

**РЕАЛИЗАЦИЯ МАСШТАБНЫХ** транспортных проектов последних лет, приуроченных к саммиту АТЭС-2012, Всемирной летней универсиаде-2013, зимним Олимпийским играм-2014, обнажила проблему соответствия строящихся инфраструктурных объектов международным экологическим и экономическим стандартам.

## Комплексные экологические решения для объектов инфраструктуры

**О**бозначились приоритеты государства и активная позиция общества относительно защиты водных ресурсов от нефтяных загрязнений.

Порты и транспортные терминалы, имеющие сервисы по хранению и перегрузке топлива, стали уделять внимание технологиям и конструкциям, важным для них с точки зрения как экологического имиджа, так и сокращения расходов на эксплуатацию водоочистных систем.

Об оснащении инфраструктурных объектов эффективными очистными сооружениями и многом другом в интервью нашему журналу рассказал генеральный директор инжиниринговой компании Vi-tec Алексей Кондрашкин.

### — Что компания Vi-tec предлагает рынку?

— Для инвесторов и строителей инфраструктурных объектов мы разработали современные решения очистки воды на основе оптимальной технологической схемы с учетом топливно-транспортной специфики и рядом важных потребительских характеристик: компактность и производительность, надежность конструкции и оборудования, взрывобезопасность, вторичное использование очищенных сточных вод, выгодные условия поставки, оперативная техподдержка клиента, низкие эксплуатационные расходы. При этом важно отметить такой параметр, как комплексность — высокая технологичность очистки воды сочетается с преимуществами энергосбережения и автоматизации.

Качество очистки стоков обеспечиваются фильтрующие компоненты: кассеты собственной разработки и сорбирующие материалы Dupont.

Главное — наш продукт позволяет умно решать проблемы разливов топлива и снижения нефтяной загрязненности сточных вод, исключая экологические риски клиента.

### — Что значит «решать умно»?

— Во-первых, мы предлагаем системное решение с полным комплексом инжиниринговых услуг — от предпроектного обследования до сервисного обслуживания станций. Данный подход позволяет значительно экономить сред-



**Алексей Кондрашкин,**  
генеральный директор  
инжиниринговой компании Vi-tec

ства инвестора — за счет единого центра ответственности за проект и исключения избыточных затрат (в случае, когда это делается силами нескольких подрядчиков, имеющих различные интересы в проекте).

Во-вторых, Vi-tec предлагает три уровня инженерных решений: **Base** ( типовые решения с привязками и базовой автоматизацией), **Power control** (индивидуальные решения под запросы с ограничениями по энергопотребностям), **Smart control** (индивидуальные решения под запросы гибкой эксплуатации сооружений).

Второй и третий уровни предусматривают возможность применения технологичного оборотного водоснабжения.

Решения Vi-tec, в том числе с элементами smart, уже работают на многих объектах, в частности на ТЗК международного аэропорта Владивостока «Кневичи». Значительный круг инженерных задач на данном объекте позволили решить методы проектного управления. Как результат — проект терминала «А» аэропорта «Кневичи» весной 2013 г. признан

лучшим в России и СНГ. Я убежден, что экологические решения Vi-tec сыграли здесь не последнюю роль.

### — Какими достижениями обеспечена конкурентоспособность экологических решений компании, в чем их преимущество?

— 15-летняя практика работы Vi-tec показывает, что нет предела усовершенствованию технологий очистки воды. Безусловно, есть компании, которые обладают проверенными технологиями и устойчивой репутацией.

Я бы выделил три отличительных черты нашей компании:

▶ мы максимально фокусируемся на потребностях клиента и идем, что называется, не от оборудования, а от потребителя, воплощая инновационные решения поставленных им задач;

▶ мы готовы брать на себя комплексную ответственность за проект очистных сооружений «под ключ», что дает в итоге гарантированный результат и системную экономию инвестируемых средств;

▶ мы имеем портфель типовых решений с привязками к основному объекту, что позволяет генпроектировщику оперативно готовить проектную документацию, а генподрядчику — экономить людские, временные, финансовые ресурсы, получая систему очистки воды в максимальной заводской готовности.

### — Каковы дальнейшие планы вашей компании?

— В ближайшей перспективе — обновление типоряда станций Vi-tec за счет использования качественных импортозамещающих компонентов и материалов, усовершенствования конструкций в сторону компактности, что снизит стоимость решений для клиента в среднем на 20%.

К концу 2014 г. мы планируем запустить нашу инновационную разработку — программно-аппаратный комплекс как сервис в области интеллектуального управления системами водоочистки, позволяющий использовать «безлюдные» технологии эксплуатации и предоставлять неограниченную гарантию работоспособности систем.

**[Беседавал Игорь ПАВЛОВ]**

В СЕНТЯБРЕ 2012 г. во Владивостоке впервые в России прошел саммит Азиатско-Тихоокеанского экономического сотрудничества (APEC Vladivostok, 2012). Подготовку к статусному мероприятию сопровождали масштабные проекты, в числе которых реконструкция международного аэропорта «Кневичи» и строительство ТЗК, соответствующего всем международным стандартам в области авиатопливообеспечения. Церемонию ввода ТЗК в промышленную эксплуатацию в рамках саммита АТЭС-2012 открывал Президент РФ В. В. Путин.

## Vi-Tec Power Control: решение очистки воды для ТЗК аэропорта «Кневичи»

Особое внимание в проекте ТЗК было уделено факторам влияния образующихся сточных вод на водные экосистемы и устройству современных локальных очистных сооружений (ЛОС) для очистки загрязненного поверхностного стока. По заказу корпорации «Инжтрансстрой», осуществлявшей генподрядные работы на объекте НК «Роснефть» (ТЗК был закреплен за ее дочерней компанией ООО «РН-Авиа»), компания Vi-tec разработала, произвела, поставила и запустила в эксплуатацию комплекс очистки ливневых и нефтесодержащих стоков, оборудованный надежной взрывозащитой. Заказчик предъявлял высокие требования к качеству очистки воды и энергоэффективности инженеринговых решений.

**Комплекс ЛОС ТЗК** проектировался инженерами Vi-tec индивидуально для двух складов горюче-смазочных материалов: приемного и расходного. Территория каждого из складов укомплектована:

- ▶ приемным резервуаром-накопителем для сбора уловленных нефтепродуктов в заглубленном исполнении: емкостью 30 и 50 м<sup>3</sup> соответственно;
- ▶ резервуаром-усреднителем ливневых стоков: емкостью 2х2000 и 2х3000 м<sup>3</sup>;
- ▶ блочно-модульной станцией полной заводской готовности серии УОЛВ: производительностью 15 и 30 л/с соответственно, что обеспечивает очистку 1 296 и 2 592 м<sup>3</sup>/сутки ливневых нефтесодержащих стоков до уровня, предусмотренного требованиями качества воды водоемов рыбохозяйственного значения;
- ▶ насосной станцией (НСК), которая организует подачу сточных вод в резервуары-усреднители РВС и далее перекачивает отстоявшуюся и прошедшую очистку скиммерами воду на станцию УОЛВ (производительность станций НСК — 155 и 275 м<sup>3</sup>/час соответственно).

### ВЫСОКАЯ СТЕПЕНЬ ОЧИСТКИ СТОКОВ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

Простая и надежная система отделения и улавливания нефтепродуктов (коалесцентная сепарация, сорбция и 2-ступенчатая фильтрация) позволяет удалять до 99% эмульгированной составляющей нефтепродуктов и осуществлять

доочистку по взвешенным веществам, а также обеспечивает высокую производительность станций и эффективность технологии очистки воды.

### УЛУЧШЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ

Эффект достигнут за счет комплексного инженерного решения, включающего:

- ▶ оснащение станции УОЛВ эффективной теплоизоляцией, системой электрообогрева и вентиляции с рекуперацией тепла;
- ▶ разделение здания УОЛВ на два технологических блока: сезонной и круглогодичной эксплуатации (блок сезонной эксплуатации обеспечивает основную производительность очистки в весенне-летний и осенний периоды; в зимний период он консервируется, и запускается «круглогодичный» блок на 3 л/сек, имеющий усиленную теплоизоляцию, электрообогрев, укрытие второго этажа и доступ к технологическим резервуарам);
- ▶ консервацию резервуаров-усреднителей стоков (РВС) в зимний период, когда с задачей очистки справляются нефтесорбирующие боны, расположенные в блоке круглогодичной эксплуатации УОЛВ;
- ▶ совмещение в одном здании двух насосных станций: подачи неочищенных стоков в резервуар-усреднитель (РВС) и подачи воды из этого резервуара на станцию УОЛВ.

Все эти параметры обеспечили системную экономию для заказчика: на обогреве

и освещении комплекса ЛОС, сокращение затрат на фундаментные работы и оптимизацию площадей ТЗК — площадь, которую необходимо было специально занимать под строительство насосной станции, высвободилась для других целей за счет размещения оборудования в одном помещении.

### УДОБСТВО В ЭКСПЛУАТАЦИИ

Работа комплекса очистки воды автоматизирована и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала. Аварийный сигнализатор позволяет контролировать очистку стоков и определять состояние фильтрующе-сорбирующей загрузки. Электромагнитный расходомер обеспечивает четкий учет количества очищенных сточных вод. Обслуживание станции включает:

- ▶ промывку коалесцирующих фильтров 2 раза в год;
- ▶ промывку фильтрующего лотка 2 раза в год;
- ▶ замену сорбционного фильтра 1 раз в 5 лет;
- ▶ сбор и удаление нефтепродуктов сорбирующими бонами, которые, в зависимости от степени загрязнения, направляются на утилизацию.

Важно: решение Vi-tec позволило снизить на 15% общие капитальные затраты на строительство очистных сооружений ТЗК и оптимизировать эксплуатационные расходы. ▲

### [По материалам компании Vi-tec (НПП «Би-ТЭК»)]

