

мам и правилам – покрытие влагонепроницаемое, выполнен навес и ограждение, налажен учет фактического образования отходов.

Экологические нормы ужесточаются требованиями новых законодательных актов. Если не так давно допускалось вывозить на полигон мусор с содержанием вторичных материальных ресурсов до 5 %, то на сегодняшний день – захоронение ВМР на полигоне недопустимо. Это грозит предприятию заплатить штраф в размере 4 819 200 рублей за тонну отходов.

Предприятия в большинстве случаев стараются минимизировать работу с отходами: не указывают образующиеся отходы в учетных документах, не документируют обязанности всех работников, не проводят обучение и инструктажи по вопросам охраны окружающей среды, не соблюдают раздельный сбор отходов, не выполняют иные требования законодательства. В результате предприятие ищет способы найти выход из положения, в которое само себя ставит: как укрыть несоответствия во время проверки инспекции и налоговой, как избавиться от отходов, на которые нет разрешения, как добиться от сотрудников соблюдать раздельный сбор отходов. Эти организации убеждены, что соблюдение законодательства требует немало усилий и времени.

Указывая все образующиеся отходы (в разумных пределах), подлежащие захоронению на полигоне, организация снижает риск быть оштрафовой инспекцией природных ресурсов и охраны окружающей среды, инспекцией по налогам и сборам, другими органами госконтроля.

Сопроводительный паспорт. Многие экологи предприятий считают этот документ незначительным, и даже лишним. Этим они объясняют причину, по которой не составляют его. Но есть закон (ст. 26, п. 2 «Перевозка отходов производства допускается при наличии сопроводительного паспорта перевозки отходов производства, оформленного собственником перевозимых отходов производства»), который должен выполняться. Невыполнение законодательства влечет наложение штрафа на ответственных должностных лиц.

Выяснилось, что многие организации переплачивают за захоронение отходов на полигоне ТБО. Предприятие КУП «Спецкомунтранс» выставляет плату за предоставленные услуги по перевозке отходов на полигон, руководствуясь объемами, установленными в разрешении на захоронение данного отхода для организации. В большинстве случаев предприятие передает на захоронение меньшее количество отходов, чем указано в разрешении.

Предприятия должны понимать, что со временем ослабления экологических требований не будет, а наоборот, эти требования будут ужесточаться. Начинать работу необходимо уже сейчас.

УДК 628.11.2

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ЛОКАЛЬНЫХ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ НА СЕЛИТЕБНОЙ ТЕРРИТОРИИ

А. Б. НЕВЗОРОВА, О. С. ЗАВАДСКАЯ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

В условиях всевозрастающей техногенной нагрузки для достижения стабильного равновесия и устойчивого развития природных систем возникает потребность в разработке малоотходной, энергосберегающей и надежной технологии локальной очистки сточных вод промышленных предприятий, обеспечивающей необходимые показатели качества воды в реальном масштабе времени, поскольку, вследствие воздействия ряда факторов, структура и параметры стоков могут существенно изменяться в различные моменты времени. Она требует комплексной оценки производственных условий: исходного сырья, специфики технологического процесса, требований к качеству и объемам очищаемой воды, а также наличия производственных площадей для размещения нового оборудования или модернизации имеющегося.

Для предприятий, находящихся в пределах селитебной застройки, ввиду ограниченности свободного пространства на их территории, приоритетной задачей является повышение производительности очистных сооружений без увеличения их объемов путем интенсификации процессов очистки сточных вод. Очевидна необходимость применения малогабаритных, компактных установок, способных заменить альтернативные дорогостоящие и громоздкие сооружения.

Сточные воды предприятий пищевой промышленности разнообразны как по компонентному составу, так и по концентрации, и представляют собой сложную физико-химическую систему, в которой наряду с растворенными веществами содержатся частицы различной степени дисперсности. На заводах первичного виноделия, производящих виноматериал из плодового сырья, в сточные воды попадают частицы растительных тканей, сок, загрязнения от мойки оборудования и помещений, характеризующиеся, прежде всего, высоким содержанием органических загрязнений, что обуславливает превышение ПДК взвешенных веществ, сухого остатка, БПК₅ и ХПК.

Решение задачи очистки сточных вод от предприятий винодельческой промышленности обычно принимается по стандартной схеме: песколовка, первичный отстойник, реагентная обработка, вторичный отстойник, аэротенк, третичный отстойник, что влечет за собой необходимость использования достаточно большой площади для их размещения. Однако при расположении завода на селитебной территории такие сооружения не проектируют. Но известно, что показатели качества сточных вод в большинстве случаев превышают допустимые нормы и чаще всего требуют предочистки для последующего выпуска их в городской коллектор. Эта проблема устраняется за счет установки локальных очистных сооружений (ЛОС), отличительной особенностью которых является компактность ($S \leq 10 \text{ м}^2$), что выражается в сочетании модульных комплексов, осуществляющих процессы по очистке сточных вод – механической и биологической, обработки осадка, доочистки и дезинфекции. Такая система характеризуется высокой интенсивностью процессов, устойчивостью биоценозов к экстремальным ситуациям (неравномерность нагрузки, температуры, pH, подачи электроэнергии), значительным сокращением прироста избыточного активного ила и поэтапном увеличении общей производительности. Согласно проведенным расчетам применение малогабаритных модулей локальной очистки сточных вод позволяет снизить затраты на строительство ЛОС на 33 % и повысить надежность их эксплуатации на 40 %.

Дополнительно на ЛОС предприятий винодельческой промышленности возможно использование малогабаритных флотационных установок с двух- и четырехступенчатой очисткой в сочетании с самотечными и напорными фильтрами, в которых благодаря возможности 12-кратного рецикла воды достигается высокая степень очистки сточных вод. Простота конструктивного решения и технологические особенности таких сооружений позволяют в короткие сроки выйти на заданный режим работы ЛОС и в процессе эксплуатации не требуют постоянного присутствия обслуживающего персонала. Такие очистные сооружения позволяют уже на стадии физико-химической очистки снизить концентрации загрязняющих веществ на 70–95 % и достичь показателей сточных вод, допустимых для сброса в городской коллектор, а именно: взвешенные вещества – 450 мг/дм³, сухой остаток – 650 мг/дм³, ХПК – 1125 мг·О₂/дм³, БПК₅ – 450 мг·О₂/дм³.

Таким образом, проведенная оценка по экологичности и эффективности работы ЛОС с дальнейшей их установкой и эксплуатацией позволит обеспечить очистку сточных вод от винодельческого завода, размещенного на селитебной территории, до нормативных показателей и тем самым снизить нагрузку на городские очистные сооружения.

УДК 628.258

МОНИТОРИНГ РАБОТЫ СИСТЕМЫ ЛИВНЕВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ ЕЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

А. Б. НЕВЗОРОВА, И. Н. РОВДАН

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

В настоящее время состав атмосферных вод, отводимых с территорий города и промышленных предприятий изменяется как в качественном, так и в количественном отношении. В последние годы всё чаще наблюдается аномальное превышение средних норм по выпадению атмосферных осадков, а развивающаяся промышленность и транспорт вносят в их состав новые загрязнители. Эти факторы влияют на надежную работу систем отвода атмосферных стоков, что является важным аспектом экологической безопасности.