

# ОПЫТ РЕКОНСТРУКЦИИ КОММУНАЛЬНЫХ СЕТЕЙ В ГОРОДЕ МААРДУ, ЭСТОНИЯ

**Георгий Быстров**  
мэр г. Маарду (Эстония)

**Геннадий Вдовец**  
инженер компании «Маарду Веси»

Город Маарду находится в 15 км от Таллинна. Удачное географическое расположение, трудолюбие жителей позволяет городу динамично развиваться и совершенствовать свою инфраструктуру. С середины прошлого десятилетия здесь проводится последовательная замена устаревших систем теплоснабжения, водоснабжения и канализации. Реновация сетей и оборудования была предусмотрена планом развития города и поэтапно реализуется коммунальными службами при контроле и активном участии городских властей.

До 1994 года ремонт коммуникаций проводился в основном в аварийном порядке. Средств хватало только на ликвидацию аварий и проведение минимальных профилактических работ. В результате техническое состояние сетей ухудшалось с каждым годом, требовались решительные меры по реновации систем тепло- и водоснабжения. Экономический анализ показал, что затраты на поддержание систем в рабочем состоянии увеличивались с каждым годом и что намного рентабельнее произвести полную их замену на более современное оборудование за счет долгосрочного банковского займа.

**Коллектив водоснабжающей организации «Маарду Веси» с руководством города.**

**На заднем плане – трубы, полученные в качестве безвозмездной помощи от шведской организации SIDA**



Впервые технологии с применением полимерных материалов были использованы в нашем городе при реализации первого этапа реконструкции системы теплоснабжения. Проектом была предусмотрена бесканальная прокладка сетей предизолированными трубопроводами. Полимерное покрытие таких трубопроводов обеспечивает надежную защиту труб и теплоизоляционного слоя от грунтовых вод. Также следует отметить, что этот способ прокладки труб дешевле и эффективнее, чем монтаж трубопроводов в каналах. Конкурс на поставку труб первого этапа реконструкции выиграла компания АBB, которая также организовала обучение маардусцев технологии монтажа предизолированных труб.

Опыт, полученный при реализации первого этапа реконструкции систем теплоснабжения, позволил успешно закончить и последующие три этапа. Все работы проводились преимущественно в весенне-летний межотопительный период, чтобы минимизировать отключение теплоснабжения в жилых домах. Исключение составил третий этап реконструкции. Предусмотренный объем работ этого этапа был намного больше, чем остальных, поэтому монтаж трубопроводов и оборудования проводился до ноября месяца.

Реновация водопроводных и канализационных сетей началась в Маарду сравнительно недавно. Этому предшествовала долгая и кропотливая подготовительная работа. Нашему городу удалось присоединиться к проекту «17 малых городов Эстонии», в рамках которого осуществляется финансирование реконструкции систем водоснабжения и канализации европейскими фондами развития. В Маарду реновация этих систем осуществляется за счет трех источников финансирования – средств водоснабжающей организации «Маарду Веси», включая банковский кредит, средств из городского бюджета и помощи шведского фонда развития SIDA.

В самом начале подготовительных работ была проведена экспертиза состояния трубопроводов и колодцев. Канализационные трубы исследовали с помощью видеокамеры. В Маарду существующая система канализации выстроена из асбоцементных, бетонных и керамических труб. В самом плохом состоянии оказались бетонные трубопроводы, в отдельных местах бетон полностью разрушился, и осталась только арматура. Выявились множество повреждений и заторов канализации. Результаты исследований были переданы проектировщикам для определения очередности выполнения работ.

В проекте реконструкции водоснабжения и канализации предусмотрено использование полиэтиленовых труб. В их пользу говорит несколько факторов: простота и дешевизна монтажа трубопроводов; устойчивость к агрессивным составляющим сточных вод; очень низкая шероховатость труб, уменьшающая в несколько раз гидравлическое сопротивление, по сравнению с трубами из других материалов. Конкурс на поставку трубопроводов выиграла фирма Уропog, уже давно зарекомендовавшая себя на эстонском рынке с хорошей стороны.

На сегодняшний день в Маарду проложено уже более 30 км водопровода и канализации из полимерных труб. Количество аварий на этих участках резко снизилось. В основном, аварии случаются там, где при монтаже были допущены различные нарушения технологии. В частности, большое значение имеет глубина укладки труб. В нашей практике были случаи замерзания водопровода в сильные морозы. При-

вычные методы отогревания на пластмассовых трубах неприменимы. Мы использовали парогенератор, однако этот способ разогрева труб тоже имеет свои недостатки. При неоднократном разогреве паром одного и того же участка довольно велик риск повреждения трубы.

Работы по замене водопровода организуются таким образом, чтобы период отключения жилых домов свести к минимуму. Трубопроводы укладываются параллельно действующему водопроводу, и вода в домах перекрывается только для присоединения нового участка к сети.

В целом реновация водопровода и канализации уже на начальном этапе дала положительные результаты. На реконструированных участках аварий практически не наблюдается. Летнее отключение горячей воды для профилактического ремонта длится не более 5 дней, как правило, в первых числах июля. При проведении дальнейших работ по реконструкции городских сетей мы также планируем использовать полимерные трубы.

Широкое применение получили полиэтиленовые и полипропиленовые трубы в нашем городе и при замене домовых систем отопления и водоснабжения. Конечно, опыт в проведении этих работ пришел не сразу. Вначале допускались ошибки с выбором диаметров труб, с заглублением. Теперь же перед началом работ обязательно составляется проект с учетом рекомендаций фирмы – производителя пластиковых труб. При выборе материала предпочтение отдается многослойным трубопроводам, компенсирующим тепловое расширение.

ПРОДАЖА
ОБУЧЕНИЕ
СЕРВИС

МЕХАНИЧЕСКИЕ

до 315 мм

ЭЛЕКТРОГИДРАВЛИЧЕСКИЕ

до 1600 мм

Оборудование для сварки пластиковых труб

до 125 мм

ДЛЯ СВАРКИ ВРАСТРУБ

до 1600 мм

ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ФИТИНГОВ

до 630 мм

ДЛЯ ЭЛЕКТРОМУФТОВОЙ СВАРКИ

до 1000 мм

ПИЛЫ

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- трубопроводы
- фитинги
- фаскосниматели
- соединители для труб
- болты
- Промысловая пилы

ООО «Центр Сварки Пластмасс»  
 119992 г. Москва Лужнецкая наб. 10А  
 т/ф: (495) 201-91-40, 637-04-86, 242-92-75  
 E-mail: info@csplast.ru  
 www.csplast.ru