

«Эколайн» обеспечивает безопасность Александровского полигона ТБО

Несмотря на сокращение объемов работ на Александровской городской свалке и вывоз дорогостоящего катка-уплотнителя TANA, компания «Эколайн-Владимир» обеспечивает необходимый минимум технического оснащения на объекте. Кроме того, продолжаются запланированные работы по усилению экологической безопасности на полигоне. На завершающем этапе установки находятся система обратного осмоса и система активной дегазации, в которые планируется инвестировать 385 млн рублей. Внедрение технологий на объекте происходит под контролем ведущих российских специалистов. На днях на полигоне под Александровом побывал известный российский эксперт, доктор технических наук Лев Скворцов.

Обратный осмос

Одна из главных проблем таких объектов состоит в том, что в результате деятельности полигона появляется фильтрат - сложная по химическому и физическому составу жидкость, которая образуется при прохождении атмосферных осадков сквозь толщу твердых бытовых отходов.

О том, как и когда на Александровском полигоне заработает система очистки фильтрата, рассказал исполнительный директор компании «Эколайн-Владимир» Игорь Крицкий.

По его словам, фильтрат представляет огромную проблему при эксплуатации полигонов ТБО. Проектом реконструкции Александровского полигона с самого начала было предусмотрено накопление фильтрата в специальных емкостях. Однако многих александровцев волновало, что с этим накопленным фильтратом будет. В ответ на это

«социальное волнение» компания «Эколайн» решила дополнительно приобрести и установить систему обратного осмоса.

Поясним: обратный осмос - это метод очистки воды, где фильтрующим элементом является полупроницаемая мембрана, а движущей силой - приложенное высокое давление. Полупроницаемая мембрана не пропускает содержащиеся в воде примеси, но пропускает молекулы воды.

- Мы установили зарекомендовавшие себя немецкие мембраны, - рассказал Игорь Крицкий. - Система очистки будет трехступенчатой и на выходе позволит привести фильтрат к соответствию качества воды требованиям «рыбхоза» - есть такой критерий.

Все инженерные сети и коммуникации на полигоне завязаны на новую систему очистки. В разрез между системой накопления фильтрата и прудом-регу-



лятором, куда выходит уже очищенная вода, установлена еще одна система канализационных насосных станций, она и будет перекачивать фильтрат. В единый комплекс оборудования входят колодец-гаситель, углубленная в землю емкость, в которой создана трехступенчатая система подготовки фильтрата, и так называемый пескомаслобензоотделитель.

После прохождения подготовительной масса фильтрата будет направляться на мембраны. И на одном из этапов используют кислоты, чтобы привести в соответствие требованиям pH - необходимый уровень кислотности водного раствора.

Надежность - на первом месте

- После прохождения всей системы очистки, в том числе мембран при давлении в 60 атмосфер, будет образовываться пермеат, то есть очищенная вода, и концентрат - остаток загрязнений. - сказал Игорь Крицкий. - Концентрат после обезвреживания будет размещаться на полигоне.

Пермеат может использоваться для хозяйственно-бытовых нужд - например, для полива растений. Пригодится он и для гидроорошения на самом полигоне. Ведь отходы необходимо постоянно увлажнять и уп-

лотнять, чтобы в них было как можно меньше газов - тем выше пожарная безопасность на объекте.

Игорь Крицкий уточнил: при установке системы обратного осмоса особое внимание уделялось безопасности. Например, объем бетонной ванны, в которой установлена цистерна, превышает объем жидкости в емкости. Это сделано для того, чтобы ни при каких обстоятельствах концентрат не вышел за пределы системы.

По словам Игоря Крицкого, компания закупила два запасных комплекта мембран, чтобы иметь их под рукой, если потребует внезапная замена.



На въезде все грузовики с мусором проходят взвешивание

ДОСЬЕ «ВВ»

Лев Серафимович Скворцов, доктор технических наук, профессор, российский инженер-гидротехник, ученый-практик по утилизации ТБО, очистке сточных вод, инженерной и коммунальной геологии, альтернативной энергетике. Он автор более 160 научных работ, в том числе учебников и справочников.

Действительный член Российской академии естественных наук, Международной Академии информатики, Российской экологической академии и Российской академии водохозяйственных наук.

Председатель регионального отделения, член Президиума РАЕН. Один из организаторов и участник крупных международных форумов, конференций и симпозиумов в России и за рубежом.

Лев Скворцов ведет направление, связанное с развитием природоохранных и ресурсоснабжающих технологий, научное руководство проектами подготовки питьевой и технической воды, лично участвует в разработке новых материалов и оборудования.

На счету ученого-практика - руководство выполнением проектов мусороперерабатывающих заводов в Санкт-Петербурге и Оренбурге, уникальных сооружений по очистке сточных вод у озера Байкал и т.д.

Также он член Совета по проблемам агропромышленного комплекса и природопользованию при Совете Федерации, член Экологического Совета при Губернаторе Московской области, Консультативного Совета Роспотребнадзора по проблемам питьевой воды и др. По инициативе Льва Скворцова Совет Федерации провел парламентские слушания по проблемам обеспечения России питьевой водой, обращения с отходами.



Установка обратного осмоса с использованием мембранной технологии.



Игорь Крицкий: «Наша система очистки позволит привести фильтрат к соответствию качества воды требованиям «рыбхоза».

Цена вопроса

Установка системы обратного осмоса обошлась «Эколайну» в 80 млн рублей, подготовка - в 4 млн, проект - в 1 млн.

Система осмоса весьма дорога в использовании. Так что чем дольше удастся использовать мембраны и чем больше нагрузок они испытывают, тем меньше служат. Поэтому решено применить еще одну отечественную систему реагентной (химической) очистки фильтрата с помощью реагентов до поступления его на мембраны.

- Если нам удастся реагентным способом снизить концентрацию самого фильтрата, мембраны прослужат больше. Это позволит снизить операционные затраты, потому что мы сейчас находимся в состоянии ограниченного бюджета. У нас регулируемый вид деятельности. Поэтому мы стараемся перераспределить расходы, но в любом случае применить дополнительные современные технологии, чтобы снизить негативное воздействие полигона на природу, - сказал Крицкий.

Выбор именно немецкой системы обратного осмоса делали по принципу надежности. Осуществлять запуск и вести техническое обслуживание, монтировать систему дистанционно и непосредственно на месте должны были специалисты из Ав-

стрии. Только пандемия задержала проезд зарубежных партнеров, чтобы система заработала. Планируется, что они смогут прибыть в сентябре, и тогда обратную систему запустят.

- Стратегически это даст возможность контролировать уровень воздействия фильтрата на окружающую природу. В нашем случае стоит задача существенно снизить объемы фильтрата, - уточнил Игорь Крицкий.

Мнение эксперта

Новые технологии внедряются под контролем ведущих российских специалистов. На днях на полигоне под Александровом побывал ведущий российский независимый эксперт, доктор технических наук, действительный член РАЕН Лев Скворцов, который ведет научное руководство проектами реконструкции полигона.

На Александровском полигоне ТБО по приглашению компании «Эколайн-Владимир» профессор Лев Скворцов проводит экспертную оценку применения новых технологий экологической безопасности и предлагает установить систему предварительной подготовки фильтрата реагентным (химическим) способом.

Профессор рассказал, что перед ним и его коллегами еще 30 лет назад была поставлена задача разработать технологию очистки фильтрата. И в 1997 году отечественную технологию запатентовали.

- Технология эта реагентная (химическая) и намного более дешевая, чем мембранная технология, которую предлагают Германия и Австрия. То, что делаем мы, даже более «продвинуто». Хотя с точки зрения Запада наша технология более старая. Но реагенты, которые мы предлагаем использовать, - новые. Они оптимизируют процесс очистки фильтрата от вредных веществ, - говорит эксперт.

Ученый отметил, что на каждом полигоне ТБО фильтрат образуется не одинаковый, и в каждом случае требуется особый подбор реагентов.

- Таким образом, - резюмирует профессор Скворцов, - на Александровском полигоне



Для подачи фильтрата построены насосные станции.

мы совместим две технологии - реагентной (химической) и мембранной очистки фильтрата. Это даст нам, прежде всего, более высокую надежность. Мы в результате получим чистую воду качества рыбного хозяйства.

Лев Серафимович добавил, что твердый осадок, который образуется при реагентной очистке, богат гуминовыми кислотами и может быть по специальной технологии переработан в сырье для дальнейшего использования, например, для стимуляторов роста домашних растений.

Сегодня разработкой профессора Скворцова внедряет НПО «Квантовые Технологии». И он высоко оценивает перспективы сотрудничества двух компаний на Александровском полигоне:

- Только вместе мы можем решить государственную проблему очистки фильтрата свалок и полигонов. Я уверен, что, как только мы запустим нашу установку, вся Россия будет обращаться к нам за опытом.

Активная дегазация и «зеленая» энергия

Еще одной огромной проблемой любого полигона ТБО становится образование свалочного газа - метана, возникаю-

щего в результате биохимических процессов в слоях захороненных отходов. Он грозит пожарами и дополнительным загрязнением.

В решении газовой проблемы на Александровском полигоне компания «Эколайн» планирует инвестировать средства совместно с партнером - компанией «Чистая энергия», которая внедряет систему активной дегазации с целью превращения свалочного газа в альтернативный источник «зеленой» электрической энергии.

«Чистая энергия» успешно прошла отборочный конкурс заявок на генерацию электроэнергии в администрации Владимирской области и готова приступить к реализации своего масштабного проекта на Александровском полигоне. В чем же особенности этого проекта?

По словам Игоря Крицкого, на полигоне пробурят скважины, по которым газ будет принудительно подаваться на генераторы электроэнергии.

Прогресс очевиден. Если пассивные скважины на полигонах обычно используются просто как отдушины для выхода свалочного газа, то активные скважины по проекту «Чистой энер-

гии» позволят добывать газ и получать электроэнергию. Кстати, это направление по развитию альтернативной генерацииощрает Минэнерго.

- Законодательством предусмотрено, что государство берет на себя закупку «зеленой» электроэнергии, одним из видов которых считается и та, которая образуется в результате сжигания газа на полигонах, - уточнил Крицкий.

Если раньше свалочный газ просто улетучивался и загрязнял воздух, то теперь он будет очищен и использован для выработки электроэнергии.

Установки, которые появятся на Александровском полигоне, будут работать на возобновляемом источнике энергии - свалочном газе и генерировать его в «зеленую» электроэнергию. Так что полигоны отходов окажутся источниками ценного сырья.

Инвестиции «Эколайна» в новую систему активной дегазации и получения альтернативной энергии на полигоне, составят 300 млн рублей. Планируется, что система будет готова к пуску в III квартале 2021 года.

Андрей ШВЕЦОВ.
Фото Владимира ЧУЧАДЕЕВА.



Лев Скворцов проводит экспертную оценку Александровского полигона.