

ОСНОВНЫЕ ВАРИАНТЫ РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СХЕМ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД С АЭРОТЕНКАМИ

Е. С. ИЛЬЕНЯ, С. И. БУЮК

УО «Брестский государственный технический университет», Брест, Беларусь, z.ilna@mail.ru, sofabuuk@gmail.com

Научный руководитель – С. В. Андreyuk, доцент, к.т.н.

Введение. Современные технологические схемы биологической очистки в аэротенках позволяют использовать их для глубокой очистки сточных вод с удалением биогенных элементов (азота и фосфора). Рассмотрены основные концепции реконструкции аэротенков в зависимости от достижения необходимых показателей очищенной сточной воды по известной классической схеме очистки сточных вод, не учитывая конкретные конструкции аэротенков.

Материалы и методы. На основании изучения существующей документации действующих сооружений определялись задачи и перспективные пути развития объекта реконструкции.

Результаты и обсуждение. В качестве возможных вариантов реконструкции сооружений и оборудования биологической очистки сточных вод рассмотрено секционирование аэротенков, реконструкция аэротенков с использованием прикрепленных биоценозов, реконструкция с изменением технологической схемы работы станции аэрации и реконструкция аэротенков в карусельные системы с глубокой очисткой сточных вод.

В качестве приоритетных выбраны варианты реконструкции аэротенков в системы с глубокой очисткой сточных вод от азота и фосфора [1].

Применение продольного секционирования аэротенков поперечными перегородками, не доходящими либо до дна (или чередующимися – не доходящими то до дна, то до уровня воды), либо до противоположной стены, значительно повышает эффективность работы аэротенков как по изъятию органических соединений, так и по снижению содержания аммонийного азота в очищенной воде (примерно до 3...5 мг/л).

В целях экономии энергозатрат в технологии денитри-нитрификации при реконструкции аэротенков применяется система с круговым движением воды, так называемая «карусель» и 2-х коридорная система.

Заключение. Для более эффективного использования объема сооружений аэротенк разделяется продольным секционированием жесткими перегородками на чередующиеся зоны денитрификации (аноксидные зоны) и зоны нитрификации. Это позволяет не только эффективно использовать объем сооружения, но и создает наиболее благоприятные условия для совместного удаления органических веществ и соединений азота и до 70 % удаления фосфора.

Список цитированных источников

1. Реконструкция систем и сооружений водотведения : учебное пособие / [В.П. Саломеев и др.] ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т. – Москва : Изд-во МГСУ, 2017. – 232 с.