

## АНАЛИЗ СИСТЕМЫ КАНАЛИЗАЦИИ ГРУППЫ МАЛЫХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

*К. В. ЖУРО, Н. П. СЕРЕДА*

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель  
kolya.sereda.2015@mail.ru*

**Актуальность.** Состояние окружающей среды и условия проживания населения определяют одну из наиболее острых социальных проблем, поскольку одним из элементов, влияющих на качество жизни населения, является уровень доступа к водоснабжению и канализации [1].

Важной составляющей комплекса мер по снижению антропогенной нагрузки на водные объекты является развитие технического регулирования в области отведения и очистки сточных вод. Данная проблема остро ощущается в малых населенных пунктах (численность до 5000 человек).

В настоящее время всего около 3 % сельских населенных пунктов Республики Беларусь имеют централизованную хозяйственно-бытовую канализацию [1], что представляет опасность для окружающей среды.

**Цель работы** – анализ состава сточных вод и определение наиболее экономичного варианта строительства системы канализации для группы малых населенных пунктов Бобовичи и Прибор Гомельского района.

**Основные результаты.** Численность жителей в н. п. Бобовичи составляет 1529 человек, среднесуточный расход сточных вод (за 2022 г.) – 74,48 м<sup>3</sup>/сут. Населенный пункт имеет очистные сооружения (поля фильтрации), введенные в эксплуатацию в 2005 году. Очистные сооружения представляют четыре карты общей площадью 2 га. Состояние очистных сооружений считается удовлетворительным. Населенный пункт имеет развитую инфраструктуру, поэтому сточные воды содержат большое количество различных примесей, которые при попадании в окружающую среду без централизованной системы канализации могут оказывать негативное воздействие [2, 3].

Численность населения в н. п. Прибор составляет 949 человека. Среднесуточный расход сточных вод (за 2022 г.) – 37,50 м<sup>3</sup>/сут. Населенный пункт имеет очистные сооружения (поля фильтрации). Очистные сооружения представляют собой две карты общей площадью 1 га, находящиеся в эксплуатации с 1975 года. Состояние очистных сооружений считается неудовлетворительным.

Результаты исследования состава и концентрации загрязняющих веществ в сточных водах от н. п. Бобовичи и Прибор представлены в таблице 1. Данные населенные пункты не имеют централизованных систем канализации.

Таблица 1 – Характеристика сточных вод

Показатель	Н. п. Бобовичи	Н. п. Прибор
рН	7,55	7,37
Температура, °С	20,2	–
Взвешенные вещества, мг/дм <sup>3</sup>	454	77
ХПК, мг/дм <sup>3</sup>	191	533
АПАВ, мг/дм <sup>3</sup>	6,54	–
Нефтепродукты, мг/дм <sup>3</sup>	12,1	–
Фосфор общий, мг/дм <sup>3</sup>	4,45	14,80
Азот аммонийный, мг/дм <sup>3</sup>	83,5	87,17
БПК <sub>5</sub> , мг/дм <sup>3</sup>	124,5	108

При сравнении сточных вод данных населенных пунктов видно значительное различие по качественному и количественному компонентному составу, что необходимо учитывать при выборе технологической схемы очистки сточных вод.

**Выводы.** На основе проведения анализа систем канализации малых населенных пунктов предлагается: для н. п. Бобовичи произвести реконструкцию существующей системы канализации с подключением всего населенного пункта; для н. п. Прибор – произвести строительство системы канализации для группы малых населенных пунктов Прибор и Пионер. Для очистки сточных вод следует предусмотреть строительство очистных сооружений либо рассмотреть возможность подключения к напорному коллектору г. Гомеля, который транспортирует сточные воды на городские очистные сооружения.

#### Список литературы

1 Новикова, О. К. Системы канализации малых населенных пунктов: текущая ситуация и проблемные аспекты / О. К. Новикова, А. Б. Невзорова // Труды БГТУ : Сер. 2 : Химические технологии, биотехнологии, геоэкология. – 2020.– № 2 (235). – С. 183–188.

2 Буря, А. И. Вода – свойства, проблемы и методы очистки : [монография] / А. И. Буря, Е. Ф. Кудина. – Днепропетровск : Пороги, 2006. – 520 с.

3 Кудина, Е. Ф. Химия и микробиология воды : учеб. пособие / Е. Ф. Кудина, О. А. Ермолович, Ю. М. Плескачевский ; под ред. Ю. М. Плескачевского, А. С. Невзорова. – Гомель : БелГУТ, 2010. – 335 с.

#### ANALYSIS OF THE SEWERAGE SYSTEM OF A GROUP OF SMALL SETTLEMENTS

K. V. ZHURO, N. P. SEREDA

Belarusian State University of Transport, Gomel