модернизации Ижевской ТЭЦ-1, которая предусматривает строительство современной парогазовой установки (ПГУ). Запуск ПГУ позволит вырабатывать для республики в пять раз больше электроэнергии и в два раза больше тепла. Общий объем инвестиций в ТЭЦ оценивается почти в 4 млрд рублей. Планируются вводы новых мощностей и на базе других действующих теплоэлектростанций в Удмуртии. В целом, благодаря реализации инвестпрограммы в генерации, регион получит почти 200 МВт дополнительной электрической мощности.

Это то, что касается крупных проектов на территории региона. Однако компания не забывает расширять генерирующие мощности и повышать надежность энергообеспечения за счет менее масштабных проектов. Так, в августе кабинет министров республики определил проект компании «Установка высоковольтного частотно-регулируемого привода управления питательными насосами ПЭ-500 на Ижевской ТЭЦ-2» победителем конкурса инвестиционных проектов на право получения льгот по налогу на имущество.

Общая стоимость проекта оценивается в 38,4 млн рублей. И как победителю конкурса ТГК-5 будет предоставлено право получения льгот по налогу на имущество в течение пяти лет в объеме 2,6 млн рублей. В свою очередь, энергетики рассчитывают получить от реализации проекта колоссальный эффект. Прежде всего, установка привода является для станции эффективным энергосберегающим мероприятием, которое позволит повысить экономичность работы мощностей теплоэлектроцентрали, снизив потребление электроэнергии на ее собственные нужды. Во-вторых, что особенно важно, этот проект обеспечит более высокий уровень надежности работы станционного оборудования, что, в свою очередь, повысит надежность и стабильность электро- и теплоснабжения города.

К реализации инвестпроекта ТГК-5 планирует приступить уже в октябре 2008 года. Ввод нового оборудования в эксплуатацию намечен на 4 квартал 2009 года.

К ОБОЮДНОМУ СОГЛАСИЮ

Удмуртия оказалась в зоне интересов «КЭС-Холдинга» уже давно. А в июле этого года Ижевск посетил президент «КЭС-Холдинга» **Михаил Слободин**, который обсудил с главой региона Александром Волковым перспективы сотрудничества. По итогам переговоров было подписано соглашение о взаимодействии, в котором определена общая стратегия и политика в области развития топливно-энергетического комплекса и социальной сферы республики. Михаил Слободин заручился поддержкой своих проектов у региональной власти – Александр Волков пообещал содействовать инициативам компании по реализации инвестиционных проектов. При этом Александр Волков подчеркнул, что необходимо скоординировать работу соответствующих властных структур и КЭС, что повысит эффективность решения вопросов по удовлетворению растущих потребностей республиканского промышленного и коммунального комплексов. Уже в августе по обоюдному согласию был назначен генеральный директор ОАО «Удмуртская энергосбытовая компания». Компанию возглавил **Денис Детинкин**, перед которым была поставлена задача поддержания достигнутых показателей, а также успешной интеграции компании в реформируемую корпоративную структуру «КЭС-Холдинга».

КАК СТРОИТСЯ ВЕРТИКАЛЬ

Именно реформа корпоративной структуры на сегодня является первостепенной задачей «КЭС-Холдинга». В свое время Михаил Слободин заявил, что «КЭС-Холдинг» будет специализироваться на трех основных продуктах: электроэнергия, тепло, газ. Остальное – то, что касается коммунальных проектов, – перейдет в зону ответственности «Российских коммунальных систем». Приоритетной для «КЭС-Холдинга» становится большая энергетика. В результате этого была разработана новая бизнес-модель деятельности компании. Началась и продолжается активная работа по созданию дивизионов по видам деятельности, таким как: генерация − производство электроэнергии и тепла, трейдинг − закупка топлива, работа на оптовом рынке электроэнергии, ритейл − розничные продажи электричества, тепловой энергии, газа и дивизиона по развитию и строительству мощностей.

Руководителем дивизиона «Генерация Урала», объединившего управление производственными объектами ТГК-5 и ТГК-9, назначен исполнительный вице-президент ЗАО «КЭС» **Андрей Макаров**, ранее занимавший пост генерального директора ОАО «ТГК-9». По его словам, если раньше в ТГК-9 занимались производством электрической и тепловой энергии, транспортировкой тепла, закупками топлива, продажами на оптовом рынке и развитием генерирующих мощностей, то теперь все функции, кроме генерации, переданы другим дивизионам. «Это позволит нам максимально эффективно решать главную задачу: производить электроэнергию и тепло в заданное время, в заданном объеме и по минимальной цене». Подразделения, аналогичные дивизиону «Генерация Урала», планируется сформировать на базе ТГК-6 и ТГК-7.

Андрей Макаров заявил, что результатом реорганизации управленческой структуры «КЭС-Холдинга» и входящих в него компаний, ТГК-9 и ТГК-5, должен стать немалый экономический эффект. Например, от сокращения административного аппарата, реализации программы по снижению издержек. В ТГК-9 такой эффект оценивается в сумму более 1 млрд рублей, а в ТГК-5, где еще только предстоит принять подобную программу, в 500–600 млн рублей. Через два-три года после создания дивизиона «Генерация Урала» экономия средств составит минимум 1,5 млрд рублей. В то же время, Андрей Макаров заверил, что переход активов ТГК-9 и ТГК-5 под управление «КЭС-Холдинга» и административная реорганизация никак не отразятся на сотрудниках производственного блока и надежности работы станций. Он также не исключил, что в связи с большой зоной ответственности дивизиона «Генерация Урала» – это 7 больших территорий – после окончания предстоящего отопительного сезона генерация Марий Эл и Чувашии может быть передана в дивизион «КЭС-холдинга» «Генерация Верхней Волги», формируемый на базе ТГК-6. Конечная цель всех преобразований – создание крупной, вертикально интегрированной энергетической корпорации и повышение эффективности ее работы.*

Андрей Юрьевич Макаров родился 24 января 1961 года в Свердловске.

Имеет высшее образование, кандидат технических наук. В 1983 году окончил Павлодарский индустриальный институт по специальности «электроснабжение промышленных предприятий и городов». Вся трудовая деятельность Андрея Макарова связана с энергетикой. С 2000 по 2002 год он работал директором ТОО «АКСЕСС-ЭНЕРГО Северо-Казахстанская распределительная электросетевая компания» (г. Петропавловск). После этого в течение года занимал должность исполнительного директора ЗАО «Урало-Казахская компания» (г. Екатеринбург) и столько же проработал исполнительным директором ТОО «АКСЕСС-ЭНЕРГО». В 2004 году назначен исполнительным директором ОАО «Электротехнический комплекс» в Омске. Затем Андрей Макаров являлся советником генерального директора ОАО «Свердловэнерго», а в 2005 году назначен заместителем генерального директора ОАО «ТГК-9» по сбытовой деятельности. На протяжении последних двух лет возглавлял «ТГК-9». С 2008 года – исполнительный вице-президент ЗАО «КЭС» – руководитель дивизиона «Генерация Урала».

статья подготовлена Сергей Кравченко

Технологические и информационные аспекты развития региональной энергетики

В процессе реформирования электроэнергетики РАО «ЕЭС России» прекратило свое существование как юридическое лицо. С рыночной точки зрения это решение вполне оправдано. А как быть с обеспечением надежности и безопасности функционирования энергосистемы страны? Этот вопрос в числе прочих обсуждался на состоявшейся 1 июля в Ижевске конференции «Современные проблемы региональной энергетики и пути их решения». Мероприятие было приурочено к пятилетию образования Филиала ОАО «СО ЕЭС» Удмуртское РДУ.

Конференцию, в работе которой принимали участие члены Правительства УР, руководители генерирующих, сетевых и сбытовых компаний республики, руководители Управления по технологическому и экологическому надзору, муниципальных образований Удмуртии, крупнейших промышленных предприятий, вузов открыл директор Филиала ОАО «СО ЕЭС» Удмуртское РДУ **Валерий Коробов**.

ПРИНЦИПЫ ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

Открытое акционерное общество «Системный оператор Единой энергетической системы» – компания, осуществляющая оперативно-диспетчерское управление всеми объектами в составе ЕЭС России, координирующая и контролирующая исполнение инвестиционных программ отрасли, обеспечивающая функционирование рынков электроэнергетики и параллельную работу ЕЭС России с энергосистемами зарубежных стран. Кроме того, Системный оператор осуществляет контроль технического состояния объектов энергетики и расследование нарушений, влияющих на системную надежность ЕЭС.

Что сделано за пять лет? «Впервые за всю историю существования электроэнергетики в России функция диспетчерского управления была организационно выделена в отдельную компанию. Создана эффективная единая система диспетчерского управления, работающая по четко сформулированному экономическому алгоритму принятия и исполнения решений. Реализован новый принцип диспетчерского управления – максимальная суммарная выгода продавцов и покупателей – новый критерий управления режимами и разработки диспетчерского графика.

Созданы и запущены самые передовые в мире высокотехнологичные рынки электроэнергии. Обеспечено их бесперебойное функционирование и интенсивное поэтапное развитие. Активное развитие технологий оптового рынка электроэнергии стало основным механизмом, обеспечивающим демонополизацию отрасли и формирование экономических методов диспетчерского управления», – рассказал Валерий Коробов.

Кто выполняет стоящие перед Системным оператором задачи? Сформирована эффективная и сплоченная команда высококвалифицированных специалистов, обеспечивающая успешное решение стоящих перед Системным оператором задач и реализацию масштабных проектов в различных направлениях энергетики.

В целях повышения квалификации и подготовки работников к действиям в чрезвычайных ситуациях созданы центры тренажерной подготовки. Специалисты Системного оператора успешно прошли Государственную аттестацию на право осуществления оперативно-диспетчерского управления энергосистемой. Сегодня Системный оператор – это более 6500 сотрудников Центрального диспетчерского управления и 62 филиалов, которые ежедневно и круглосуточно управляют режимами и обеспечивают надежную работу энергосистем. Объекты управления Системного оператора расположены в 82 субъектах федерации России.

С 1 января 2008 года Системный оператор стал единым центром, осуществляющим технологический надзор за функционированием ЕЭС России и мониторинг фактического состояния и уровня эксплуатации объектов электроэнергетики.

Сегодня, когда реформа электроэнергетики вступила в завершающую, инвестиционную фазу, необходимость координации действий всех субъектов либерального рынка электроэнергетики при выполнении планов и программ развития существенно возросла. Невыполнение инвесторами и их подрядчиками взятых на себя обязательств по строительству и вводу в эксплуатацию энергообъектов наносит удар по всем субъектам экономической деятельности, планирующим развитие своего бизнеса с учетом намеченного ввода энергомощностей.

«Если Системный оператор во время проведения мониторинга выявит предпосылки к невыполнению инвестиционных программ, мы будем обязаны информировать об этом все инвестиционное сообщество, поскольку срыв ввода новых энергообъектов неизбежно приведет к проблемам в работе Единой энергетической системы, к смещению сроков ввода в эксплуатацию промышленных объектов, для энергоснабжения которых и строились генерирующие мощности. Владельцы новых заводов, предприятий, жилых комплексов должны понимать, что если энергетический инвестор не реализует программу своей ТГК или ОГК, то надежды на получение электроэнергии не смогут материализоваться. Об этом должно узнать, конечно же, отраслевое министерство, которое будет принимать соответствующие меры», – отметил Валерий Коробов.

Срыв инвестиционной программы будет нарушением соглашений с акционерами, которые были заключены при продаже генерирующей компании в частные руки. Системный оператор сейчас находится в стадии вхождения в советы директоров генерирующих компаний в соответствии с этими соглашениями. Основная цель возложенных на Системного оператора контролирующих функций – не вмешательство в хозяйственную деятельность собственников, а информирование рыночного сообщества и органов государственной власти о фактическом ходе реализации инвестиционных проектов с целью дальнейшей выработки совместных решений в случае возникновения угрозы срыва сроков строительства или несоответствия технических характеристик объектов заданным параметрам.

В своем выступлении руководитель РДУ остановился на задачах, стоящих перед энергетикой нашей республики.

Удмуртская Республика по-своему уникальна. До недавнего прошлого она относилась к разряду закрытых, что было обусловлено спецификой экономики и промышленности, а также ее ролью в обеспечении обороноспособности страны. На небольшой, по сравнению с соседними субъектами федерации, территории Удмуртии, в том числе в городе Ижевске, сосредоточены крупнейшие и, зачастую, единственные в России предприятия машиностроения, металлургии, нефтедобывающей, космической, атомной и оборонной промышленности. В республике развито сельское хозяйство, строительная индустрия, наука.

Состояние дел Удмуртии всегда было и остается под пристальным вниманием федеральных органов власти.

Энергосистема республики развивалась вместе с промышленностью. В первую очередь, упор был сделан на развитие электросетевого комплекса, средств противоаварийного управления и релейной защиты. Специалисты Удмуртского РДУ рассчитали значение потребления, при котором могут возникнуть определенные проблемы в ремонтных схемах с точки зрения как динамической, так и статической устойчивости. Эта величина составляет 1700 МВт и превышает исторический максимум потребления Удмуртской энергосистемы, который был зафиксирован в 1991 году и составил 1639 МВт, максимум осеннее-зимнего периода 2007/2008 составил 1450 МВт. Таким образом, существует определенный запас как по трансформаторной мощности узловых подстанций, так и по пропускной способности системообразующих ЛЭП.

Вместе с тем, установленная мощность генерирующего оборудования на территории Удмуртской Республики составляет 590 МВт. Собственная генерация может покрыть лишь 35% потребностей потребителей, поэтому, в соответствии с классической интерпретацией, Удмуртская энергосистема является остродефицитной. Кроме того, нельзя не учитывать значительный физический и моральный износ первичного оборудования, средств защиты электрической сети и генерирующего оборудования станций.

«Сегодня в республике разработаны планы социально-экономического развития, предусматривающие стабильный динамичный рост энергопотребления за счет развития промышленного производства, жилищного строительства, инфраструктуры. Практически все крупные предприятия наращивают объемы производства и разрабатывают инвестиционные программы развития. Создать все условия для выполнения намеченных федеральных и региональных планов – главная задача энергетиков Удмуртии», – подчеркнул Валерий Коробов.

В республике создан Координационный совет по вопросам развития электроэнергетического комплекса, в состав которого входят руководители всех министерств и ведомств, промышленных и энергетических предприятий, в том числе и Удмуртское РДУ. Специалисты Удмуртского РДУ участвуют в подготовке материалов и рассмотрении вопросов Координационного совета, разрабатывают предложения по вопросам развития электроэнергетики республики.

ТЕХНОЛОГИЯ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Доклад главного диспетчера РДУ **Михаила Васькова** был посвящен принципам управления электроэнергетикой после реорганизации РАО «ЕЭС России».

Структура управления электроэнергетикой после реорганизации РАО «ЕЭС России» будет основываться на двух принципах – повышении эффективности государственного управления и саморегулировании. Все функции, связанные с управлением отраслью, переданы в недавно созданное Министерство энергетики РФ. Задача, которая ставится перед этим органом, – выстроить заново систему госуправления электроэнергетикой, учитывая колоссальные изменения, произошедшие в отрасли.

Что же касается саморегулирования, то базовым элементом этой системы в энергетике после реорганизации РАО «ЕЭС России» станет Совет рынка. Совет рынка осуществляет контроль за действиями Системного оператора в соответствии с правилами оптового рынка.

Федеральным органом исполнительной власти, который уполномочен осуществлять контроль над системой оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, а также проводить аттестацию лиц, осуществляющих профессиональную деятельность, связанную с оперативно-диспетчерским управлением в электроэнергетике, является

Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору. Персонал СО был успешно аттестован Управлением Ростехнадзора по Удмуртской Республике.

Чтобы обеспечить надежность энергосистемы Удмуртии, необходимо обеспечить надежность отдельных ее элементов (генерирующих источников, линий и оборудования электрических сетей) и общую структурную (или системную) надежность, которая достигается соответствующей топологией (резервированием элементов) электрической сети и использованием системной автоматики.

«За прошедшие пять лет организовано четкое распределение функций и сфер ответственности, налажено оперативное взаимодействие между всеми субъектами энергетики: электростанциями, сетями, сбытовыми компаниями, крупными потребителями.

Это позволяет максимально быстро и точно реагировать на различные нештатные ситуации и сводить к минимуму их отрицательные последствия.

Важным компонентом эффективной работы отрасли стало внедрение новейших технологий, программно-аппаратных комплексов, модернизация систем релейной защиты и противоаварийной автоматики.

Основная задача, которая сегодня стоит перед СО, – обеспечить надежное функционирование Единой энергосистемы при нормальных и аварийных режимах в новых экономических и структурных условиях, сложившихся в результате реформирования электроэнергетической отрасли», – отметил в своем докладе Михаил Васьков.

Если раньше методы управления были административно-командные, то сейчас взаимоотношения в электроэнергетике переведены на рыночные рельсы.

«Мы должны управлять режимами энергосистемы, обеспечивая эффективную работу рынков. При этом административная составляющая в некоторой степени сохраняется, и в основном за Системным оператором. Его команды обязательны для исполнения», – подвел итог выступлению Михаил Васьков.

МНЕНИЯ СТОРОН

Выступление заместителя директора РДУ по информационным технологиям **Флюра Сахипова** было посвящено организации обмена технологической информацией в зоне ответственности РДУ. Докладчик отметил, что сегодня стоит задача по переходу к интегрированной надежности работы отрасли с учетом экономических сигналов. «Для этого необходима эффективная организация системы сбора и передачи технологической информации», – подчеркнул Флюр Сахипов. Подобная информация включает в себя сведения о технологических режимах энергетических объектов, в том числе и об аварийных событиях.

Наиболее острая проблема, – ликвидация последствий морального и физического износа систем телемеханики, а также поиск рыночных стимулов для обмена информацией.

Выступление начальника Удмуртского территориального управления по технологическому сопровождению ОАО «ТГК-5» **Александра Толстикова** было посвящено проблемам развития региональной генерации в новых условиях.

О роли энергетики в гарантиях обеспечения экономического роста республики сказал заместитель Председателя Правительства Удмуртской Республики **Ильдар Бикбулатов**. Важность решаемых задач, стоящих перед Системным оператором, отметили министр топлива, энергетики и связи УР **Виктор Преснухин** и руководитель Управления Ростехнадзора по УР **Андрей Соловьёв**.

Затем участники конференции перешли к обсуждению докладов, состоялся обмен мнениями.

статья подготовлена Мария Малышева

«Никаких потрясений ожидать не стоит...»

Михаил МЕТЕЛКИН,
первый заместитель генерального директора ОАО «Удмуртская энергосбытовая компания»

Инфраструктура и механизм запуска рынка мощности на сегодня уже готовы. Основной целью введения механизмов торговли мощностью по свободным ценам является создание благоприятных условий для привлечения необходимых инвестиций в электроэнергетическую отрасль России.

О перспективах деятельности Удмуртской энергосбытовой компании в новых условиях – в связи запуском 1 июля 2009 года рынка мощности – первый заместитель генерального директора ОАО «Удмуртская энергосбытовая компания» **Михаил Метелкин.**

- Как вы оцениваете перспективы развития энергосбытового бизнеса в регионе после ликвидации РАО «ЕЭС России»?

- Магистральные направления развития энергосбытового бизнеса – конкуренция, рыночные механизмы формирования цен на электроэнергию в сочетании с гарантией качественного и надежного энергоснабжения – заложены в самой логике реформы отрасли. Ликвидация РАО «ЕЭС России» – это лишь завершающий этап реформирования.

В конкурентной среде мы, «Удмуртская энергосбытовая компания», существуем практически с момента создания, с 1 января 2005 года. Пакет акций ОАО «Удмуртская энергосбытовая компания», принадлежавший РАО с 2006 года, был передан в доверительное управление ЗАО «КЭС», а осенью 2007 года успешно реализован на аукционе со значительной премией к первоначальной цене. Поэтому на нас ликвидация РАО «ЕЭС России» никак не повлияла.

В области обеспечения надежности и бесперебойности энергоснабжения сегодня основная ответственность лежит на Системном операторе и сетевых организациях. Фактически, эти стратегические функции, непосредственно касающиеся обеспечения энергобезопасности страны, остаются в руках государства.

Что же касается непосредственно процесса купли-продажи электроэнергии, то здесь все большую роль играют рыночные механизмы. При этом, в области регулируемых тарифов политику определяет государство – через Федеральную службу по тарифам и местные Региональные энергетические комиссии.

В целом, координацией работы отрасли занимается Министерство энергетики РФ и абсолютно новая, некоммерческая организация «Совет рынка», в которую вошли представители государства и участников свободного рынка.

Что же касается регионального энергосбытового бизнеса конкретно в Удмуртской Республике, то никаких потрясений ожидать не стоит. По-прежнему, ведущую роль в регулировании отношений и контроле за работой компаний играют Минтопэнерго УР и РЭК УР, основные сетевые объекты сосредоточены в руках филиала «Удмуртэнерго» ОАО «МРСК Центра и Приволжья», а конкуренция между сбытовыми компаниями (в Удмуртии на сегодняшний день работает семь энергосбытовых компаний) предоставляет потребителям выбор, с кем и на каких условиях заключать договоры. За добросовестностью этой конкуренции следит ФАС.

- Что изменится во взаимоотношениях между поставщиками и потребителями электроэнергии в связи с запуском с 1 июля рынка мощности?

- Мощность – это особый товар, покупка которого предоставляет участнику оптового рынка право требования обеспечения готовности генерирующего оборудования к выработке электрической энергии установленного качества в необходимом количестве. До 1 июля электроэнергия на оптовом рынке приобреталась по регулируемым и нерегулируемым (свободным) ценам, а мощность оплачивалась по тарифам.

С 1 июля 2008 года мощность приобретается как по тарифам (в рамках регулируемых договоров), так и по свободным ценам (с помощью различных инструментов торговли мощностью – биржевых и внебиржевых свободных договоров (СДЭМ), конкурентного отбора мощности (КОМ), договоров с гидроэлектростанциями и атомными станциями).

Сектор регулируемых договоров (РД) будет постепенно сокращаться. Так, в прогнозном балансе на 2008 год он составит не более 75%. Оставшаяся четверть мощности продается на нерегулируемом рынке.

Следует отметить, что договоры на покупку мощности ГЭС/АЭС выделены в отдельный раздел из-за того, что у таких электростанций мощность дорогая. Строительство генерирующих мощностей в гидро- и атомной генерации – наиболее дорогой и длительный процесс. Например, строительство АЭС – 10 лет, сроки окупаемости – до 10 лет. Поэтому интересы инвестора и генерации требуют дополнительной защиты. Для сравнения, по нашим оценкам, средневзвешенный тариф на мощность ГЭС/АЭС во втором полугодии 2008 года составит 347 тыс. руб./МВт, тариф Ижевской ТЭЦ-2 – всего 80 тыс. руб./МВт. То есть тариф ГЭС/АЭС в 4,5 раза выше, при этом стоимость выработанной электроэнергии на ГЭС/АЭС ниже, примерно, в 3 раза (138 руб./МВтч против 429 руб./МВтч на ТЭЦ-2). Таким образом осуществляется защита инвестиций в объекты, на строительство которых было направлено много усилий, времени и средств. Мощность всех ГЭС/АЭС суммируется по ценовой зоне и, в соответствии с порядком трансляции, распределяется между всеми покупателями.

Удмуртская Республика входит в первую ценовую зону (Европейская часть России). Каждый потребитель купит такую мощность по средней цене, сложившейся в нашей зоне, а каждая конкретная станция получит стоимость мощности по цене своей заявки, но не выше установленного ФСТ РФ тарифа. Аналогичным образом организована и покупка-продажа мощности на секторе КОМ, СДЭМ – прямой договор между генерирующей и энергосбытовой компанией. В зависимости от того, с какой станцией заключен СДЭМ, для энергосбыта уменьшаются объемы обязательной покупки мощности ГЭС/АЭС и КОМ. Цена договорная, но, в общем, исходя из логики работы рынка, она меньше средней цены договоров ГЭС/АЭС и КОМ.

Для наших потребителей основные изменения произойдут в порядке трансляции цен с оптового на розничный рынок. Для покупателей «двуставочников» весь объем мощности делится на реализуемую по регулируемым и нерегулируемым ценам. Что же касается «одноставочных» потребителей, то публикуемая для них на сайте ОАО «Администратора торговой системы» цена уже будет учитывать покупку части мощности на нерегулируемом рынке, для них никаких существенных изменений произойти не должно.

- Требуется ли внесение изменений в уже существующие договоры между «Удмуртской энергосбытовой компанией» и потребителями?

- В целом, типовые договоры ОАО «Удмуртская энергосбытовая компания» уже учитывают тот факт, что расчеты должны осуществляться не только по тарифам, но и по свободным ценам. Порядок трансляции подробно описан в п.п.108-110 Правил функционирования розничного рынка (с учетом изменений, внесенных Постановлением Правительства РФ № 476). Индикативные цены опубликованы РЭК УР, а средневзвешенные оптовые нерегулируемые цены публикуются на сайте ОАО «Администратор торговой системы» www.atsenergo.ru.

Однако определенные нюансы есть, и мы должны будем их учесть во время договорной кампании на 2009 год.

Для ответов на возникающие у наших потребителей вопросы и для разъяснений положений Постановления Правительства ФР № 476, которым был введен рынок мощности, мы организовали прямую телефонную линию (8-800-707-67-07). Звонок бесплатный.

- Прогнозируете ли Вы повышение цен на оптовом рынке в связи с изменениями правил торговли мощностью?

- Изменения правил торговли мощностью направлены не на повышение цен, а на либерализацию, то есть привязку цены к рыночным механизмам, балансу спроса и предложения. В отдельные периоды времени вполне возможно как снижение цен на мощность относительно тарифа, так и их повышение.

- Что «Удмуртская энергосбытовая компания» может предложить своим потребителям для смягчения эффекта роста цен при введении рынка мощности?

- На данный момент нашей компанией заключены или находятся в стадии заключения СДЭМ'ы на условиях более привлекательных, чем предложение на секторах ГЭС/АЭС и КОМ. В целом, мы считаем, что цена покупки мощности на оптовом рынке электроэнергии и, соответственно, продажи мощности на рознице у нашей компании будет существенно ниже, чем у конкурентов.

статья подготовлена
Андрей Савельев,
начальник отдела продаж систем гарантированного электропитания
ООО НПК «Катарсис»

Развитие рынка генераторных установок в России

Генераторные установки, или так называемые бензиновые и дизельные генераторы, получили широкое распространение после появления на отечественном рынке портативных устройств, способных обеспечить максимально возможные показатели мощности и КПД при компактных размерах.

Средние значения КПД в подобном оборудовании достигают 0.47, при этом рабочие режимы генераторов могут регулироваться в пределах 10 – 100% от номинальной мощности. После выхода на российский рынок ведущих мировых производителей автономные электростанции стали необходимым атрибутом современных систем электропитания ответственных объектов любой мощности.

Автономные электростанции работают на бензине и дизельном топливе, что обеспечивает высокую степень экономичности, повышенный моторесурс двигателей и небольшие габариты. Средний моторесурс бензиновых генераторов составляет около 2 – 4 тысяч часов. У дизельных генераторов моторесурс составляет около 20 – 40 тысяч часов. Интервал между техническими обслуживаниями дизельных генераторных установок составляет 250–500 часов.

Бензиновые генераторы – это отличное решение в случае пропадания или отключения электроэнергии.

Бензиновые генераторы выпускаются мощностью от 1 до 10 кВА. Они могут служить источником резервного или основного электропитания для ламп аварийного освещения или стать источником электроэнергии (переменного или постоянного тока) для оснащения служб быстрого реагирования, например, для обеспечения работы устройств контроля и управления. Бензиновые генераторы наиболее часто используется в районах, где периодически возникают перебои в сети или полное отключение электроэнергии.

Бензиновый генератор, благодаря своим компактным размерам и небольшому весу, является альтернативным источником электроэнергии, который удобно использовать не только в промышленных или сельскохозяйственных помещениях (то есть на больших площадях), но и в офисе, гараже или дома.

Некоторые сферы применения бензиновых генераторов:

- АЗС
- строительные площадки
- сельскохозяйственные фермы
- ремонтные службы и т.д.

Дизельные генераторы – резервный или основной источник электроэнергии, выпускаются мощностью от 5 до 3000 кВА. Дизельные генераторы могут служить источником резервного или основного электропитания ответственных объектов. Современные дизельные двигатели, используемые в генераторных установках, комплектуются системами подогрева охлаждающей жидкости, топлива и фильтрами-сепараторами для работы с топливом низкого качества.

Некоторые сферы применения дизельных генераторов:

- торговые комплексы
- промышленные предприятия
- строительные площадки
- буровые вышки и т.д.

Современные генераторные установки обладают низким уровнем шума. Для снижения уровня шума генераторы поставляются во всепогодных звукопоглощающих кожухах.

Дизельные генераторы делятся на два основных типа – **передвижные и стационарные**. Стационарные генераторы поставляются в открытом исполнении, для монтажа в уже существующих зданиях, в кожухах и контейнерах, для установки вне помещений.

Ведущим мировым производителем генераторных установок является компания **Cummins Inc.**

Производственная деятельность компании Cummins Inc. сосредоточена в трех основных областях:

- Дизельные двигатели для электростанций, грузовых автомобилей и автобусов, судов, железнодорожного транспорта, сельскохозяйственной, дорожно-строительной и другой промышленной техники.

- Дизель-генераторные установки и электростанции, в том числе газовые электростанции.

- Комплектующие для двигателей: фильтрующие изделия, турбокомпрессоры и т.д.

В штате компании более 28 тысяч сотрудников, «Cummins» располагает системой сервисных центров более чем в 160 странах мира. Ежегодные вложения в научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) составляют более 250 млн долларов США.

Общий годовой объем производства превышает 700 тыс. единиц при объеме продаж более 8 млрд долларов США.

Штаб-квартира компании Cummins Inc. находится в г. Коламбус, штат Индиана.

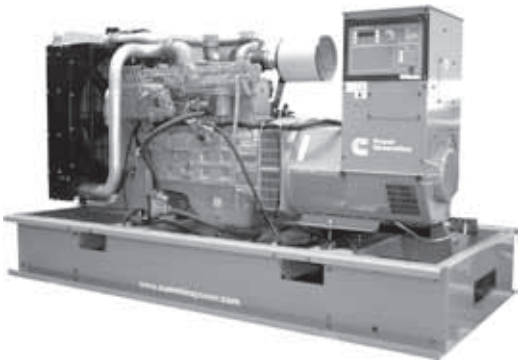
Полностью автоматизированные дизель-генераторные электростанции «Cummins» (Камминз) могут функционировать в отсутствие централизованной внешней электросети или обеспечивать автоматическое переключение питания при ее пропадании (интервал от запуска до принятия нагрузки составляет до 10 с).

В модельном ряду «Cummins» дизель-генераторные установки и электростанции мощностью от 8 до 2500 кВт.

Производство генераторных установок «Cummins» сосредоточено в CUMMINS POWER GENERATION (CPG) (Великобритания), в одном из структурных подразделений фирмы.

Кроме того, под торговой маркой «Cummins» представлены известные компании ONAN, STAMFORD, генераторы дочерней фирмы NEWAGE STAMFORD, крупнейшего в мире производителя, используются во многих установках не только CPG, но и других производителей.

Поставки на европейский и российский рынки ДГУ производятся с построенного в г. Рамсгейт (Великобритания) в 1999 г. нового завода, где могут изготавливаться агрегаты мощностью до 5000 кВА, частотой 50 или 60 Гц и выходным напряжением от 0.4 до 11 кВ.



Одновременно с производством ДГУ компания «Cummins» выпускает все комплектующие для таких установок: двигатели, генераторы, системы автоматики – и производит окончательную сборку, что выгодно отличает компанию от своих конкурентов. Это обстоятельство в сочетании с безупречными эксплуатационными качествами техники, долговечностью и доступностью сервиса позволило обеспечить минимальные сроки производства и уникальные условия гарантийного и послегарантийного обслуживания (срок гарантии на резервные ДГУ может составлять от 2 до 5 лет).

Для ДГУ «Cummins» характерны наименьшие в отрасли показатели уровня шума и выброса, лучшие характеристики на переходных режимах, экономичность расхода топлива и масла, больший, по сравнению с другими производителями, ресурс (до 25000 часов до первой переборки), новейшие системы управления.

Характеристики двигателей допускают использование ГСМ российского производства. Благодаря уникальной запатентованной технологии системы подачи топлива, допускается использование дизельного топлива с максимальным содержанием серы до 1%, что превосходит соответствующий показатель для других производителей дизельных двигателей и нормативы ГОСТ примерно в 2 раза.

В нашей стране техника «Cummins» появилась в начале 70-х годов вместе с поставками тяжелой карьерной техники.

К настоящему времени среди заказчиков «Cummins» такие известные российские компании, как Газпром, Роснефть, Славнефть, Сургутнефтегаз, Ростелеком, ЦБ РФ и др.

НПК «Катарсис» (www.kpower.ru) является официальным партнером компании «Cummins» и предлагает своим заказчикам выгодные цены, оптимальные условия поставок, квалифицированный сервис, информационную и техническую поддержку.

статья подготовлена
Иван Шиенков,
руководитель проектов
ООО «Коммунальные инвестиции и технологии»

Проблемы реализации проектов строительства мини-ТЭЦ

Во время практической реализации проектов строительства энергокомплексов (мини-ТЭЦ) в условиях инвестиционного контракта с администрациями городов нередко приходится сталкиваться с определенными проблемами и искать возможные пути их решения.

В рамках инвестиционного контракта с администрацией зачастую реализуются проекты строительства мини-ТЭЦ для тепло- и электроснабжения объектов соцкультбыта, строящихся на основании ранее заключенных строительной организацией инвестиционных контрактов. Основными проблемами такого рода контрактов являются:

- весьма сжатые сроки реализации, которые диктуются контрактами, заключенными администрацией с застройщиками объекта соцкультбыта, что влечет за собой невозможность проведения объективного тендера на основное оборудование энергокомплекса, так как основным критерием становятся сроки поставки;

- нередко на основные виды работ, такие как: выполнение функций технического надзора, технического заказчика и т.д. администрация навязывает свои организации, которыми, как оказывается, весьма сложно управлять в рамках заключенного с ними договора подряда;

- крайне затруднительно работать с юридическими службами администраций, так как склонить их к отступлению от наработанных ими договоров практически невозможно, даже если они перечат вновь введенным законодательным актам и статьям ГК;

- в условиях сжатых сроков разработки проектно-сметной документации проектные организации стараются максимально применить наработанные ранее проектные решения, что приводит к снижению финансово-экономических показателей производства и сбыта товарной продукции;

- площадки, выделяемые администраций под строительство, не всегда отвечают основным критериям оптимального размещения, таким как: удаленность от потребителя, возможность газоснабжения, наличие инженерных коммуникаций, подъездов и т.д.;

- как оказалось, контракт с администрацией не означает «зеленый свет» при сборе исходно-разрешительной документации на строительство, а лишь высокую степень ответственности перед заказчиком;

- транспорт генерируемой продукции необходимо осуществлять через сети коммунального хозяйства города, что влечет за собой высокие потери из-за ненадлежащего качества сетей, невозможность применения энергосберегающих технологий, низкий уровень тарифа и т.п.

Это лишь основные сложности, с которыми приходится сталкиваться при практической реализации проектов строительства мини-ТЭЦ для объектов соцкультбыта в условиях инвестиционного контракта. Есть еще ряд более мелких, но не менее «опасных», которые приводят к значительному удорожанию строительства и снижению эффективности эксплуатации, что делает невозможным выполнение условий банков, необходимых для открытия финансирования проекта.

В свете вышеперечисленного видится необходимым ускорить разработку закона «О распределенной энергетике». Прошлой рабочей группой в Госдуме РФ он назывался законом «О малой энергетике», в котором так и не был раскрыт термин «малая энергетика», да и закон так и не увидел свет.

Под малой энергетикой нужно понимать не только объект генерации (мини-ТЭЦ), но и распределительные сети, а также технические средства, обеспечивающие энергосбережение на стороне конечного потребителя. Необходимо разработать и ввести в действие нормативно-правовые акты, исключающие проектирование, строительство и сдачу в эксплуатацию объектов ЖКХ и соцкультбыта без систем подомового и поквартирного учета и регулирования (ИТП, термостаты, балансировочные клапаны). Эти меры повысят эффективность инвестиций в теплогенерирующие мощности на 25–30%, да и повысится КПИ природного газа.

Следует разработать и ввести законодательный акт, позволяющий заключать с органами власти договоры, предметом которых будет долевое финансирование технического перевооружения существующих объектов ЖКХ и соцкультбыта, направленного на повышения эффективности энергосбережения; ввести стандарт на форму договоров и размера платы за присоединение к электрическим и тепловым сетям различных субъектов РФ, так как на сегодняшний день не существует типовой формы договора, что влечет дополнительных сложности во взаимоотношениях межу поставщиком и потребителем. Также необходимо введение более строгой ответственности за нарушение органами исполнительной власти обязательств по динамике и объемам долевого финансирования контрактов частно-государственного партнерства на строительство и перевооружение инженерных систем жизнеобеспечения коммунальной инфраструктуры.

статья подготовлена **Олеся Поддубная,** пресс-секретарь IT-компании «Сайнер»

Процессный подход: не «против», а «за»

Все компании стремятся быстрее и наиболее полно удовлетворить запросы клиентов. Но любому предпринимателю известны трудности ведения бизнеса. В первую очередь, это необходимость идти в ногу со временем, даже на шаг впереди. Конкуренты изменяют свою ценовую политику, поставщики изменяют условия, а потребители с каждым днем пересматривают собственные требования к качеству продуктов и услуг. В целом, это неимоверно усложняет основные задачи, стоящие перед предприятиями, а также подталкивает к внедрению инновационных технологий. Успех предприятия зависит от того, как быстро организация умеет реагировать и перестраивать свою деятельность в соответствии с новыми требованиями рынка.

И здесь очень важно, как именно организованы бизнес-процессы на предприятии. Как правило, порядок действий определяет сложившаяся схема. Эта внутренняя логика предприятия задает общий тон деятельности, а потому и успешность всего дела. Понятно, что работа ведется как внутри компании, так и при взаимодействии с поставщиками, партнерами, клиентами. Верно будет сказать, что при правильной организации, поддержке и оптимизации процессов компания получает существенные преимущества при создании и предоставлении продуктов и услуг. Это укрепляет ее конкурентоспособность и улучшает финансовые показатели.

Из опыта многих компаний можно заключить, что классическая, привычная для российского рынка схема управления существенно «сбоит» в условиях стремительно развивающейся современной бизнес-сферы. Такие структуры строго иерархичны, и управление в них строится в соответствии с подчиненностью подразделений и сотрудников. Такой подход к управлению называется функциональным. Функциональный подход в управлении может быть очень действенен для организаций с размеренным течением дел, где не бывает срочных решений и ситуаций, требующих оперативного реагирования.

Но помимо функционального, есть и более современный, удобный механизм – процессно-ориентированный подход. Директор по развитию IDS Scheer EMEA в IDS Scheer Россия **Мария Каменова**, по праву, может считаться пионером этого направления в России. Вопросами управления бизнес-процессами она начала заниматься еще в 1992 году:

«В начале 90-х, когда я начинала свою консалтинговую практику, – вспоминает Мария Каменова, – процессная тема вызывала у управленцев резкое отторжение. Приходилось снова и снова преодолевать скептицизм и подозрительность, шаг за шагом разъяснять, что процессный подход – это не «против», а «за». В самом конце 90-х ситуация принципиально изменилась: российским управленцам уже не нужно было объяснять, что такое бизнес-процесс. И хотя управление на российских предприятиях выстроено, в основном, по функциональному признаку, концепция бизнес-процесса стала центральной в документах, связанных со стратегией развития бизнеса».

Грамотным управленцам уже не надо доказывать ценность и пользу управления бизнес-процессами. Организация постоянной деятельности по совершенствованию бизнес-процессов в компании – это современная тенденция мирового и российского рынков. Процессы, пересекающие сквозь иерархические структуры управления, становятся на контроль и совершенствуются.

Не все представители топ-менеджмента понимают необходимость изменений в структуре управления. Приверженцы классики абсолютно правы в том, что любая стратегия должна быть проверена временем. Но часто такой подход превращается в банальное нежелание что-либо менять, даже если необходимость корректив очевидна и остро необходима. В то же время, процессно-ориентированная система управления соответствует рыночным запросам. Причем, технология отработана не только на европейских площадках, но и в нашей стране.

Директор по организационному развитию ОАО «МРСК Центра» **Дмитрий Алешин** уверен, что «в функционально ориентированных структурах теряется связь между подразделениями и не обеспечивается прозрачность деятельности».

Основные цели, которые должна ставить перед собой современная компания, – это повышение эффективности своей работы и прозрачность. Дмитрий Алешин уверен, что этого можно достичь при помощи процессного подхода: «Необходимо отметить, что процессное управление стало общемировой тенденцией. Это требование и показатель эффективности управления компаниями».

Глава IT-компании «Сайнер» **Алексей Черников** стоял у истоков внедрения процессно-ориентированной системы управления в МРСК Центра: «Начиная с 2004 года, еще в процессе подготовки, компания уже выбрала для себя путь лидера. Об этом говорит готовность и интерес использовать только лучший мировой опыт и методики для построения современной системы управления. Так было принято решение применять программные продукты ARIS и в 2005 году с компанией IDS Scheer, их разработчиком, был заключен единственный в России контракт на уникальную по условиям поставку корпоративной лицензии ARIS для распределительных сетевых компаний».

- Что мы видим сегодня? МРСК Центр – это команда профессионалов, которая выстраивает систему «высшего пилотирования» – матричную систему управления, – рассказывает Алексей Черников. – Разработанные и реализуемые проекты доказывают, что российские специалисты умеют решать современные задачи управления на высоком мировом уровне.

Оптимистичен ответ главы МРСК Центра **Евгения Макарова** на вопрос о том, насколько оправдались ожидания от внедренных с 2005 года IT-решений. Руководитель компании говорит:

- Обычно говорят: «Хотели многого, но, к сожалению, получили только часть». В нашем случае произошло совершенно обратное. Мы не ожидали, что у нас все так быстро, так много и хорошо получится. За это время нам удалось немало сделать в плане формирования новой системы управления МРСК. Уверен, что процессно-ориентированный подход к управлению сыграет важную роль в обеспечении операционной прозрачности, повышении капитализации и инвестиционной привлекательности компании и, главное, в предоставлении качественных и доступных услуг нашим клиентам.

С 2004 года ОАО «МРСК Центра» реализует ряд IT-проектов, направленных на совершенствование системы управления предприятием. Проекты объединены базовой концепцией процессно-ориентированного управления. Первый был связан с разработкой стратегических целей и построением

Алексей ЧЕРНИКОВ,
управляющий директор компании «Сайнер»

системы сбалансированных показателей (ССП). Затем, в 2006 году компания занялась оптимизацией и унификацией бизнес-процессов в рамках внедрения SAP R/3 и системы менеджмента качества, рассчитывая с 2007 года перейти на процессно-ориентированное управление компанией. Для этого необходимо было внедрить систему оценки реальной эффективности бизнес-процессов. В мае 2007 года завершилась реализация проекта по внедрению автоматизированной системы контроллинга эффективности бизнес-процессов на базе платформы ARIS Process Performance Management (PPM).

Так почему же большинству предприятий необходим переход на современную систему ПОУ и комплексное применение передовых методов и программных продуктов для управления бизнес-процессами? Процессный подход к организации управления стал безальтернативным способом значительного улучшения основных показателей предприятия, повышения его конкурентоспособности.

А именно такой подход позволит предприятию заниматься постоянным совершенствованием: создавать оптимальные процессы и адекватную им организационную структуру, учитывая изменения на рынке. Это даст не только сиюминутную возможность правильно организовывать работу, добиться комплексного снижения затрат, но и – главное – создать на основе бизнес-процессов инновационный потенциал, развивающийся и остро необходимый для успешной работы на рынке.

статья подготовлена
Т. Путова,
руководитель группы защиты от перенапряжений, ИЦ, г. Нижний Новгород;
П. Малюшицкий,
инженер 1-й категории группы защиты от перенапряжений, ИЦ, г. Нижний Новгород
В. Гречин,
к.т.н., член МЭА, генеральный директор НИЦ, г. Нижний Новгород

Повышение надежности эксплуатации электрооборудования на основе проектных решений по выбору ОПН

Выбор и использование ограничителей перенапряжения для защиты электрооборудования должно быть технически и экономически оправдано на основе проектных решений.

Важной частью системы надежности, безопасности, живучести и эффективности (НБЖЭ) объектов энергетики и промышленности является защита оборудования от грозовых и коммутационных перенапряжений (ПН). Современные требования к защите оборудования изменяют основы к подходу, задачам, составу, качеству и функциональным возможностям средств защиты от ПН.

Существует два способа обеспечения надежной защиты оборудования от ПН:

- многократно повышать прочность изоляционных конструкций оборудования;
- ограничить возникающие ПН с помощью защитных аппаратов (ЗА).

Реальным и экономически оправданным является второй вариант, поэтому в недавнем прошлом основным и единственным аппаратом защиты от ПН, прежде всего, подстанционного оборудования, являлся вентильный разрядник (РВ).

В настоящее время взамен РВ широко внедряются ограничители перенапряжений (ОПН), которые, в отличие от РВ, выполняют защиту не только от грозовых, но и от коммутационных ПН и рассчитаны на кратковременные и длительные повышения напряжения и его гармонических составляющих. Существенные отличия в работе аппаратов РВ и ОПН обязывают подтверждать выбор и использование ОПН соответствующими расчетами [1, 2].

Производство ОПН осуществляется различными фирмами, производящих их, как на основе собственных конструкторских решений, так и по лицензиям международных электротехнических концернов (МЭК). Комплектация ОПН осуществляется варисторами различных производителей, с достаточно отличающимися характеристиками. Поэтому необоснованный выбор характеристик ОПН и их неправильная диагностика могут привести к повреждению, как самих ЗА [3], так и защищаемого оборудования.

Оптимальные проектные решения при выборе ОПН обеспечивают:

- минимально возможные затраты, как на оборудование, так и его защиту;
- надежность работы и ОПН, и защищаемого оборудования;
- уменьшение вероятности возможного повреждения ОПН;
- повышение сроков эксплуатации оборудования.

За последнее время произошли изменения в требованиях по вопросам защиты оборудования от ПН, изменился подход к обеспечению защиты оборудования и к расчету координационного интервала. Так, координационный интервал для РВ определялся по напряжению срабатывания РВ и испытательному напряжению изоляции защищаемого оборудования, тогда как координационный

интервал для ОПН определяется по остающемуся напряжению на ОПН, определяемому фактическим током, проходящим через ОПН. Но этот ток индивидуален в каждом конкретном случае, для определенной схемы, оборудования и может быть определен только расчетами.

На функционирующих объектах ОПН используется по существующей схеме защиты оборудования путем простой замены РВ на ОПН. Данное решение является не совсем верным, а при отсутствии расчета и возможно опасным, так как характеристики и работа ОПН, в сравнении с РВ, различны и имеют следующие особенности:

- РВ в силу технических и технологических и конструкторских решений выполняет только защиту от грозовых ПН;
- ОПН не имеет искрового промежутка и реагирует на любые изменения в электрической сети, поэтому простая замена РВ на ОПН может быть не оптимальна;
- для РВ координационный интервал определяется по пробивному напряжению РВ; при этом остающееся напряжение было полностью согласовано с пробивным напряжением РВ;
- для ОПН пробивного напряжения не существует, а координационный интервал определяется по остающемуся напряжению, поэтому, в отличие от РВ, координационный интервал ОПН необходимо определять не только при грозовых, но и коммутационных ПН.

Рассмотрим последствия того, когда определенные номинальные параметры исследуемого ОПН не соответствуют режимам работы.

1. Длительно допустимое рабочее напряжение ОПН.

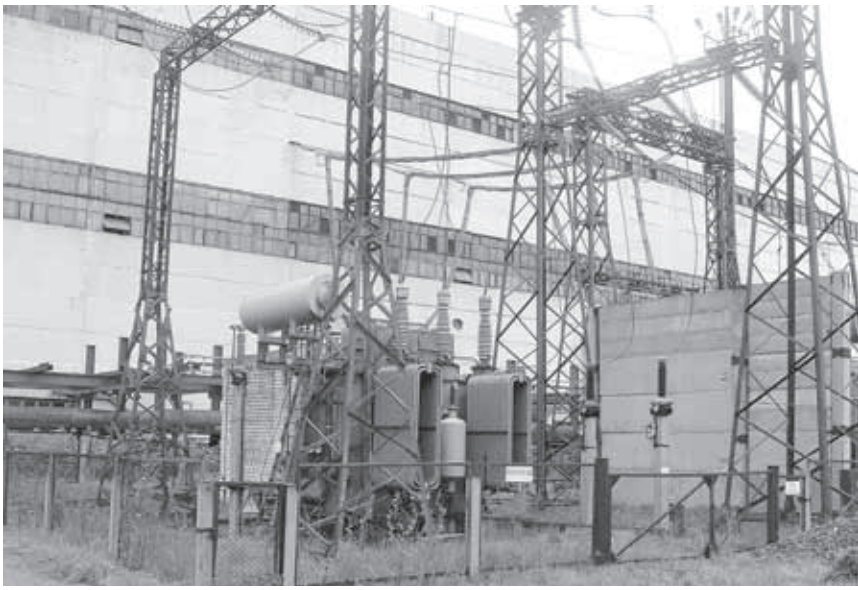
Несоответствие номинальных параметров ОПН режимам его работы может вызвать следующие негативные последствия, а именно, снижение:

- защитных функций ОПН, если завышено значение наибольшего длительно допустимого рабочего напряжения (Uраб.);
- устойчивости работы ОПН, если Uраб сети меньше допустимого, что приведет к его перегрузке, нагреву, изменению характеристик и, возможно, повреждению.

2. Номинальное напряжение ОПН.

При несоответствии значений номинального напряжения (Uном) могут быть следующие варианты:

- при заниженном значении Uном по режимам работы сети возможно превышение величины или



длительности квазиустановившихся ПН относительно допустимых. В результате, возможен перегрев ОПН и, как следствие, нарушение теплового баланса, рост тока проводимости, дальнейший лавинообразный разогрев ОПН под действием Uраб с последующим тепловым разрушением ОПН, расплавлением дисков и возникновением токов короткого замыкания внутри корпуса ОПН;
- при завышенном значении Uном последствия те же, что и при завышенном длительно допустимом Uраб.

3. Энергоемкость и остающееся напряжение при коммутационном импульсном токе.

Расчетные виды коммутационных ПН, влияющие на выбор ОПН, зависят от схемы распределительного устройства (РУ), его соединения с сетью и места установки ОПН в защищаемом РУ. При энергии, выделяющейся в ОПН при коммутационных ПН, которые превышают его энергоемкость, может произойти перегрев ОПН с возможной потерей тепловой устойчивости и последующим его повреждением и/или разрушением (либо частичное повреждение внутренней структуры резисторов ОПН с изменением их характеристик). В том случае, если энергоемкость выбрана с большим запасом, то это приводит, прежде всего, к повышению стоимости ОПН.

Остающееся напряжение на ОПН при коммутационном импульсе, которое определяется вольтамперной характеристикой (ВАХ) и фактическим током коммутационных ПН, не должно превышать величину, определяемую координационным интервалом для изоляции конкретного защищаемого

оборудования. Значение тока, в свою очередь, зависит не только от типа ОПН, но и от параметров электрической сети. Чем ниже ВАХ при тех же параметрах схемы с защищаемым оборудованием, тем больший ток будет проходить через ОПН (при коммутационных и грозовых ПН) и сократится допустимое время работы при квазиустановившихся ПН. Поэтому при более низкой ВАХ потребуется выбор ОПН с большей энергоемкостью и пропускной способностью.

При расчетах возможно возникновение несколько равноценных вариантов выбора ОПН по энергоемкости:

- меньшего количества ОПН с большей энергоемкостью;
- большего числа ОПН с меньшей энергоемкостью;
- меньшего количества ОПН с более высокой ВАХ.

Окончательный вариант может быть принят при расчете конкретной схемы защиты с учетом стоимости, эффективности защиты и размещения ОПН.

4. Номинальный ток и остающееся напряжение при грозовом импульсном токе.

Импульсный ток через ОПН при грозовых ПН не должен превышать номинальный импульсный ток ОПН. В противном случае, может произойти повреждение структуры ОПН, что вызовет изменение его характеристик. Изменение характеристик может привести к увеличению тока проводимости под действием Uраб через ОПН с нарушением теплового баланса и с последующим развитием повреждения ОПН или подъему ВАХ, что может вызвать увеличение значения остающегося напряжения и потерю защитных функций ОПН. Величина тока грозового импульса через ОПН определяется расчетом.

Таким образом, на выбор ОПН оказывает влияние соотношение между всеми параметрами, определяющими работу ОПН при различных режимах. Поэтому расчет и выбор ОПН производятся поэтапно. При первоначальном расчете определяются параметры всех возможных режимов и ПН без учета характеристик ОПН. По результатам расчетов производится предварительный выбор ОПН. Затем выполняется окончательный расчет с проверкой соответствия выбранных ОПН. При отрицательном результате расчет повторяется.

Выводы.

1. Развитие техники, появление ЗА нового поколения изменяют принципиальный подход к обеспечению защиты оборудования от ПН.

2. Изменение директивных материалов, наличие множества производителей ОПН, производящих их как на основе собственных конструкторских решений, так и по лицензиям МЭК, изменение принципа действия ЗА нового поколения, современные требования к защите оборудования поставили задачу необходимости оптимального выбора ОПН для защиты оборудования.

3. Наличие большого числа выпускаемых типов ОПН с разнообразными характеристиками, зависимость защитных свойств ОПН от параметров схем и места установки требуют индивидуального подхода к выбору и применению ОПН.

4. Выбор ОПН без учета требований, предъявляемых к ним, может привести к непроектным режимам работы и к повреждению как самих ЗА, так и оборудования, к неоправданным затратам на защиту, к усложнению схемы защиты и неэффективному использованию ОПН.

Литература:

1. Методические указания по применению ограничителей перенапряжений в электрических сетях 110-750кВ / РАО «ЕЭС России». – М. 2001.

2. Руководство по защите электрических сетей 6-1150кВ от грозовых и внутренних перенапряжений. РД 153-34.3-35.125-99. РАО «ЕЭС России» / ПЭИПК. – СПб.1999.

3. Мисриханов М.Ш., Гречин В.П., Путова Т.Е., Малюшицкий П.Г. Повышение эффективности диагностирования ограничителей напряжений./ Проблемы электротехники, электроэнергетики и электротехнологии: Труды II Всероссийской науч.-техн. конф. с международным участием 16-18 мая. Ч.1.- Тольятти: ТГУ, 2007.– С. 162-168.

статья подготовлена Министерство строительства, архитектуры и жилищной политики УР

Обеспечение устойчивой работы в зимний период

Качественная и своевременная подготовка жилищно-коммунального хозяйства к предстоящему отопительному периоду является одной из важнейших задач Правительства и органов самоуправления муниципальных образований Удмуртской Республики.

Жилищно-коммунальное хозяйство республики представляет собой большой взаимосвязанный механизм жизнеобеспечения населения и социальной сферы городов и других населенных пунктов республики. Объемы подготовительных работ объектов ЖКХ к отопительному периоду ежегодно увеличиваются из-за высокой степени износа, из-за устранения большого количества повреждений тепловых сетей и оборудования после проведенных плановых испытаний.

На сегодняшний день подготовительный период к осенне-зимнему сезону вступил в завершающий этап. Во исполнение Распоряжения Правительства УР от 24 марта 2008 года № 234-р к 1 сентября должна быть обеспечена подготовка котельных, тепловых, водопроводных и электрических сетей, созданы нормативные запасы основного и резервного топлива. К 1 октября должны быть оформлены паспорта готовности тепло- и энергоснабжающих организаций.

В этом году продолжена практика оперативного рассмотрения проблемных вопросов хода подготовки к отопительному периоду на заседаниях Межведомственной комиссии при Правительстве Удмуртской Республики и выездных совещаниях рабочей группы МВК. Согласно утвержденному плану работы с мая текущего года проведено два заседания МВК и 14 выездных проверок рабочей группой МВК в 18 муниципальных образованиях. В республике ведется постоянный мониторинг и контроль за ходом подготовки ЖКХ персоналом Объединенной диспетчерской службы.

Общая готовность жилищно-коммунального комплекса республики к отопительному периоду 2008–2009 годов по состоянию на 11 августа 2008 года оценивается в 70,1 %. Это несколько выше, по сравнению с тем же периодом прошлого 2007 года. Республика в Приволжском федеральном округе находится в первой пятерке по этому показателю на 1 августа.

Среди лидеров в республике из муниципальных образований: город Воткинск, процент готовности составляет – 86 %; город Сарапул, – 82 %; Красногорский и Глазовский районы – по 85 %; Граховский район – 86 %;

По направлениям готовность ЖКК республики характеризуется следующими данными:

1. Жилищного фонда – 79 %. 100% готовность – в Красногорском районе, свыше 90% – в городах Воткинске и Можге, в Глазовском, Кизнерском и Як-Бодьинском районах.

2. Готовность котельных составляет 62 %, центральных тепловых пунктов – 59 %. Хорошо организована работа по подготовке в городах Сарапуле и Воткинске, в Граховском, Кезском и Красногорском районах. Отстают города Глазов и Ижевск, районы Каракулинский, Як-Бодьинский, Дебесский и Селтинский.

3. Тепловых сетей – 56 %, завершают подготовку в городе Воткинске, в Воткинском, Граховском, Кезском, Красногорском и Як-Бодьинском районах.

По объектам социальной сферы готовность составляет:

1. Детских учреждений – 71 %. Завершают подготовку в городах Воткинск и Можга, в Киясовском, Сюмсинском и Юкаменском районах.

2. Объектов здравоохранения – 69 %. 100% готовность – в Воткинском, Глазовском и Кезском районах.

3. Учебных учреждений – 73 %. Завершают подготовку в городах Воткинске, Сарапуле и Можге, в Глазовском, Сюмсинском и Юкаменском районах.

4. Зданий соцкультбыта – 65 %. Завершают работы в городах Воткинске и Можге, Граховском, Шарканском и Ярском районах.

По состоянию на 11 августа в муниципальных образованиях республики предприятиями

жилищно-коммунального хозяйства выполнено работ по подготовке к отопительному периоду за счет собственных средств и средств бюджетов муниципальных образований на сумму более 205 млн рублей, в том числе по капитальному ремонту и модернизации объектов ЖКХ на сумму более 100 млн рублей.

Без помощи руководства республики было бы сложно обеспечить подготовку ЖКХ к отопительному периоду качественно и в полном объеме: в начале года было выделено на поддержку ЖКХ УР из республиканского бюджета 100 млн рублей.

Это позволит провести:

- техперевооружение и модернизацию 4 котельных,
- замену 54 низкоэффективных котлов различной мощности и реконструкцию 55 артезианских скважин,
- замену 4 водонапорных башен,
- замену более 39 км ветхих сетей.

По состоянию на 1 августа, выполнено работ на сумму 59,6 млн рублей. Дополнительно Правительством республики в начале августа выделено бюджетам муниципальных образований на мероприятия по подготовке к отопительному периоду 105,9 млн рублей.

Кроме этого, за счет средств государственных капитальных вложений в 2008 году на реконструкцию муниципальных котельных выделено 158,4 млн рублей. За счет этих средств будет проведено техперевооружение 18 котельных, в том числе 16 котельных переведено на газ, выполнена проектно-сметная документация для газификации 10 котельных в 2009 году, что позволит ликвидировать использование сырой нефти в качестве топлива. Из 158,4 млн рублей выполнено работ на сумму 46,9 млн рублей.

В целях своевременной подготовки социальной сферы к отопительному периоду Правительством республики выделено субсидий профильным министерствам и бюджетам муниципальных образований в сумме 135 млн рублей.

По состоянию на 11 августа в целом по республике оформлено 21% паспортов и актов готовности к отопительному периоду жилых домов, объектов ЖКХ и социальной сферы. Срок выдачи паспортов готовности к отопительному периоду заканчивается 1 октября.

Активно идет работа по оформлению актов и паспортов готовности в городах Глазове и Сарапуле, в районах: Малопургинском, Камбарском, Сюмсинском и Красногорском, хуже – в городах Воткинске и Можге, в Балезинском, Воткинском,

Вавожском, Каракулинском, Сарапульском, Селтинском и других районах.

По данным Управления Ростехнадзора по Удмуртской Республике, к началу отопительного периода необходимо получить паспорта готовности 196 энергоснабжающим предприятиям, которые должны предъявить инспекторам Ростехнадзора 1044 котельных, 5 электростанций, 246 ЦТП и более 3 тыс. км. тепловых сетей. На сегодняшний день получены акты готовности на 10 котельных в Красногорском районе и один акт готовности в городе Ижевске на ЦТП № 4 (обслуживающая организация – ИАРЗ-Энергоремонт).

В этом году по заготовке основного и резервного топлива на котельных ЖКХ проблем нет. В целом по республике заготовлено около 100 тыс. т каменного угля из плановых 155 тыс. т, что составляет 63 %. Жидкого топлива заготовлено около 25 тыс. т, что составляет 76 % от заданного.

Основные энергоснабжающие организации (теплоэлектроцентрали) в городе Ижевске и Сарапуле заготовили основное и резервное топливо свыше 100 %.

Недостаточен уровень заготовки резервного топлива на котельных ОАО «Ижмашэнерго» – 32 %, ГПО «Воткинский завод» – 52%, ОАО «ЧМЗ» – 28%.

Острой проблемой остается погашение задолженности за потребленные топливно-энергетические ресурсы. Общая задолженность ЖКХ на 1 августа составляет 1 млн рублей. Наиболее сложное положение в городах Ижевске и Воткинске, в Игринском, Воткинском, Сюмсинском и Ярском районах.

В целом, подготовка к отопительному сезону 2008–2009 года идет в плановом режиме, что позволит вовремя начать отопительный сезон и провести его без проблем.

статья подготовлена
А. Ким,
генеральный директор ЗАО «Экспертная группа «КУТРИ»

Закон «О теплоснабжении» как средство формирования цивилизованного рынка тепла

Принятие закона «О теплоснабжении» предусмотрено статьей 45 закона «Об электроэнергетике», предусматривающей, что «отношения, связанные с теплоснабжением потребителей, регулируются федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, законами и иными нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации с учетом установленных законом «Об электроэнергетике» особенностей оперативно-диспетчерского управления в отношении источников с комбинированной выработкой, особенностей их участия в оптовом рынке, а также устанавливаемых Правительством Российской Федерации особенностей государственного регулирования цен (тарифов) на электрическую и тепловую энергию, вырабатываемую данными источниками».

Возможность регулирования отношений, связанных с теплоснабжением потребителей, путем принятия соответствующего федерального закона предусмотрена Гражданским кодексом (Часть 1, статьи 424, 426, и Часть 2, глава 30, § 6, статьи 539-548), устанавливающим возможность осуществления государственного регулирования цен (тарифов), правила заключения и исполнения публичных договоров, а также приоритет норм специального законодательства (в случае его принятия) над общими нормами гражданского права.

Статья 424 ГК устанавливает, что «в предусмотренных законом случаях применяются цены (тарифы, расценки, ставки и т.п.), устанавливаемые или регулируемые уполномоченными на то государственными органами». В соответствии со статьей 426 «публичным договором признается договор, заключенный коммерческой организацией и устанавливающий ее обязанности по продаже товаров, выполнению работ или оказанию услуг, которые такая организация по характеру своей деятельности должна осуществлять в отношении каждого, кто к ней обратится (розничная торговля, перевозка транспортом общего пользования, услуги связи, энергоснабжение, медицинское, гостиничное обслуживание и т.п.).

Статья 548 Гражданского кодекса (применение правил об энергоснабжении к иным договорам) устанавливает, что правила, предусмотренные статьями 539-547 (Договор энергоснабжения) Гражданского кодекса, применяются к отношениям, связанным со снабжением тепловой энергией через присоединенную сеть, если иное не установлено законом или иными правовыми актами.

В качестве правовой основы принятия закона «О теплоснабжении» следует также выделить Жилищный кодекс, вступивший в силу в 2005 году и устанавливающий особенности оказания коммунальных услуг и содержания

общего имущества в многоквартирном доме. К числу коммунальных услуг, непосредственно связанных с поставкой тепловой энергии, относятся: отопление и горячее водоснабжение.

В соответствии со статьей 162 ЖК «по договору управления многоквартирным домом одна сторона (управляющая организация) по заданию другой стороны (собственников помещений в многоквартирном доме, органов управления товарищества собственников жилья либо органов управления жилищного кооператива или органов управления иного специализированного потребительского кооператива) в течение согласованного срока за плату обязуется оказывать услуги и выполнять работы по надлежащему содержанию и ремонту общего имущества в таком доме, предоставлять коммунальные услуги собственникам помещений в таком доме и пользующимся помещениями в этом доме лицам, осуществлять иную направленную на достижение целей управления многоквартирным домом деятельность».

Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» (ст. 14, 16) вступающий в силу в полном объеме с 1 января 2009 года, устанавливает, что к вопросам местного значения поселения и городского округа относится организация в границах поселения и городского округа электро-, тепло-, газо- и водоснабжения населения, водоотведения, снабжения населения топливом, что предполагает соответствующие полномочия и ответственность органов местного самоуправления.

Дополнительным стимулом к разработке и принятию закона «О теплоснабжении» является принятый 4 июня текущего года Указ Президента РФ № 889 «О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики», в соответствии с которым Правительству РФ до 1 октября 2008 года поручено подготовить и внести в Государственную Думу проекты федеральных законов, предусматривающих экономические механизмы, стимулирующие хозяйствующих субъектов, применяющих энергосберегающие и экологические чистые технологии (п. 1, б).

Таким образом, необходимость принятия закона «О теплоснабжении» обусловлена, с одной стороны, формальными юридическими аспектами, требующими законодательного урегулирования отношений в сфере теплоснабжения, а с другой стороны, масштабом и ролью, которую играют современные системы теплоснабжения в жизнеобеспечении населения и экономики страны.

Дополнительным фактором, требующим ускоренного принятии закона «О теплоснабжении», является завершение процесса реформирования электроэнергетики и предстоящее в 2011 году прекращение ценового регулирования поставок электрической энергии коммерческим потребителям, а в 2014 году – и населению. Запуск рыночных механизмов в электроэнергетике, прежде всего, формирование оптового рынка электрической энергии и участие в нем теплогенерирующих источников с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии требует адекватных мер по регулированию отношений в области теплоснабжения.

В связи с полным вступлением в силу закона «Об электроэнергетике» с 1 января 2011 года утрачивает силу закон «О государственном регулировании тарифов на электрическую и тепловую энергию в Российской Федерации», и вопросы ценового регулирования на тепловую энергию (за исключением производимой источниками с комбинированной выработкой) остаются неурегулированными.

Порядок разработки и утверждения программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры, включая системы теплоснабжения, инвестиционных программ организаций коммунального комплекса, действующих в сфере теплоснабжения, а также порядок установления надбавок для потребителей, надбавок к тарифам на товары и услуги организаций коммунального комплекса, тарифов на подключение к системе коммунальной инфраструктуры, тарифов на подключение организаций коммунального комплекса установлен федеральным законом от 30.12.2004 № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса». Особенности разработки и утверждения программ комплексного развития систем теплоснабжения должны быть установлены в Законе «О теплоснабжении».

В соответствии с Концепцией проекта федерального закона «О теплоснабжении», согласованной Правительством Российской Федерации «целью законопроекта является создание системы регулирования отношений в данной сфере, обеспечивающей надежные и экономичные поставки потребителям тепловой энергии надлежащего качества, а также инвестиционную привлекательность деятельности в этой сфере.

Основной идеей законопроекта является создание комплексной системы правового регулирования отношений в сфере теплоснабжения, имея в виду, что теплоснабжение – это сфера обращения специфического товара – тепловой энергии (мощности, теплоносителя), который в силу технологических особенностей не может рассматриваться как товар свободного обращения, а эффективность функционирования систем теплоснабжения определяется не только деятельностью теплоснабжающих организаций, но и режимами потребления тепловой энергии со стороны потребителей.

Далее представлены основные положения, которые, на наш взгляд, целесообразно включить в текст законопроекта.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ЗАКОНОПРОЕКТА

В будущий закон планируется включить 25–30 статей, которые предполагается объединить в 7 глав:

- Глава 1. Общие положения.
- Глава 2. Полномочия органов исполнительной власти и органов местного самоуправления в сфере теплоснабжения.
- Глава 3. Тарифная политика в сфере теплоснабжения.
- Глава 4. Основы регулирования отношений по теплоснабжению потребителей.
- Глава 5. Основы регулирования отношений по организации развития сферы теплоснабжения.
- Глава 6. Саморегулирование в теплоснабжении.
- Глава 7. Заключительные и переходные положения.

К полномочиям Правительства РФ предполагается отнести: утверждение правил заключения и исполнения договоров в сфере теплоснабжения, включая порядок организации договорных отношений между теплоснабжающими организациями, функционирующими в рамках одной системы теплоснабжения, требования, предъявляемые к созданию и условиям деятельности единого закупщика, а также основ ценообразования и правил утверждения и применения цен (тарифов) в сфере теплоснабжения.

К полномочиям органов исполнительной власти субъектов РФ предполагается отнести, прежде всего, осуществление тарифного регулирования в области теплоснабжения (с правом передачи всех или части полномочий органам местного самоуправления), а к полномочиям органов местного самоуправления по организации теплоснабжения в границах муниципального образования – заключение договоров с теплоснабжающими организациями, содержащих условия эксплуатации и развития систем теплоснабжения, включая условия обслуживания потребителей, порядок вывода тепловых установок и тепловых сетей в ремонт и из эксплуатации, участие органов местного самоуправления в разработке долгосрочной инвестиционной и тарифной политики.

При осуществлении тарифного регулирования необходимо предусмотреть постепенный переход от метода «издержки плюс» к использованию при регулировании тарифов (ценообразовании) метода аналогов, метода экономически обоснованной доходности инвестированного капитала, возможность установления долгосрочного тарифа с использованием формулы цены (в случае заключения долгосрочных договоров на эксплуатацию и развитие систем теплоснабжения, а также соответствующих концессионных соглашений), возможность введения двухставочных (многоставочных) тарифов на тепловую энергию (мощность, теплоноситель), стимулирующих энергосбережение как у потребителей, так и у теплоснабжающих организаций, а также позволяющих оптимизировать загрузку теплогенерирующих источников.

Другими ключевыми положениями законопроекта являются: предоставление потребителям права выбора теплоснабжающей организации; установление ответственности теплоснабжающей организации за обеспечение надежного и качественного теплоснабжения потребителей; установление параметров эффективности производства, транспортировки и пользования тепловой энергией при обязательности оснащения источников тепловой энергии, тепловых сетей, а также теплопотребляющих установок приборами учета тепловой энергии (теплоносителя).

В заключение хотелось бы отметить, что работа над законопроектом «О теплоснабжении» находится в завершающей фазе, и было бы крайне полезным участие в обсуждении основных положений будущего закона ключевых участников процесса теплоснабжения, прежде всего, потребителей, а также теплоснабжающих организаций.

ЗАО «Экспертная группа «КУТРИ»
107031, г. Москва,
ул. Рождественка, д. 5/7, офис 3,5, 7.
Тел. (495) 798-19-58
E-mail: office@kutri.ru

статья подготовлена
И. Язвина,
первый заместитель генерального директора ФГУ «Объединение «Росинформресурс».
И. Задирако,
руководитель Департамента.
А. Костерин,
начальник отдела.

Информационные технологии в ЖКХ: накапливая опыт внедрения

Среди множества проблем, требующих решения в ходе выполнения жилищно-коммунальной реформы, особое место занимает достоверность и доступность информации, которая создается, используется и распространяется в жилищно-коммунальном хозяйстве. В первую очередь, это сведения о жилищном фонде и жителях, о потреблении энергоресурсов, оперативная информация о текущем состоянии объектов ЖКХ, инженерных коммуникаций.

Успешно решать эту проблему можно только на базе передовых информационных технологий. Информатизация ЖКХ – необходимое звено реформы ЖКХ.

Решений по автоматизации всего комплекса задач ЖКХ на основе системного подхода пока на рынке нет. Появляются единичные разработки информационной поддержки жизненного цикла инфраструктуры, которые призваны автоматизировать в большей степени расчетную или инженерную сторону вопроса.

ФГУ «Объединение «Росинформресурс» Минпромэнерго России в рамках государственного контракта с Управлением делами губернатора Ханты-Мансийского автономного округа – Югры выполнил работы по проекту «Информационно-аналитическая система жилищно-коммунального комплекса Ханты-Мансийского автономного округа – Югры» для Департамента развития жилищно-коммунального комплекса ХМАО-Югры и Комитета по информационным ресурсам Администрации губернатора ХМАО-Югры.

Одним из результатов проведенных работ явилась концепция создания «Информационно-аналитической системы жилищно-коммунального комплекса Ханты-Мансийского автономного округа – Юры» (ИАС ЖКК-ХМАО), которая принята к реализации.

В рамках реализации данной концепции должна быть разработана и внедрена технология единого информационного пространства, обеспечивающая доступ к достоверной информации об оказываемых коммунальных услугах и предназначенная для потребителей услуг ЖКК, органов государственной власти и местного самоуправления, а также предприятий жилищно-коммунального комплекса.

Основными направлениями реализации проекта ИАС ЖКК являются создание или развитие основных инфраструктурных элементов: информационно-телекоммуникационной сети, службы доверенной третьей стороны, службы сертификации программного обеспечения; окружного информационного центра ЖКК и инфраструктуры общественного доступа к открытой информации в сети Интернет.

ИАС ЖКК включает три уровня сбора, хранения и обработки информации: предприятие, муниципальный и региональный уровень.

Основой интегрированной системы баз данных станет уровень «Предприятие», который будет содержать первичную информацию о различных предприятиях и организациях, поставщиках жилищно-коммунальных услуг, действующих на территории округа.

Уровни «Муниципальный» и «Региональный» создаются для решения функциональных задач органов государственной власти региона и органов местного самоуправления.

Предполагаемый состав работ «Регионального» уровня:

- Порядок интеграции работ и аудита реализации проекта.
- Правовая база окружного информационного центра ЖКК.
- Введение справочно-классификационных регламентов.
- Организация внутриведомственного информационного взаимодействия в рамках ИАС ЖКК.
- Организация межведомственного информационного взаимодействия в рамках ИАС ЖКК (первая очередь).

Электронные административные регламенты, региональные стандарты информационного взаимодействия со следующими ОГВ:

- паспортно-визовая служба – данные системы персонального учета населения;
- департамент труда и соцзащиты округа – данные о предоставленных льготах;
- государственная налоговая служба – данные реестра юридических лиц и индивидуальных предпринимателей.

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ ИАС ЖКК

Информационно-аналитическая подсистема муниципального образования (первая очередь) предполагает разработку и реализацию:

- структуры БД, источников данных;
- подсистемы сбора и загрузки информации;
- информационно-поисковой подсистемы;
- подсистемы формирования и печати стандартных отчетных форм;
- подсистемы администрирования БД.

Одним из направлений реализации проекта ИАС ЖКК является создание справочно-информационного портала, предназначенного для удобства граждан, сотрудников предприятий ЖКК и потенциальных инвесторов. Посредством портала можно будет рассчитать квартплату, следить за деятельностью предприятий комплекса, например, готовностью к отопительному сезону, получить данные о комплексном состоянии ЖКК – планах развития комплекса и его подсистем, оценку потребности в инвестициях и др.

Кроме того, портал будет содержать информацию о новых технологиях, оценках возможностей их применения, проведение обучающих мероприятий, просветительских и рекламных акций.

Внедрение информационных технологий позволит создать качественно новую систему управления ЖКК, а также систему регламентированного взаимодействия с исполнительными органами государственной власти. В основе должна быть информационная система, которая позволит преодолеть разрыв между уже относительно развитой нормативной базой и правоприменительной практикой, а также повысить качество принимаемых решений, социальную защищенность населения и усилить контроль за жилищно-коммунальной сферой деятельности.

Создание ИАС ЖКК, в первую очередь, направлено на решение многих ключевых проблем в области энергоэффективности. Реализация проекта позволит государственным федеральным и региональным органам контролировать процесс прохождения реформ в округе, органам местного самоуправления – привлечь инвестиции в жилищно-коммунальный комплекс, управляющим компаниям и ТСЖ – планировать свою деятельность на основе оперативной и актуальной информации об объектах. Потребители услуг смогут с большим комфортом, экономя время, получать информацию о правилах начисления и оплаты ЖКУ, а также оформить право на льготу и субсидию, оперативно получать требуемую справочную документацию и информацию.

ФГУ «Объединение «Росинформресурс» рекомендовал своим филиалам в субъектах РФ приступить к обсуждению с региональными администрациям возможности использования данных материалов и имеющегося у Объединения опыта реализации указанного проекта в рамках региональных (муниципальных) программах реформирования и информатизации жилищно-коммунальной сферы. Считаем, что Объединение и его филиалы могут обеспечить создание и внедрение в регионах страны типового решения в области организации управления жилищно-коммунальным комплексом с учетом современных требований к информационной прозрачности и управляемости этой социально важной сферой.

статья подготовлена
М. Булычев,
генеральный директор
ООО «ТеплоЭнергоСтройМонтаж»,
Б. Медведев,
директор ОАО «Яргортеплоэнерго»,
С. Клемко,
гл. инженер ОАО «Яргортеплоэнерго»

Система диспетчеризации в действии

Снижение себестоимости произведенного на коммунальных отопительных котельных тепла является наиболее важной задачей, от решения которой во многом зависит конкурентоспособность, а в большинстве случаев и жизнеспособность коммунальных предприятий.

Основными статьями затрат при производстве тепла на относительно малых (с установленной мощностью от 0,1 до 10 Гкал/ч) котельных является топливо и заработная плата обслуживающего персонала. Топливные составляющие могут изменяться в пределах от 26 до 50% в зависимости от вида топлива, заработная плата, соответственно, – от 28 до 40%.

Решение вопроса снижения расходов по топливной составляющей возможно путем замены морально и физически устаревшего оборудования и, как следствие, повышения КПД основного оборудования.

При этом следует иметь в виду, что при существующей ценовой политике производителей оборудования котельных и стоимости газа замена устаревшего оборудования, имеющего большой износ и работающего с низким КПД, во многих случаях экономически нецелесообразна. Высокая стоимость оборудования (даже отечественных производителей) приводит к тому, что срок окупаемости реконструкции котельной превышает 10 лет.

Снизить затраты на производство тепловой энергии в части затрат на заработную плату действующих и реконструируемых котельных возможно путем перевода котельных в режим работы «без постоянного обслуживающего персонала» – внедрения системы диспетчеризации, которая позволяет сократить численность оперативного обслуживающего персонала.

В этом направлении ОАО «Яргортеплоэнерго» работает с 2003 года. Реконструкции

подверглись котельные как с полной заменой оборудования, так и с частичной автоматизацией. Сегодня в системе диспетчеризации работают 10 котельных, на которых установлены котлы Факел, НР-18, КСС, Луч, ВК-21 и Универсал-6. При разработке системы диспетчеризации встал вопрос о внедрении системы, позволяющей получать больший объем информации, чем этого требует СНиП «Котельные установки» для автоматизированных котельных, и работе системы в режиме «реального времени».

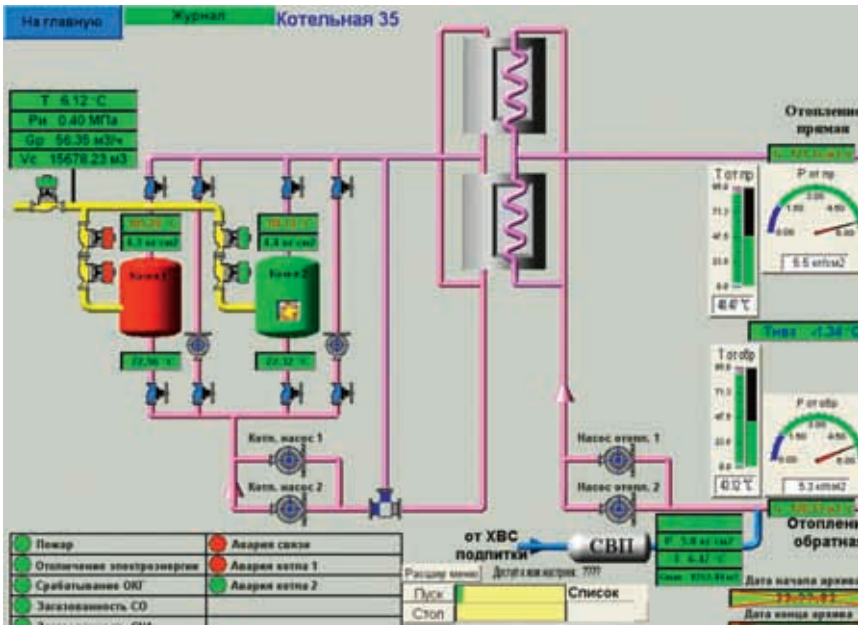
Изучив рынок предлагаемого оборудования, отвечающего этим требованиям, мы остановились на контроллерах СПЕКОН производства ЗАО «НПФ Теплоком» (г. Санкт-Петербург). В нашей системе были применены котловые контроллеры СПЕКОН СК2-24, контроллеры СПЕКОН СК-3 для управления общекотельным оборудованием, вычислители количества газа ВКГ-2 и теплосчетчики ВКТ-5. Котловые контроллеры позволили реализовать режим «плавного» регулирования производительности котлов, в том числе на котлах с подовыми горелками. Одновременно

с системами рециркуляции это позволило повысить КПД котлов и увеличить межремонтный пробег существующего оборудования (исключение резкого температурного расширения котлов). Контроллеры СПЕКОН СК-3 позволили ввести плавное регулирование работы котельной в зависимости от температуры наружного воздуха. Разработанный ЗАО «НПФ Теплоком» объединенный OPC-сервер для MasterSCADA (производитель ЗАО «ИнСАТ» г. Москва) и использование ADSL-модема позволяет получать информацию с котельной на компьютер диспетчера в режиме реального времени. Для обслуживания автоматизированных котельных была создана диспетчерская бригада.

В целях удобства обслуживания система диспетчеризации, разработанная и реализованная в ОАО «Яргортеплоэнерго» с использованием оборудования производства ЗАО «НПФ Теплоком» и программного комплекса MasterSCADA, позволяет:

- получать более 30 дискретных и аналоговых сигналов с каждой котельной в системе реального времени, при необходимости имеется возможность управления котельной;
- в случае технологического останова бригаде, выезжающей на котельную, иметь полную информацию о причине останова и необходимом для ремонта комплексе приборов и оборудования;
- вводить параметры предупредительной сигнализации, что повышает надежность системы и позволяет заранее реагировать на отклонения как внутренних параметров котельной, так и внешних (утечки в тепловых сетях, снижение давления холодной воды на вводе в котельную, отключение электроснабжения и др.);
- получать и анализировать экономические показатели работы котельных.

При этом в соответствии с «Технико-экономическим обоснованием реконструкции котельных», разработанным учеными Ивановского энергетического университета, эффективность проведения реконструкции системы теплоснабжения ОАО «Яргортеплоэнерго» при малой присоединенной нагрузке к котельной существенно повышается за счет внедрения диспетчеризации. Так, расчеты по котельной № 29 с подключенной нагрузкой 0,35 Гкал/ч показали, что реконструкция котельной путем замены морально и физически устаревшего оборудования окупается через 34,2 года. В то же время после проведения



мероприятий по диспетчеризации котельной срок окупаемости составит 3,9 года, по котельной № 44 с подключенной нагрузкой 0,81 Гкал/ч, соответственно, – 23,1 и 5,2 года, по котельной № 23 с подключенной нагрузкой 1,04 Гкал/ч – 17,9 и 5,8 лет. При наличии не менее четырех котельных, переведенных в режим работы без постоянного обслуживающего персонала, экономически целесообразно создание выездной бригады по их обслуживанию.

Таким образом, внедренная в ОАО «Яргортеплоэнерго» система диспетчеризации котельных с использованием оборудования производства ЗАО «НПФ Теплоком» и программного комплекса MasterSCADA позволяет в полном объеме обеспечить качественное и надежное теплоснабжение потребителей, подключенных к котельным, своевременно реагировать на все возникающие отклонения параметров работы котельных, существенно сократить затраты на производство тепловой энергии и перейти на такой отпуск энергоресурсов потребителям, при котором влияние персонала на процесс исключается.*

Официальным представителем
ЗАО «НПФ Теплоком» на территории
г. Ижевска и Удмуртской Республики является
ООО «ЭЛЕКТРОАВТОМАТИКА»
426054, Удмуртская Республика, г. Ижевск,
ул. 30 лет Победы, 96-112
Тел.(3412) 90-23-69.
E-mail: elektroavt@udmnet.ru

ТЕПЛОКОМ

Средства автоматизированного учёта тепла, газа. Котельная автоматика и промышленные контроллеры. Проливные поверочные установки

Специализированные промышленные контроллеры

СПЕКОН СК

УПРАВЛЕНИЕ:

- измерение
- регулирование
- защита
- диспетчеризация

- котлами
- котельными
- ЦТП, ИТП
- насосными станциями
- печами, сушилками
- теплогенераторами
- другими объектами

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ ПРИРОДНОГО ГАЗА

на базе вычислителей количества газа ВКГ-2 и ВКГ-3

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

на базе контроллеров СПЕКОН СК, вычислителей ВКТ и ВКГ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ, КОМПЛЕКСНАЯ ПОСТАВКА, МОНТАЖ И НАЛАДКА

средств и систем автоматизации

Система менеджмента качества сертифицирована по ИСО 9001:2000

www.teplocom.spb.ru

статья подготовлена
Е. Самойлов,
к.т.н., начальник отдела диагностики ООО НПК «Курс-ОТ»;
Д. Крылов,
начальник группы продаж диагностических приборов ООО НПК «Курс-ОТ»

Как сэкономить на перекладках

Любой современный город – это тысячи километров инженерных коммуникаций. И не последнее место в их ряду занимают тепловые и водопроводные сети. Бесперебойному тепло - и водоснабжению населения городов уделяется особое внимание.

Однако металл трубопроводов подвержен коррозии. Учитывая, что основная масса трубопроводов была проложена в 60–70 годы прошлого века, не удивительно, что аварии на трубопроводах происходят с высокой частотой.

Каждый год километры трубопроводов выводятся в перекладку. Но переложить весь объем аварийных трубопроводов невозможно, бюджет редкого города выдержит такие затраты. Как же, эффективно используя выделяемые средства, снижать количество аварий?

Как показывает практика, выводимые в перекладку участки трубопровода имеют различный остаточный рабочий ресурс. Причем даже на одном участке коррозионный износ стенок трубы не одинаков. Поэтому, если провести обследование (мониторинг) участков трубопроводов на предмет определения их остаточного рабочего ресурса и ранжировать их в зависимости от полученных результатов, то в перекладку можно выводить именно те участки труб, износ стенок которых максимален, тем самым предотвращая будущие аварии.

Как же обнаружить такие участки, не вскрывая теплотрассы, не останавливая тепло и водоснабжение населения?

Известно, что при движении теплоносителя по трубопроводу всегда имеют место пульсации давления различной частоты. Коррозионный дефект в виде утонения стенки трубы является своеобразной мембраной с собственной частотой колебаний. При близком значении частот возникают резонансные колебания, которые распространяются по воде внутри трубы. Если записать эти колебания, выделить и идентифицировать их с имеющимися дефектами, то можно с высокой вероятностью оценить техническое состояние трубопровода и определить его остаточный рабочий ресурс акустическим методом.

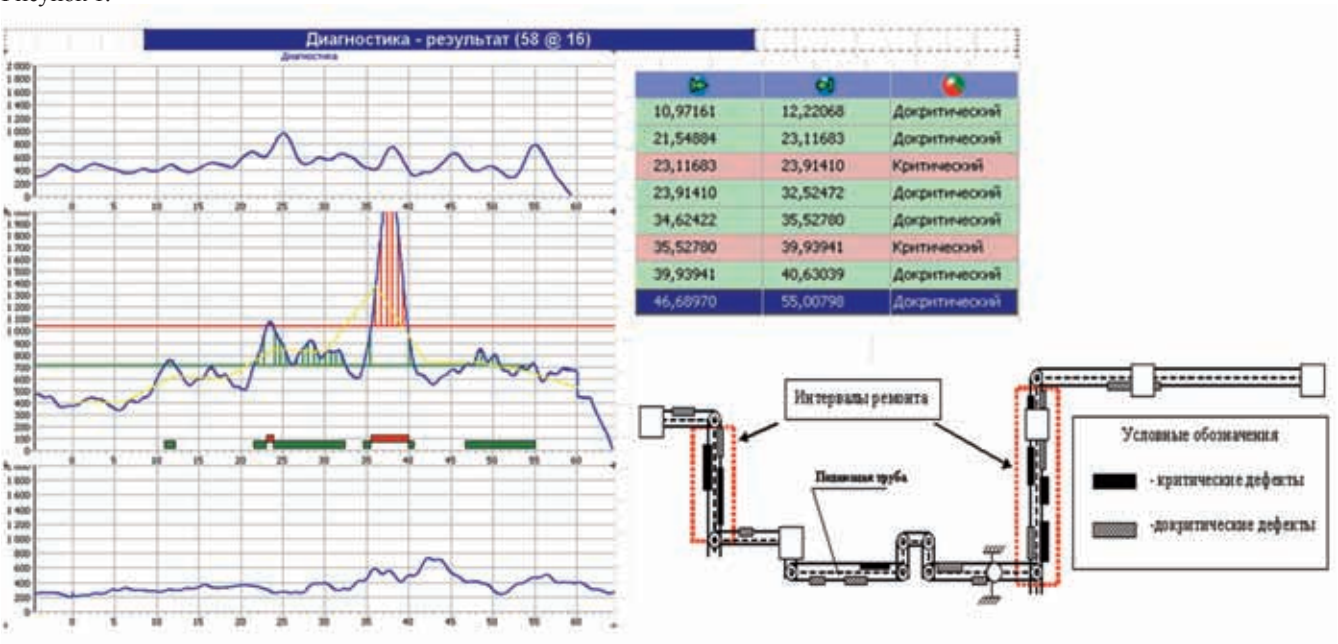
Данная технология обследования трубопроводов была разработана к.т.н. Е.В. Самойловым. Используя ее, можно без вскрытия канала трубопровода определить состояние (величину перенапряжения) стенок трубы и оценить остаточный рабочий ресурс трубы (более подробно это описано в «Методических рекомендациях по техническому диагностированию трубопроводов тепловых сетей с использованием акустического метода» РД 153-34,0-20-673-2005).

В качестве регистрирующего устройства используется прибор «КурСАР». Он состоит из двух автономных блоков, которые состыкуются только в момент задания режима работы прибора. Далее блоки разъединяются и разносятся по точкам доступа на трубе (тепловые камеры, смотровые колодцы и т.п.) Такая конструкция наиболее устойчива к воздействию помех, неизбежных в городских условиях.

Работы проводятся во время отопительного сезона, так как обязательно наличие тока воды и давление не менее 2,5 кгс/см^2. Длина диагностируемого участка должна быть от 40 до 200 м.

Далее необходимо обеспечить доступ к трубопроводу по обоим концам участка и подготовить зачищенные «пятна» металла на трубопроводе размером около 10х10 см. В точках доступа (см. выше) по концам диагностируемого участка устанавливаются

Рисунок 1.



виброакустические датчики, сигналы от которых записываются в память блоков. Запись сигналов длится 2 мин. Затем акустические записи обрабатываются на ПК с использованием специально разработанного пакета прикладных программ.

Прибор комплектуется программами, позволяющими проводить инженерную диагностику трубопровода и поиск течи.

Результаты проведенной диагностики сводятся в технический отчет, в котором отражаются результаты всех проведенных замеров, схема обследованного участка трубопровода с нанесенными на нее местами перенапряжения металла и локализации дефектов.

Кроме диагностики технического состояния, возможно оперативно определять местоположение течи на трубопроводе. Для этого «КурСАР» подключается к ноутбуку, на который установлена программа «Течь», входящая в комплект устройства. После обработки акустических сигналов на компьютере оператор имеет информацию не только о местоположении течи, но и наличии «гнилых» мест на трубе в окрестности течи – рекомендация по шурфовке.

Теплоснабжающие организации, диагностические центры, могут приобрести прибор «КурСАР» и программы непосредственно у их разработчика и там же подготовить персонал для производства работ по диагностике технического состояния трубопроводов.*

статья подготовлена
Леонид Фолимонов,
генеральный директор
ООО НПФ «ОСА»

Роль малой энергетики в энергетическом обеспечении стратегически важных объектов

В настоящее время в России электроэнергетике отведена особая, исключительная роль в связи с высокой долей энергоемких отраслей в народном хозяйстве и энергозатрат в себестоимости продукции, суровыми климатическими условиями, наличием огромной транспортной сети.

Устойчивость и эффективность работы любой электроэнергетической системы в значительной степени зависят от того, насколько согласованы между собой процессы производства и потребления электроэнергии по целому ряду характеристик. Другими словами, организация процесса потребления электроэнергии оказывает непосредственное влияние на процесс ее производства.

Сегодня жилищно-коммунальное хозяйство (ЖКХ) является крупнейшим потребителем энергии в любой стране, одной из самых затратных отраслей экономики, в которой энергоресурсы используются крайне нерационально.

По официальным данным Правительства Российской Федерации, содержание ЖКХ для государственного бюджета обходится в 100–120 млрд руб. ежегодно, причем имеется тенденция к постоянному росту этих расходов.

Ежегодная потребность в расходах на жилищно-коммунальный сектор (ЖКС) составляет от 35 до 50 %.

По прогнозу Института энергетических исследований РАН, цены на энергоносители в ближайшие десятилетия будут неуклонно расти. Это неизбежно отразится на динамике роста тарифов на тепло, воду и электроэнергию в сторону возрастания. На промышленных и других предприятиях энергетическая составляющая в себестоимости конечного продукта доходит до 70% и, в конечном итоге, становится «тормозом» для развития производства.

Необходимо также отметить, что по своему экономико-географическому зонированию и районированию часть территорий автономного энергоснабжения СНГ относятся к зонам «Крайнего Севера» и районам, приравненным к Крайнему Северу.

В таких условиях мероприятия по энергосбережению полученной энергии в виде тепла, электроэнергии и т. д. являются первой задачей, стоящей перед потребителями.

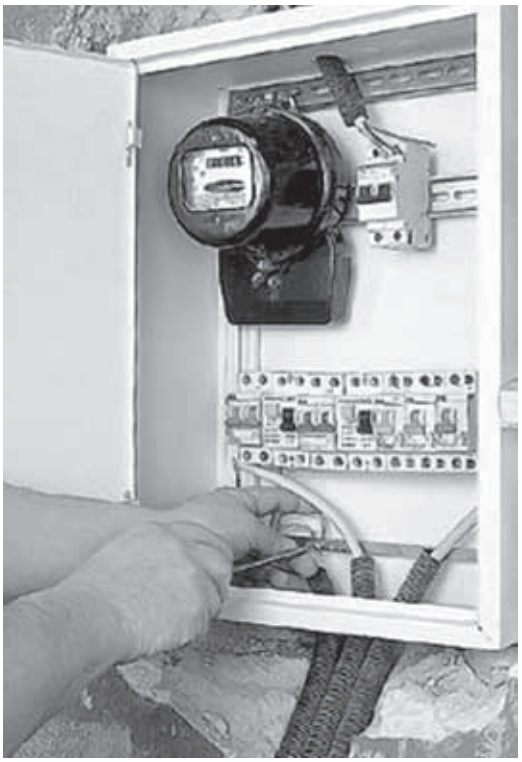
С этой целью необходимо использовать новые технологии, материалы и оборудование для решения указанной проблемы. Например:

- использование дешевого и экономичного оборудования для аккумулирования электроэнергии в ночное время суток и возврата ее в сеть в часы пик; для применения упомянутого оборудования возможно использование подвалов домов;
- значительное уменьшение теплопотерь зданий, сооружений, тепловых распределительных узлов, различных трубопроводов теплотрасс и т.д. путем набрызга дешевого и очень эффективного покрытия из теплоизолирующих экологически чистых, пожаростойких мастик с очень низким коэффициентом теплоотдачи.

Они также могут быть вспенивающимися и применяться для покрытия наружных и внутренних поверхностей стен зданий, при этом работы можно вести как в зимнее, так и в летнее время. Необходимо широко развернуть сбор информации об инновациях в области энергосбережения и технологий их использования. Сюда входят вопросы, связанные с развитием программы по привлечению специалистов – разработчиков современных материалов и технологий.

Эффективным средством дополнения к энергетическим ресурсам может быть применение автономных энергоустановок с комбинированной выработкой тепла и электричества, максимально приближенных к точкам потребления.

Основная причина торможения развития альтернативной муниципальной энергетики состоит в том, что не создана программа расчета потребности в дополнительных источниках энергии, определении напряженных точек на базе глубокого, независимого исследования фактического состояния энергосистемы региона, то есть проведение прединвестиционного энергоаудита. Не определен единый владелец энергосистемы, а им должны быть администрация региона и частный инвестор



на основе частно-муниципального партнерства. Должны быть выделены финансовые средства в бюджет региона на строительство энергосистемы, которые и рассчитываются на основании вышесказанной программы, разрабатываемой ООО НПФ «ОСА» совместно с ФГУП ВЭИ, дающей полное технико-экономическое обоснование данных работ.

С учетом вышесказанного, нами предлагается «Программа энергетической безопасности и энергосбережения регионального (муниципального) уровня, имеющая цель – создание автономной системы энергообеспечения муниципальных образований, префектур, закрытых административно-территориальных образований и т. д., которая может развиваться параллельно существующим сетям энергоснабжения. С целью наиболее экономичного использования установленного оборудования создается единая сеть альтернативного электрообеспечения, связанная с соседними регионами.

Программа является системообразующей, то есть дающей возможность создания общей разветвленной автономной дополнительной сети энергообеспечения собственного региона с возможностью присоединения энергетических источников соседних регионов. Она должна опираться на методику расчета потребности дополнительных энергоресурсов в соответствии со стратегическими, экономическими потребностями, исходя из фактического расположения объектов социального, управленческого, технического и муниципального назначения.

Необходимость введения данной программы основывается на следующих объективных факторах:

- значительный износ существующих энергосетей;
- лавинообразное увеличение жилищного и административного строительства (иногда без должного согласования и получения дополнительных условий на присоединение к электросетям) ведет к резкому уменьшению имеющихся мощностей и ускоренному износу электросетей;
- климатические изменения окружающей среды;
- увеличение тарифных ставок стоимости кВт/часа;
- непредвиденные катастрофы и теракты, происходящие в самых различных местах, и т.д.

Реализация программы опирается на имеющийся научно-технический опыт специалистов ООО НПФ «ОСА» и ФГУП ВЭИ (Всероссийский электротехнический институт), его существующие технические и научные мощности и продукцию, реализуемую на российском рынке мини-электростанций.

Реализация программы предусматривает дополнительное освоение на рынке новых мини-электростанций, устанавливаемых в соответствии с расчетом потребностей данного региона и предусматривает:

- энергообеспечение независимыми мощностями объектов здравоохранения, детских учреждений, объектов управления технического и энергетического назначения с учетом аварийного обеспечения близлежащего жилищного фонда;
- обеспечение возможности «подкачки» дополнительными мощностями существующих энергосетей;
- закольцовка сетями дополнительных мощностей;
- проектирование, согласование, строительство и выполнение работ, связанных с подключением аварийной сети к существующим электросетям.

Программа предполагает последующее освоение инновационных энергоресурсов, возобновляющих источников электропитания, применение инновационных технических средств получения тепла от солнечной энергии, использование энергетики жилого дома и т.п.

Постепенное внедрение таких источников будет сдерживать повышение тарифных ставок на энергоресурсы и повышать устойчивость энергосистем. Реализация программы проводится поэтапно. Специальных мероприятий для создания базы развития Программы не требуется.

статья подготовлена Пресс-служба ООО «Грундфос»

ЖКХ: системное обновление

Состояние коммунальных систем, пожалуй, − одна из самых тяжелых общероссийских проблем. С точки зрения исправления сложившейся ситуации возможны два варианта: «латание дыр» или комплексное обновление всей инженерной структуры.

Первый путь – бесперспективен и лишь откладывает «судный день» на завтра. Единственным вариантом остается системная модернизация, включающая в себя такие основные направления, как замена коммуникаций, оборудования, а также введение современных способов мониторинга и учета.

В ОТСУТСТВИИ ТРАНШЕЙ

О состоянии российских коммуникаций написано немало, но о современных путях их ремонта и замены известно гораздо меньше. Как правило, подобные действия ассоциируются с гигантским количеством дорогих и неудобных для города земляных работ. Однако сегодня существуют и другие пути. Неосведомленному человеку возможность заменить трубу, проложенную глубоко под землей, не перекопав тонны грунта, покажется фантастикой. А между тем, например, столичный «Мосводоканал» и многие другие эксплуатирующие организации все шире применяют так называемые «бестраншейные» методы.

Например, можно «продернуть» новые коммуникации в старые, буквально – как нитку в иголку. Как известно, ранее повсеместно в системе водоснабжения широко использовались железобетонные трубы большого диаметра (500 мм). С целью продления их «жизни» сегодня использует метод, при котором в старую трубу протягивается современная полиэтиленовая, меньшего размера. Благодаря небольшому диаметру (300 мм) подобных изделий скорость движения воды увеличивается, что благотворно сказывается и на ее качестве, а срок эксплуатации восстановленной системы повышается на 50 лет.

Реализация этого метода выглядит так: вначале участки старого водопровода обследуются, прочищаются, предварительно испытываются и только после этого к полиэтиленовой трубе крепится трос, который с помощью лебедки протаскивает ее до точки соединения с действующим водопроводом. Преимущество такого приема заключается не только в снижении расходов, но и уменьшением времени и объема «раскопок». И уж тем более трудно переоценить то, что отсутствует необходимость перекрывать транспортные артерии города.

В отдельных случаях такому способу вообще очень тяжело найти альтернативу. «Методом санации «труба в трубе» выполнялась протяжка трубопроводов канализационного дюкера, проходящих по дну р. Оки. Этот метод существенно ускорил производство работ, значительно сократил их стоимость и обеспечил надежную транспортировку канализационных стоков из заречной части города на станцию аэрации», – подчеркивает А. А. Павлов, генеральный директор ОАО «Нижегородский водоканал» (г. Нижний Новгород).

Существуют и иные современные технологии модернизации трубопроводов: например, метод цементно-песчаного покрытия способствует предотвращению коррозии внутренней поверхности стальных трубопроводов и улучшению гидравлических характеристик, тем самым увеличению срока службы труб.

Подобные инновации могут стать если не «панацеей», то во всяком случае, неплохим способом в короткие сроки и со сравнительно невысокими затратами (по сравнению с традиционной прокладкой новых труб) улучшить состояние российских коммуникаций.

ДЕНЬГИ НЕ В ТОПКУ

Если коммуникации можно сравнить с кровеносными сосудами человеческого организма, то различное оборудование – это сердце всей системы. Очевидно, что с больным «сердцем» ЖКХ функционировать не сможет.

В свою очередь, модернизация оборудования предоставляет коммунальщикам массу новых возможностей: уменьшить количество аварийных ситуаций, снизить потребление энергоресурсов, повысить эффективность своей работы.

«Например, автоматизированные газовые котельные нового поколения могут работать без персонала. Это современные котлы с КПД 80 % и выше, вместо 50 – 60%», – говорит министр ЖКХ Московской области Виктор Бешкарев.

Как и в случае с трубами, можно не только закупать новое оборудование, но и модернизировать уже имеющиеся мощности. Так, на котельных «Примтеплоэнерго» (Приморский край) сейчас внедряется новая технология сжигания топлива в котлах при высокотемпературном кипящем слое. При применении такой методики уголь сгорает более полно.

За счет этого увеличивается КПД котлов и уменьшается уровень расхода топлива на гигакалорию тепла. Также появляется возможность для работы с низкокачественными сортами топлива.

Наиболее перспективным, учитывая системность проблемы, является применение не отдельных современных решений, а комплексное обновление техники в рамках того или иного коммунального объекта.

Показателен пример якутского ЖКХ. В 1998 году при проведении энергоаудита в городе Нерюнгри выявилась неутешительная картина: среди проблем был и «перетоп» (не учитывались изменения погоды), и утечки из систем отопления и горячего водоснабжения, и несбалансированная гидравлика, и значительный перерасход электроэнергии на насосное оборудование.

Чтобы решить сразу все эти задачи, решено было действовать в три этапа. Первый предусматривал модернизацию 22 центральных тепловых пунктов (ЦТП), установку устройств частотной регулировки на насосы, замену устаревшего оборудования, налаживание систем учета и автоматизации. Второй – полную реконструкцию 219 индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) с монтажом экономичных и бесшумных циркуляционных насосов, теплообменников, систем учета и автоматизации; на третьем этапе происходила переукладка коммуникаций.

В результате предпринятых мер среднесуточный расход воды на ГВС снизился в среднем на 50%, суммарное потребление тепла – более чем на 20%. Существенно уменьшились также трудозатраты на обслуживание техники.

На всех реконструированных ЦТП и ИТП было использовано современное энергоэффективное оборудование. Повышение давления питательной воды отопления и ГВС на ЦТП осуществляется с помощью модулей GRUNDFOS серии HYDRO2000ME различной мощности. Рециркуляция отопления и ГВС – насосами CRE со встроенными частотными преобразователями или агрегатами NB того же производителя. Оборудование через шкафы управления сведено в сеть на каждом пункте и контролируется из диспетчерской.

Высокий уровень автоматизации – то, к чему должны стремится коммунальные предприятия, стремящиеся превратить эту отрасль из убыточной в привлекательную для инвестиций. Возможности подобных решений демонстрирует и другой пример – новый жилой микрорайон в подмосковном городе Долгопрудный.

Здесь оборудование современных ИТП связано в единую сеть, управление которой производится автоматически и ориентировано на анализ внешней температуры (датчики устанавливаются на северной стороне зданий).

Источником тепла в данном случае служит нагретый до высоких температур теплоноситель с ТЭЦ. При помощи теплообменников готовится вода необходимой температуры для домовой теплосети и ГВС. Для питания системы использованы станции повышения давления HYDRO2000, противопожарную безопасность обеспечивают насосы GRUNDFOS типа CR, также включенные в общую диспетчерскую сеть (датчики системы пожарной безопасности подают сигналы на центральный компьютер).

Результатом введения компьютерного управления теплоснабжением стало существенное снижение энергопотребления: оно в несколько раз меньше существующих нормативов.

КОНТРОЛЬ И УЧЕТ

Внедрение автоматических решений позволяет существенно повысить уровень контроля за работой всего оборудования на определенном объекте. Но ведь эксплуатирующие организации вынуждены одновременно следить сразу за десятками котельных, сотнями домов. И эта «слежка» затрагивает не только состояние инженерных систем, но и многие другие параметры.

И здесь тоже можно смело утверждать, что труд человека со временем должен вытиснить машинами. Кое-где так уже и происходит: этой весной в Нижнем Новгороде была презентована комплексная информационная система мониторинга (КИСМ) жилищно-коммунального хозяйства региона.

Была создана мультисервисная опорная сеть передачи данных, включающая в себя 106 км волоконно-оптического кабеля, к которой подключены 773 видеокамеры, в том числе 516 подъездных, 199 стационарных обзорных и 29 высокоскоростных поворотных.

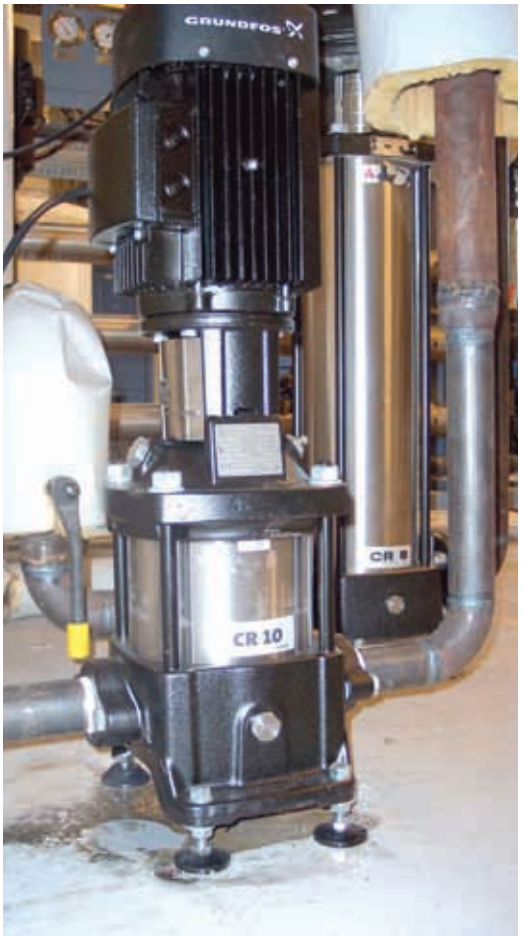
Кроме того, установлено 29 устройств экстренно-сервисной связи, реализовано два пилотных проекта «Интеллектуальный дом» и «Система автоматического учета ресурсов», создан ситуационный центр.

Среди основных целей и задач КИСМ – повышение оперативности и эффективности работы аварийных служб; круглосуточный контроль за содержанием магистральных и внутриквартальных улиц и придомовых территорий, соблюдением графика вывоза ТБО и т.д.

Создание подобных сложных систем контроля предполагает использование модульного принципа: возможности таких решений со временем можно «наращивать» и увеличивать, добавляя необходимые опции.

Особенно перспективным модульный «путь» видится в отношении приборов учета. Сегодня существуют десятки различных решений в сфере водо-, энерго-, теплопотребления. «Состыковать» их все – проблема даже для опытных организаций.

Вот тут на помощь и приходит принцип модульности. Например, в этом году на рынке



появились системы контроля, совмещающие различные блоки-компоненты в разных сочетаниях. По этой схеме, например, работает отечественная разработка «Все учтено» (ИТЭЛМА-РЕСУРС), включающую в себя элементы водо-, электро- и теплоучета, как для домовой, так и для квартирной установки. Подобные решения позволяют без каких-либо серьезных трудозатрат добавлять и исключать модули – приборы учета, как собственного производства, так и других производителей.

Магистрали, оборудование, учет – «три кита» современного ЖКХ. Модернизировав их, мы, конечно, не решим все накопившиеся коммунальные проблемы; но, во всяком случае, сможем обеспечить эффективность работы системы, повышение производительности труда и снижение затрат. И именно эти высвободившееся ресурсы могут пойти на решение остальных существующих проблем.

статья подготовлена Сергей Кравченко

Подготовка к зиме: время не ждет

Реформа коммунального хозяйства заставляет нас решать старые проблемы в новых условиях. Кроме того, руководство страны ставит перед участниками экономической деятельности все более жесткие задачи по внедрению энергоэффективных способов хозяйствования. Как решать подобные задачи на практике? Как можно, например, внедрять новые технологии и одновременно готовить коммунальную инфраструктуру к наступающему отопительному сезону?

На состоявшемся 18 августа брифинге генеральный директор ООО «Удмуртские коммунальные системы» **Сергей Трухин** говорил об этих проблемах.

Ижевск в перекопах – масштабы работ компании «Удмуртские коммунальные системы» по подготовке к отопительному сезону 2008–2009 впечатляют. На сегодняшний день большая часть запланированных работ завершена. За 7 месяцев 2008 года компания капитально отремонтировала более 15 000 м внутриквартальных сетей и около 1500 м магистральных. И еще более 13 000 м отремонтировано по текущему ремонту. В Ижевске такого не видели давно. Большая часть запланированных работ по подготовке Ижевска к зиме уже завершена.

Если в столице республики «Удмуртские коммунальные системы» стали основным поставщиком тепла только в этом году, то в Сарапуле эти функции компания выполняет уже второй год. Так что сегодняшнее состояние дел в Сарапуле – ближайшее будущее Ижевска.

Сарапул сегодня – безусловный лидер в том, что касается работы систем теплоснабжения. Город практически готов к подключению тепла. Работу коммунальщиков сарапульчане оценили – жители города собираются обратиться с благодарственным письмом к руководству «Удмуртских коммунальных систем».

Будет ли воспроизведен этот опыт в Ижевске? Сергей Трухин заметил, что сегодня пока нельзя сравнивать состояние дел в двух городах. «Мы работаем в Сарапуле уже второй год. Поэтому все идеи, наработки, которые дали положительный результат в этом городе, будут в дальнейшем использованы нами в Ижевске, – сказал Сергей Трухин. – Это касается и применения передовых технологий».

Сегодня в двух городах параллельно проводятся работы по прокладке труб с применением современных технологий. На улице 40 лет Победы в Ижевске уложили первые в городе 80 м асбестоцементных (хризотиловых) труб. Следующие 800 м асбестоцементного трубопровода появятся на Воткинском шоссе, улицах Автозаводской и Ворошилова г. Ижевска. Основное достоинство таких труб – отсутствие коррозии и низкие цены; асбестоцементные трубы значительно дешевле стальных и даже полипропиленовых. В Сарапуле в середине июля проложили трубы из стекло-базальтопластика. Срок службы таких труб более 100 лет.

К отопительному сезону готовят не только сети. Система поставок и распределения тепловой энергии в Ижевске переживает самую настоящую технологическую революцию.

Сейчас в столице капитально отремонтировано 729 насосов и 1720 водоподогревателей.

На 6 ЦТП будут установлены частотные преобразователи: эти приборы экономят электроэнергию и защищают оборудование от резких перепадов давления. На 19 БГВС в августе будут установлены регуляторы температуры и давления. 20 ЦТП будут оснащены телемеханикой – целый комплекс технических средств для передачи по каналам радиосвязи или проводным линиям связи команд и контрольной информации от оператора или управляющей вычислительной машины к тепловым пунктам и обратно. Это позволит более оперативно реагировать на инциденты, а значит, быстрее и качественнее их устранять.

На ЦТП «4-й Буммаш» ведутся работы по замене старых водоподогревателей на современные высокоскоростные агрегаты для улучшения теплопередачи.

ИТОГИ ИСПЫТАНИЙ

Сергей Трухин отметил некоторые результаты проведенных гидравлических испытаний. Так, количество порывов в этом году не только превысило прошлогодние показатели, но стало рекордным. На магистральных сетях протяженностью 122 км в двухтрубном исчислении было выявлено 249 повреждений. На внутриквартальных сетях – 296 порывов. Однако результаты гидравлических испытаний проявляются еще в течение следующего месяца после их окончания, так что порывов будет больше.

Масштабы износа сетей носят, поистине, трагический характер. Ситуацию необходимо переломить в самые короткие сроки, иначе первые серьезные холода могут привести к печальным последствиям. Сети могут просто не выдержать нагрузок. Отсюда – ударные темпы работ, которые ведет коллектив ООО «Удмуртские коммунальные системы». «Наша задача – обеспечить стопроцентные гарантии надежного проведения всего предстоящего отопительного сезона», – сказал Сергей Трухин. Специалисты компании наносят точные удары на самых критичных направлениях. Вот несколько примеров.

Одной из причин порывов выступает сегодня внешняя коррозия труб. В отсутствие систем дренажа водостоки забиваются, вода заполняет лотки. В Ижевске на теплотрассе по улице Ленина на участке протяженностью 742 м возводят дренажную канализацию. Это позволит освободить трассу от грунтовых вод, увеличить срок ее службы и снизить тепловые потери.

Внутренняя коррозия вызвана агрессивностью воды. Политика «Удмуртских коммунальных систем» связана с постепенным переходом на трубы из более перспективных материалов.

В районе «Летнего сада» компания «Удмуртские коммунальные системы» ведет замену тепловывода с ТЭЦ–1. Общая стоимость работ – порядка 45 млн рублей.

Полным ходом идет реконструкция ТНС-15 с заменой сетевых насосов с электродвигателями, задвижек с электроприводами и установкой двух частотных преобразователей.

Всего в ремонтную кампанию текущего года предприятие намерено вложить свыше 300 млн рублей. Компания не собирается экономить на приведении теплового хозяйства Ижевска в надлежащий порядок.

ЦЕНА ВОПРОСА

Из каких источников компания планирует привлечь такие средства? Сергей Трухин отметил, что кредитные ресурсы «Удмуртских коммунальных систем» достаточно велики – компания входит в состав «КЭС-Холдинга». Но даже наличие столь серьезной поддержки не снижает остроты проблемы неплатежей.

В этом году количество управляющих компаний и ТСЖ, которые работают на рынке коммунальных услуг в Удмуртии, выросло в несколько раз. Сегодня «Удмуртские коммунальные системы» сотрудничают на договорной основе с 44 управляющими компаниями и 163 ТСЖ. Далеко не все подобные организации еще умеют прогнозировать свои финансовые потоки, вести экономику домового хозяйства. И вот результат: 92 организации из 207, с которыми сотрудничают «Удмуртские коммунальные системы», заплатили меньше 30 % стоимости услуг по предоставлению тепловой энергии, горячей и холодной воды в управляемые ими дома. Еще 120 компаний внесли менее 50 % установленной платы. Что это, неумение собирать платежи с населения?

Сергей Трухин привел и положительные примеры: 37 организаций внесли более 80 % необходимых платежей, еще 17 – более 90 %. Есть отдельные случаи, когда управляющие компании и ТСЖ точно в срок и в полном объеме рассчитываются с «Удмуртскими коммунальными системами». Значит, дело в неумении или нежелании основной массы управляющих компаний в полном соответствии с целевым направлением использовать средства, собираемые с населения.

Сегодня администрация Ижевска активизирует работу с руководителями управляющих компаний и ТСЖ для того, чтобы стимулировать их на переход к прозрачной системе использования платежей, собираемых с населения. Видимо, и самим гражданам нужно быть более внимательными при выборе управляющих компаний. Вся информация о тех организациях, которые имеют серьезную задолженность перед поставщиками ресурсов, будет предоставляться желающим администрацией города Ижевска. Перечень злостных должников – управляющих компаний и ТСЖ – имеется и на интернет-сайте ООО «Удмуртские коммунальные системы».*

ООО «Удмуртские коммунальные системы»
УР, г. Ижевск, ул. Буммашевская, 11.
Тел. (3412) 903-509, тел./факс (3412) 903-555

статья подготовлена Администрация г. Сарапула

Перспективные планы развития

Ситуация в конце XX века в ЖКХ и энергетике города Сарапула, как и во многих городах России, складывалась непростая. Причины этого были следующие. Доля оплаты населением жилищно-коммунальных услуг от их себестоимости составляла менее 50%, а объем бюджетного финансирования не покрывал затрат предприятий на их производство и предоставление населению.

Все это приводило предприятия жилищно-коммунального комплекса города к нестабильному экономическому состоянию. Как следствие, у предприятий возникала задолженность по выплате налогов, долги перед поставщиками-энергетиками, невозможность своевременной выплаты работникам заработной платы. В свою очередь, это приводило к прекращению инвестиций в модернизацию и капитальный ремонт жилищного фонда и объектов инженерной инфраструктуры, появлялась «текучка» специалистов, и предприятие становилось убыточным. Наряду с этим прекращалось строительство и ввод в эксплуатацию нового жилья, снос ветхих и неблагоустроенных домов.

Промышленные предприятия города, также работающие нестабильно, передавали жилищный фонд и инженерные коммуникации в муниципальную собственность в неудовлетворительном состоянии. Многие объекты принимались в соответствии с законом о банкротстве.

В начале 2001 года общий износ оборудования и инженерных коммуникаций в городе составлял 71%, резко возросли аварийные ситуации и инциденты на системах горячего и холодного водоснабжения, отопления, электроснабжения. Все это негативно сказалось на качестве оказания услуг ЖКХ населению.

Для оценки сложившейся ситуации администрация города совместно с МУ «Управление Заказчика по ЖКХ» и предприятиями ЖКХ в период с 2000 по 2001 год организовывает работу по экспертизе экономически обоснованных тарифов на все виды жилищно-коммунальных услуг аудиторскими фирмами, аккредитованными при Госстрое России. Полученные заключения экспертизы учитываются при установлении тарифов на услуги ЖКХ для населения. Факт утверждения экономически обоснованного тарифа администрацией города является признанием экономически обоснованных затрат предприятий по производству и поставке жилищно-коммунальных услуг, предусматривающих их возмещение и направление части эти средств на обновление основных фондов.

Параллельно проводится мониторинг энергоэффективности существующих тепловых источников, энергоаудит коммунальных предприятий и балансовые комиссии для оценки экономического состояния муниципальных предприятий жилищно-коммунального комплекса. По результатам проведенной работы формируются планы мероприятий, направленные на снижение себестоимости производства и оказания услуг ЖКХ, внедрения энергосберегающих материалов и технологий, модернизацию оборудования.

Для реализации намеченных планов по модернизации и реконструкции существующей системы теплоснабжения в городе в 2002 году создается МУ «Энергоуправление города Сарапула», которому в оперативное управление передаются тепловые сети протяженностью 106,3 км в двухтрубном исчислении и 29 ЦТП (центральные тепловые пункты). Благодаря мероприятиям, проведенным этой организацией в течение нескольких лет, ситуация в городе меняется, ремонтные работы переходят из разряда аварийных – в плановые.

В начале 2001 года в Сарапуле, с учетом исторически сложившейся застройки центральной части, работала 71 котельная, из них: 9 газовых котельных, 52 угольные котельные, 7 котельных на жидком топливе и 3 электрокотельные. С целью сокращения себестоимости выработки тепловой энергии и модернизации оборудования газовых котельных в июне 2003 года на основании соглашения, подписанного между администрацией города Сарапула

и ООО «Удмуртрегионгаз», создается ООО «Сарапултеплоэнерго», которому в долгосрочную аренду передаются 9 газовых и 4 угольных котельных. В соответствии с Программой ООО «Сарапултеплоэнерго» реализованы мероприятия по ликвидации угольных и нефтяных котельных города путем переключения тепловой нагрузки на газовые котельные:

- в 2003 году ликвидировано 8 котельных;
- в 2004 году ликвидировано 10 котельных;
- в 2005 году ликвидировано 3 котельные;
- в 2006 году ликвидирована 1 котельная.

Учитывая положительный опыт работы коммерческих предприятий в энергетике, администрацией города в конце 2006 года проведен открытый конкурс на право аренды тепловых сетей и объектов теплоснабжения, по результатам которого с 1 января 2007 года тепловые сети и центральные тепловые пункты переданы в аренду ООО «Удмуртские коммунальные системы».

На сегодняшний день на рынке теплоснабжения в городе работают 5 операторов, только один из которых является муниципальным предприятием: ООО «Удмуртские коммунальные системы» (ЦТП, тепловые сети), ООО «Сарапултеплоэнерго» (газовые котельные), ООО «Коммунэнерго» (угольные котельные), ООО «Контакт» (электрические котельные), МУП «Сарапульский водоканал» (газовая котельная).

МУП «Сарапульский водоканал» отвечает за организацию бесперебойного и качественного обеспечения водоснабжения и водоотведения в городе. Предприятие образовано в 1870 году. В настоящее время это современное предприятие жилищно-коммунальной отрасли, в имущественный комплекс которого входят очистные сооружения водопровода и канализации, водопроводные и канализационные сети с насосными станциями. МУП «Сарапульский водоканал» располагает современной технологической базой, созданной за годы его развития. Протяженность водопроводных сетей, обслуживаемых предприятием, составляет 215 км, а канализационных сетей – 150 км.

В 1986 году введен в эксплуатацию новый комплекс очистных сооружений водопровода производительностью 70 тыс. куб. м. в сутки. Это решило одну из главных задач города – обеспечение населения и предприятий города питьевой водой высокого качества. Водоснабжение города осуществляется из р. Камы.

С запуском очистных сооружений канализации в 1991 году была решена основная экологическая проблема города – прекращен сброс хозяйственно-бытовых сточных вод в реки – притоки Камы, протекающие в черте города. Мощность очистных сооружений канализации составляет 65 тыс. куб. м. в сутки. Сточные воды всего города проходят на них механическую, полную биологическую очистку, доочистку и обеззараживание. Для обеспечения поставки населению качественной питьевой воды в летний период предприятием проводится промывка и дезинфекция водопроводных сетей города.

В 2002 году институтом «Ростовский Водоканалпроект» разработан рабочий проект модернизации технологической схемы очистных сооружений водоподготовки. В настоящее время ведутся работы по строительству ультрафиолетового обеззараживания (замена первичного хлорирования на УФ-обеззараживание). Ввод станции намечен на 2008 год.

Предприятие большое внимание уделяет реконструкции сооружений и внедрению новых технологий. К 2007 году запущена в эксплуатацию станция ультрафиолетового обеззараживания,

что обеспечило качество очищаемой воды по микробиологическим показателям в соответствии с СанПиН 2.1.5.980.00.

На сегодняшний день разрабатывается проект «Упорядочение и развитие водоснабжения города Сарапула», в осуществлении которого МУП «Сарапульский водоканал» принимает прямое и активное участие. Предприятие на сегодняшний день строит свою работу по ремонтно-восстановительным работам на водопроводных и канализационных сетях в плановом режиме. Это одно из надежных предприятий города.

С 1 января 2005 года электрические сети и энергооборудование города переданы в аренду ООО «Удмуртская управляющая компания» (ООО «УУК»). Сбыт электроэнергии на территории города по договору с ООО «УУК» осуществляет ООО «Региональный энергетический комплекс». Техническим обслуживанием, текущим и капитальным ремонтом электрических сетей и объектов энергоснабжения города по договору с ООО «УУК» занимается муниципальное унитарное предприятие «Горэлектросеть». В соответствии с соглашением между ООО «УУК» и администрацией города за счет инвестиционной составляющей в тарифе на передачу электрической энергии ООО «Удмуртской управляющей компанией» реализуется «План строительства и реконструкции электрических сетей города Сарапула».

МУП «Горэлектросеть» – первое предприятие в Удмуртской Республике, которое в 2007 году комплексно внедрило автоматизированную систему контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ) в сеть 6 кВ (33 питающих фидера 6 кВ) и отпуск электроэнергии в сеть 0,4 кВ (225 трансформаторных подстанций 6/0,4 кВ). Необходимость внедрения данной системы была продиктована рядом характерных для электросетевого предприятия проблем. Во-первых, это в целом невысокая надежность энергоснабжения, в результате чего потребители разных категорий могут остаться без электроэнергии на период, гораздо более продолжительный, чем это установлено нормами. Во-вторых, качество подаваемой электроэнергии не всегда соответствует параметрам ГОСТа, что выражается в низком уровне напряжения. В-третьих, в экономическом плане ежегодные потери электроэнергии составляют 31% от поступления электроэнергии в сеть при нормативных (неизбежных) потерях 13%. Решение этих проблем без внедрения автоматизированной системы практически невозможно.

В настоящее время муниципальное унитарное предприятие «Горэлектросеть» совместно с АНО «Агентство по энергосбережению Удмуртской Республики» и ОАО «Электроцентрналадка» (г. Москва) разрабатывает долгосрочную программу на период 2009–2013 годов по развитию электросетевого предприятия, в том числе и внедрению АСКУЭ и АСДУ (автоматизированная система диспетчерского контроля). Так как эффективной, действенной системы по обработке данных на электросетевых предприятиях России до сих пор не внедрено, созданная ими программа будет образцом для дальнейшего развития предприятий энергетического комплекса, желающих внедрить у себя ресурсосберегающие технологии и таким образом обеспечить возврат средств в отрасль.

С целью формирования системы рыночных отношений и повышения качества оказания жилищных услуг населению города в 2004 году на конкурсной основе обслуживанием многоквартирных домов занимается 4 коммерческих предприятия и одно муниципальное: ООО «Флагман», ООО «Фактор», ООО «Жилремо-Дубровский», ООО «Дом» и МУП «Ремонт и обслуживание – Центр» решают поставленные задачи, в том числе и по улучшению качества предоставления жилищных услуг населению.

С 2005 года на конкурсной основе сбор и вывоз твердо-бытовых отходов на территории города осуществляет ООО «Транспортная экспедиционная компания». Благодаря хорошей организации работы предприятия сбор и вывоз ТБО производится согласно утвержденным графикам. Производятся работы по строительству контейнерных площадок в ряде микрорайонов.

С 2005 года на конкурсной основе техническим обслуживанием, ремонтом лифтов и систем линейной диспетчерской сигнализации и связи осуществляло МУП «Сарапуллифт». На сегодняшний день этой функцией занимается ООО «Лифтсервис». Предприятием обеспечивается бесперебойная работа лифтового хозяйства всего города, коэффициент простоя лифтов за год составляет 0,1 при нормативном 0,8. Анализ работы этих предприятий показал, что на сегодняшний день оказание жилищных услуг населению не является убыточным видом деятельности.

В городе насчитывается 1168 многоквартирных жилых домов. На момент вступления в силу Жилищного кодекса РФ, то есть 1 марта 2005 года, многоквартирные дома находились под управлением Городское муниципальное учреждение «Управление Заказчика по ЖКХ г. Сарапула». Собственниками было организовано 22 ТСЖ и 3 ЖСК.

В результате реализации плана мероприятий по внедрению положений ЖК РФ на территории города на сегодняшний день создано 72 ТСЖ; в 42 многоквартирных домах выбран способ непосредственного управления; работают 6 управляющих компаний, в том числе 5 коммерческих управляющих компаний и одна городская управляющая компания.

МУП «Городская управляющая компания в ЖКХ города Сарапула» принимало участие во Всероссийском конкурсе на лучшее предприятие в сфере жилищно-коммунального хозяйства за 2007 год. В конкурсе принимали уастие предприятия из 57 регионов России. По результатам конкурса, муниципальное унитарное предприятие «ГУК в ЖКХ города Сарапула» заняло 5 место среди управляющих компаний России.

В качестве перспективных планов развития жилищно-коммунального хозяйства города хочется отметить следующие направления:

1. Реализация программы «Энергоэффективность в бюджетной сфере и жилищно-коммунальном хозяйстве города Сарапула Удмуртской Республики на 2007-2010 годы», главной задачей которой является обеспечение снижения удельных расходов потребления ТЭР и проведение эффективной целенаправленной политики по повышению эффективности использования топливно-энергетических ресурсов на предприятиях и организациях города.

2. Выполнение мероприятий по реализации условий Федерального закона № 185-ФЗ от 21.07.2007г. «О Фонде содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства». Финансовые средства, направляемые на капитальный ремонт общего имущества многоквартирных домов и реализацию программы по сносу аварийного жилья, помогут модернизировать жилищный фонд города и снизить его износ.

3. Участие в проекте «Реформа жилищно-коммунального хозяйства в России», реализация которого позволит улучшить эффективность, финансовую устойчивость и улучшения качества услуг жилищно-коммунального комплекса.

Скважинные насосы серии SP от GRUNDFOS

ООО ИСП «ОниксСтрой» – дилер и сервисный центр всемирно известной компании GRUNDFOS представляет своим партнерам широкий модельный ряд высокоэффективного насосного оборудования от GRUNDFOS.

С повышением плотности городской застройки и значительным удорожанием земли внимание большинство промышленных инвесторов все чаще обращают внимание на территории, удаленные от развитой инфраструктуры, и в дальнейшем такие процессы будут нарастать. В связи с этим перед всеми, кто реализует подобные проекты, стоит задача обеспечения будущего объекта всеми необходимыми ресурсами, в том числе и водой.

Очевидно, что удаленность от коммуникаций приводит, прежде всего, к необходимости создания автономной системы водоснабжения. В целом, перед такой системой стоят следующие основные задачи: добыть воду из источника, должным образом очистить и доставить ее к месту непосредственного использования. И если два последних этапа подразумевают различные подходы, то с первым – подъемом воды из скважины – могут справиться только скважинные насосы. Причем, от их успешной и надежной работы будут зависеть практически все процессы, характерные для современного производства или коммерческой деятельности. Именно поэтому следует особенно внимательно отнестись к правильному подбору такого оборудования. Ведь замена или ремонт оборудования в системе водоснабжения на работающем предприятии, в принципе, возможны, но требуют значительных затрат, в том числе и временных. Поэтому уже на этапе проектирования необходимо тщательно и взвешенно подойти к вопросу подбора необходимого оснащения. Это позволит в дальнейшем избежать простоев и неоправданных расходов.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ И НАДЕЖНОСТЬ

Надежность, износостойкость и долговечность – это те характеристики, на которых нельзя экономить, выбирая насос. Ведь срок службы оборудования, которое предназначено для подачи воды, оказывает влияние не только на расходы предприятия, но и на бесперебойность снабжения водой. Это особенно важно при ее использовании в технологическом процессе.

Сергей ЧИРКОВ,
руководитель продаж насосного оборудования Grundfos в ООО ИСП «ОниксСтрой»

И здесь с самой лучшей стороны проявили себя мощные скважинные насосы GRUNDFOS серии SP. Многолетняя работа этих агрегатов в экстремальных условиях термальных скважин Камчатки, где температура воды достигает +85 ^{0}C, может служить залогом их стойкости. По мнению специалистов, срок службы данного оборудования оценивается в 20–25 лет.

КОНСТРУКЦИЯ – ЗАЛОГ УСПЕХА

Материалы проточной части и корпуса электродвигателя насоса – отличительная конструктивная особенность агрегата от GRUNDFOS. Насос выпускается в нескольких исполнениях: из хромоникелевой нержавеющей стали 1.4301 (AISI 304) – стандартная версия, 1.4401 (AISI 316) – N-версия, 1.4539 (AISI 904) – R-версия. Износостойкость и химическая инертность «нержавейки» намного превышают показатели чугуна, бронзы и пластика, что значительно продлевает срок службы агрегата и позволяет без опасений использовать его для перекачки питьевой воды.

Особая форма подшипников скольжения, которая не позволяет песку скапливаться в них, предотвращает их заклинивание и износ. Это значительно увеличивает межремонтные интервалы при перекачивании жидкостей с абразивными включениями. Кроме того, конструкцией предусмотрен встроенный обратный клапан. Благодаря короткому времени закрывания, риск гидроудара сведен к минимуму.

Для эффективной работы насосная система должна включать в себя гидроаккумуляторную емкость (мембранный бак), необходимую для снижения числа включений насоса и защиты всей системы от гидроудара. При небольшом объеме водоразбора вода сначала будет подаваться из мембранного бака. В этом случае включение насоса производится только по достижении нижней границы заданного уровня давления. Объем емкости подбирается организацией, осуществляющей продажу или монтаж оборудования, в соответствии с необходимыми параметрами насоса.

Для управления и защиты системы используется шкаф Control MP204 на базе контроллера MP204, также разработанного концерном GRUNDFOS. Управление можно вести по реле давления или уровню воды в приемном резервуаре при помощи реле уровня или поплавкового выключателя. Контроллер MP 204 обеспечивает комплексную защиту электродвигателя и насоса. Он следит за напряжением питания, сопротивлением изоляции, несимметричностью фаз, температурой электродвигателя, предохраняя его от токовой перегрузки и гармонических искажений тока. Также измеряется энергопотребление и число пусков насоса. Помимо этого, контроллер предотвращает возникновение ситуации «сухого хода».

ИНСТРУМЕНТ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОЙ ПОЛИТИКИ

Кроме высокой степени защиты, насосы GRUNDFOS серии SP отличает и высокая энергоэффективность. С точки зрения экономии средств и ресурсов эта особенность выглядит чрезвычайно важной, так как позволяет практически наполовину сократить количество потребляемой электроэнергии. По мнению экспертов, в стоимости жизненного цикла насосов затраты на их закупку и обслуживание не превышают 10%, а вот на электроэнергию уходит 75% от всей суммы расходов.

Работая в непрерывном режиме, скважинный насос, безусловно, потребует технического обслуживания, хотя при условии правильного подбора и монтажа системы период проведения ТО значительно увеличивается. Здесь в пользу изделий GRUNDFOS говорят тесное взаимодействие представителей компании с сервисными партнерами и широкая дилерская сеть. Сегодня гарантийное и послегарантийное обслуживание продуктов концерна готовы предоставить свыше 50 организаций по всей стране.

Благодаря современному эффективному и надежному оборудованию зависимость предприятий от капризов городской инфраструктуры постепенно уменьшается. Освоение новых территорий – уже не следствие чрезвычайных обстоятельств, а этап в планомерном развитии бизнеса. И немалую роль в успехе подобного предприятия играет правильный выбор оборудования для водоснабжения, такого как скважинный насос GRUNDFOS серии SP.

На территории Удмуртии современный зарубежный опыт в деле поставок, монтажа и обслуживания высокоэффективного оборудования GRUNDFOS распространяется дилером и сервисным партнером – компанией «ОниксСтрой».*

ООО ИСП «ОниксСтрой»
УР, г. Ижевск, ул.Кирова,111
Тел.: (3412) 437-376, 433-944
E-mail: postmaster@oniks.izhnet.ru
www.grundfos.ru

Условия надежной работы

Безопасность жизнедеятельности любых промышленных и сельскохозяйственных объектов, коммунальных организаций, социальных учреждений не в последнюю очередь определяется надежностью работы электротехнического оборудования. Компания ООО «Агросвязьэнерго» специализируется на предоставлении услуг в этой жизненно важной сфере.

ООО «Агрсвязьэнерго» имеет богатейший опыт электромонтажных, пусконаладочных и контрольно-измерительных работ. Монтаж, наладка, сервисное обслуживание и капитальный ремонт электротехнического оборудования производятся силами его специалистов. По желанию заказчика компания проводит комплектование и поставки электрооборудования. Что необходимо сделать для того, чтобы электротехническая инфраструктура надежно выполняла свои функции, каковы пути достижения этой цели?

Мы беседуем с директором ООО «Агросвязьэнерго» **Иваном Ворониным**.

- Иван Федорович, Ваше предприятие занимает лидирующее положение в этом сегменте республиканского рынка. Что позволяет компании на протяжении долгого времени уверенно удерживать такие позиции в условиях жесткой конкуренции?

- Мы вышли на рынок оказания услуг по работе с высоковольтным и низковольтным электротехническим оборудованием одни из первых в Удмуртии. Первоначально предприятие специализировалось на работе с сельскохозяйственными объектами (отсюда и название компании). Но постепенно мы перешли на обслуживание промышленных и социальных объектов, плотно освоили и эту нишу.

- Что стало основной причиной успехов «Агросвязьэнерго»?

- Наверное, это удачное сочетание нескольких факторов. Во-первых, мы располагаем собственной высоковольтной лабораторией. Такими лабораториями у нас в республике располагают не многие: лаборатория позволяет оперативно выявлять и устранять дефекты установок любого объекта с высокой степенью точности, предотвращая возникновение аварий, пожаров, несчастных случаев. Эффективная работа такой лаборатории требует наличия высококвалифицированного персонала, и наши опытные кадры – еще одно конкурентное преимущество «Агросвязьэнерго».

- Иван Федорович, как известно, своевременное и качественное техническое обслуживание электрооборудования приводит к снижению числа аварий в процессе его эксплуатации. Вы оказываете и такие услуги?

- Я бы отметил роль планового техобслуживания электрооборудования. Мы начали систематически заниматься техобслуживанием с 1996 года и накопили огромный опыт. На сегодняшний день нами разработаны соответствующие программы и методики. Не все понимают важность системного подхода к плановому техобслуживанию, а ведь такая работа не терпит дилетантства. Это – настоящая наука. И наши постоянные партнеры об этом знают.

- С кем Вы работаете наиболее плотно?

- Наши давние партнеры – это «АСПЭК-нефтепродукт», Ижевский завод пластмасс и Центр «КАМАЗ», а также детские дошкольные учреждения Ленинского и Первомайского районов города Ижевска. Наши специалисты особенно внимательно относятся к обеспечению безопасной и надежной эксплуатации электрооборудования в детских садах.*

ООО «Агросвязьэнерго»
УР, г. Ижевск, ул.Сельская,6а
Тел. (3412) 44-16-61
Факс (3412) 44-16-48

Распределение качества

Внедрение современных систем энергосбережения становится все более актуальной задачей во всех сферах жизнедеятельности. Те компании, которые продвигают на рынок энергоэффективное оборудование, способны в короткие сроки добиться успеха.

С марта 2008 года в Ижевске работает филиал компании ООО «ЛИАСК-Т». За это время компания успела установить партнерские отношения с рядом крупных предприятий Удмуртии, приняла участие в реализации нескольких масштабных проектов.

Мы беседуем с директором ижевского филиала ООО «ЛИАСК-Т» **Александром Кохановым**.

- Александр Михайлович, Ваша компания – официальный дистрибьютор и сервис-партнер таких всемирно известных производителей, как Danfoss и Grundfos. Какие возможности в связи с этим открываются перед ООО «ЛИАСК-Т» на российском рынке?

- Партнерские отношения с этими компаниями – серьезное конкурентное преимущество. Ведь Danfoss – безусловный мировой лидер в производстве средств автоматизации систем теплоснабжения жилых и производственных зданий (индивидуальных и централизованных тепловых пунктов, котельных и т.д.). Эта компания является и производителем запорно-регулирующей арматуры для систем водо- и теплоснабжения. Компания Grundfos известна всему миру. Она выпускает высококачественные насосы для систем водоснабжения и водоотведения, для поддержания циркуляции воды в системах отопления. Поставляя первоклассное оборудование на российский рынок, мы стараемся обеспечить нашим партнерам максимально удобные условия его эксплуатации. Для этих целей компания «ЛИАСК-Т» создала собственный сервисный центр, наши специалисты регулярно проводят инженерные консультации для заказчиков.

О надежности и качестве поставляемого нами оборудования говорит такой факт: в прошлом году наша компания поставила более 20 блочных тепловых пунктов заводской сборки от Danfoss в Якутию. Суровый зимний сезон доказал эффективность эксплуатации этих систем.

- Какова сфера применения таких блочных тепловых пунктов?

- Они могут использоваться для организации систем придомового отопления. Такая мини-подстанция позволяет оптимально распределять тепло по отдельным помещениям, регулировать температуру в здании. Блочный тепловой пункт – весьма энергоэффективная система: высокий КПД, низкие потери тепловой и электрической энергии, компактность – его отличительные свойства.

- Филиал активно продвигает на строительном рынке Удмуртии поквартирные и домовые балансировочные клапана, поставляете своим партнерам прекрасно зарекомендовавшие себя мини-КНС от Grundfos, насосы этой компании в самом широком ассортименте. Собирается ли Ваша компания осваивать новые направления?

- Мы сегодня работаем над организацией комплексных поставок, которые будут включать в себя не только теплотехническое оборудование и средства автоматизации систем теплоснабжения. Наши партнеры получат возможность закупать у нас и трубное оборудование соответствующей номенклатуры в требуемых объемах. Для этого мы используем возможности Новосибирского филиала в поставке полиэтиленовых труб продукции «Корсис». А также трубную металлопластиковую продукцию немецкого качества и производства «WESERflex».

Система «WESERflex», адаптированная к российским условиям эксплуатации и объединяющая лучшие приемы проектирования, позволяет решать вопросы построения систем водоснабжения и отопления.*

ООО «ЛИАСК-Т»
426076, УР, г. Ижевск
ул. Пушкинская, 190, офис 2
Тел. (3412) 52-50-49
E-mail: Izhevsk@liask.ru

статья подготовлена Пресс-служба компании ООО «Грундфос»

Высоким зданиям – высокие технологии

В XX в. «высотки» Москвы можно было пересчитать по пальцам: 7 «сталинских», здания Нового Арбата, Дом Туриста, гостиница «Националь». В наши дни небоскребы – уже почти повседневность: в 2003 году построены комплексы «Эдельвейс» (43 этажа, 176 м) и «Алые Паруса» (48 этажей, 179 м), в 2004 году – «Воробьевы Горы» (49 этажей, 188 м) и «Триумф Палас» (59 этажей, 225 м, со шпилем – 264 м) – самое высокое жилое здание в Европе. Похоже, это лишь начало: в рамках программы «Новое кольцо Москвы» намечено строительство 60 «высоток» (30-50 этажей) между Садовым и Третьим транспортным кольцом, а в Международном деловом центре «Москва-Сити» планируется возвести около 20 небоскребов (более 300 м), самым высоким из которых будет башня «Россия» (118 этажей, 612 м) по проекту английского архитектора Нормана Фостера.

ВЫСОКИЙ ДОМ ДОЛЖЕН БЫТЬ «УМНЫМ»

Такое масштабное зодчество обязано стремительному развитию технологий, и не только строительных. Для нормальной эксплуатации высотных зданий нужно задействовать до 50 инженерных систем (тепло- и водоснабжения, вентиляции, пожаробезопасности и т.д.), большая часть которых подлежит автоматизации и управлению.

Эксперты рекомендуют выполнять единую систему автоматизации и диспетчеризации инженерного оборудования для всего здания. Лучше всего, если она строится по модульному принципу, то есть поддерживает возможность подключения новых областей контроля. И, конечно, такая система должна обладать высокой надежностью, имея в основе децентрализованную локальную сеть.

Практика показывает, что интеллектуальные компоненты систем жизнеобеспечения (контроллеры и процессоры, блоки интеграции, комплекс управления и ПО) составляют до 15% общей стоимости всех систем. При этом они дают ежегодную экономию до 20% расходов на энерго- и водоснабжение здания и окупаются уже через 3–5 лет эксплуатации.

«МОЗГ» ДОМА

Для взаимодействия отдельных подсистем инженерного оборудования и автоматизированного оперативного контроля и управления нужна диспетчерская структура. В 1970-е гг. американские инженеры разработали стандарт и протокол передачи сигналов Building Management System (BMS). На его основе была создана первая централизованная система интеллектуального управления зданием. Позже были разработаны и другие стандарты и системы, образовавшие класс SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition), или, в отечественной практике, АСУ ТП (автоматизированные системы управления технологическими процессами).

Принципиально, в составе АСУ ТП можно выделить три функциональные части:

- периферийное оборудование – датчики (температуры, давления и пр.) и исполнительные механизмы (клапаны, приводы и т.д.);
- контроллеры, или мини-компьютеры, в комплексных системах обычно имеющие модульную структуру;
- терминалы управления – АРМ диспетчеров, оборудованные мониторами, куда поступают данные от оборудования и контроллеров одной или нескольких инженерных систем, и консолями, которые позволяют регулировать параметры этих систем.

При этом, если раньше шкафы автоматики и электрики устанавливали отдельно, то сейчас их все чаще комбинируют. Это снижает число кабельных соединений и повышает общую надежность системы.

ТОЧКА СБОРКИ

До середины 1990-х гг. производители компонентов автоматизации применяли «закрытые» протоколы. Это обязывало заказчиков использовать оборудование однажды выбранного поставщика для автоматизации всех систем. Но спектр инженерных систем настолько широк, что полный ассортимент инструментов автоматизации не может предложить ни одна фирма. Поэтому возникает задача обмена информацией между оборудованием различных марок. Решить ее можно с помощью протоколов унификации, наиболее распространенными среди которых сегодня являются LON и BACnet. Первый используется в бизнес-центре «Багратион» и штаб-квартире РЖД (МПС); второй – в здании компании «Лукойл» на Большой Ордынке и в новом Ледовом дворце в Казани; в штаб-квартире компании ТНК-ВР на Старом Арбате задействованы оба, что планируется сделать и в башне «Федерация». Также системы автоматизации часто строят на основе протоколов ModBus, RS-485 и промышленный Ethernet.

Другой вариант – использовать промышленную шину (Foundation Fieldbus («FieldBus»)), аппаратно-программный посредник для цифровых устройств, умеющий преобразовывать разные протоколы. Признанным стандартом стала шина PROFIBUS. Разработанная компанией Siemens (Германия), она быстро распространилась в Европе, а теперь используется и в Китае. Для шины создано множество ведущих и ведомых устройств, и спектр ее применения очень широк – от производства до офисных и жилых зданий. Постепенно этот стандарт «обживается» и в России: PROFIBUS включена в системы автоматизации на ряде станций газопроводов «Уренгой-Петровск» и «Ямал-Европа». Также из промышленных шин можно назвать CAN, AS-Interface, и InterBus.

АВТОМАТИЗАЦИЯ «СВЕРХУ»

Один из самых показательных примеров интеллектуального высотного здания – башня «Запад» (242 м) в комплексе «Москва-Сити». В башне автоматизировано 45 инженерных систем, включающих порядка 7500 единиц оборудования, 1500 из которых объединены современной BMS-системой Metasys M5 компании Johnson Controls.

Нижний уровень управления составляют сетевые процессоры NCM300/NCM350 (работают по протоколу ARCnet или Ethernet) и N30

(протокол BACnet). Они обеспечивают мониторинг аварийных сигналов, сбор и запись статистических данных (время работы оборудования, энергопотребление и т.д.) подключенных систем. Оператор может контролировать эти устройства как с рабочей станции, так и с терминала VT100.

Локальные контроллеры управления DX-912x поддерживают сеть LonWorks и подключаются к системе Metasys через шину N2E. Они имеют аналоговые и цифровые входы/выходы и обеспечивают обмен информацией между исполнительными устройствами и АРМ диспетчера.

Верхний уровень управления представляет рабочая станция диспетчера M5 Workstation. Это набор программ, работающих в среде Microsoft Windows, поэтому их можно установить на обычный ПК. Возможно как локальное подключение, так и удаленное (по выделенной линии или через модем) – в этом случае используется решение Metasys Web Access. Контроль и разграничение прав доступа к АРМ диспетчера обеспечивает подсистема M-Password. Приложения M5 Workstation имеют удобный интерфейс, гибкие настройки (включая программирование), разные виды отображения и анализа информации. В одной локальной сети может работать несколько АРМ диспетчера,

каждое из которых контролирует одновременно до 25 подсетей управления.

Благодаря многоуровневой распределенной архитектуре комплекс управления Metasys объединяет системы жизнеобеспечения здания в целостную отказоустойчивую инфраструктуру. Модульный принцип организации и широкие возможности масштабирования позволяют подключать к системе до 32 тысяч точек контроля. Для интеграции в систему управления устройств сторонних производителей используется модуль Metasys Integrator.

АВТОМАТИЗАЦИЯ «СНИЗУ»

Современные производители оснащают инженерное оборудование элементами автоматики разного уровня – от датчиков до шкафов управления и терминалов. Если взять для примера инженерные сети, можно выделить компанию GRUNDFOS, выпускающую широкий спектр насосов. Так, для мониторинга и контроля работы канализационных насосов была разработана система Modular Controls (сегодня шкафы управления на базе этой разработки выпускаются на российском заводе концерна в подмосковной Истре). Она включает различные компоненты и программы, которые можно комбинировать в соответствии с размером и уровнем сложности управляемого объекта.

«Мозг» Modular Controls – устройство CU 401 с цифровыми и аналоговыми входами/выходами, контролирующее до 6 насосов. Программы управления насосами загружаются с помощью карт памяти CompactFlash, а GSM-модуль обеспечивает беспроводное удаленное управление через ПК или с мобильного телефона (SMS-сервис).

В качестве интерфейса между системой и оператором можно использовать ПК или присоединяемую панель OD 401. Она реализует логичное, интуитивно понятное управление, позволяя выполнять настройки параметров системы. Состояние системы отображается в графическом и текстовом виде (надписи и сообщения на русском или английском языках). Журнал аварий гарантирует быстрое и точное обнаружение неполадок, а кодовая защита – санкционированный доступ к системе управления.

Подобные системы для других видов сетей жизнеобеспечения и безопасности были использованы при возведении одного из самых крупных небоскребов «Москва-Сити» – «Северной Башни». Система пожаротушения этого здания состоит из спринклерных систем и пожарных кранов, где установлены различные комбинации насосов GRUNDFOS серий TP и CR. Все эти агрегаты через шины PROFIBUS сведены в единую сеть и управляются из единой диспетчерской «Северной Башни». Таким образом обеспечивается безопасность всех уровней «высотки» – от многоуровневого подземного гаража и стилобата до 27-го этажа центрального атриума.

Энергосберегающие технологии и встроенные системы автоматизации делают подобное оборудование привлекательным для использования, в том числе и на различных бытовых и промышленных объектах. Оно работает в Большом театре и храме Христа Спасителя в Москве, в Мариинском театре и Эрмитаже в Санкт-Петербурге, а также в муниципальных зданиях и водоканалах многих городов России – от Нижнего Новгорода до Хабаровска.

Реализуя инновации в области строительства и архитектуры, проектировщики высотных зданий используют передовые технологии и в системах жизнеобеспечения. Учитывая, что доля этих систем составляет от 30 до 50% общей стоимости объекта, следует задуматься о критериях выбора уже на этапе проектирования. Установка надежного оборудования является хорошей инвестицией, которая обеспечит удобство и долговечность эксплуатации небоскреба.

статья подготовлена Пресс-служба компании «Данфосс»

Строительное нормирование: позитивные тенденции

Процессы, происходящие в последние годы в российской строительной отрасли, затрагивают самые ее основы. Реформа системы нормирования и стандартизации вызывает горячие дискуссии среди специалистов, в том числе и во всех без исключения смежных областях. Настоящим камнем преткновения стали принятый не так давно Федеральный закон «О техническом регулировании», проблемы, связанные с его реализацией, и пути их решения.

СНИП, ГОСТ И ДРУГИЕ: КОРОТКИЙ ЭКСКУРС В ИСТОРИЮ

Широко известна пословица: «Все познается в сравнении». О достоинствах или недостатках существующей системы можно говорить только в сравнении с предшествующей. Прежде чем перейти к рассмотрению современной ситуации, следует обратиться к истории.

До 1955 года в СССР не существовало единой системы нормативных документов в области строительства. Строительные нормы и правила (СНиП) – свод положений, регламентирующих проектирование и строительство во всех отраслях народного хозяйства – были утверждены Госстроем и вступили в действие с 1 января 1955 года. А в 1973 году принята новая структура СНиП. Введение единой системы было обусловлено необходимостью повышения качества капитального строительства, снижения его себестоимости и унификации технической политики.

Структура СНиП дорабатывалась на основе результатов научных исследований, опыта эксплуатации зданий, а также по мере появления новых материалов.

Определение свода строительных норм дает СНиП 10-01-94, введенный в действие с 1 января 1995 года (п. 5.2): «Строительные нормы и правила Российской Федерации устанавливают обязательные требования, определяющие цели, которые должны быть достигнуты, и принципы, которыми необходимо руководствоваться в процессе создания строительной продукции».

Однако строительные нормы и правила – не единственный регламентирующий документ. Как следует из того же СНиП 10-01-94, в систему строительных нормативных документов входят еще и Государственные стандарты Российской Федерации в области строительства (ГОСТ Р), Своды правил по проектированию и строительству (СП), руководящие документы Системы (РДС), нормативные документы субъектов Российской Федерации – территориальные строительные нормы (ТСН) и стандарты предприятий и объединений строительного комплекса (СТП и СТО). На продукцию, поставляемую (сдаваемую) заказчику, разрабатываются Технические условия (ТУ). Положения некоторых из этих документов являются обязательными для исполнения, другие носят рекомендательный характер.

Система эта сложна по своей структуре. Среди ее недостатков можно отметить отсутствие очевидных внутренних связей и четкой иерархии документов, разрабатываемых различными ведомствами независимо друг от друга. Тем не менее, система эффективно действовала в период «царства» единого госзаказа. В особенности это относится к СНиПам, исправно работавшим на протяжении почти 50 лет. Вот что говорит об их значимости для отрасли президент Всероссийской ассоциации металлостроителей (ВАМ) Юрий Николаевич Елисеев: «СНиП – это строительные нормы и правила, которые при наличии одного заказчика в стране, то есть государства, были обязаны выполнять все хозяйствующие субъекты. Безукоризненно».

Следует отметить, что российская (советская) система стандартизации в целом была признана на международном уровне. Международный союз строителей при Организации Объединенных Наций в 1992 году признал сложившуюся советскую систему технического регулирования в строительстве одной из самых прогрессивных.

И все же изменения в структуре нормирования были нужны. Причина этого – в необходимости ограничения ведомственного нормотворчества и подготовке к предстоящему вступлению России в ВТО.

ЗАКОН «О ТЕХНИЧЕСКОМ РЕГУЛИРОВАНИИ»

В декабре 2002 года был принят Федеральный закон № 184-ФЗ «О техническом регулировании». Этот документ определяет новую систему стандартизации и сертификации. На ее разработку и внедрение отведен период с 2003 по 2010 год. Вводится в действие и новая система стандартов.

Верхняя ступень иерархии – Технический регламент, принимаемый в законодательном порядке либо утверждаемый указом Президента РФ. Регламент устанавливает обязательные требования к объектам и продукции, в том числе к зданиям. Далее следуют национальные стандарты, своды правил и стандарты организаций. Положения этих документов носят рекомендательный характер.

И вот тут в системе обнаруживается брешь. С одной стороны, СНиПы и ГОСТы фактически попадают в разряд рекомендательных документов. С другой, обязательные регламенты не содержат необходимых расчетных данных и четких эксплуатационных требований, которые нужны проектировщикам и экспертам. Найти их специалисты могут только в СНиПах и ГОСТах. Круг замкнулся. Положение усугубляет то обстоятельство, что на момент своего принятия закон «О техническом регулировании» противоречил положениям 112 других российских законов.

В частности, он вступал в прямое противоречие со статьей 71 Конституции РФ, фактически выводя стандарты из федерального ведения и превращая их в документы добровольного применения. В том числе и охраняющие безопасность жизни и здоровья граждан. Требования к качеству продукции были заменены требованиями к ее безопасности, что совсем не одно и то же.

Усугубляет ситуацию и чисто психологический аспект. В советский период соответствие любой продукции стандартам было гарантировано законом, их несоблюдение считалось преступлением. Система добровольной стандартизации подрывает доверие потребителей и к самой продукции, и к органам сертификации. Об этом говорится в открытом письме депутатов Государственной Думы Решульского С.Н., Иванова В.Б., Виноградова Б.А., Собко С.В., а также директора Института экономики РАН, члена-корреспондента РАН Гринберга Р.С. и академика РАН Демирчяна К.С., опубликованном в газете «Промышленные ведомости», № 9/2006: «В этих условиях резко снижается эффективность государственного регулирования безопасности на потребительском рынке, в промышленности, строительстве, энергетике, на транспорте, что при нарастающем износе

основных производственных фондов привело к увеличению аварий и техногенных катастроф».

В сложившихся условиях затруднена работа надзорных органов, инспектирующих вводимые в строй объекты промышленного и жилого сектора. На семилетний срок оказались замороженными все нормативные документы – ГОСТы, СНиПы, нормы пожарной безопасности и т.д., всего более 170 тысяч инструкций. С другой стороны, им не предложено адекватной замены. За три года с момента принятия закона был утвержден лишь один технический регламент, разработанный в инициативном порядке.

Ситуацию наглядно иллюстрирует полемика специалистов Госстройнадзора (ГСН) на прошедшем в середине мая 2008 года техническом семинаре «Современные энергосберегающие инженерно-технические решения для систем теплоснабжения и отопления зданий», организованном компанией «Данфосс». Как отмечают участники семинара: «В строительстве процесс ввода технических регламентов идет очень трудно. Многое нуждается в корректировке и доработке. Сейчас происходит обсуждение предложенных изменений, конкретного результата пока нет». А вот замечания о применении нормативов: «СНиПы и ГОСТы пока что действуют, во всяком случае – до 2010 года. На данный момент им нет альтернативы. Уже появились какие-то национальные стандарты, но старая система работает четко. Мы руководствуемся ее нормативами. Что будет дальше – покажет время».

Участники семинара затронули и вопрос о соответствии СНиПов современным международным стандартам: «Отечественные нормативы всегда были образцом для подражания, это относится и к советскому, и к постсоветскому периоду. В свое время введение новых «Сводов правил» вызвало горячую дискуссию в научной среде: ученые предостерегали от разрушения системы нормативов. Пока трудно сказать, что изменит введение новой системы. Вопрос скорее в том, будут ли новые нормы обеспечивать должное качество».

Это точка зрения многих специалистов. Вот что говорит президент ВАМ Ю. Елисеев: «Что касается СНиПов, то необходимо провести тщательный технический аудит этих документов, выбрать из них обязательные и актуальные требования по безопасности и перенести их в технические регламенты. Оставшаяся часть СНиПов может быть трансформирована в национальные стандарты, а устаревшие положения – выведены из обращения. Таким образом, НОРМЫ – в технический регламент, ПРАВИЛА (как вариант выполнения норм, носящий добровольный характер) – в национальный стандарт! <…> Вот вам и место СНиПов в нашей современной истории».

НА ПУТИ ДИАЛОГА

При ближайшем рассмотрении становится очевидно, что пути преодоления противоречий все же могут быть определены. Наметились пути урегулирования ситуации. Не остается в стороне и государство: принят ряд поправок и дополнений к новому закону, в частности – Федеральный закон N 65-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О техническом регулировании» от 01.05.2007, призванный способствовать ускорению реформы, привести российскую систему в соответствие с международно признанной моделью, конкретизировать положения закона. Признано целесообразным разделение технических регламентов на общие и специальные. Общие регламенты устанавливают базовые требования, не зависящие от специфики вида деятельности или продукции. Специальные – учитывают технологические особенности производства. Они должны приниматься нормативными правовыми актами Президента и Правительства РФ.

Наметившаяся позитивная тенденция дает повод для оптимизма. Тем не менее, значительная часть отпущенного реформе срока уже позади, а подход к проблеме только начинает формироваться. Поэтому не стоит торопиться разрушать систему, формировавшуюся десятилетиями. Тем более что альтернативы ей не существует.

Возникает вопрос: как сейчас регламентируется использование новых технологий и материалов, не предусмотренных СНиПами и ГОСТами? Ведь нельзя же заморозить развитие отрасли на неопределенное время. Специалисты ГСН не считают это проблемой: «Конечно, действующие нормативы предусматривают далеко не все. Однако существует определенная практика: новая технология проходит лабораторные испытания или экспертизу, на основе которых федеральным органом исполнительной власти выдаются технические свидетельства. Эти свидетельства являются достаточным основанием для повсеместного использования. Так что мы не должны стоять на месте, механизм существует - и нет препятствий для движения вперед».

Для скорейшего выхода из кризиса необходим диалог между всеми заинтересованными сторонами. Обмен мнениями позволит повысить эффективность работы на проблемных направлениях. Ведущие специалисты отрасли должны контактировать друг с другом, чтобы полезный опыт не оставался внутри регионов. Крупные компании также готовы к сотрудничеству.

Например, компания «Данфосс» уже в течение нескольких лет проводит встречи и семинары в различных регионах для представителей компаний-застройщиков и предприятий коммунального хозяйства. Как показала практика, специалисты готовы к продуктивному обмену мнениями. Вот как отозвался о майском семинаре 2008 года Александр Иванович Абаимов, начальник территориального отдела Управления Государственного строительного надзора Министерства строительства, инфраструктуры и дорожного хозяйства Челябинской области: «Было очень интересно. Мы получили возможность обменяться мнениями, поговорить о планах и перспективах, о зарубежном опыте. Складывается совершенно иное видение. Мы даже не ожидали таких масштабов. Узнали много нового, расширили кругозор. Нужно привлекать к участию в семинарах больше людей, тогда будет еще интереснее, будет больше разных мнений». Главная задача – преодолеть инерцию, сделать маленький шаг навстречу друг другу. И тогда мы сможем встретить 2010 год во всеоружии.

Конечно, непростая ситуация в техническом нормировании еще далека от своего разрешения. Но капитальное строительство находится сейчас на подъеме. Энергия развития отрасли способна дать толчок законодательной реформе. Необходимо сделать все возможное для объединения процессов «верхнего» и «нижнего» уровня. Только в этом случае возможен достойный выход из кризисной ситуации.

статья подготовлена
Л. Решетов,
главный энергетик,
В. Кузин,
заместитель главного энергетика,
С. Хорьков,
начальник центра отдела главного энергетика ОАО «ИжАвто»

Система коммерческого и технического учета электроэнергии ОАО «ИжАвто»

Надежное и экономичное электроснабжение ОАО «ИжАвто» в качестве неотъемлемого элемента включает систему коммерческого и технического учета электрической энергии. Коммерческий учет электроэнергии производится в 28 точках на границе балансовой принадлежности с сетевой организацией, технический – объединяет более 160 счетчиков электрической энергии, установленных на распределительных устройствах и трансформаторных подстанциях завода.

С точки зрения построения измерительных устройств и связей между ними система учета электрической энергии универсальна.

Выделение сфер коммерческого и технического учета вызвано повышенными требованиями к точности объемов покупки и продажи электрической энергии по сравнению с аналогичными требованиями «внутреннего» потребления. Как та, так и другая системы позволяют отслеживать суточные, недельные и месячные графики потребления активной и реактивной энергии и мощности с различным временем усреднения, а программные средства системы позволяют получать значение коэффициентов мощности, максимальные, минимальные и средние значения измеряемых величин и ряд других параметров.

На рисунке 1 показано открытое окно программного продукта (АРМ Энергосфера, разработка ООО «Прософт - Системы»). В верхней части окна представлены меню программы, в левой части окна показаны структура объектов и расчетные схемы электропотребления, в центральной части показан суточный график потребления активной и реактивной мощности, в правой части – соответствующая ему таблица с данными по динамике коэффициента мощности. Программный продукт позволяет не только получать графики электропотребления за различные периоды времени, но и формировать баланс электрической энергии промышленного предприятия и его подразделений. При формировании баланса электропотребления используется дерево потребителей и групп учета электроэнергии. Форма отчетного баланса содержит название подразделения и его электропотребление в именованных величинах и в процентах.

На рисунке 2 представлена структура трехуровневой системы коммерческого учета электрической энергии. Первый уровень представлен группами учета на базе счетчиков электрической энергии, второй уровень включает устройства сбора и передачи данных (УСПД), третий уровень – это уровень автоматизированных рабочих мест (АРМ), связанных при помощи информационной сети с электросетевыми, сбытовыми и диспетчерскими структурами. Во всех точках коммерческого учета установлены микропроцессорные счетчики электроэнергии ЕвроАЛЬФА. В качестве УСПД системы учета электрической энергии ОАО «ИжАвто» применены УСПД ЭКОМ-3000. Они предназначены для сбора данных от счетчиков и передачу данных по каналам связи.

С 2003 года ОАО «ИжАвто» является участником оптового рынка электроэнергии и мощности. Именно строгие требования рынка позволили сформировать на ОАО «ИжАвто» современную автоматизированную информационно-измерительную систему коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ), позволяющую снабжать заинтересованные стороны точной, достоверной, привязанной к единому астрономическому времени информацией. Глубина хранения данных в счетчиках – более 45 суток. Каждый счетчик снабжен цифровым интерфейсом RS-485 для подключения к коммуникационной аппаратуре и передачи данных на вышестоящие уровни.

Технический учет электроэнергии позволяет отслеживать и оптимизировать режимы электропотребления структурными подразделениями. Современные счетчики электрической энергии фиксируют, сохраняют данные о потреблении активной и реактивной энергии и мощности и по импульсным и/или цифровым каналам передают их на последующие уровни. Снижение в электрической сети доли реактивной энергии по отношению к полной означает уменьшение потерь при передаче электроэнергии, уменьшение потерь напряжения и мощности.

Наряду с электронными счетчиками электрической энергии в системе технического учета еще продолжают использоваться и индукционные приборы. Доля этих приборов с каждым годом снижается. Система учета электроэнергии ОАО «ИжАвто» позволяет отслеживать динамику электропотребления, а следовательно, при наличии средств управления влиять на ее формирование. Энергетики завода используют эти данные в своей работе.

Обслуживание АИИС КУЭ и поддержание ее в рабочем состоянии достаточно затратные мероприятия, но они окупаемы.

АИИС КУЭ прошла аттестацию на соответствие требованиям оптового рынка электроэнергии. Протокол испытаний и проверок по установлению соответствия АИИС КУЭ ОАО «ИжАвто» требованиям оптового рынка электроэнергии и мощности от 22.02.2007 г. включает 54 пункта требований.

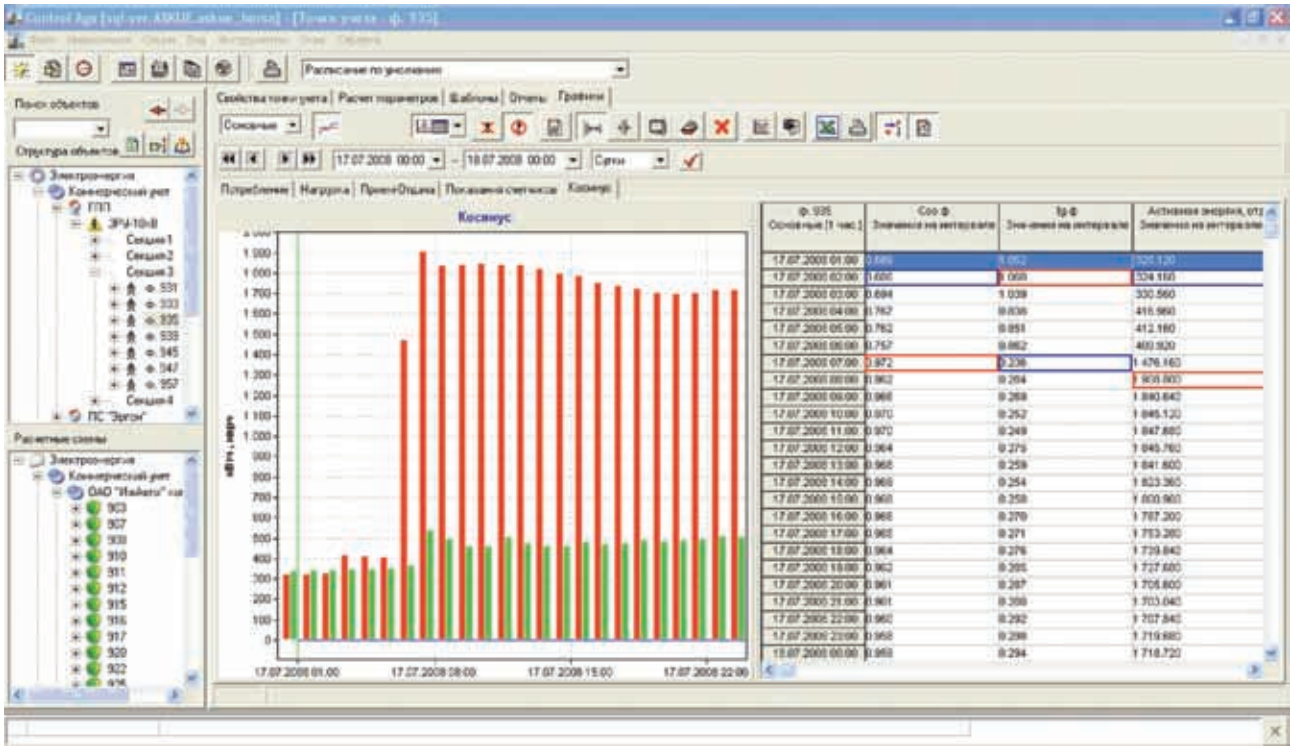


Рисунок 1. Суточный график и почасовая динамика коэффициента мощности одной из точек учета ОАО «ИжАвто»

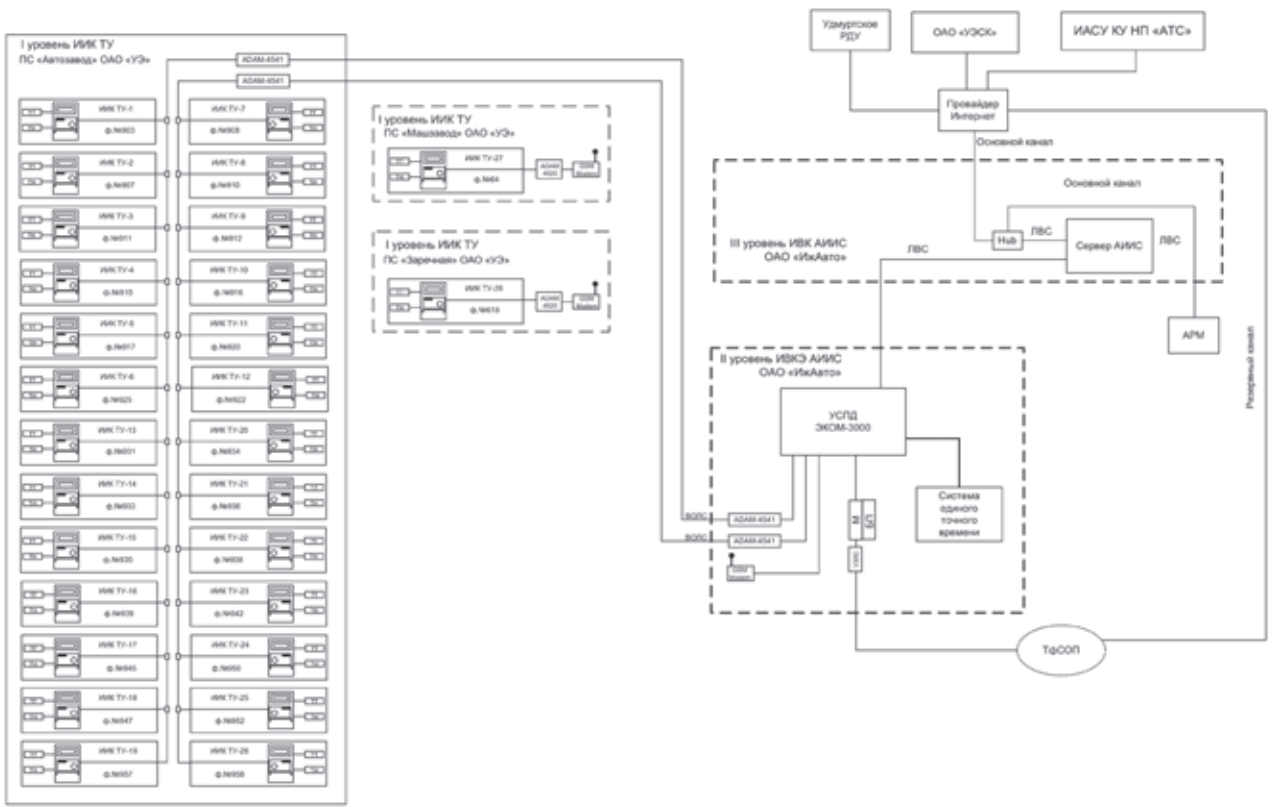


Рисунок 2. Структурная схема АИИС КУЭ ОАО «ИжАвто»

статья подготовлена ЗАО ИКЦ «Альтон»

Система подготовки и аттестации руководителей и специалистов предприятий в учебном центре ИКЦ «Альтон»

С 2001 года учебный центр ИКЦ «Альтон» осуществляет предаттестационную подготовку и организацию аттестации по промышленной, энергетической и экологической безопасности руководителей и специалистов предприятий и организаций.

Екатерина СЕЛИНА,
директор учебного центра ИКЦ «Альтон»

Важная роль в предупреждении аварий и инцидентов на опасных производственных объектах отводится снижению производственных рисков, обусловленных человеческим фактором – совокупностью недостатков проектирования, организационных и административных просчетов, ошибок обслуживающего персонала. Своевременное и качественное обучение, повышение квалификации рабочих, специалистов и руководителей предприятий и организаций, объективная аттестация и непредвзятая оценка уровня подготовки персонала – серьезный аспект нормального функционирования производства.

Правовые, экономические и социальные основы обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов установлены Федеральным законом № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», в соответствии с требованиями которого специалисты, работающие на опасных производственных объектах, обязаны проходить подготовку и аттестацию в области промышленной безопасности, соблюдать требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов, устанавливающих правила ведения работ на опасном производственном объекте. Подготовка и аттестация персонала проводятся в соответствии с «Положением об организации работы по подготовке и аттестации руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору» (РД 03-19-2007).

В «Положении об организации работы по подготовке и аттестации руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору» установлен единый подход к процедуре подготовки и аттестации, что позволяет, с одной стороны, оптимизировать процедуры проведения аттестации в аттестационных комиссиях Ростехнадзора, а с другой – дает возможность руководителям и специалистам организаций пройти комплексную подготовку и аттестацию с минимальными затратами времени и материальных ресурсов.

Проанализировав факторы, влияющие на качество предаттестационной подготовки, такие, как организация процесса подготовки, качество преподавания, техническое оснащение учебного процесса, методическое и информационное обеспечение, специалисты учебного центра ИКЦ «Альтон» считают, что необходимо обратить особое внимание на современные технологии в системе подготовки: это контрольно-обучающие программы, которые позволяют автоматизировать процесс обучения и повысить его качество.

Качество преподавания, несомненно, зависит от уровня квалификации преподавателей и их профессиональной подготовки, так как преподаватель – это специалист не только хорошо знающий предмет, но и умеющий в доступной форме донести эти знания до слушателей. Подготовку руководителей и специалистов в нашем учебном центре проводят штатные преподаватели и приглашенные высококвалифицированные специалисты. При проведении лекций преподавателями широко используется аудио, видео и компьютерная аппаратура. Лекционные занятия дополняются самостоятельной подготовкой обучаемых в компьютерном классе.

Организация и проведение обучения по каждому направлению очень трудоемкий и длительный процесс, который включает в себя разработку учебных программ, вопросов для тестирования, справочно-методических материалов и т.д. С внедрением в сис-

тему подготовки контрольно-обучающих программ, то есть переложив часть работы на «плечи» компьютера, стало возможным вести процесс обучения непрерывно, появилась возможность одновременно проводить лекционные занятия и самостоятельную подготовку слушателей. Специалисты самостоятельно могут изучать предложенные нормативные и методические материалы и оценивать уровень своей подготовки с помощью тестов. Обучение превратилось в интересный и увлекательный процесс. Самое главное – компьютер оценивает усвоенные специалистом знания объективно, в отличие от экзамена перед комиссией, где, порой, значительную роль играет субъективное отношение экзаменаторов.

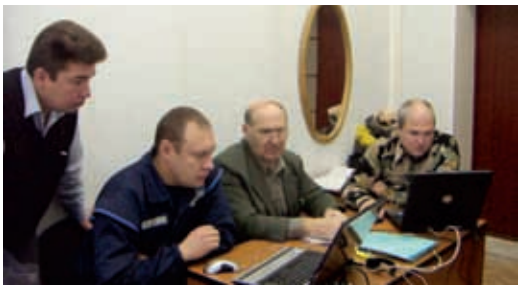
В учебном центре ИКЦ «Альтон» с 2006 года после прохождения нашими специалистами обучения и аттестации в ОАО НТЦ «Промышленная безопасность» в учебном процессе стал использоваться контрольно-обучающий компьютерный курс. Автоматизация процессов обучения и контроля знаний с применением данного курса в настоящее время позволяет нашему учебному центру:

- организовать процесс самоподготовки слушателей перед аттестацией;
- организовать проверку знаний в сжатые сроки;
- управлять режимами приема экзаменов (тестирование);
- формировать любое количество экзаменационных билетов для тестирования за очень короткий промежуток времени;
- протоколировать, хранить результаты работы и вести реестр обучающихся для представления в органы Ростехнадзора, в строгом соответствии со всеми требованиями инструктивных и нормативных документов;
- формировать итоговые протоколы по результатам тестирования.

Преимущества автоматизации обучения в полной мере реализуются не только в учебных классах центра, но и при проведении выездных подготовительных курсов.

Широкий выбор учебных программ, согласованных с надзорными органами, систематическая их актуализация, многовариантность в организации процесса подготовки позволяют учебному центру ИКЦ «Альтон» постоянно улучшать качество предаттестационной подготовки. Всем предприятиям, обратившимся в наш учебный центр, предоставляется возможность оперативно и комплексно решать вопросы по подготовке руководителей и специалистов по всем направлениям деятельности на опасных производственных объектах, а также своевременно проводить их аттестацию в соответствии с требованиями государственных надзорных органов.

Благодаря применению современных технологий, в нашем учебном центре значительно улучшен процесс обучения. За то количество времени,



которое отводится утвержденной программой на изучение предмета, мы можем дать гораздо больший объем знаний, что, соответственно, сказывается на затратах рабочего времени обучающихся.

Деятельность персонала учебного центра ИКЦ «Альтон», стремление использовать в организации учебного процесса передовые технологии, тесная связь с разработчиками программных документов и обновление существующих наработок приносит ощутимые результаты в организации эффективной системы подготовки и аттестации руководителей и специалистов предприятий и, как следствие, действительно уменьшает риск возникновения аварийных ситуаций на опасных производствах. Для любого предприятия инвестиции в обучение своих сотрудников выгодны, поскольку направлены как на развитие и совершенствование производства, так и на обеспечение необходимого уровня его безопасности.

Желаю всем руководителям, чтобы специалисты их предприятий всегда обладали высоким уровнем профессиональных знаний в области промышленной, энергетической и экологической безопасности!*

ЗАО ИКЦ «Альтон»
УР, г. Ижевск, ул.Красная,133
Тел. (3412) 51-08-55, факс (3412) 78-47-05

статья подготовлена
Александр Кокорин,
заместитель министра природных ресурсов и охраны окружающей среды Удмуртской Республики

Как связаны между собой нефтедобыча в Удмуртской Республике и парниковый эффект?

Конец XX и начало XXI века все чаще связывают с периодом природных катаклизмов, в частности, с изменением климата на Земле. В атмосфере неуклонно растет количество углекислого газа и других, ранее не свойственных ей, химических веществ из-за использования вот уже более века в качестве источника энергии различных видов ископаемого топлива, угля и нефти, в первую очередь. Деятельность человека приводит к повышению концентрации в атмосфере тепличных газов и аэрозолей, что приводит, в свою очередь, к разогреву нижних слоев атмосферы.

Изменение в способности Земли отражать и поглощать тепло, вызванное увеличением содержания в атмосфере тепличных газов и аэрозолей, может привести к изменению температуры атмосферы и мировых океанов, а также нарушить устойчивые типы циркуляции воздушных масс и погоды. То есть увеличение концентрации «парниковых» газов в атмосфере должно привести к усилению парникового эффекта и глобальному потеплению климата. Несмотря на то, что образование таких газов, как метан, закись азота и целый ряд хлорсодержащих веществ происходит в меньших объемах, чем углекислого газа, некоторые из этих газов более опасны с точки зрения глобального потепления.

По данным ряда организаций, за последние 100 лет среднегодовая глобальная температура на Земле уже поднялась на 0,3–0,6 градусов Цельсия. Высказываются опасения, что вызванное человеческой деятельностью глобальное потепление уже началось. И одна из основных причин – загрязнение атмосферы, вызванное человеческой деятельностью.

К основным загрязнителям атмосферного воздуха традиционно относят оксид углерода, оксиды азота, диоксид серы, углеводороды, альдегиды, тяжелые металлы (Pb, Cu, Zn, Cd, Cr), атмосферную пыль.

В общем объеме поступления загрязняющих веществ в атмосферу наиболее весомым источником загрязнения является энергетика. В качестве топлива в энергетическом секторе используются практически все основные виды углеводородного минерального сырья: твердое топливо (уголь, кокс), газообразное (природный газ), жидкое (нефть и ее производные, сжиженный газ).

Значительную роль в загрязнении атмосферы играет и промышленность, и сельское хозяйство – животноводство и птицеводство, а также складирование отходов. Здесь источником загрязнения атмосферы является биогаз.

Те газы, которые наиболее значимо влияют на формирование парникового эффекта, то есть поглощают в атмосфере тепловое излучение, названы парниковыми газами. С ростом индустрии и значительным увеличением населения на планете заметно выросли концентрации в атмосфере таких парниковых газов, как углекислый газ CO_2, метан CH_4, закись азота N_2O, гексафторид серы SF_6, гидрофторуглероды, перфторуглероды. Для ограничения выбросов парниковых газов в атмосферу в 1992 году была принята Рамочная Конвенция

об изменении климата (РКИК). Конечной целью Конвенции является «стабилизация концентраций парниковых газов в атмосфере на таком уровне, который не допускал бы опасного антропогенного воздействия на климатическую систему. Такой уровень должен быть достигнут в сроки, достаточные для естественной адаптации экосистем к изменению климата, позволяющие не ставить под угрозу производство продовольствия и обеспечивающие дальнейшее экономическое развитие на устойчивой основе» (из Рамочной Конвенции по изменению климата).

На третьем совещании Конвенции в Киото в 1997 году страны-участники пришли к соглашению о сокращении выбросов парниковых газов в промышленно-развитых странах, был подписан Киотский протокол. Киотским протоколом контролируются шесть газов (или групп газов): двуокись углерода (CO_2), метан (CH_4), закись азота (N_2O), гидрофторуглероды (ГФУ), перфторуглероды (ПФУ) и гексафторид серы (SF_6). Кроме них, парниковым газом еще является водяной пар, но он не рассматривается в протоколе ввиду преимущественно природного происхождения, сложности контроля и отсутствия данных о росте его концентрации в атмосфере.

Но до настоящего времени Киотский протокол ратифицирован не всеми странами. С отказом участия США в Протоколе судьба Киотского протокола во многом зависит от России. Это обусловлено тем, что после Соединенных Штатов Россия вносит основной вклад в общее количество мировых выбросов парниковых газов. Сегодня протокол ратифицирован 161 страной мира.

Киотский протокол стал первым глобальным соглашением об охране окружающей среды, основанным на рыночных механизмах регулирования – механизме международной торговли квотами на выбросы парниковых газов.

Страны протокола определили для себя количественные обязательства по ограничению либо сокращению выбросов на период с 1 января 2008 до 31 декабря 2012 года. Цель ограничений – снизить в этот период совокупный средний уровень выбросов парниковых газов, в том числе: Евросоюз – на 8 %, Япония и Канада – на 6 %, Страны Восточной Европы и Прибалтики – в среднем на 8 %, Россия и Украина – сохранить среднегодовые выбросы в 2008–2012 годах на уровне 1990 года. Китай и Индия обязательств на себя не взяли.

В течение первого года действия Киотского протокола на территории России его механизм так и не начал действовать. Создание национальной биржи по торговле квотами на выбросы парниковых газов фактически было приостановлено на неопределенный срок из-за отсутствия проектов по замене оборудования российскими предприятиями на более эффективное и экологически чистое. Также отсутствовали документы, необходимые для создания национального реестра выбросов парниковых газов. Только к началу 2008 года в России были готовы процедуры работы по Киотскому протоколу и представлены порядка 50 необходимых проектов.

Тем не менее, до сих пор ведутся споры вокруг того, какое конкретно количество парниковых газов вызовет потепление климата, когда и в какой степени. Даже когда изменение климата, действительно, происходит, трудно быть стопроцентно уверенным, что это влияние выбросов. Мировые средние температуры могут сильно колебаться в пределах нескольких лет и десятилетий по естественным причинам. Важным фактором выбросов в атмосферу является вулканическая деятельность, объем выбросов различных газов от которой, в том числе парниковых, сопоставим или даже превышает объем антропогенных выбросов.

Неопределенность в вопросе глобального потепления порождает скепсис по поводу грозящей опасности. Проблема заключается в том, что когда гипотеза об антропогенных факторах глобального потепления подтвердится, уже поздно будет что-либо предпринимать.

Задача данной статьи – не анализировать всю человеческую деятельность, а рассмотреть один из важных факторов образования и выброса в атмосферу парниковых газов – нефтедобычу. Конкретно – нефтедобычу на примере Удмуртской Республики.

Экологическая ситуация, складывающаяся в настоящее время в Удмуртской Республике и в соседних с ней регионах, постепенно становится все более значимым фактором регионального развития. Ключевыми факторами изменения экологического состояния нашего региона являются высокие цены на энергетические ресурсы на мировом рынке, а также структура производства и потребления в республике.

Рост экономики в стране, начавшийся на основе роста объемов производства экспортных отраслей, нефти и газа в частности, привел к тому, что структура промышленности так и осталась преимущественно сырьевой, результатом чего является продолжение роста удельного загрязнения нефте-, газодобывающих территорий России. Так как если рост цен на энергоносители в развитых странах стимулирует сокращение их потребления, то в условиях трансформирующейся экономики России, ориентированной на экспорт энергоносителей, спрос на их производство, то есть добычу, продолжает увеличиваться. Сегодня экспорт определяет от 50 до 70 % экономического роста страны и тот же процентный уровень роста загрязнения.

В отличие от большинства районов с развитым еще в советский период промышленным производством, где загрязнение локализуется в городах и агломерациях, в добывающих регионах негативное воздействие на среду рассредоточено по обширным территориям. Если для страны в целом характерно усиление локализации, «сжатие» загрязнения, то для нефтедобывающих регионов, к каким относится Удмуртская Республика, характерно «расползание» загрязнения на отдельные территории. В Удмуртии наблюдается устойчивый показатель удельных загрязнений, характерных для районов с интенсивной нефтедобычей.

Удмуртская Республика – регион добычи топливных ресурсов, достаточно многоотраслевой регион, где добывается более 10 млн т нефти в год, поэтому в отраслевой структуре экономики республики нефтедобывающая промышленность доминирует. В настоящее время на территории Удмуртской Республики разрабатывается более 70 нефтяных месторождений, часть которых эксплуатируется уже на протяжении более 30 лет.

Добыча нефти за последние шесть лет выросла на 31 %. Соответственно, выросли объемы добычи таких неотъемлемых составляющих нефтедобычи, как попутно добываемых нефтяного газа, пластовых вод, других сопутствующих компонентов. Поэтому важно выявить факторы и объемы выбросов в атмосферу парниковых газов, исходя из объемов добычи углеводородов, темпов роста нефтедобычи во времени и уровней утилизации попутных нефтяных газов (ПНГ).

Сейчас в целом по стране из 55 млрд кубометров ПНГ, извлекаемых ежегодно, перерабатывается около 26% его объема. Порядка 35–40 млрд кубометров в год сжигается в факелах. Суммарный эффект от переработки этих объемов, по оценкам МПР России, может составить 362 млрд рублей в год (данные 2007 года). Это не что иное, как стоимость высококачественных жидких углеводородов, пропана, бутана и сухого газа, производимых при переработке ПНГ.

Для сравнения: в США разрешенный уровень сжигания ПНГ составляет 3%, а в Норвегии сжигание ПНГ запрещено полностью.

Например, максимальный уровень утилизации попутных нефтяных газов, достигнутый при существующих технологиях на ряде нефтедобывающих предприятий крупнейшего в нашей стране добывающего региона и одного из наиболее проблемных в экологическом отношении субъекта России – Ханты-Мансийском АО, составил от 70 до 95% от общего объема газа в различных нефтедобывающих компаниях округа. В Ханты-Мансийском АО добычей нефти занимаются 20 крупных нефтедобывающих предприятий, входящих в вертикально-интегрированные холдинги, и 33 средних и малых предприятия. В разработке и пробной эксплуатации находятся 224 нефтяных месторождения.

Сложная ситуация с утилизацией попутного газа заставила крупные предприятия создавать собственные мощности по его использованию. Лидирующие позиции по утилизации ПНГ занимает ОАО «Сургутнефтегаз», где уровень утилизации ПНГ достигает 94,8% благодаря развитой инфраструктуре транспортировки, наличию объектов по утилизации ПНГ (Сургутские ГРЭС-1 и ГРЭС-2) и осуществляемой компанией технической политике.

Компания приобрела Сургутский ГПЗ, построила 3 очередь завода на 3 млрд м^3 нефтяного газа, что предусматривает последующее строительство собственных наливных железнодорожных эстакад и газохимических перерабатывающих мощностей 5-6 уровня передела. Достаточно высокая степень утилизации ПНГ достигнута в ТПП «Лангепаснефтегаз» − 92,8 %, «Покачевнефтегаз» − 87,9%, «Когалымнефтегаз» − 88,2%, ОАО «Самотлорнефтегаз» − 97,8% и ТНК-Нягань. Однако в

большинстве случаев это инерционный путь использования унаследованной от советского периода инфраструктуры, и в данном случае выигрывают компании, расположенные в непосредственной близости от нее.

Уровень утилизации ПНГ во всех нефтедобывающих регионах (и Удмуртская Республика здесь не исключение) определяется введением в эксплуатацию новых месторождений и обеспечением соответствующей инфраструктуры его переработки. Участки сравнительно недавнего освоения (начиная с 2000 года) рассредоточены практически по всей территории нашей республики. В условиях роста цен на нефть становится рентабельной добыча на месторождениях любой дебитности и удаленности от инфраструктуры. Компании способны платить любые штрафы и при этом не утилизировать ПНГ.

Утилизацией попутного нефтяного газа в Удмуртской Республике на сегодняшний момент занимаются крупнейшие по объемам добычи нефти предприятия, такие как ОАО «Удмуртнефть» и ОАО «Белкамнефть». Крупные компании имеют больше возможностей для инвестирования средств, например, в природоохранные технологии, и стремятся к выходу на мировой фондовый рынок. Утилизация включает использование попутного нефтяного газа в качестве топлива в котельных и печах подогрева на пунктах подготовки нефти непосредственно на разрабатываемых месторождениях.

На месторождениях ОАО «Удмуртнефть», где уже построены все необходимые сооружения для утилизации ПНГ, используется около 80% его ресурсов (по крайней мере, так следует из отчетности, предоставляемой ОАО «Удмуртнефть» в природоохранные органы), в физических объемах это 54,4 млн м^3 газа в год. Утилизация газа на вновь вводимых в эксплуатацию месторождениях, освоением которых занимаются предприятия, интегрированные в структуру ОАО «Русснефть», и другие более мелкие (с точки зрения объемов добычи) компании, практически равна нулю.

Для «Русснефти» исключение составляет Вятская площадь Арланского месторождения, где расположен самый интенсивный в отношении добыча–территория участок в республике, на территории которого расположено более 1500 скважин, что в отношении к площади участка дает максимальный по Удмуртской Республике показатель плотности расположения нефтепромысловых объектов, характеризующийся наибольшим объемом выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Первая добыча начата на Вятке в 1973 году, и утилизация попутного газа на собственные нужды практикуется там давно. До прихода в Каракулинский район природного газа попутный газ Арланского месторождения использовался и в хозяйственных нуждах района.

Наибольший процент утилизации газа по месторождениям ОАО «Удмуртнефть» составил: на Мишкинском – 92%, или 10,6 млн м^3 в физическом объеме, Чутырском – 76,6%, или 7,6 млн м^3, Ельниковском – 86%, или 4,5 млн м^3. Из общего строя выпадает лишь Гремихинское месторождение, где газ не утилизируется при его ресурсе 3,5 млн м^3 в год.

Другие варианты утилизации газа на территории республики не применяются.

В то время как это могут быть:

- вовлечение нефтяного газа в процессы нефте-, газохимии;
- применение газа в качестве топлива электростанций и поршневых установок;
- использование газа в системах поддержания пластового давления (ППД) в продуктивных горизонтах.

Основной составляющей компонентного состава разрабатываемых в Удмуртии месторождений является азот. Его содержание варьируется от 50 до 81%. На уже упоминавшемся Мишкинском месторождении он составляет 53–80% на разных дожимных насосных станциях (ДНС), Чутырском – 67–81%, Ельниковском – 48%. Углеводородные составляющие, представленные метаном, этаном и пропаном, варьируются на всех месторождениях Удмуртии от первых процентов до 20–25% и не превышают 30%, что показывает невозможность использования газа без специальной подготовки в выпускаемых в настоящее время в мире поршневых установках и двигателях внутреннего сгорания.

Если в начальный период разработки месторождений газ относится к категории углеводородных природных газов, то со временем происходят качественные и количественные изменения в его составе: за счет деятельности бактерий в газе появляется сероводород, и увеличивается содержание азота настолько, что газ можно относить к категориям азотно-углеводородный и азотный.

В настоящее время практически весь добываемый попутный нефтяной газ можно отнести к двум последним категориям. То есть попутный нефтяной газ месторождений Удмуртской Республики к промышленной категории отнести сложно.

Есть и другие критерии, определяющие нерентабельность использования газа, а именно: низкая калорийность, наличие в газе агрессивных примесей, малые объемы газа и т.д. В реальных условиях месторождений Удмуртской Республики попутный нефтяной газ имеет невысокую теплоту сгорания, в среднем на уровне 5000–6000 ккал/м^3, и значительное содержание таких агрессивных примесей, как сероводород – иногда до 33,68 г/м^3.

Для того, чтобы передать потребителю добытый попутный газ, его нужно довести до определенной кондиции с такими параметрами, как теплота сгорания (не менее 7600 ккал/м^3), концентрация сероводорода (не более 0,02 мг/м^3), масса механических примесей (не более 0,001 г/м^3) . Наличие в газе жидкой фазы воды и углеводородов не допускается совсем.

Использование попутного газа удмуртских месторождений при существующей инфраструктуре возможно только для производственно-бытовых целей, что экономически оправданно и целесообразно. При обустройстве новых месторождений на площадках дожимных насосных станций закладываются опорные пункты бригад обслуживания нефтепромыслов, где обогрев бытовых помещений осуществляется посредством водогрейных аппаратов, работающих на попутном газе. Здесь уже упоминалось о работе котельных установок и печей подогрева, также работающих на газе.

Газоперерабатывающих заводов, где в результате переработки получали бы осушенный газ – сырье для нефтехимии, газовый бензин и сжиженный газ, на экономически выгодном удалении от мест добычи нет. При разработке способов утилизации попутного газа нефтяных месторождений следует решать целый ряд экономических, технологических и географических проблем.

Одна из основных экономических проблем кроется в том, что на первоначальном этапе освоения месторождений утилизация ПНГ не выгодна самим недропользователям, особенно мелким и средним нефтегазодобывающим компаниям. Переработка ПНГ требует огромных капиталовложений. Однако в настоящее время на мировом и внутреннем рынках повышается спрос на сырье для производства пластмасс, спиртов и других продуктов химической промышленности, к которым относится этан. Как правило, этан, как товарный продукт, производится только на крупных газоперерабатывающих заводах. Но, несмотря на растущий спрос на данный готовый продукт, даже большинство нефтеперерабатывающих заводов продают этан как компонент природного газа. Тем более это сложно для небольших нефтеперерабатывающих предприятий вблизи мест нефтедобычи. А здесь следует отметить, что нефтеперерабатывающих предприятий на территории республики просто нет.

Использование попутного газа в качестве вытесняющего реагента в системах поддержания пластового давления имеет свои отрицательные стороны. Прежде всего, это проблема утилизации попутно-добываемых пластовых вод, которая в других случаях решается одновременно с задачей поддержания пластового давления. Не утилизированные пластовые воды, агрессивные по своему составу, представляют потенциальную экологическую опасность для природной среды на объектах нефтедобычи.

Следовательно, экономические стимулы использования нефтяного газа для добывающих его предприятий на сегодняшний день не сформированы. Платежи за негативное воздействие на окружающую среду от выбросов попутного газа не превышают 0,8–1,2% стоимости реализуемой нефти.

Сегодня территория Удмуртской Республики обеспечена теплом и энергией как за счет их ввоза из-за пределов региона, так и собственных ТЭЦ. ТЭЦ функционируют и в г. Ижевске, и в других

городах республики. Транспортировка же тепла на большие расстояния экономически не выгодна.

К географическим сложностям можно отнести наличие природных барьеров на пути к существующей инфраструктуре сбора, подготовки и транспорта газа в соседних с республикой субъектах – Пермском крае и Республиках Башкортостан и Татарстан. В первую очередь, это река Кама. Через реку такого размера рентабельна прокладка только магистральных газопроводов.

Низкие объемы утилизации попутного нефтяного газа объясняются отсутствием необходимых технологий для его сбора, подготовки, транспортировки и переработки, а также отсутствием потребителей. Во многих случаях газ просто сжигается на факелах. На территории республики расположено около 50 постоянно действующих источников сжигания попутного нефтяного газа – факелов и свеч рассеивания, на которых ежегодно сжигается десятки млн м^3 ПНГ.

За годы освоения недр Удмуртской Республики из них было извлечено более 300 млн т нефти. Сжигание попутного газа, добытого в результате эксплуатации месторождений нефти и сожженного либо на факелах, либо в котельных или печах подогрева, влияет на атмосферу термически и химически.

Но если вернуться к проблеме выбросов парниковых газов, то следует признать, что на их количество способ утилизации значения не оказывает. Сжигаем попутный газ в печах подогрева или котельных, тем самым рационально используя природные ресурсы, или выбрасываем в атмосферу через факела и свечи рассеивания, эффект тот же – рост количества парниковых газов в атмосфере.

При отсутствии мер по снижению экологической опасности, по предотвращению разливов нефти, инвестиций в оснащение оборудования добычи углеводородного сырья системами очистки, газоулавливающими установками с последующей переработкой ПНГ, через определенный период времени в Удмуртской Республике, как и в целом по стране, при нарастающих объемах добычи нефти может сложиться ситуация экологической напряженности.

На месторождениях, эксплуатирующихся с 1980 – 90-х годов, начнется рост «отдачи» в загрязнение, так как их вклад увеличится и достигнет уровня, который сейчас наблюдается по самым очень давно освоенным участкам. Постепенно возрастет доля загрязнения и от тех участков добычи, которые начали разрабатываться после 2000 года.

МПР России в 2007 году внесло в Правительство РФ проект плана мероприятий по повышению эффективности использования попутного нефтяного газа. Документ предусматривает введение 95% норматива переработки газа к 2011 году. Проблема сжигания попутного газа в факелах имеет многолетнюю историю. Традиция бросового отношения к этому ресурсу невероятно устойчива. Лишь после Послания главы государства Федеральному Собранию в апреле 2007 года ситуация начала меняться.

Пока нефтяникам нет смысла инвестировать в газоперерабатывающие заводы, поскольку регулируемая государством и относительно невысокая цена ПНГ делает его продажу невыгодной. Штраф за сжигание газа небольшой – до 40 тысяч рублей, и взимать его можно только один раз в год. Кроме того, несколько лет назад, когда начался резкий рост добычи нефти, строительство инфраструктуры по утилизации ПНГ просто не успевало за столь быстрым темпом производства сырья.

С 1 января 2011 года будет введена прогрессивная шкала платы за выбросы ПНГ. 95 % утилизации ПНГ – это технологически возможный потолок. МПР России предусматривает обязывать недропользователей разрабатывать проектную документацию на использование попутного нефтяного газа, устанавливать приборы учета ПНГ на месторождениях.

Предложены и меры, стимулирующие рациональное использование попутного нефтяного газа. Среди них – обеспечение приоритетного доступа к единой национальной электрической сети поставщиков электроэнергии, вырабатываемой на газотурбинных и газопоршневых тепловых электростанциях из ПНГ. Кроме того, есть идея ввести налоговые и таможенные льготы для предприятий, реализующих проекты по рациональному использованию попутного нефтяного газа.

Так что вопрос рационального использования попутного газа как природного ресурса решается, он вовлекает ПНГ в экономическую деятельность. Чем больше в промышленности будет использовано попутного газа, тем меньше на ту же величину будет добыто и использовано природного газа или других видов ископаемого топлива. Отсюда и частичное решение вопроса выбросов парниковых газов. Удмуртская Республика, как достаточно крупный нефтедобывающий регион России, регион со своим вкладом в рост количества парниковых газов в атмосфере, при решении вопроса использования попутного газа примет участие и в вопросе снижения выбросов.

У нефтедобычи есть и другие аспекты внесения своего вклада в глобальное потепление. Это и транспорт, значительное количество которого используется на нефтепромыслах, и технология подготовки нефти, но в плане снижения выбросов в атмосферу парниковых газов вопрос утилизации попутного нефтяного газа – основной.

статья подготовлена **Алексей Павлов,** «Российская газета»

Поборемся за чистую воду

3 июня 2008 года в Правительстве РФ состоялось совещание по вопросам повышения экологической и энергетической эффективности российской экономики.

На встрече было акцентировано внимание на отсутствии в настоящее время стимулов к внедрению природоохранных и ресурсосберегающих технологий. Среди первоочередных мер повышения энергоэффективности экономики и улучшения экологической ситуации, в частности, была названа подготовка полноценной системы нормативов воздействия на окружающую среду, дифференцированных для каждой конкретной территории. Бизнес должен быть финансово мотивирован на внедрение чистых и ресурсосберегающих технологий. Только такой подход сможет изменить плачевную ситуацию с состоянием природных и, в особенности, водных ресурсов страны. Первые шаги в этой сфере были связаны с началом реализации программы «Чистая вода», разработанной партией «Единая Россия». Теперь этот вопрос начинает вызывать все большее внимание со стороны общественности.

ЧИСТАЯ ВОДА – ВОПРОС ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НАЦИИ

Одной из актуальнейших проблем сегодня является проблема чистой воды. По словам **Рустэма Хамитова**, руководителя Федерального агентства водных ресурсов, «... Россия расходует ежегодно 80 млрд т воды. 60% этой воды используется в промышленном производстве. Самые значительные потребители воды – энергетические предприятия, предприятия черной и цветной металлургии, химические и нефтехимические производства. 20% воды расходует сельское хозяйство страны (мелиорация, полив, водоснабжение). 20 оставшихся процентов (объемом около 15 кубических километров) забирает жилищно-коммунальное хозяйство».

Для того, чтобы сохранить чистыми места забора питьевой воды, необходима качественная очистка сточных вод. Тем не менее, сейчас большая часть городских стоков сбрасывается в водозаборы без должной очистки. Экологическое состояние водоемов в государстве неудовлетворительное: нельзя назвать «чистой» ни одну российскую реку, как на европейской территории, так и за Уральским хребтом – в Сибири и на Дальнем Востоке. Кроме того, за последние годы изменился и характер стоков. По этому поводу **Алексей Головачев**, исполнительный директор Российской ассоциации водоснабжения и водоотведения (СО РАВВ), отмечает, что в связи с массовым распространением современных моющих средств, хлынувших на российский рынок в последние 15 лет, изменился химический состав коммунальных стоков, возросли концентрации тяжелых металлов, органических загрязнителей. А это означает, что системы водоочистки, большинство которых давно устарело, не справляются со своими задачами и нуждаются в серьезной реконструкции и модернизации.

ПУТИ РЕШЕНИЯ

Решение проблемы загрязнения водного бассейна возможно двумя путями: наращиванием объемов и мощностей общегородских очистных сооружений с использованием наилучших технологий и регламентированием на государственном уровне строительства локальных очистных сооружений на промышленных предприятиях – абонентах сетей канализации в населенных пунктах. На это нужны значительные средства. Однако подавляющее большинство водоканалов России сейчас находится под муниципальным управлением и не имеет финансовых ресурсов для привлечения средств, за исключением, может быть, Москвы

и Санкт-Петербурга. Другая сторона проблемы – нежелание предприятий-загрязнителей вводить прогрессивные очистные сооружения. Как отмечает **Александр Малах**, генеральный директор Группы компаний «Росводоканал», «...предприятию часто гораздо выгоднее договориться и платить за нарушения нормативов по сбросам сточных вод, чем что-то делать для строительства очистных сооружений». С ним согласился и Рустэм Хамитов, подтвердив, что «...сброс загрязненных стоков почти ничего не стоит, за это никто не платит, к тому же не существует заинтересованности предприятий в том, чтобы очищать сбрасываемые стоки».

Причина такого положения дел – отсутствие экономической мотивации предприятия. Без стремления к эффективному использованию водных ресурсов не будет и эффективной экономики. То же самое относится и к остальным потребителям воды: незаинтересованность в снижении объемов потребления воды или контроле над ее чистотой – прямое следствие отсутствия достаточной мотивации. Конечно, существуют нормативы потребления воды, но парадокс состоит в том, что среднестатистический российский человек использует в четыре раза больше воды (320 л), чем, например, среднестатистический немец (116 л).

УВЕЛИЧЕНИЕ ШТРАФНЫХ САНКЦИЙ НЕ ПОМОЖЕТ

Да, можно многократно увеличить штрафные санкции за нарушение экологических норм, что планируется сделать уже в этом году. Однако в этом деле необходимо различать, на кого налагать штрафы и на какие работы направлять полученные средства. Сейчас контролирующие ведомства за недостаточно очищенные стоки штрафуют водоканалы, хотя, в отличие от предприятий, они не загрязняют окружающую среду, а очищают. В среднем 1/3 общегородского стока, попадающего на очистные сооружения водоканалов, составляют стоки промышленных предприятий. Именно эти воды с высоким содержанием загрязняющих химических веществ не только снижают качество очистки воды во всем городе, но и просто выводят из строя очистные сооружения.

Подавляющее большинство промышленных предприятий не соблюдает предельные нормы загрязнения постоянно. Водоканалы же, в свою очередь, не имеют действенных рычагов воздействия на предприятия. Они

могут лишь разово оштрафовать нарушителя в случае фактического выявления превышения допустимой концентрации в контрольной пробе. Круг замыкается, но не приводит к самому главному – природоохранному эффекту.

По словам Александра Малаха, водоканалы не меньше других озабочены ситуацией и готовы самым активным образом сотрудничать с правительственными структурами. Поэтому их надо не штрафовать, а целевым образом финансировать для строительства и реконструкции очистных сооружений. Надо учитывать, что до недавнего времени почти никакого строительства в этой отрасли не велось – для того чтобы работа водоканалов была эффективной, необходимы немалые инвестиции и дополнительные средства.

Улучшить качество сбрасываемых стоков в короткие сроки без инвестиций невозможно, и только лишь увеличение штрафов «в разы» не поможет. Мероприятия по модернизации очистных сооружений входят в число долговременных проектов, и их реализация может занимать от 4 до 8 лет. Лишь поэтапное снижение объемов загрязнений, которое можно обеспечить только при реконструкции очистных сооружений, позволит реализовать намеченные мероприятия без финансовых потерь.

ЭКОЛОГИЯ КАК СТИМУЛ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ

Сегодня экология и экологические критерии должны рассматриваться не только как трата денежных средств на природоохранные

мероприятия, но и как стимул для развития регионов и бизнеса, как выгодная сфера вложения инвестиций. Участники обсуждения согласились с утверждением, что плата за негативное воздействие на окружающую среду для предприятий-загрязнителей должна быть такой, чтобы очевидно выгоднее было бы вводить современные очистные сооружения, проводить модернизацию, чем загрязнять окружающую среду. Благодаря сокращению нагрузки вредных химических веществ, лучше станут работать и очистные сооружения водоканалов. Усилия и средства предприятий должны затрачиваться в большей степени не на расчеты и согласования нормативов, а на поиск более эффективных технологий водоочистки, приемов водопользования.

Наиболее эффективной формой сотрудничества в рамках новой экологической политики представляется, по мнению Александра Малаха, государственно-частное партнерство. «Мы как частные партнеры государства, – сказал глава «Росводоканала», – готовы отвечать инвестиционными вложениями на проведение новой политики и соответствующие инвестиции государства в развитие и модернизацию системы очистных сооружений». Это утверждение поддержал **Алексей Родионов**, представитель Института экономики города, уточнив, что первоочередные мероприятия только по восстановлению сети водоснабжения и водоотведения оцениваются в сумму, сопоставимую с суммарными расходами всех российских предприятий водоснабжения и водоотведения за 27 лет. Кто будет оплачивать эти расходы? Понятно, что не население. Повышение платежей за водоснабжение – мера очень непопулярная. Поэтому проблему может решить только объединение средств федерального и регионального бюджетов с привлеченным частным капиталом. Об этом же говорит, статистика Российской ассоциации водоснабжения и водоотведения. Ее специалисты подсчитали, что с учетом всех региональных особенностей сумма на проведение работ по восстановлению инфраструктуры водоснабжения и водоотведения в целом по стране составляет несколько триллионов рублей. Такой объем инвестиций не может быть обеспечен одними государственными средствами, силами водоканалов и вложениями региональных бюджетов. Необходимо и привлечение частных инвестиций, заемных средств банков.

Сегодняшняя практика «Росводоканала», крупнейшего частного оператора в водной сфере, показывает, что далеко не все административные структуры готовы к такому сотрудничеству. Как известно, «Росводоканал» – первая в индустрии организация, которая в рамках нового законодательства создала в семи регионах России долгосрочные инвестиционные программы по модернизации и развитию систем водоснабжения и водоотведения. Но так как собственниками водной инфраструктуры являются городские администрации, утверждение планов экологических мероприятий остается за ними. К сожалению, в их планах состояние воды стоит далеко не на первом месте. Соответственно, и утверждение инвестиционных программ в регионах проходит очень сложно и длительно. Однако политика государства в отношении экологии и очистки сточных вод меняется, и администрации городов могут оказаться не готовыми к этим изменениям.

При формировании целостной и согласованной системы новой экологической политики необходимо опираться не только на остро стоящие проблемы водоснабжения, но и на потребности развития сектора с учетом роста населения, промышленного роста и экологических требований. Тогда формирование программ развития водоканалов будет созвучно государственной политике развития регионов.

статья подготовлена
О. Коробейникова,
ведущий инженер-эколог производственно-технического отдела МУП «Водоканал»

Проблемы питьевого водоснабжения города Воткинска

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения города Воткинска является Воткинский пруд. Пригодность источника для целей водоснабжения была определена на основании данных его санитарного обследования с учетом результатов гидрогеологических и топографических изысканий. Качество воды источника соответствует требованиям СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

Особенностью водоисточника являются сезонные колебания состава воды (зимние, весенние, летние). В течение года резко изменяются такие показатели ее качества, как мутность, цветность, щелочность, жесткость, температура, хлориды.

Систематический контроль за изменением показателей качества воды источника осуществляется лабораторией станции очистки воды МУП «Водоканал» г. Воткинска.

Ведется контроль физико-химических, бактериологических и органолептических показателей качества воды самого источника водоснабжения и питьевой воды, прошедшей обработку на очистных сооружениях. Очистные сооружения с использованием химических реагентов доводят качество обрабатываемой воды до требований СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Воткинский пруд образован в 1758 году. Постоянный мониторинг химического состава воды пруда, который ведется лабораторией цеха водоснабжения г. Воткинска, выявляет постепенное ухудшение источника.

На качество воды Воткинского пруда оказывают влияние следующие факторы:

1. поверхностный сток с прилегающих территорий;
2. нарушения режима хозяйственной и иной деятельности в водоохранной зоне водоисточника (отсутствие благоустройства прилегающей жилой застройки, образование несанкционированных свалок и т. д.);
3. малая глубина водоема;
4. биологическое загрязнение – случайное или связанное с деятельностью человека проникновение в эксплуатируемые экосистемы и технологические устройства чуждых им растений, животных и микроорганизмов, часто оказывает негативное влияние при массовом размножении пришлых видов.

В последнее время в связи с изменением температурных режимов привлекли внимание самые древние (появились 2 – 3 млрд лет назад) фотосинтезирующие организмы – сине-зеленые водоросли (цианобактерии) – прокариоты, в клетках которых имеется пигмент зеленых растений – хлорофилл. Интенсивное развитие сине-зеленых в современных условиях может говорить об ухудшении состояния водоема или его части, так как свидетельствует о снижении содержания кислорода в воде, зарастании водоема (эвтрофикация), заиливании дна и росте концентраций растворенных органических и неорганических веществ.

Эвтрофикация – повышение биологической продуктивности водоемов в результате накопления в воде биогенных веществ под воздействием естественных и, главным образом, антропогенных факторов, в результате которой происходят губительные изменения экосистем, влияющие на здоровье человека (рисунок 1).

Основными критериями для характеристики процесса эвтрофикации водоемов являются:

1. Уменьшение концентрации растворенного кислорода в воде (заболачивание).
2. Увеличение содержания биогенных компонентов (особенно азота и фосфора), которые поставляются в среду сельскохозяйственным производством (применение удобрений).
3. Увеличение содержания взвешенных частиц, особенно органического происхождения;
4. Последовательная смена популяций водорослей с преобладанием сине-зеленых и зеленых.

5. Возрастание мутности воды (уменьшение проникновения света).

6. Значительное увеличение биомассы фитопланктона (при одновременном уменьшении разнообразия видов) и т. д.

В настоящее время в исследуемом водоеме, из которого производится водозабор, идет бурное развитие водорослей, так называемое цветение воды – оно наблюдается ежегодно с июля по сентябрь. Сине-зеленые водоросли выделяют пахнущие вещества, которые и становятся причиной ухудшения органолептических показателей качества воды.

Существенным фактором загрязнения источника является накопление донных отложений, которые генерируют токсичные вещества и являются вторичным источником поступления загрязнений в воду.

Донные отложения ухудшают качество водоисточника и затрудняют процесс очистки исходной воды.

Рисунок 1. Негативные экологические последствия эвтрофирования водоемов

Эта ситуация требует ввода в действие современных технологических решений по охране окружающей среды.

МУП «Водоканал» г. Воткинска видит шесть основных решений проблемы:

1. Создание резервного источника водоснабжения. Водоснабжение за счет подземных вод.

2. Строительство и внедрение в работу второй очереди очистных сооружений (строительство горизонтального отстойника, строительство скорых фильтров и их загрузка фильтрующим материалом, изготовленным из высококачественных углей, строительство резервуаров чистой воды).

3. Внедрение новых технологий обеззараживания воды – УФ-облучение, электролиз поваренной солью, применение современных коагулянтов;

4. Чистка дна в верховьях Воткинского пруда, где производится забор воды для очистки, которая позволит улучшить качество воды пруда.

5. Биоманипулирование заключается во внедрении в водоем фитопланктоядных рыб, переводящих избыточную массы сине-зеленых водорослей. Для этой цели оправдано введение в действие белых и пестрых толстолобиков.

6. Проведение мониторинга состояния Воткинского пруда.

Своевременное практическое решение поставленных задач позволит улучшить качество воды Воткинского пруда и питьевой воды.

В настоящее время внедряются технологии обеззараживания питьевой воды на очистных сооружения водоподготовки МУП «Водоканал» УФ-обеззараживанием и гипохлоритом натрия, полученным электролизом поваренной соли. Данные технологии наряду с устранением фактора, провоцирующего повышение токсичности воды в процессе ее очистки и обеззараживания, позволят улучшить качество по микробиологическим и паразитологическим показателям обеззараженной воды; обеспечить санитарное благополучие сооружений очистки питьевой воды и водопроводных сетей при транспортировке; повысить безопасность технологического процесса обеззараживания воды, исключить водопроводные сооружения из числа опасных производственных объектов, поднадзорных Ростехнадзору.