

# РЕКОНСТРУКЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СХЕМ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД С АЭРОТЕНКАМИ С УДАЛЕНИЕМ БИОГЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

*Д. В. Каперейко (студентка III курса), Е. С. Ильеня (студент II курса)*

**Проблематика.** Работа направлена на исследование технологических схем очистки сточных вод с удалением биогенных элементов с учетом опыта эксплуатации действующих очистных сооружений канализации.

**Цель работы.** Изучение основных концепций реконструкции аэротенков в зависимости от достижения необходимых показателей очищенной сточной воды по известной классической схеме очистки сточных вод, не учитывая конкретные конструкции аэротенков. Определение эффективности биологической очистки сточных вод на действующих аэротенках с учетом снижения содержания азота и фосфора.

**Объект исследования.** Технологические схемы дефосфотации, денитрификации-нитрификации сточных вод; эксплуатационные данные, характеризующие режим работы аэротенков.

**Использованные методики.** Методики определения фосфатов, температуры и рН сточных вод, технологические и математические методы с учетом действующих ТНПА.

**Научная новизна.** Получение новых экспериментальных и расчетных данных, представленных в виде оценки технологической эффективности работы действующих аэротенков городских очистных сооружений по снижению показателя БПК<sub>5</sub>, удалению азота и фосфора.

**Полученные научные результаты и выводы.** Выполнен аналитический обзор технологических схем биологической очистки сточных вод с использованием аэротенков, вариантов реконструкции сооружений и оборудования. В качестве приоритетных выбраны варианты реконструкции аэротенков в системы с глубокой очисткой сточных вод от азота и фосфора. Анализировались параметры работы аэротенков в начальный период реконструкции с последующим сравнением их значений в период ввода в эксплуатацию дополнительных секций, а также использования технологии удаления азота и фосфора.

Произведена оценка технологической эффективности работы действующих аэротенков городских очистных сооружений по снижению показателя БПК<sub>5</sub>, удалению биогенных элементов: согласно проектным и нормативным показателям все аэротенки работают удовлетворительно.

**Практическое применение полученных результатов.** В целях экономии энергозатрат в технологии денитри-нитрификации при реконструкции аэротенков чаще применяется система с круговым движением воды, так называемая «карусель» и двухкоридорная система.

Реконструкция очистных сооружений канализации г. Бреста с внедрением технологии глубокого удаления азота и фосфора позволила достичь эффект очистки по азоту общему 85 %, по фосфору общему – 83 %.