



# ОДНАЖДЫ В АМЕРИКЕ...

## ИЛИ РОССИЙСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ НА АМЕРИКАНСКОЙ ЗЕМЛЕ

Александр Сазонов

Летом 2007 года произошло знаменательное событие – первая поставка труб «Изопрофлекс» в США. Компания Thermacor Process LP – производитель стальных труб в ППУ изоляции – заказала трубы «Изопрофлекс-А» для прокладки сетей теплоснабжения на территории госпиталя в местечке Катоба (Catawba) близ города Роанок в Вирджинии.

Как и почему это произошло? Для чего в Америке – в стране, лидирующей во многих областях экономики, – понадобилась российская труба и почему такую трубу не закупили у именитых европейских производителей?

То, что в Америку пришла именно российская труба, не случайно. Семь лет назад, когда специалисты Группы «Полипластик» анализировали зарубежные рынки гибких полимерных труб, выяснилось, что в части применения полимерных труб для систем централизованного теплоснабжения российский и американский рынки очень похожи. В обеих странах доля полимерных труб была очень незначительна.

Причина низкой популярности полимерных труб в тепловых сетях США оказалась вовсе не в недоверии американцев к современным материалам. Американский рынок труб для теплоснабжения существенно отличается от европейского, в первую очередь тем, что системы централизованного теплоснабжения в США в подавляющем большинстве случаев в качестве теплоносителя используют перегретый пар. В силу исторических причин, связанных с особенностями развития энергетики (когенерация электрической и тепловой энергии и преобладание систем с подачей пара и отводом конденсата), рабочие параметры тепловых магистралей также отличаются от европейских, в первую очередь, более высокими рабочими давлениями, что не оставляет практически никаких альтернатив трубам из традиционных материалов.

Следует отметить, что большинство американских систем централизованного отопления возникли как сопутствующие производства при тепловых электростанциях и использовали в качестве теплоносителя

пар, получаемый при выработке электроэнергии. По некоторым источникам, первая в России система централизованного (парового) отопления, построенная в Москве в самом начале XX в., создавалась по примеру системы отопления Нью-Йорка, построенной в 1880-1890-х годах. В 20-30-е годы XX в. концепция когенерации электрической и тепловой энергии была принята за основу снабжения населения Москвы (а следом за ней – и других крупных городов СССР) электроэнергией, теплом и горячей водой. Таким образом, и американские, и российские системы централизованного теплоснабжения развивались на основе схожих концепций.

Тот небольшой сегмент наружных сетей, который приходится в США на горячее водоснабжение и водяное отопление, технологически связан с тепловыми сетями, поэтому их эксплуатационные характеристики ближе к российским, чем к европейским. Наш журнал уже писал о том, что эксплуатационные параметры тепловых сетей крупных российских городов (рабочее давление до 1,0 МПа при температуре до 95°C) превышают аналогичные параметры европейских сетей (1,0 МПа при температуре 70°C либо 0,6 МПа при температуре 95°C), что послужило причиной создания нового класса гибких полимерных труб «Изопрофлекс-АМ» (см. «Новый класс гибких многослойных теплоизолированных труб...» в № 4/2006), рассчитанных на более жесткие условия эксплуатации. Трубы, разработанные для российских условий, оказались

более приемлемыми для условий американских по сравнению с трубами ведущих европейских производителей.

## Подготовка

Итак, удалось найти и заинтересовать американского заказчика, заказчику удалось найти подходящий объект. Дело осталось за малым – подготовить спецификацию, осуществить отгрузку и обучить американских подрядчиков монтажу российской трубы.

Эта, на первый взгляд, рутинная работа потребовала огромных усилий многих специалистов и служб.

Такая, в общем-то, стандартная операция, как составление спецификации, потребовала длительной и обширной переписки с американской стороной – заказчиком, его и нашим агентами, подрядчиком, консультантами... Восьмичасовая разница во времени, разные системы мер: вместо привычных метров, миллиметров, атмосфер и градусов Цельсия – футы, дюймы (это еще полбеда), psi (фунты на квадратный дюйм – тихий ужас!), градусы Фаренгейта (шкала, не привязанная ни к каким физическим константам), абсолютно разные системы стандартов – разные настолько, что иногда нам казалось, что нас просто отказываются понимать. Все это сделало согласование спецификаций весьма непростым делом.

Тем не менее, процесс пошел. Спецификация поставки была составлена и согласована, фитинги с





конической резьбой, соответствующей (как нам тогда казалось) американскому стандарту NPT (National Pipe Thread) – заказаны и изготовлены, труба, комплектующие и инструмент – подготовлены и упакованы. Отдел внешнеэкономических связей организовал перевозку двух 40-футовых контейнеров с 1,5 км трубы, комплектующими и прессовым инструментом в США, оформил кипу документов, выполнил необходимые таможенные процедуры и отправил, наконец, груз за океан.

Пора было думать о третьем этапе проекта – монтаже трубы, с которой американский подрядчик никогда не сталкивался. Здесь тоже не все прошло гладко. Посольство США отказало в визе руководителю проекта, который должен был осуществить шеф-монтаж и обучить американских специалистов рабо-

те с трубами «Изопрофлекс». В срочном порядке и с третьей попытки нашли ему замену (в разгар сезона, когда у всех менеджеров идут проекты и каждая минута на счету). Дважды меняли билеты – из-за задержек с таможенным оформлением в США пришлось переносить вылет специалиста. Наконец, получили сообщение о том, что груз прибыл на объект...

### Американцы осваивают российские технологии

Объект строительства – Catawba Hospital – совсем не похож на российские больницы. Живописнейшие окрестности – Голубой хребет (Blue Ridge) в отрогах Аппалачей, огромная ухоженная территория, на которой разместились корпус для пациентов, хозяйствен-





ные постройки, дома (жилые!) персонала. Лужайки с идеально подстриженной травой и огромными деревьями, не похожими на наши... По деревьям бегают белки, на лужайках, не таясь, пасутся олени. Среди всей этой красоты – разрытые траншеи, очень аккуратные и огороженные оранжевой сеткой, которые почему-то не портят пейзажа и не распространяют по окрестностям грязь. На лужайке рядом с бойлерной сложены трубы – в штабелях (американские стальные в ППУ) и в бухтах (наш «Изопрофлекс»).

Руководитель стройки (supervisor) ездит по объекту на электромобиле – таком же, на каких ездят игроки в гольф – с логотипом своей фирмы.

Когда настало время разматывать бухты, погода испортилась – пошел дождь. Оказалось, что американцы в дождь не работают. Решили подождать до завтра.

Назавтра погода не улучшилась, и прогноз до конца недели не сулил ничего хорошего. Поскольку время шло и отъезд нашего специалиста приближался, американцы, скрепя сердце, согласились размотать две бухты. Пришлось съездить в ближайший гипермаркет и купить тент от дождя.

Первые две бухты (по 72 м) разматывали довольно быстро. Бравые американские парни несколько удивились, что такая операция выполняется вручную, но 400 футов трубы, оказавшиеся в траншее всего через час работы, по-видимому, примирили их с этим недостатком технологии. Над местом стыка поставили купленный тент, и российский инженер из Москвы провел мастер-класс по монтажу пресс-фитинга «Изопрофлекс». Быстрота и простота монтажа произвели должное впечатление на бравых американских





парней. Следующие фитинги они под руководством российского инженера монтировали сами.

Естественно, показом работы с прессовым инструментом обучение не ограничилось. Монтаж трубопровода – это еще и размотка трубы, которую далеко не всегда можно выполнить на бровке траншеи, протяжка ее под препятствиями, когда трасса трубопровода пересекает другие коммуникации, стыковка уложенных в траншею труб в стесненных условиях и т.д. При решении этих задач и задач, неизбежно возникающих на любом объекте, очень пригодился опыт, накопленный в России.

Не обошлось и без курьезов. Оказалось, например, что у американских подрядчиков, оснащенных

великолепным инструментом и техникой, на объекте нет обычной ножовки. В самом деле, зачем она нужна, если есть электрическая сабельная пила Milwaukee – надежный профессиональный инструмент.

Однако когда понадобилось очистить от изоляции один из концов трубы, оказалось, что всех имеющихся удлинителей недостаточно, чтобы подключить эту пилу к сети. Пришлось пилить вручную – пилкой из складного ножа.

Смонтированную нитку трубопровода сразу же подвергли опрессовке. Пока труба стояла под давлением, к ней постоянно подходили люди – посмотреть на манометр и убедиться, что фитинги, на установку





которых уходят считанные минуты, прекрасно справляются со своей задачей.

Уже на второй день работы стало ясно, что американцы оценили достоинства гибких теплоизолированных труб. Они сразу же усовершенствовали тяжелый и трудоемкий процесс размотки бухт, приспособив для этого свой многофункциональный погрузчик.

Когда выяснилось, что из-за изменения согласованной с нами схемы трассы трубы не хватает, они отказались прокладывать вводы в дома американской стальной трубой в ППУ изоляции и заказали дополнительную поставку трубы «Изопрофлекс». Так что нет сомнений в том, что первый опыт поставки российской трубы за океан оказался успешным.

В настоящее время, в условиях резкого роста цен на энергоносители, широко распространенные в США индивидуальные системы теплоснабжения и электрическое отопление становятся неэффективными. Идеи развития систем централизованного отопления в США вновь привлекают интерес специалистов, причем проводимые исследования рассматривают различные варианты систем, в том числе и использующие в качестве теплоносителя горячую воду. И разработанные в России технологии строительства тепловых сетей с использованием гибких армированных полимерных труб повышенного давления окажутся в этом случае очень востребованными на американском рынке.

