

# ООО «Удмуртские коммунальные системы»: решение проблемы снижения тепловых потерь в коммунальной энергетике

Обновление основных производственных фондов входит в систему приоритетных задач ООО «Удмуртские коммунальные системы». Являясь социально значимой в масштабах всей республики, компания ориентирована на обеспечение стабильной работы объектов теплоэнергетики, в том числе – посредством модернизации коммунальной инфраструктуры. На сегодняшний день главные инструменты данной политики предприятия связаны с решением проблем тепловых потерь, а также вопросов диагностики теплотрасс.



**СУВОРОВ**  
Андрей Валерьевич,  
заместитель генерального  
директора – директор  
производственно-технического  
департамента  
ООО «Удмуртские коммунальные  
системы»

Особенности осуществляемой деятельности, степени ее значимости, перспективах развития рассказывает заместитель генерального директора-директор производственно-технического департамента ООО «Удмуртские коммунальные системы» Андрей Валерьевич Суворов:

С 1 января 2008 года ООО «Удмуртские коммунальные системы» приступило к управлению муниципальными сетями города Ижевска. В аренду взяты 530 км внутриквартальных сетей, 135 центральных тепловых пунктов, 22 индивидуальных тепловых пункта, 209 бойлерных горячего водоснабжения. Для оценки состояния арендуемого оборудования совместно со специалистами кафедры «Теплоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования» Ижевского государственного технического университета был проведен комплекс обследований объектов с помощью тепловизора. Это оборудование, работающее в инфракрасной области электромагнитного спектра. Принцип действия тепловизора относительно прост: инфракрасное излучение от исследуемого объекта через оптическую систему передается на приемник, представляющий собой неохлаждаемую матрицу термо-детекторов. Далее полученный видеосигнал посредством электронного блока измерения, регистрации и математической обработки оцифровывается и отображается на дисплее.

Основной задачей проведенной контрольно-оценочной деятельности являлось определение уровня тепловых потерь на объектах. Сегодня вопрос утечки теплоносителя наиболее актуален в числе проблемных секторов ЖКХ. Действующие тепловые сети в масштабах всей системы теплоснабжения, функционирующей в стране, не удовлетворяют современным требованиям надежности и долговечности. При этом значительная их

часть не соответствует как регламентам качества строительных конструкций теплопроводов, так и теплофизическим показателям.

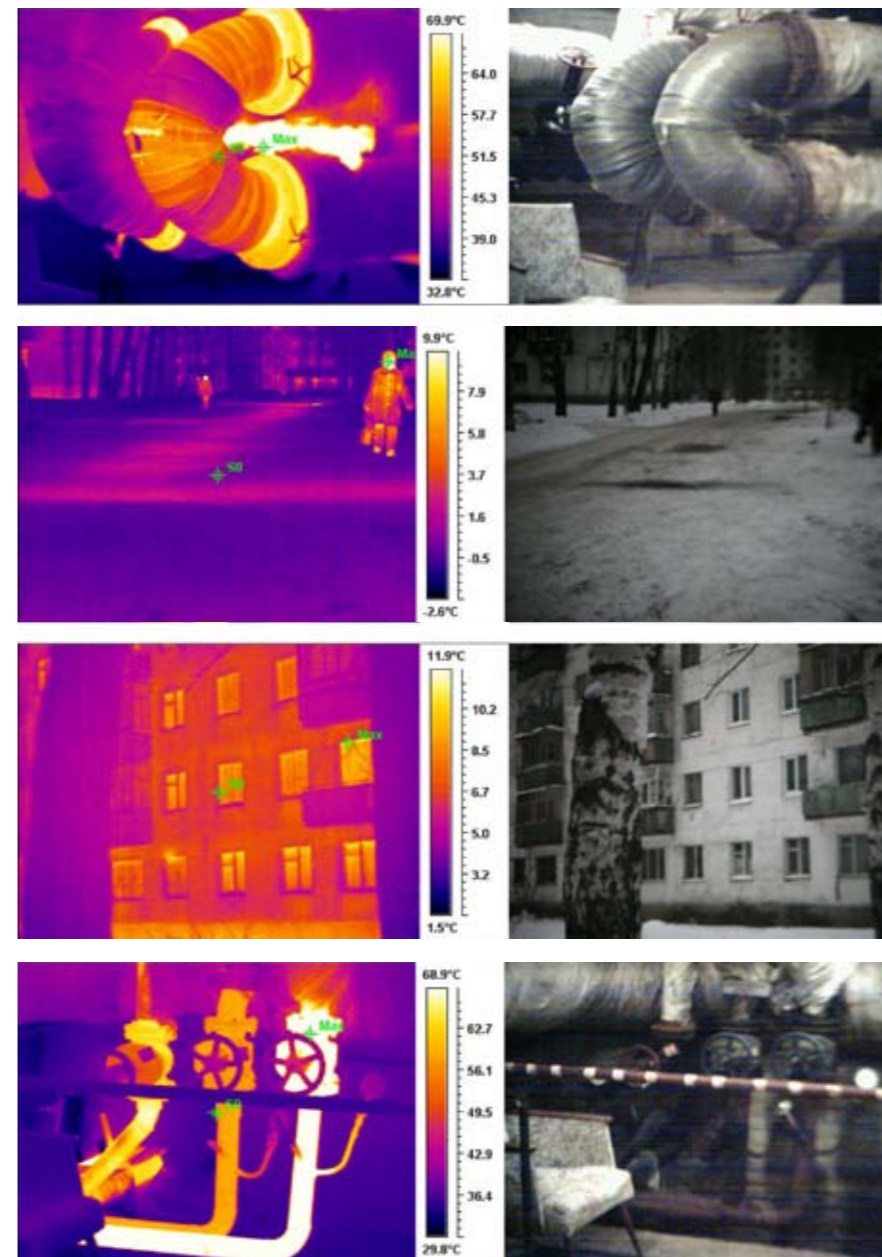
Обследования проведены на 40 объектах. В настоящее время специалистами ИжГТУ готовится заключение о техническом состоянии проверенного оборудования. Согласно полученным выводам ООО «Удмуртские коммунальные системы» будет составлен план ремонтных работ, график замены оборудования на объектах. Опыт показывает, что рост числа аварий и повреждений в тепловых сетях связан, прежде всего, с коррозией стальных труб. Применение некачественных теплогидроизоляционных материалов приводит к увеличению влагосодержания изоляции. Помимо ускоренной коррозии, это влечет за собой также значительное повышение теплопотерь.

Очевидно, что при приемлемых экономических затратах не представляется возможным создание абсолютно герметичной наружной оболочки по всей длине теплопровода. В этом случае существует такой путь преодоления проблемы, как сокращение доступа влаги к трубе. Именно потому на сегодняшний день в тепловых сетях г. Ижевска и Сарапула нашли свое широкое применение изоляционные материалы «K-FLEX», «ИЗОЛЛАТ», предварительно изолированные трубы из пенополиминеральной (ППМ) и пенополиуретановой (ППУ) изоляции. Вместе с тем постепенно происходит отказ от материалов с волокнистой структурой, как морально устаревших изоляционных ресурсов.

Говоря о свойствах применяемых теплоизоляционных материалов, необходимо отметить, что, к примеру, материал «K-FLEX» представляет собой вспененный каучук, имеющий низкую теплопроводность, закрытую пористую структуру. Он практически не поглощает влагу, вследствие чего теплопроводность остается без изменений в течение всего срока эксплуатации. В 2007 году данный изоляционный материал был использован при изоляции теплотрассы протяженностью 106 м по пер. Широкому г. Ижевска. В текущем году планируется широкое применение «K-FLEX» на всех объектах капитального ремонта тепловых сетей.

Такой материал, как жидко-керамическое покрытие «ИЗОЛЛАТ», является суспензией белого цвета, которая после высыхания образует эластичное полимерное покрытие. Благодаря низкой теплопроводности, высокой способности отражать 82% падающих лучей света и рассеивать до 95% инфракрасного излучения материал способствует необходимому сохранению тепла. Жидко-керамическое покрытие «ИЗОЛЛАТ» применяется

## Результаты тепловизионного контроля. На снимках ярким цветом выделены области с увеличенными тепловыми потерями



Практика обследований, реализованная ООО «Удмуртские коммунальные системы» совместно с представителями ИжГТУ, позволила зафиксировать факты потерь теплоты, увеличенных по сравнению с нормативными. Опыт показывает, что рост числа аварий и повреждений в тепловых сетях связан, прежде всего, с коррозией стальных труб. Применение некачественных теплогидроизоляционных материалов приводит к увеличению влагосодержания изоляции. Помимо ускоренной коррозии, это влечет за собой также значительное повышение теплопотерь.

в г. Ижевске для восстановления изоляции теплотрассы по ул. 10 лет Октября.

Пенополиминеральная изоляция рассматривается как универсальная и используется для всех видов прокладки теплотрасс. Благодаря трехслойной монолитной тепло- и гидроизоляционной структуре материал способствует надежной защите от образования ржавчины. К настоящему времени по г. Ижевску и Сарапулу проложено более 2500 м магистральных теплотрасс с ППМ изоляцией.

В свою очередь ППУ изоляция – это вспененная пластмасса, полученная путем смешения двух или трех жидкостей непосредственно на объекте. Защиту от влаги обеспечивает внешняя полиэтиленовая оболочка. Трубы в ППУ изоляции активно применяются на внутриквартальных тепловых сетях г. Ижевска и Сарапула. На сегодняшний день заменено 100% распределительных сетей от «ЦТП-5 Буммаш», «ЦТП-6 Буммаш», ЦТП-31 в Октябрьском районе, «ЦТП Ключевой поселок», «ЦТП-3 Восточной», «ЦТП-5 Восточной», за счет средств кредита МБРР.

В целях оптимизации работы по оценке тепловых потерь, качественного преодоления проблемы утечки теплоносителя, в феврале текущего года ООО «Удмуртские коммунальные системы» производит закупку тепловизионного оборудования.

Помимо прочего, для исключения попадания грунтовых вод в каналы тепловых сетей предприятием осуществляется восстановление и устройство новых дренажных систем. На сегодняшний день вновь проложено более 500 м дренажа.

В рамках политики обновления основных производственных фондов специалистами ООО «Удмуртские коммунальные системы» проводится диагностика теплотрасс. По результатам заключений составляется годовая производственная программа, включающая в себя мероприятия в части замены оборудования, осуществления ремонтных работ, внедрения новых материалов. В ближайшей перспективе предприятием будет приобретено дополнительное оборудование для выполнения процессов диагностирования. Планируется, в частности, покупка термографа, толщиномеров, расходомера ультразвукового портативного, лазерного дальномера, магнитопорошкового дефектоскопа, магнитометра дефектоскопического, измерителя шероховатости, измерителя ультрафиолетовой облученности. Материально-техническая база ООО «Удмуртские коммунальные системы» расширится также за счет нового комплекта оборудования для ультразвуковой дефектоскопии, измерителя твердости металла.

Сегодня специалистами отмечается, что в своем общем виде теплоснабжение представляет собой не только самый энергоемкий, но и наиболее энергорасточительный сегмент экономики. Внешение соответствующего вклада в процессы нейтрализации подобной тенденции составляет существенную часть концепции деятельности ООО «Удмуртские коммунальные системы». Решая этот вопрос, предприятие идет по пути увеличения необходимых ресурсов - кадровых, технологических, технических. Реализация комплекса мер в области обновления основных производственных фондов является при этом определяющим фактором развития компании.

