



НЕВА И БАЛТИЙСКОЕ МОРЕ СТАНУТ ЧИЩЕ

ЕКАТЕРИНА ТРОФИМОВА
reporter@fsmidia.ru

10 октября 2013 г., в день 155-летия петербургского «Водоканала», в Петербурге завершился масштабный экологический проект по строительству Главного канализационного коллектора северной части города. С этого дня в городе проходят очистку уже 98,4% сточных вод.

Чтобы обеспечить очистку сточных вод, мало построить канализационные очистные сооружения. Нужны также канализационные коллекторы, задача которых — собрать сточные воды от жилых домов, офисов, детских садов, школ, больниц, предприятий и транспортировать их на очистку. Если коллектора нет, сточные воды сбрасываются непосредственно в водоемы, через прямые выпуски, безо всякой очистки.

Санкт-Петербург — крупнейший мегаполис на берегу Балтики, и на ГУП «Водоканал» лежит особая ответственность за соблюдение Россией международных обязательств в рамках Хельсинкской конвенции по защите Балтийского моря.

До 1978 г. сточные воды в нашем городе не очищались. Ленинград был одним из главных загрязнителей Балтики. В 1992 г. Россия подписала Хельсинкскую конвенцию по защите Балтийского моря. С тех пор было сделано очень многое в этой сфере, и сейчас Петербург уже никто «загрязнителем» не называет.

Строительство Главного канализационного коллектора (ГКК) (рис. 1) является крупнейшим экологиче-

ским проектом Санкт-Петербурга и всего региона Балтийского моря, стартовавшим в конце 80-х годов прошлого века. Именно строительство ГКК позволяет избавлять Неву от сотен тысяч кубометров сточных вод в сутки. Ежегодно гигантский объем стоков попадает в коллектор, а по нему — на Северную станцию аэрации. Таким образом, Петербург возвращает в Финский залив уже очищенную воду.

Задача ГКК — собрать сточные воды с территории площадью 330 км² с населением около 2,3 млн человек (это Красногвардейский, Калининский, Выборгский, Петроградский, Приморский районы, правобережная часть Невского и часть Центрального районов) и доставить их на Северную станцию аэрации.

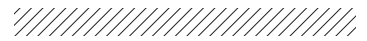
Первая часть коллектора проходит от Кантемировской улицы до Северной станции аэрации. Она была построена еще в 1987 г. По этому участку на очистные сооружения ежедневно поступает 600 тыс. кубометров сточных вод. В те же годы начались работы на втором отрезке — от Кантемировской улицы до Финляндского моста (так называемое «продолжение Главного коллекто-

ра»), но вскоре из-за финансовых сложностей их пришлось приостановить. Возобновились они уже в новом веке. Генеральным подрядчиком выступило ООО «СТИС». В реализации проекта принимали участие и зарубежные партнеры — финские, шведские и немецкие компании.

Первый этап строительства продолжения ГКК был завершен в 2008 г. Тогда на коллектор были переключены 12 прямых выпусков сточных вод общим объемом 90 тыс. м³/сутки. Это позволило

РИС. 1. ▼
Главный канализационный коллектор





Коллектор — комплекс сложнейших инженерных сооружений

В его состав входят:

- два тоннеля, каждый длиной 12,2 км и диаметром 4 м, проложенные под землей на глубине 40–90 м;
- восемь микротоннелей общей протяженностью более 7 600 м;
- 64 шахты, каждая диаметром от 6 до 9 м и глубиной от 10 до 80 м;
- 5,2 км уличных сетей канализации диаметром от 0,25 до 1,2 м;
- узел регулирования стоков — мощная насосная станция, расположенная в шахте глубиной 90 м и диаметром 24 м.



РИС. 2. ▶
Узел регулирования стоков

Этапы большого пути

2008 г. Петербургский «Водоканал» завершил первый этап строительства продолжения ГКК. Запущена первая нитка тоннелей коллектора.

На коллектор переключены 12 прямых выпусков сточных вод общим объемом 90 тыс. м³/сутки. Уровень очистки сточных вод в Петербурге вырос до 88%.

2009 г. «Водоканал» ликвидировал еще 32 прямых выпуска сточных вод объемом 42 тыс. м³/сутки. На очистку стал поступать 91% сточных вод города.

2010 г. На коллектор переключены 12 прямых выпусков сточных вод. Прекращен сброс 57 тысяч кубометров сточных вод в сутки. Уровень очистки сточных вод в городе достиг 93%.

2011 г. «Водоканал» закрыл пять прямых выпусков сточных вод общим объемом 30 тыс. м³/сутки. В Петербурге стали проходить очистку 94% сточных вод.

2012 г. Переключены на коллектор еще пять прямых выпусков сточных вод объемом 28 тыс. м³/сутки. Уровень очистки сточных вод вырос до 97,1%.

10 октября 2013 г. «Водоканал» завершил строительство Главного канализационного коллектора. Ликвидированы еще 10 прямых выпусков объемом 87 тыс. м³/сутки.

С 10 октября 2013 г. в Санкт-Петербурге проходят очистку 98,4 % сточных вод.

Благодаря строительству продолжения Главного канализационного коллектора с 2008 по 2013 г.:

- закрыты 76 прямых выпусков;
- прекращен сброс в Неву сточных вод объемом 334 тыс. м³/сутки (около 122 млн м³/год).

повысить уровень очистки городских стоков с 85 до 88%. Напомним, что уровень 85% был достигнут в 2005 г., когда в Петербурге в присутствии президентов России, Финляндии и премьер-министра Швеции были открыты Юго-Западные очистные сооружения.

В 2009 г. петербургский «Водоканал» ликвидировал еще 32 выпуска сточных вод объемом 42 тыс. м³/сутки. В результате на очистку стали поступать более 90% сточных вод.

Третий этап строительства ГКК завершился в конце 2010 г. На коллектор были переключены 12 прямых выпусков. Это около 57 тыс. м³/сутки. Уровень очистки сточных вод в городе достиг 93%.

В конце 2011 г. были переключены еще пять выпусков — объемом примерно 30 тыс. м³/сутки. Это позволило обеспечить очистку 94% сточных вод города.

Предпоследний, этап строительства ГКК завершился в конце 2012 г. «Водоканал» ликвидировал пять прямых выпусков сточных вод общим объемом 28 тыс. м³/сутки. Петербург стал очищать 97,1% стоков.

В 2013 г., который в России объявлен Годом охраны окружающей среды, «Водоканал» полностью завершил этот проект.

Многие работы, выполненные при строительстве ГКК, без преувеличения можно назвать уникальными. Например, строительство Новорловского дюкера — тоннеля под Невой, по которому в коллектор попадают сточные воды с левого берега. Другой пример — это проходка тоннеля в так называемой зоне размыва. Чтобы преодолеть участок от Арсенальной улицы до площади Ленина, пришлось использовать специальный немецкий горнопроходческий щитовой комплекс.

Еще один уникальный объект — узел регулирования стоков (УРС). Это мощная насосная станция, для размещения которой была построена шахта глубиной 90 м и диаметром 24 м (рис. 2). Задача этой станции — регулировать скорость движения сточных вод по коллектору, чтобы не допустить заиливания его тоннелей.

Окончание строительства ГКК ознаменовалось несколькими событиями, датированными 10 октября 2013 г.:

- запуск в эксплуатацию второй нитки основного тоннеля;

- запуск в пусконаладку уникального объекта мощной насосной станции, необходимой для обеспечения бесперебойной работы коллектора;
- ликвидация последних десяти прямых выпусков сточных вод (один на Выборгской набережной, шесть — на набережной Робеспьера и три выпуска промывных вод Главной водопроводной станции) общим объемом 87 тыс. м³/сутки. Раньше эти сточные воды напрямую попадали в Неву, а теперь они по Главному коллектору приходят на Северную станцию аэрации для полного цикла очистки.

В целом же завершение всех работ по коллектору позволило переключить 76 прямых выпусков и прекратить сброс в Неву неочищенных сточных вод в объеме 334 тыс. м³/сутки. С этого момента уровень очистки стоков в Санкт-Петербурге составил 98,4%. Это один из самых высоких показателей среди мегаполисов в мире. Отметим, что с того момента, когда город вообще не очищал свои стоки, прошло всего 35 лет.

Завершение проекта по строительству ГКК позволит значительно улучшить экологическую ситуацию в Санкт-Петербурге и качество жизни

Финансирование строительства

Финансирование строительства Главного канализационного коллектора северной части города велось из нескольких источников. В первую очередь, это средства бюджетов Санкт-Петербурга и Российской Федерации и собственные средства ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга».

Также в реализации этого проекта принимали участие:

- Экологическое партнерство Северного измерения (NDEP);
- Министерство окружающей среды Финляндии;
- Северный инвестиционный банк;
- Европейский банк реконструкции и развития;
- Европейский инвестиционный банк;
- Шведское агентство по международному сотрудничеству и развитию (SIDA).

И, конечно же, полноправными соинвесторами этого проекта являются жители Санкт-Петербурга: главным источником средств, которые «Водоканал» вкладывал в строительство Главного коллектора, были платежи граждан и предприятий за услуги водоснабжения и канализования.

Общая стоимость строительства коллектора в ценах соответствующих лет составляет 28,3 млрд руб.

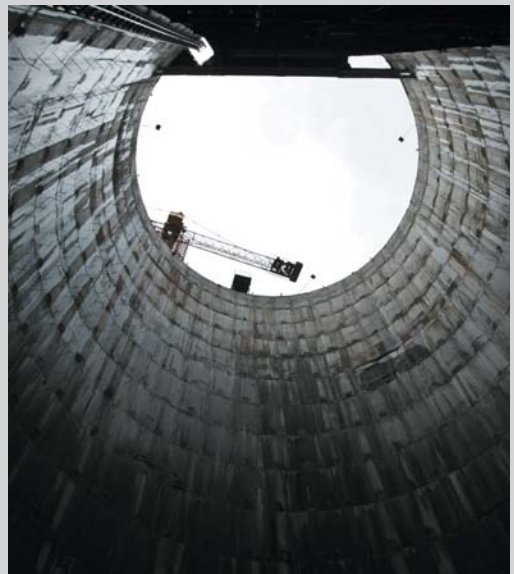
ни граждан, а также будет способствовать выполнению Российской Федерацией обязательств в рамках Хельсинкской конвенции по защите Балтийского моря. Сегодня в Петербурге сточные воды очищаются не только на основе российских нормативов, но и с учетом международных рекомендаций.

В настоящий момент Петербург — один из немногих городов

на берегах Балтики, который в полном объеме обеспечивает выполнение рекомендаций Хельсинкской комиссии по защите Балтийского моря. На всех очистных сооружениях города внедрены технологии глубокого удаления азота и фосфора, стимулирующих рост синезеленых водорослей. Сегодня содержание фосфора в общем сбросе сточных вод не превышает 0,5 мг/л. ●

Schneider Electric приняла участие в строительстве узла главного канализационного коллектора в Санкт-Петербурге

Узел регулирования стоков главного канализационного коллектора (УРС-422) — мощная насосная станция, единственная в России с глубиной заложения 90 м и 24 м в диаметре, необходимая для бесперебойной работы коллектора. Компания Schneider Electric поставила на УРС-422 трансформаторы Trihal, распределительные устройства среднего напряжения на ячейках SM6, распределительные устройства низкого напряжения Okken, шинопроводы Canalis. АСУТП была построена на базе современного оборудования Modicon Quantum и SCADA Citect, обеспечивающего необходимый функционал для качественного и надежного контроля и управления. В основу системы легла стратегия полной комплексной автоматизации, охватывающей различные уровни управления. Использование стандартных решений и открытых интерфейсов дает возможность модернизации и наращивания системы в будущем.



www.schneider-electric.ru