

ПРОЕКТ BEST

Наиболее эффективная очистка
промышленных сточных вод

Е ~ К ~ А ~ Т
Калининград

5
стран

Проект направлен
на улучшение очистки
промышленных сточных
вод, поступающих
на муниципальные
очистные сооружения
в регионе
Балтийского моря

45
партнеров

- МУНИЦИПАЛИТЕТЫ
- ЭКСПЕРТНЫЕ
ОРГАНИЗАЦИИ
- ОЧИСТНЫЕ
СООРУЖЕНИЯ
- ПРОМЫШЛЕННЫЕ
ПРЕДПРИЯТИЯ

СРОК
РЕАЛИЗАЦИИ
октябрь 2017 –
сентябрь 2020

Twitter: @BestBalticBSR
www.bestbalticproject.eu
www.ecatk.ru

BEST: проект международного уровня

— **Борис Константинович, насколько остро стоит проблема загрязнения сточными водами для Калининграда? С чем это связано?**

— Сточные воды являются неотъемлемой частью и нашей повседневной жизни, и большинства видов промышленности. В целом в Калининградской области в последнее десятилетие ведется системная работа по организации эффективной очистки сточных вод. На сегодняшний день практически все административные центры муниципалитетов обеспечены очистными сооружениями, построены новые и реконструированы имеющиеся мощности по очистке стоков общей производительностью

более 285 тысяч кубических метров в сутки. Вместе с тем остается ряд нерешенных проблем, над которыми ведется работа в настоящее время. В частности, острыми вопросами остаются подготовка и повышение квалификации кадров, организация работы с предприятиями-абонентами, управление и очистка ливневых вод. Кроме того, постоянно изменяющееся законодательство в сфере управления сточными водами ставит определенные вызовы перед специалистами данной сферы.

Важным фактором, оказывающим влияние на организацию работы по очистке сточных вод в регионе, является то, что все стоки, будь они от промышленных предприятий или от очистных сооружений городских поселений, попа-

дают в Балтийское море. Это накладывает определенные обязательства, связанные с требованиями Хельсинкской комиссии по защите среды Балтийского моря (ХЕЛКОМ) по снижению поступления биогенных элементов и недопущению попадания опасных веществ в водную среду.

— **Как прежде решалась эта проблема и насколько эффективными были проводимые мероприятия?**

— В существующем списке «горячих точек» ХЕЛКОМ имеются и объекты, расположенные на территории Калининградской области. Благодаря целенаправленной работе и строительству новых очистных сооружений областного центра одна из таких «горячих точек» в 2019 году была исключена из



Проблема загрязнения окружающей среды сточными водами актуальна для многих стран, в том числе для России. Для ее решения предпринимаются различные шаги, но без комплексного подхода здесь не обойтись. 1 октября 2017 года стартовал проект BEST «Наиболее эффективная очистка промышленных сточных вод», направленный на развитие эффективных моделей управления и комплексной очистки промышленных сточных вод, поступающих на муниципальные очистные сооружения. Усилия в рамках проекта, реализуемого при финансовой поддержке программы «Интеррег. Регион Балтийского моря», объединили 15 партнеров и 30 ассоциированных организаций. В их числе — государственное автономное учреждение Калининградской области «Экологический центр «ЕКАТ-Калининград». О том, почему центр поддержал данный проект и какой вклад вносит в его реализацию, «Эковестнику» рассказал директор ГАУ КО «ЕКАТ» **Борис КОМОВНИКОВ.**

этого списка — очистные сооружения города Калининграда. Кроме того, проведенная реконструкция на объединенных канализационных очистных сооружениях курортной группы городов Светлогорск — Пионерский — Зеленоградск производительностью 35 тысяч кубических метров в сутки обеспечила очистку и сброс сточных вод напрямую в Балтийское море с соблюдением всех требований ХЕЛКОМ.

При решении проблемы очистки сточных вод применяются опыт и знания наших иностранных коллег. Так, очистные сооружения города Советска, расположенного на берегу трансграничного водного объекта, запроектированы и построены с участием специалистов из Литвы. На данных очистных сооружениях применяются мембранные технологии, обеспечивающие эффективность очистки сточных вод до 98,4 процента.

— Вы сказали про взаимодействие с промышленными предприятиями, в какой степени они влияют на загрязнение сточными водами? Какие отрасли оказывают наибольший негативный эффект?

— Да, не только городские очистные сооружения сбрасывают свои сточные воды в водные объекты. Промышленные предприятия вносят значительный вклад, сбрасывая стоки напрямую в водную среду или подключаясь к централизованным системам водоотведения.

В нашем регионе по индексу промышленного производства существенный вклад в загрязнение вносят предприятия, относящиеся к обрабатывающей промышленности.

Сбрасывая промстоки в централизованные системы водоотведения, они оказывают влияние на работу очистных сооружений, предназначенных прежде всего для обработки хозяйственно-бытовых сточных вод. К таким ключевым



Международный семинар проекта BEST «Возможности предварительной очистки промышленных сточных вод», 27–28 ноября 2019 г., город Калининград

предприятиям относятся пищевые производства: мясное, рыбное и молочное. Для предотвращения проблем, возникающих при очистке промышленных сточных вод на муниципальных очистных сооружениях, предприятиям, подключающимся к централизованной сети, необходимо обеспечить предварительную очистку стоков от специфических загрязнителей.

Именно на вопросы совместной очистки промстоков предприятий различных видов промышленности и хозяйственно-бытовых сточных вод сделан акцент в международном проекте BEST «Наиболее эффективная очистка промышленных сточных вод», в реализации которого мы принимаем участие.

— Расскажите, пожалуйста, подробнее об этом проекте. Кому принадлежит инициатива его реализации? В чем его уникальность, на какие показатели он может выйти?

— Проект BEST направлен на развитие более эффективных моделей управления и комплексной очистки промышленных сточных вод, поступающих на муниципальные очистные сооружения в регионе Балтийского моря.

Проект включает в себя консорциум экспертов в сфере управления промышленными и хозяйствен-

но-бытовыми стоками Финляндии, Эстонии, Латвии, Польши, России и представлен органами местной и региональной власти, промышленными предприятиями, профильными ассоциациями и консалтинговыми организациями. Ведущим партнером выступает Администрация города Хельсинки.

Вопрос взаимодействия организаций ВКХ и их абонентов непростой, но его результаты сильно отражаются на эффективности работы очистных сооружений населенных пунктов. Распространенный принцип «загрязнитель платит» чаще всего практикуется в отношении «организация ВКХ — абонент», и это предусмотрено действующим законодательством. Многим промышленным предприятиям проще заплатить за сброс недостаточно очищенных сточных вод, чем организовать их эффективную предварительную очистку у себя на площадке. Однако это не решает проблем очистки стоков на муниципальных очистных сооружениях в целом. Более того, такая плата осуществляется либо в результате контрольных мероприятий организации ВКХ, либо в случае глубокой порядочности абонента. В основном же городские очистные сооружения постоянно подвержены риску по-



Визит на очистные сооружения города Калининграда

ступления сточных вод, качество которых в значительной степени нарушает существующую технологию очистки и требует мгновенной реакции на изменение входных параметров стоков для корректировки применяемых методов очистки.

Одна из задач проекта BEST — показать возможные методы взаимодействия организаций ВКХ и их абонентов в сфере очистки сточных вод, а также распространить успешные практики такой кооперации, существующие в регионе Балтийского моря. Уникальность проекта состоит в тесном взаимодействии всех участников процесса очистки сточных вод. Планирование и строительство так называемых

Одна из задач проекта BEST — показать возможные методы взаимодействия организаций ВКХ и их абонентов в сфере очистки сточных вод, а также распространить успешные практики такой кооперации, существующие в регионе Балтийского моря.

пилотов проекта проходило при регулярных консультациях с местными органами власти, промпредприятиями и специалистами организаций ВКХ.

— **Что такое пилоты и какие мероприятия уже проведены в рамках проекта?**

— Проект BEST предусматривает мероприятия институционального характера с целью повышения потенциала специалистов по очистке сточных вод и пилотные инвестиции, позволяющие на практике применить эффективные методы и технологии очистки промышленных сточных вод. Всего в ходе проекта было реализовано пять таких пилотов: по два в Польше и Эстонии и один в Латвии.

Первый пилот реализован на базе очистных сооружений в пригороде Лешно (Польша) и включает анализ возможности использования промышленных сточных вод, поступающих с близлежащих пищевых производств, для получения биотоплива. Было рассчитано оптимальное количество и качество промстоков с нескольких производств для наиболее эффективной работы и потенциальная выгода от внедрения технологии ферментации. Второй пилот — строительство выделенной линии очистки для промышленных

сточных вод на муниципальных очистных сооружениях в Дорухово (Польша).

Третий и четвертый пилоты демонстрируют пример успешной совместной работы промышленного предприятия и очистных сооружений в Эстонии. Для более четкого понимания об объеме нагрузки промышленными стоками на муниципальных очистных сооружениях Põltsamaa Varahalduse закуплено мобильное оборудование для отбора и анализа проб. Мониторинг приходящих промстоков позволил адаптировать процесс очистки в зависимости от реального содержания загрязнителей. В свою очередь, предприятие по изготовлению молочной продукции E-Piim Tootmine, подключенное к этим очистным, инвестировало в сооружение усреднителя (дополнительного резервуара) для снижения гидравлической нагрузки на флотационную установку предварительной очистки и на сами очистные сооружения Põltsamaa Varahalduse.

На базе латвийской фабрики по изготовлению сыра Latvijas Piens построена станция предварительной очистки промышленных сточных вод, включающая флотационную установку и флокулятор, причем флокулы используются в дальнейшем для получения биогаза. Создание этого пилота позволило снизить нагрузку на муниципальные очистные сооружения города Елгава (Латвия).

В ноябре 2019 года в Калининграде состоялся международный семинар, посвященный возможностям предварительной очистки промышленных сточных вод. Мероприятие включало общую часть, пленарные заседания и визиты на рыбоконсервный завод и очистные сооружения. В эти дни более 80 представителей различных организаций из России, Швеции, Финляндии, Эстонии, Латвии, Литвы, Белоруссии и Польши объ-

единились для обмена опытом, получения новых знаний, а также налаживания профессиональных контактов.

— **Получается, что кооперация между организацией ВКХ и абонентом, выходящая за рамки абонентского договора, просто необходима? Насколько эффективно выстроено взаимодействие между ними?**

— Учитывая значимость такого взаимодействия, на основании имеющихся в регионе Балтийского моря практик консорциум партнеров проекта разработал перечень инструментов по взаимодействию органов власти, организаций ВКХ и промышленных предприятий, сбрасывающих свои сточные воды в централизованную систему канализации.

В списке таких инструментов информационные брошюры для определенных категорий предприятий, применяемые в Финляндии и Польше. К примеру, в Хельсинки используются инструкции по обращению с жировыми отходами для ресторанов, где даны простые советы о необходимости установки жиरोуловителей, действия в случае возникновения закупорки канализационной системы жировыми отходами и тому подобное. Данные инструкции позволяют обратить внимание сотрудников и в случае непредвиденных ситуаций принять правильное решение.

Успешную схему работы по взаимодействию организации ВКХ и промышленного предприятия на стадии планирования подключения к централизованной сети водоотведения представили коллеги из восточной части Эстонии. Перед составлением абонентского договора специалисты организации ВКХ (очистных сооружений) готовят блок-схему действий для конкретного производства, учитывающую все требования для подключения. Следуя простым шагам в блок-схеме, специалисты могут оценить

Хочется еще раз обратить внимание, что ключевым моментом при реализации пилотов стало взаимодействие всех участников процесса очистки сточных вод.

готовность предприятия к подключению и все необходимые дополнительные мероприятия для соответствия требованиям водоканала.

Разработанные в рамках проекта инструменты также содержат рекомендации по формату дополнительного общения, допустим, регулярные встречи специалистов муниципальных очистных и промышленных предприятий, органов власти.

Прислушался консорциум и к российскому опыту по коммуникации промпредприятия и очистных сооружений. Предприятия промышленной индустрии заранее составляют планы смены технологий (смена производства одного вида продукции на другой) и промывки оборудования. Как правило, при этих процессах образуется большее количество сточных вод со специфическими примесями, и передача информации о датах изменения качества, объема промышленных вод позволяет оператору очистных сооружений адаптировать процесс очистки стоков с учетом грядущих изменений. Решением в данном примере выступило использование запасного резервуара для сточных вод с повышенным содержанием загрязнителей и постепенное добавление стоков из него в приемную камеру очистных. Данная мера позволила сгладить пиковые нагрузки и предотвратить сбой работы очистных сооружений.

Хочется еще раз обратить внимание, что ключевым моментом при реализации пилотов, стало взаимодействие всех участников

процесса очистки сточных вод. В обсуждениях проектов, подборе технологий, характеристик принимали участие местные органы власти и специалисты муниципальных очистных, промышленных предприятий, вовлеченные в процесс управления стоками. Благодаря налаженной коммуникации между всеми участниками, открытому доступу к необходимой информации все инвестиции реализованы в срок, без задержек и сбоев.

— **Как вы считаете, какие результаты проекта могли бы быть полезны для российских специалистов?**

— Одним из ключевых результатов реализации проекта станет Руководство по эффективной очистке сточных вод в регионе Балтийского моря, которое будет включать основную часть и национальные приложения, отражающие наиболее острые вопросы управления сточными водами в странах — партнерах проекта. Для российских специалистов в руководстве будут отражены основные моменты по переходу на наилучшие доступные технологии, подробно описаны этапы и требования по разработке и получению комплексного экологического разрешения для предприятий I категории, аспекты подачи декларации о воздействии на окружающую среду для объектов II категории. Особый акцент будет сделан на методы и технологии предварительной очистки сточных вод пищевой промышленности, а также модели кооперации между очистными сооружениями и промышленными предприятиями. Руководство будет доступно в электронном виде и напечатано в виде буклета.

Всю информацию о проекте, а также материалы, разработанные в ходе его реализации, можно получить на сайте проекта (англоязычная версия) bestbalticproject.eu и на нашем сайте ecat.ru.

Беседовала Елена ВОСКАНЯН