

## ОЦЕНКА ПРИМЕНЕНИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ (НА ПРИМЕРЕ г. БОБРУЙСКА)

Е. С. БАЕВА

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель  
olanov2007@mail.ru*

**Актуальность** работы заключается в теоретическом обосновании уменьшения потребления электроэнергии на очистных сооружениях при проведении реконструкции с применением современных технологий очистки сточных вод, которые обеспечивают требования сброса в водные объекты.

**Цель работы** – анализ энергоэффективных мероприятий при реконструкции очистных сооружений и разработка предложения по снижению себестоимости очистки сточных вод.

Одной из основных статей эксплуатационных расходов канализационных очистных сооружений является энергопотребление. Основными факторами, оказывающими влияние на потребление электроэнергии, являются: технология очистки сточных вод; оборудование, которое используется на очистных; уровень автоматизации оборудования; требования к качеству очищенной воды.

В связи с этим возникает необходимость в применении энергосберегающих технологий при строительстве и реконструкции очистных сооружений. На основании анализа энергозатрат на очистных сооружениях г. Бобруйска, установлено, что на аэрацию иловой смеси приходится 65 % от общего потребления электроэнергии (рисунок 1).



Рисунок 1 – Энергозатраты на очистных сооружениях г. Бобруйска

На этапе биологической очистки экономия электроэнергии может быть достигнута [2]:

- регулированием подачи воздуха на аэрацию;
- внедрением современных процессов удаления биогенных элементов с выделением анаэробной, аноксидной и аэробной зон в аэротенке;
- заменой старой системы аэрации на новую с раскладкой по принципу 100%-го охвата ширины коридора и распределение количества аэраторов по «убывающему» принципу;
- управлением мешалками;
- правильным подбором воздухоподводящего оборудования.

Разработаны проектные предложения по реконструкции очистных сооружений г. Бобруйска, включающие:

- замену насосного оборудования при реконструкции насосной станции сырого осадка на новое, с частотно регулируемым двигателем;
- реконструкция аэротенков с выделением зон для глубокого удаления биогенных элементов [1];
- внедрение автоматизированной системы управления работой сооружений.

**Выводы.** Основным направлением при реконструкции очистных сооружений в современных условиях является внедрение энергоэффективных технологий очистки. Наибольший удельный вес в эксплуатационных расходах составляют затраты на электроэнергию, поэтому необходима оптимизация эксплуатационных расходов для урегулирования затрат на электроэнергию.

#### **Список литературы**

1 СН 4.04.02-2019. Канализация. Наружные сети и сооружения. Строительные нормы проектирования. – Введ. 2020–05–09. – Минск : Минстройархитектуры, 2020. – 89 с.

2 Новикова, О. К. Технология очистки сточных вод : учеб. пособие / О. К. Новикова. – Гомель : БелГУТ, 2020. – 301 с.

#### **EVALUATION OF THE APPLICATION OF ENERGY-SAVING TECHNOLOGIES IN THE RECONSTRUCTION OF PURIFICATION FACILITIES**

*E. S. BAYEVA*

*Belarusian State University of Transport, Gomel*