

## **ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ г. БОБРУЙСКА**

*О.К. НОВИКОВА, Е.С. БАЕВА*

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель,  
baevakata@mail.ru*

Сточные воды образуются в результате хозяйственно-бытовой деятельности человека, в технологических процессах производств, при таянии снега, льда и выпадения дождевых осадков. С течением времени меняется качественный и количественный состав сточных вод, поступающих на очистные сооружения, поэтому требуется модернизация сооружений с внедрением прогрессивных методов очистки сточных вод.

Целью работы является анализ и оценка эффективности работы очистных сооружений города Бобруйска.

Основная задача оценки эффективности работы очистных сооружений состоит в определении качества очистки сточных вод, в соответствии с проектными или нормативными показателями. Показатели работы очистных сооружений определяются на основании анализа представленных (среднесуточных) проб сточных вод. Отбор проб производится в соответствии с «Методикой технологического контроля работы очистных сооружений городской канализации». График отбора проб должен быть согласован с органами государственного санитарного надзора. Пробы рекомендуется отбирать автоматическими пробоотборниками.

Очистные сооружения, находящиеся в восточной части города Бобруйска на левом берегу реки Березины на расстоянии 300 м от реки, эксплуатируются с 1969 года. Проектная мощность очистных сооружений составляет 220 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

Очистные сооружения в настоящий момент работают по двум технологическим линиям: на 1–2-ю очередь поступают поверхностные сточные воды, а на 3–4-ю очередь – хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды.

Очистные сооружения 1–2-й очереди включают три решетки с механическими граблями, три горизонтальные песколовки, четыре радиальных первичных отстойника диаметром 40 м, три секции четырехкоридорного аэротенка, два вторичных отстойника диаметром 40 м.

В состав очистных сооружений 3–4-й очереди входят ступенчатая решетка тонкой очистки Steep Screen Master с прозорами 6 мм, три песколовки с круговым движением воды, четыре первичные радиальные отстойники диамет-

ром 40 м, три секции четырехкоридорных аэротенка-смесителя; два вторичных отстойника диаметром 40 м.

Качественная характеристика сточных вод, поступающих на очистные сооружения и отводимых на выпуске, приведена в таблице 1. Наблюдаются превышения допустимых концентраций по азоту общему и азоту аммонийному.

*Таблица 1 – Качественная характеристика сточных вод, поступающих на очистные сооружения*

Определяемые компоненты	Концентрация загрязняющих веществ в составе сточных вод, поступающих на очистные сооружения		Концентрации на выпуске очистных сооружений	Допустимая концентрация
	1–2-я очередь	3–4-я очередь		
Взвешенные вещества, мг/дм <sup>3</sup>	20,7	282,6	5,8	17
Азот аммонийный, мг/дм <sup>3</sup>	0,9	41,52	21,41	8,5
Азот общий, мг/дм <sup>3</sup>	3,10	71,01	26,33	17
Фосфор общий, мг/дм <sup>3</sup>	0,15	5,02	1,32	1,7
ХПК, мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	53,9	857,4	48,3	59,5
БПК <sub>5</sub> , мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	10,3	418,1	7,7	12,75

Таким образом, для улучшения эффективности работы на очистных сооружениях города Бобруйска с целью обеспечения допустимых концентраций на выпуске в водный объект необходимо предусмотреть мероприятия по реконструкции аэротенков-смесителей с выделением анаэробной, аэробной и аноксидной зон. За счет этого стабилизируется концентрация азота на выпуске очистных сооружений.

#### Список литературы

1 Правила технической эксплуатации систем питьевого водоснабжения и канализации населенных пунктов : утв. постановлением Совета Министров Респ. Беларусь, 4 сент. 2019 г. № 594. – Минск : Минстройархитектуры, 2019. – 33 с.

2 СН 4.01.02–2019. Канализация. Наружные сети и сооружения. – Введ. 2020–07–09. – Минск : Минстройархитектуры, 2020. – 68 с.

#### EVALUATION OF THE EFFICIENCY OF THE TREATMENT FACILITIES IN BOBRUISK

*O.K. NOVIKOVA, K.S. BAYEVA*

*Belarusian State University of Transport, Gomel*