

Секция «Инновационное природопользование»

Разработка предложений по модернизации малых очистных сооружений канализации Вологодской области

Кулаков Артем Алексеевич

Аспирант

*Вологодский государственный технический университет, факультет экологии,
Вологда, Россия*

E-mail: temichhh@yandex.ru

Целью данной работы является оценка возможности обеспечения современных экологических требований на основе анализа работы очистных сооружений канализации малых населенных пунктов Вологодской области и разработка предложений по модернизации сооружений искусственной биологической очистки сельских поселений.

Основными сложностями неудовлетворительной работы системы канализации России являются высокая пространственная рассредоточенность объектов и неэффективность водного законодательства РФ. Современные нормативы требуют внедрения технологий глубокой очистки сточных вод для всех без исключения объектов канализации, даже в сельской местности. Однако опыт внедрения технологий глубокой очистки сточных вод на малых станциях России практически отсутствует и применение сложных технологических схем в сельской местности связано с существенным экологическим риском для водного объекта и экономическим риском для предприятия водопроводно-канализационного хозяйства. Если в крупных городах вопросы очистки стоков зачастую решаются на высоком уровне, то ситуация на селе катастрофична, где высокая себестоимость водоотведения и очистки сточных вод осложняется еще и штрафными санкциями со стороны природоохранных структур.

Все это препятствует эффективному развитию отрасли, делает убыточной деятельность предприятий ЖКХ и препятствует притоку инвестиций, что осложняет поиск средств на модернизацию сооружений и сводит к минимуму рентабельность капиталовложений, особенно для малых населенных пунктов.

Проведенные исследования работы 90 станций биологической очистки стоков в Вологодской области показали, что лишь на пяти станциях обеспечиваются предъявляемые требования по азоту аммонийному и на двух – по фосфору фосфатов. Это приводит к постоянным штрафам для водоканалов, которые в ближайшее время вырастут в 4 раза. Предварительное обследование сооружений показывало высокий физический износ некоторого оборудования. Однако большинство станций обеспечивают проектные показатели очистки, а превышения наблюдаются по показателям, на удаление которых сооружения не были рассчитаны.

В результате исследований разработана модель, позволяющая увеличить эффективность работы малых очистных сооружений канализации за счет их поэтапного технического перевооружения без применения жестких природоохранных санкций.

В настоящее время ведутся работы по созданию промышленной площадки для разработки технологий глубокой очистки малых объемов сточных вод, основанных на современных достижениях техники и подходах к модернизации очистных сооружений канализации, а также совершенствование экономического механизма охраны водных объектов на примере Вологодской области.