

# Подземный Ижевск



Одна из проблем безопасного функционирования коммунальной энергетики города Ижевска состоит в том, что значительная часть теплотрасс оказалась фактически затоплена. Основная причина – нефункционирующая, а в некоторых местах разрушенная, дренажная система, отсутствие ливневок и гидроизоляции трубопроводов. Это проблема, которая должна решаться комплексно – руководством республики, городом и хозяйствующими субъектами, поскольку является не столько экономической, сколько социальной и обуславливает безопасность в области обеспечения населения тепловой энергии.



**МАВРЫЧЕВ Александр Владимирович,** начальник производственно-технического отдела ООО «Удмуртские коммунальные системы»

На обслуживании ООО «Удмуртские коммунальные системы» находится 113 км тепловых сетей диаметром от 100 до 1200 мм, построенных в 80-е годы. В этот период новые технологии внедрялись раз в 15-20 лет, а в большинстве своем трубы просто «закапывались в землю» при минимальных материальных затратах, без каких-либо существенных попыток снизить теплотери. При таком консервативном подходе деньги, можно сказать, просто «утекают в землю». Труба стареет, коррозия менее чем через 25 лет достигает максимума, изоляция рассыпается. Фактически, используемые трубы не отрабатывают определенный нормативами срок. При ремонте теплотрасс, трубу выкапывают и просто меняют, не внося ничего нового, применяя те же самые технологии и материалы. В нынешние времена развивающегося капитализма такой подход становится абсолютно неприемлемым.

В настоящее время можно выделить две основные проблемы коммунальной энергетики в области транспортировки тепла. Это в первую

очередь большие тепловые потери при передаче тепловой энергии. Вторая проблема – неудовлетворительное состояние трубопроводного оборудования, средний износ которого вследствие коррозии составляет более 60%.

Повреждения трубопроводов, с которыми приходится работать ООО «УКС», возникают в результате нескольких факторов: наружная коррозия трубопроводов, каналы трубопроводов в результате плохой гидроизоляции подвержены подтоплению грунтовыми водами, канализационной, водопроводной водой. Это связано с тем, что в городе Ижевске на протяжении десятилетий при проектировании тепловых сетей не предусматривались выпуски в ливневую канализацию, попутные дренажи, сопровождающие тепловую сеть. Поэтому каналы трубопроводов оказались в неработоспособном состоянии, а некоторые из них даже были разрушены в результате несогласованных действий организаций, выполняющих земляные работы вблизи теплотрасс.

Для их решения в ООО «УКС» с 1 мая на базе производственно-технического отдела создан сектор технического перевооружения и внедрения новых технологий.

В 2007 году ООО «УКС» запланировало капитальный ремонт и реконструкцию 2241 м теплотрасс. На данный момент уже заменено порядка 30% трубопроводов.

Широко применяются новые технологии и новые материалы. На одном из участков капитального ремонта (по пер. Широкому, 2д 500мм, L=106 пог. м.) был применен новый тип теплоизоляции трубопроводов итальянской марки K-FLEX на основе вспененного каучука с закрытыми порами. В сравнении со стандартной теплоизоляцией из минераловатных матов URSA он обладает целым рядом преимуществ – срок службы в 7-8 раз больше (25 лет вместо 3-4 лет), теплопроводность в 1,5 раза меньше. При этом не требуется дополнительной антикоррозийной обработки труб и применения гидроизоляции рубероидом.

Также ведутся работы по применению новой теплоизоляционной и коррозионной защиты трубопроводов покрытием Изоллат. Покрытие Изоллат представляет собой густую, вязкую жидкость, которая наносится на трубопроводы в виде краски. При использовании покрытия Изоллат применение каких-либо других методов и способов изоляции труб не требуется. Изоллатом в 2006 году было обработано 100 метров трубопроводов по ул. 10 лет Октября. В 2007 планируется обработать еще 100 метров.

Хотя такие покрытия ведут к удорожанию стоимости работ по изоляции трубопроводов в среднем на 30-35%, при их использовании теплотери при транспортировке тепловой энергии и горячей воды сокращаются на 40-50%.

Ведутся работы по экспериментальному внедрению трубопроводов из асбоцементных труб и труб из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом для напорных трубопроводов, которые увеличивают срок службы тепловых сетей в 2-3 раза, при уменьшении числа повреждений при гидравлических испытаниях в 5-10 раз.

**В настоящее время можно выделить две основные проблемы коммунальной энергетики в области транспортировки тепла. Это большие тепловые потери при передаче тепловой энергии. Вторая проблема – высокий износ трубопроводного оборудования вследствие коррозии составляет более 60%.**

Одной из причин, приводящих к новым повреждениям в системах теплоснабжения, является гидравлический удар, как правило, возникающий в результате пуска (останова) установленных насосов при регулировании параметров системы (давления, расхода теплоносителя). Для того чтобы избежать гидравлических ударов необходимо обеспечить плавный пуск (останов) насосов, который происходит за счет регулирования скорости вращения электродвигателей. Одним из способов регулирования является установка частотно-регулируемого преобразователя. Таким приводом ООО «УКС» оснастил ТНС №8 города Ижевска. Установка частотно-регулируемого преобразователя позволила не только исключить появление гидродаров в системе, но и сэкономить порядка 20% электроэнергии, а также защитить от перегрузки и режимов короткого замыкания электродвигатели насосов.



## Выводы

- Использование новых технологий и материалов при ремонте и строительстве теплотрасс, хотя и требует дополнительных финансовых вложений, приводит к значительной экономии средств за счет снижения теплотери при транспортировке тепловой энергии. При этом срок службы тепловых сетей увеличивается, что в перспективе приводит к снижению затрат на их эксплуатацию и ремонт.

- Существующая в городе Ижевске система водоотвода не соответствует современным требованиям и ее модернизация должна проводиться в соответствии с комплексной программой развития городского жилищно-коммунального хозяйства. ■

