

КОНСТРУКЦИЯ ФЛОТАЦИОННОГО ИЛОУПЛОТНИТЕЛЯ, ВНЕДРЕННАЯ НА ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЯХ КАНАЛИЗАЦИИ (ОСК) г. БРЕСТА

Хайко А.С., Строкач П.П., Дмухайло Е.И.

В настоящее время при очистке хозяйственно-бытовых и многих видов промышленных сточных вод (СВ) успешно применяется биохимический способ очистки. В ходе эксплуатации очистных сооружений образуется большое количество избыточного активного ила (ИАИ). Проблема его сгущения актуальна для всех крупных городов Республики Беларусь.

Расход СВ на ОСК г.Бреста составляет в среднем 127000 м³/сутки (БПК₅ СВ - 186-270 мг/л, содержание взвешенных веществ 216-294 мг/л). В аэротенках образуется до 3000 м³/сут ИАИ. Два вертикальных гравитационных илоуплотнителя, соответствующие производительности 1-ой очереди ОСК (30 тыс.м³ СВ /сут), не могут принять весь расход ИАИ, часть его приходится перекачивать на иловые площадки (ИП). Так как ИАИ имеет влажность 98,9-99,4%, это повышает гидравлическую нагрузку на ИП, увеличивает затраты на его перекачку, ведет к загрязнению почвы и грунтовых вод. В связи с создавшимся положением были построены 4 флотационных илоуплотнителя (ФИ), работающих по схеме напорной флотации с использованием рабочей жидкости (РЖ). Однако изготовление и монтаж внутренней части ФИ оказались весьма трудоемкими. Запроектированные типовые конструкции сложны в изготовлении, монтаже и эксплуатации. Они содержат вращающиеся узлы распределения ила и РЖ, двухуровневые радиальные системы распределительных труб, громоздкие внутренние обечайки. Это нестандартизированное оборудование, изготавливаемое за пределами республики, часто недоступно для предприятий водопроводно-канализационного хозяйства из-за его высокой стоимости.

Нами проведены полупроизводственные испытания ФИ новой конструкции. Успешное завершение исследований позволило разработать конструкцию промышленного ФИ. После завершения предварительных испытаний производительность по ИАИ составила 30-35 м³/ч. Влажность поступающего ИАИ - 99,2- 99,4%. Влажность уплотненного ила - 94,5-95,1%. Расход РЖ- 80-90 м³/ч. Давление насыщения рабочей жидкости воздухом в напорном баке - 0,3 МПа. Конструкция ФИ проста в изготовлении, монтаже и эксплуатации, она менее материалоемка и трудоемка по сравнению с имеющимися аналогами. При строительстве одного ФИ новой конструкции сэкономлено 28,9 млн. руб. (в ценах на 1.01.95), по сравнению с предполагаемыми затратами на строительство ФИ, запроектированного для ОСК г.Бреста Минским отделением СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТА в 1988г.