

ЗАТИШЬЕ ПЕРЕД БУМОМ

Сергей Федосов (Москва), Борис Ярема (Санкт-Петербург), Александр Гогорев (Новосибирск), Сергей Шмелев (Екатеринбург), Александр Шигильдеев (Уфа), Дмитрий Леонтьев (Волгоград), Николай Гжибовский (Киев), Руслан Миранович (Минск)

В ожидании притока государственных инфраструктурных инвестиций, на рынке модернизации тепловых сетей – даже в условиях жестких бюджетных ограничений очень непростого для экономики и финансовой системы 2012 года – неотвратимо продолжается «полимерная революция»

Нет необходимости напоминать читателям о том, что теплосетевая инфраструктура постсоветского пространства, включая Россию, изношена до предела, а темпы замены ветхих сетей в несколько раз отстают от нормативных. Не секрет и то, что больших денег на глубокую модернизацию сетевого хозяйства у теплоснабжающих организаций попросту нет.

Тем не менее, вслед за крупнейшим теплосетевым оператором мира ОАО «МОЭК» (Москва), другие ведущие теплосетевые компании России и СНГ начинают все активнее переводить свое распределительное сетевое хозяйство на новый технологический уклад – армированные гибкие трубы из сшитого полиэтилена со сроком службы не менее 50 лет.

С финишной прямой летней ремонтной кампании 2012 года – обзор, подготовленный нашими корреспондентами.

**Москва:
впервые за всю историю ни один дом
ни на один час не остался без тепла**

Минувшая зима выдалась в Москве на несколько градусов холоднее нормы. Несмотря на это, впервые за всю историю ни один дом в Москве ни на один час не остался без тепла. Генеральный директор ОАО «МОЭК» Андрей Лихачев считает это самым важным достижением отопительного сезона 2011–2012 гг.

«В прежние годы приходилось время от времени, пусть и на небольшие временные промежутки, ликвидируя сложные повреждения, отключать теплоснабжение хотя бы на несколько часов, – говорит Андрей Лихачев. – В этом году нам удалось благодаря слаженной работе всех предприятий комплекса городского хозяйства так организовать работу, чтобы те повреждения, которые все-таки случаются, никак не отразились на жизнедеятельности Москвы и жизни москвичей».

При этом, по словам генерального директора ОАО «МОЭК», по сравнению с предыдущим годом количество

повреждений на сетях уменьшилось на 4%. А по сравнению с позапрошлым годом снижение составило 15%.

Снижение количества отключений отопления, а также уменьшение повреждений на сетях в ОАО «МОЭК» связывают как с системной работой компании по эксплуатации, ремонту, реконструкции и модернизации трубопроводов, так и с применением современных технологий при перекладке сетей: труб из сшитого полиэтилена ИЗОПРОФЛЕКС, гибких труб из нержавеющей стали КАСАФЛЕКС.

«Уже 38% теплосетей, которые обслуживает МОЭК, заменены с использованием современных технологий КАСАФЛЕКС и ИЗОПРОФЛЕКС, и мы планируем дальше только увеличивать протяженность таких трубопроводов», – говорит Андрей Лихачев.

Всего в 2012 году в качестве целевого ориентира компания определила перекладку в течение ремонтного сезона не менее 300 км тепловых сетей.

Москва, напомним, стала первым в мире городом, начавшим около 10 лет тому назад массовое внедрение разработанных Группой ПОЛИМЕРТЕПЛО систем многослойных армированных гибких полимерных теплоизолированных труб для разных температурных диапазонов – принципиально новой в мировой практике технологии.

Работа над этой технологией велась Группой ПОЛИМЕРТЕПЛО с 2000 года на базе лучших мировых достижений. Начиная с 2001 года, в России и странах СНГ уже проложено более 6000 км таких трубопроводов, в том числе около 2000 км – в Москве.

В результате аварийность на полимерных сетях в Москве снизилась до уровня ниже среднеевропейского, вдвое уменьшилась общая подпитка тепловых систем. За счет сокращения тепловых потерь в результате глубокой модернизации теплосетевого хозяйства у столицы появились дополнительные тепловые мощности для строящегося жилого фонда без создания новых источников генерации: по данным Правительства Москвы, только за последние два года, с 2009 по 2011, потребление тепловой энергии в результате

энергосберегающих мероприятий в городе сократилось на 13%.

В районах, полностью перешедших на полимерные трубопроводы, жители забыли о летних отключениях горячей воды – технологическая необходимость в летних отключениях попросту отпала.

«Если на протяжении последних пяти лет мы не отключали воду только в Южном Бутове (это около 500 строений), то в 2012 году вообще не отключалась и не будет отключаться горячая вода уже в 1644 строениях, – говорит начальник центральной диспетчерской службы ОАО «МОЭК» Валерий Маслов. – Это дома в районах, где старые теплосети целиком заменены на трубопроводы из нового материала».

«Двадцать пять лет назад горячую воду отключали на 21 день, потом было 14 дней, – предлагает почувствовать разницу главный диспетчер ОАО «МОЭК». – Третий год по Москве мы отключаем горячую воду для потребителей не больше чем на 10 дней, кое-где уже и меньше. С учетом тех работ, которые мы выполняем в этом году, уже в 2013-м число неотключаемых строений увеличится до 22–24%. А в 2021 году летних отключений горячей воды в Москве не будет вообще. Точнее, будут по мере необходимости: даже самое современное оборудование, рассчитанное на 50-летний срок эксплуатации, нуждается в осмотре и частичном ремонте. Так что отключать горячую воду на день, максимум на три, будем, но точно».

Впрочем, главное событие 2012 года на рынке теплоснабжения Москвы произошло не в траншеях на теплотрассах. 12 июля состоялись Общие внеочередные собрания акционеров ОАО «МОЭК» и ее дочерней компании ОАО «МТК» (Московская теплосетевая компания), на которых было принято решение об объединении двух компаний (см. «МОЭК и МТК объединились» на стр. 8).

Объединение компаний обусловлено необходимостью оптимизации управленческой деятельности компаний, снижения издержек и управленческих расходов. Оно также нацелено на сдерживание тарифов и выработку единой политики, направленной на предоставление более качественных услуг потребителям.

«Такой шаг позволиткратно увеличить размер вложений в московскую инфраструктуру без существенного роста тарифов, – заявляет генеральный директор ОАО «МОЭК» Андрей Лихачев. – Мы планируем оставаться в режиме роста тарифов на уровне инфляции и ниже».

Санкт-Петербург: впереди еще много работы

Тепловые сети Санкт-Петербурга поделены между тремя крупными операторами: ГУП «ТЭК СПб», ОАО «Теплосеть СПб» и ООО «Петербургтеплоэнерго».

В ведении ГУП «ТЭК СПб» находится порядка 4100 км теплотрасс. «Из них 794 км – то есть 19% от общего



состояние тепловых сетей является сегодня самой острой проблемой ЖКХ на всем постсоветском пространстве. Надежность и качество теплоснабжения – это вопрос безопасности, жизни и здоровья людей. Кроме того, в большинстве регионов России теплоснабжение составляет наибольшую часть в структуре расходов населения на коммунальные услуги.

объема – отслужили свыше 25 лет и остро нуждаются в замене, – говорит генеральный директор ГУП «ТЭК СПб» Артур Тринога. – Еще 987 км эксплуатируется от 15 до 25 лет. При этом ежегодный прирост теплотрасс старше 25 лет составляет около 4%».

В 2012 году ГУП «ТЭК СПб» обновит не менее 225 км теплосетей, без учета трубопроводов Колпинского и Пушкинского районов. «В наследство от 1990-х мы получили огромный недоремонт, – констатирует генеральный директор ГУП «ТЭК СПб». – Но в последние годы темпы обновления теплотрасс вышли на хороший уровень».

В минувшем отопительном сезоне количество дефектов на тепловых сетях «ТЭК СПб» по сравнению с предыдущим годом снизилось на 25%.

«Бесспорно, здесь сработал факт нашей планомерной работы по повышению надежности сетей, – говорит Артур Тринога. – На сегодня самая долговечная изоляция – пенополиуретановая, а также такие коррозионно-стойкие материалы, как нержавеющая сталь и сшитый полиэтилен».

В свою очередь, генеральный директор ОАО «Теплосеть Санкт-Петербурга» Евгений Хачатуров отмечает, что существующие тарифные планы не позволяют финансировать те объемы ремонта, которые необходимо выполнить уже в этом году, пишут «Известия».



Ржавые металлические трубы отправляются на свалку истории: переход коммунальной трубопроводной инфраструктуры России и стран СНГ на новый технологический уклад продолжается. Полимерные трубопроводы имеют срок службы более 50 лет и снижают потери энергоресурсов до минимальных значений. Коммунальные сети, модернизированные с использованием полимерных технологий, в дальнейшем не требуют регулярных затрат на ремонт и замену. «Полимерная революция» уже победила в водоснабжении, газораспределении, водоотведении. На очереди – распределительные сети центрального отопления и горячего водоснабжения.

По его расчетам, компании, в управлении которой находится около 2500 км трубопроводов, ежегодно нужно переключать порядка 40 магистральных и 100 внутриквартальных тепловых сетей. Для этого требуется около 6–7 млрд рублей, а инвестпрограмма предприятия на этот год составляет лишь половину от этой суммы. Причем берутся эти деньги исключительно из оплаты услуг. Ни городского, ни федерального субсидирования компания не получает.

Сейчас «Теплосеть» ведет переключку самого проблемного участка – магистрального теплопровода длиной 5,2 км в Купчино, проходящего вдоль Будапештской улицы, с трубами диаметром 1000 и 1200 мм. И, по словам Евгения Хачатурова, только этот ремонт обойдется предприятию в миллиард рублей.

«Таких работ, которые необходимо выполнить в городе, очень много, – говорит генеральный директор ОАО «Теплосеть Санкт-Петербурга». – К сожалению, ремонт пяти километров в Купчино – это малая толика того, что нужно было бы делать на тепловых сетях в Петербурге».

Третья ведущая теплоснабжающая организация Санкт-Петербурга, ООО «Петербургтеплоэнерго» (980 км

тепловых сетей), с 2004 года в рамках Договора о сотрудничестве между «Газпромом» и правительством Санкт-Петербурга уже полностью реконструировала теплоэнергетические системы Петроградского, Курортного и Петродворцового районов.

Во всех районах методика работы одна – вместо устаревших, а порой просто аварийных котельных строятся более мощные автоматические газовые источники тепла. Ржавеющие металлические трубы полностью заменяются на современные, сделанные из некоррозийных материалов, у которых только гарантийный срок составляет полвека.

«Мы проводим 100-процентную замену всей системы теплоснабжения горожан, – говорит генеральный директор ООО «Петербургтеплоэнерго» Сергей Густов. – На смену обветшавшему, физически и морально устаревшему оборудованию приходят самые современные технологии. Это совершенно иное качество тепла».

«Мы берем чистую воду «Водоканала» и всего лишь подогреваем ее до нужной температуры и по некоррозийным трубам доставляем в дома, – отмечает Сергей Густов. – Так что если внутридомовые трубы у вас в порядке, нашу горячую воду вполне можно пить».

Новосибирск: восстановление системы рециркуляции ГВС снизит расходы жителей на тепловую энергию

Наличие циркуляции является одним из условий круглосуточного качественного горячего водоснабжения потребителей. При отсутствии циркуляции во внутридомовых коммуникациях горячая вода не возвращается в водоподогреватели и постепенно остывает, в периоды отсутствия естественного водоразбора вынуждая потребителей сливать воду из кранов. Чаще всего данное явление наблюдается ночью и в середине дня. В связи с этим жителям приходится нести дополнительную финансовую нагрузку, оплачивая нерационально сливаемую воду и повышенный объем стоков.

Мэр города Владимир Городецкий лично проверил ход выполнения целевой программы по восстановлению циркуляционных трубопроводов системы ГВС Новосибирска, отметив важность этой работы, результатом которой станет сокращение расходов жителей на тепловую энергию.

В результате качественной подачи горячей воды обеспечены жители нескольких десятков домов в Завельцовском районе Новосибирска. В соответствии с техническим заданием заказчика «Новосибирскгортеплоэнерго» используются гибкие трубы из сшитого полиэтилена ИЗОПРОФЛЕКС в заводской изоляции. Это, в частности, позволило при ремонте сетей применить метод горизонтально-направленного бурения.

В результате применения бестраншейной технологии удалось максимально избежать нарушения благо-

устройства внутриквартальных территорий и сократить сроки монтажа трубопровода. А благодарственные письма и отзывы жителей говорят о качестве работ и важности целевой программы.

Екатеринбург: технологии Группы ПОЛИМЕРТЕПЛО меняют представление о тепловых сетях

Принципиально новый подход к ремонту и восстановлению поврежденных и изношенных коммуникаций применяет сегодня муниципальное теплоснабжающее предприятие «Екатеринбургэнерго», сообщает официальный портал Екатеринбурга www.ekburg.ru.

Специалисты МУП «Екатеринбургэнерго» первыми в столице Урала стали использовать в ремонтном процессе для замены разводящих трубопроводов системы централизованного отопления гибкие полимерные трубы.

«Эта технология меняет традиционное представление о тепловых сетях, – утверждает заместитель главы Администрации города Екатеринбурга по вопросам ЖКХ Алексей Кожемяко. – Все мы знаем, что тепловые сети – это обычно стальные трубы в различных видах изоляции. Но практика показала, что эти полимерные трубы – выпускаемые, кстати, отечественным производителем Группой ПОЛИМЕРТЕПЛО, – способны выдерживать рабочее давление в 12 атмосфер и пропускать теплоноситель, нагретый до температуры в 100 градусов».

Технология применения таких труб весьма экономична, пояснил Алексей Кожемяко. Они укладываются в траншеи безлоточным способом прямо на песчаную подушку, легко огибают препятствия, и их удобно использовать как при небольших, так и при масштабных ремонтах».

«Я могу сказать, что в этом году по планам на межотопительный период предприятием «Екатеринбургэнерго» из 80 запланированных километров перекладки 20 км будет переложено именно в этой технологии с использованием полимерной трубы», – заявил заместитель главы Администрации города Екатеринбурга по вопросам ЖКХ.

По его словам, технология ИЗОПРОФЛЕКС абсолютно конкурентоспособна по сравнению с традиционными и с точки зрения экономики.

«С учетом более экономичной технологии прокладки эта технология абсолютно сопоставима по стоимости, – утверждает Алексей Кожемяко. – Более того, производитель и поставщик этих труб, Группа ПОЛИМЕРТЕПЛО, предлагает несколько вариантов очень удобных для потребителей их продукции схем поставки: товарные кредиты, кредитование под уже выполненные работы, еще ряд эффективных схем, которые предприятие «Екатеринбургэнерго» уже использует и будет использовать в будущем».

«Ну и 50 лет гарантии производителя на эти трубы – это означает, что как минимум в течение 50 лет их не придется раскапывать, вскрывать, ремонтировать», – отметил заместитель главы Администрации города Екатеринбурга по вопросам ЖКХ.

Уфа: использование новых труб направлено на энергосбережение и снижение теплотерь

13 июля в Уфе, на участке протяженностью чуть более 100 метров по улице Кирова, 44, была произведена замена труб центрального отопления и горячего водоснабжения с использованием новых технологий. Работники МУП «Уфимские инженерные сети» совместно со специалистами входящего в Группу ПОЛИМЕРТЕПЛО Чебоксарского трубного завода произвели укладку и монтаж труб ИЗОПРОФЛЕКС. Эти современные трубы впервые применены в Уфе в рамках подготовки тепловых сетей города к осенне-зимнему отопительному периоду.

Как сообщил республиканскому информационному агентству «Башинформ» пресс-секретарь «Уфимских инженерных сетей» Альберт Хисамутдинов, ИЗОПРОФЛЕКС значительно отличается от старых традиционных труб. Их гораздо легче прокладывать и монтировать, они не требуют сварки и сооружения лотков, стыкуются с помощью муфт и засыпаются мелкофракционным песком. А весь процесс замены занимает одну рабочую смену.

Темпы замены ветхих тепловых сетей на протяжении многих лет заметно отстают от нормативных. При разных оценках уровня износа очевидно, что сегодня требует замены не менее половины всех теплосетей России.



«Новые трубы прослужат 50 лет, в то время как срок работы прежних аналогов не превышал 10 лет», – подчеркнул Альберт Хисамутдинов. – При этом значительно снижаются тепловые потери, повышается качество и чистота горячей воды, получаемой потребителями».

«Можно уверенно говорить, что новые технологии пришли в наши тепловые сети, – говорит первый заместитель главы администрации Уфы Владимир Дмитрюк. – Сегодня важным моментом отрасли является энергосбережение и снижение теплопотерь. Использование новых труб как раз на это и направлено. Мы планируем по замене тепловых сетей в последующие годы выйти на пять процентов, которые положены по нормативу. Износ сетей высокий, особенно это касается внутриквартальных тепловых сетей. В каждом районе города выбраны наиболее изношенные участки, где работа ведется в первую очередь».

Внедрение новых технологий позволит «Уфимским инженерным сетям» существенно повысить надежность работы внутриквартальных тепловых сетей города, а также снизить расходы на обслуживание и содержание теплосетевого хозяйства.

Ожидается, что в рамках подготовки теплосетей Уфы к отопительному сезону будут заменены свыше 20 км труб центрального отопления и горячего водоснабжения.

Волгоград: жители, наконец, получают горячую воду

Город-миллионник, растянувшийся вдоль Волги на 120 км, обладает разветвленной – около 2000 км – и при этом до предела изношенной теплосетевой инфраструктурой.

Острейшей проблемой является практически полное отсутствие сетей рециркуляции ГВС. По утрам и вечерам жители Волгограда вынуждены до 40 минут сливать воду из крана, дожидаясь нужной температуры «горячей» воды.

Единственно возможным решением для волгоградских коммунальщиков в этой ситуации стало предложение Группы ПОЛИМЕРТЕПЛО: поставка на условиях товарного кредита полностью укомплектованных трубопроводов с последующей оплатой в течение двух лет после сдачи новых сетей в эксплуатацию.

По этой схеме МУП «Волгоградское коммунальное хозяйство» уже этим летом смогло модернизировать сразу около 18 км сетей. Это беспрецедентный для города объем ремонтной программы теплосетей позволил обеспечить качественным горячим водоснабжением десятки тысяч волгоградцев.

К этому результату Группа ПОЛИМЕРТЕПЛО, МУП «ВКХ» и администрация Волгограда шли достаточно долго. Ещё в конце 2010 года осуществили пилотную прокладку на социальном объекте 400 м, в 2011 году – поставку труб уже в объеме 1 км.

Несмотря на политическую турбулентность, экстремальную даже по российским меркам (более года в Вол-

гограде попросту не было мэра, сменился губернатор, не прекращалась постоянные кадровые перестановки в областной и городской администрациях), в феврале 2012 года между Группой ПОЛИМЕРТЕПЛО и МУП «ВКХ» был подписан договор поставки труб ИЗОПРОФЛЕКС-95А.

Киев: 60% теплосетей Украины выработали свой ресурс

В Украине в целом ситуация в сфере теплоснабжения оценивается как неутешительная: по оценкам правительства страны, из 33 тыс. км тепловых сетей Украины 60% выработали свой ресурс и эксплуатируются за пределами сроков амортизации.

«Мы видели, как этой зимой из-за сильных холодов у нас постоянно рвались трубы, – говорит министр регионального развития, строительства и ЖКХ Украины Анатолий Близнюк. – И я могу сказать, что нам крайне необходимы инвестиции в модернизацию изношенных теплосетей. Но если есть тариф и себестоимость без инвестиционной составляющей, тогда у нас просто не за что обеспечить модернизацию этих сетей».

На модернизацию ЖКХ Украины необходимо до 60 млрд долларов, считает глава регионального представительства Международной финансовой корпорации в Украине и Белоруссии (IFC) Руфат Алимарданов. По его мнению, для решения этой проблемы нужно привлекать финансовый сектор, поскольку самостоятельно государство такие вложения позволить себе не может.

Одним из ведущих предприятий тепловой энергетики страны является ПАО «Киевэнерго». Компания обеспечивает 100% потребностей столицы Украины в электрической энергии и 85% – в тепловой, совмещая процессы производства, транспортировки и сбыта энергоресурсов. Протяженность распределительных сетей теплоснабжения составляет 2,3 тыс. км.

Комплексный технический аудит, проведенный в 2011 году германской компанией Energieconsulting Heidelberg International, показал, что повышенный износ имеют более 50% тепловых сетей столицы Украины, а теплопотери достигают 18%. Генеральный директор ПАО «Киевэнерго» Александр Фоменко, возглавивший компанию в марте 2012 года, отвечая в своем первом интервью на вопрос «Как быстро необходимо начать модернизацию теплосетей?» ответил одним-единственным словом: «Вчера».

«Модернизация и доверие клиентов – фундамент, на котором мы построим компанию европейского уровня, национального лидера в обеспечении жителей теплом и светом», – заявил Александр Фоменко.

Для реализации программы реконструкции городских распределительных сетей теплоснабжения и горячего водоснабжения ПАО «Киевэнерго» провело весной

К СВЕДЕНИЮ

ТЕПЛОСЕТЕВАЯ ИНФРАСТРУКТУРА РОССИИ СЕГОДНЯ

Общая протяженность в однострубно́м исчислении, км	284 000
Основные собственники	РФ, муниципалитеты
Износ, %	≈ 75
Тепловые потери, %	≈ 30
Финансовые потери, млрд руб.	100
Нормативный уровень замены, % от общей протяженности в год	4
Фактический уровень замены, % от общей протяженности в год	1,7

Источники: Росстат, Группа ПОЛИМЕРТЕПЛО

2012 года тендерные закупки материалов. В конкурсе на поставку гибких предизолированных труб наиболее конкурентоспособным оказалось предложение компании «ПОЛИМЕРТЕПЛО-Украина» (г. Киев).

С учетом повышенной нагрузки на коммунальные службы Киева во время подготовки и проведения игр «Евро-2012», и необходимостью качественно осуществить в сжатые сроки значительный объем работ по перекладке сетей, выбор системы ИЗОПРОФЛЕКС был абсолютно оправдан, считают в компании «ПОЛИМЕРТЕПЛО-Украина».

Минск: реновация сетей ГВС производится только трубами ИЗОПРОФЛЕКС

9 июля директор предприятия «Минсккоммунтеплосеть» Владимир Александров сообщил журналистам белорусских СМИ, что в отдельных микрорайонах Минска больше не будут летом отключать горячую воду. Это стало возможным благодаря применению гибких полимерных изолированных трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС, которое началось в столице Республики Беларусь в 2005 году.

Сухие статистические данные по состоянию тепловых сетей, находившихся на балансе УП «Минсккоммунтеплосеть» в 2004 году, весьма красноречиво обрисовывают сложившуюся ситуацию. При общей протяженности тепловых сетей в 1320 км протяженность сетей горячего водоснабжения составила 430 км (т.е. третья часть), а их повреждаемость составила 396 случаев от общей повреждаемости (648 случаев) – т.е. 61%.

Такая повреждаемость трубопроводов горячего водоснабжения объясняется качеством воды. Вода, идущая на хозяйственно-питьевые нужды, проходит поэтапную обработку, включающую в себя осветление, хлорирование, фторирование, насыщение кислородом.

В результате питьевая вода приобретает высокую степень агрессивности по отношению к металлическим трубопроводам, по которым она транспортируется.

Переломным моментом в снижении повреждаемости сетей горячего водоснабжения стало применение труб ИЗОПРОФЛЕКС. С начала перехода на использование этих труб было заменено 110 км из имеющихся 430 км. Это составляет 25,6%. И результаты не заставили себя ждать: за семь лет повреждаемость сетей горячего водоснабжения снизилась в 3 раза. Если в 2004 году было зафиксировано 396 случаев повреждений теплотрассы, то за 2011 год ремонтом пришлось заниматься 130 раз. Если учесть, что стоимость ликвидации одного повреждения составляет 4 млн белорусских рублей, то полученные преимущества от использования труб ИЗОПРОФЛЕКС довольно ощутимы и в денежном эквиваленте.

Помимо снижения затрат на ремонт, применение труб ИЗОПРОФЛЕКС позволило добиться существенного снижения тепловых потерь при транспортировке, что сэкономило 1820 т у.т. или 1590 тыс. м³ природного газа.

Начиная с 2008 года предприятием «Минсккоммунтеплосеть» ежегодно модернизируется до 50 км тепловых сетей, из которых 80% производится с применением предизолированных труб, значительную часть которых составляют трубы ИЗОПРОФЛЕКС. Реновация сетей ГВС производится только с использованием труб ИЗОПРОФЛЕКС.

В 2011 году УП «Минсккоммунтеплосеть» приступило к модернизации участков транзитных трубопроводов ГВС в подвальных этажах жилых домов. Совместно со специалистами ООО «БелЕвроТрубПласт» на экспериментальных участках транзитных трубопроводов была проведена замена стальных трубопроводов на ИЗОПРОФЛЕКС. Результат уже налицо: повреждаемость участков транзитных трубопроводов снизилась с 129 случаев в 2010 году до 29 случаев за первое полугодие 2012 года.