

# Когда вода становится чище

Сложно себе представить, но еще сорок лет назад мощности по очистке сточных вод не справлялись со всем объемом городских стоков. О том, когда можно будет пить воду из крана и почему наш город стоял у истоков канализационных очистных сооружений, рассказал основатель и генеральный директор компании GSP-Project Ltd, автор научных статей и патентов о способах и установках для биологической очистки сточных вод Владимир Ким



Фото: Предоставлено В. Кимом

– Вода занимает важное место в жизни людей. Особенно в городах, где чистой воды всегда мало. Когда в России впервые начали очищать канализационные стоки?

– История очистки канализационных стоков в России берет свое начало в XVIII столетии, когда стали появляться подземные водостоки в парках и дворцах Петербурга. Тогда стоки сливались прямо в реки. В XIX веке, когда реки были уже сильно загрязнены, появились и первые сооружения очистки. Это были грубые, трехсекционные фильтры механической очистки. Первые канализационные очистные сооружения (КОС), на которых применялся биологический метод, были построены в Царском Селе (г. Пушкин) в начале прошлого века, по указанию императора Николая II. Непосредственно проект для первой городской канализации был разработан и утвержден в 1917 году.

Тут случилась революция, и вопрос строительства КОС надолго стал неактуален. В 1940 году была утверждена Генеральная схема канализации Ленинграда, но снова реализация откладывается – началась Великая Отечественная война. В итоге очищать стоки начали только с 1978 года. Хотя и тогда чистилось не все – немногим меньше трети. За последующие годы была проделана огромная работа. К концу прошлого года в городе очищалось уже 99% сточных вод. Важно добавить, только с прошлого века под понятием «канализация» стали подразумевать очистку и обеззараживание, а не только транспортирование этих объемов за пределы населенных пунктов.

**– Инженерная мысль не стоит на месте. В мире много различных производителей оборудования. Все используют единую модель очистки или существуют разные технологии?**

– Не бывает стандартных систем и моделей – есть принятые в разных странах на законодательном уровне локальные критерии эффективности очистки, есть то же – но в общепринятом смысле, на технологическом уровне. Это касается как организации технологии очистки стоков, так и применяемого технологического оборудования. Сама по себе технология не менялась со дня своего открытия – начала прошлого столетия. Совершенствуются технологии, компоновочные схемы, технологическое оборудование. И самый важный нюанс – экспертное участие, поэтому реализации эффективных технологий пестрят разнообразием схем, но едины в стремлении к конечному результату.

**– Можно назвать наиболее проблемные точки в очистке стоков?**

– Сейчас остро стоит вопрос очистки промышленных стоков – тут свои технологические решения, имеющие определенные особенности и нюансы. Не менее важен вопрос канализования малых населенных пунктов – это уже блочно-модульные решения, где наиболее прогрессивными и эффективными признаны мембранные технологии. Для каждой задачи существует целый ряд решений, где критериями эффективности будут считаться капитальные затраты на реализацию проекта, потребляемая электроэнергия и расходы на эксплуатацию с обеспечением требуемой степени очистки. Сейчас конечному заказчику есть, из чего выбрать. В то время как конечному потребителю, обычным людям – это вроде как не особо интересно до тех пор, пока это не сказывается на коммунальных тарифах.

**– После изучения предложения бытовых систем очистки складывается впечатление, что на промышленном уровне этот вопрос никак не решается. На ваш взгляд, насколько качественно современные сооружения производят очистку?**

– На рынке бытовых систем предложения в большинстве своем имеют прямую зависимость цена-качество. Люди часто не имеют представления или не хотят задумываться о наносимом вреде природным ресурсам, не видят смысла для себя тратить на бытовые системы. Отсюда и впечатление, и неверные аналогии про процесс очистки. На самом деле, если говорить о Петербурге – все городские станции очистки сточных вод используют, пожалуй, самые передовые и в нашей стране, и в мире технологические решения и оборудование. «Водоканал Санкт-Петербурга» один из первых в стране начал реализовывать проекты с глубоким удалением биогенных элементов (соединений азота и фосфора), Центральная станция аэрации, Северная станция аэрации, Юго-Западные очистные сооружения, КОС в Сестрорецке, заводы по сжиганию осадка – эти объекты можно назвать гордостью нашего города.

**– Когда-нибудь мы сможем пить сырую воду из крана?**

– Возможно, будем. Это много от чего зависит. Как я уже сказал, это зависит не только от работы ресурсных компаний, от применяемых технологий, от инжиниринговых компаний, вроде нашей – но еще и от сознания, культуры людей. Вклад в экологически чистое будущее может быть только общим, а не так, что кто-то чистит воду, а кто-то продолжает ее загрязнять.

**– Среди горожан много дачников или имеющих свои загородные дома. Они сами устанавливают различные системы. Говоря о промышленных объектах это так же просто – один конец трубы в водоем, второй на выход?**

– Степень простоты напрямую влияет на стоимость и степень очистки. С той лишь разницей, что в промышленных объемах вариант с трубой неприемлем хотя бы с точки зрения природоохранной прокуратуры. С точки зрения законодательства никого не волнует, какую технологию вы реализовали – важен результат. А его с учетом существующего технологического нормирования не достигнуть неэффективными решениями.

**– Петербургский «Водоканал» расходует много денег на свои проекты. Объясните, почему стоимость оборудования такая дорогая?**

– Петербургский «Водоканал» сделал все, чтобы не допускать сброс неочищенных сточных вод в акваторию Невы и Финского залива. Чтобы развить оснащенность объектов, занимающихся очисткой стоков до необходимого и достаточного уровня, с учетом действующих нормативов – а это, как минимум, непросто. Из всех методов очистки стоков, способных обеспечить нормативный сброс, именно биологические признаны наиболее предпочтительными с экономической точки зрения.

**– Вода и экология уже почти синонимы. Ваша компания занимается водой, а с экологической темой соприкасаетесь?**

– Мы занимаемся технологиями и оборудованием для очистки стоков. Это напрямую связано с экологией водных ресурсов. Технологии, которые мы продвигаем, – делают воду чище, доступнее конечным потребителям. В конечном итоге именно мы с вами, простые люди, являемся конечными потребителями предлагаемых нами решений. Поэтому – да, мы соприкасаемся с экологией и делаем мир чище.

**– Ваша компания занимается промышленными заказами. Насколько требования к промышленным проектам отличаются от требований к гражданским объектам?**

– Требования к системам отличаются настолько, насколько отличается качественный состав неочищенных стоков промышленного предприятия и городского объекта. Скажу даже больше – качественный состав сбрасываемых стоков отличается даже в разных населенных пунктах, не говоря о предприятиях различных отраслей промышленности.

**– Ваша компания постоянно занимается улучшением систем очистки. Означает это, что промышленные предприятия, ведущие сброс, не уделяют должного внимания очистке отходов?**

– Промышленные предприятия стали уделять больше внимания вопросам экологии, потому что совершенствуется природоохранное законодательство, вопросы нормирования сбросов.

**– Какие тенденции в сфере очистки стоков преобладают сейчас в мире?**

– Тенденция одна – достижение максимального результата, при минимизации капитальных и эксплуатационных затрат. В процессах очистки это технологии нитри- денитрификации и биологического дефосфотирования, мембранные технологии. Как я уже говорил, в каждом проекте это вопрос экспертного участия и способов организации признанных и опробованных технологических решений. То же касательно оборудования – производители трудятся, не переставая, над разработками, обеспечивающими максимально возможный, при современном развитии техники, КПД, в таких критериях эффективности, как капитальные затраты, затраты на потребляемую электроэнергию, на эксплуатацию и сервисное обслуживание, при достижении нормативного качества очистки. Многие российские ресурсоснабжающие предприятия уже выработали технические политики закупочных процедур, учитывающие именно стоимость владения в период времени, применяемого в процессах оборудования, а не его рыночную стоимость в момент приобретения – ведь именно стоимость жизненного цикла в совокупности с надежностью и ресурсом наработки на отказ и являются наиболее объективными критериями выбора.

**– Насколько Россия отстает от западных стран, а может, и в чем-то опережает их?**

– Россия ни в чем не отстает от западных стран и никогда не отставала – достаточно вспомнить, что Царскосельская станция очистки стоков в Пушкине была одной из первых в мире станций биологической очистки стоков. Применяемые у нас технологии не отстают и не опережают западные страны, все-таки у научного мира нет государственных границ. Хочется надеяться, что не будет никакой точки совершенства – что люди не перестанут развивать технологии, любые технологии – не только очистки стоков.