

2 Рекомендации по ускоренному социально-экономическому развитию районов Республики Беларусь, пострадавших от аварии на ЧАЭС / В. Л. Гурский, Т. С. Вертинская, Д. В. Муха [и др.] ; Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т экономики [и др.]. – Минск : Беларуская навука, 2023. – 99 с.

УДК 628.29

КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОЧИСТКОЙ

А. В. РОДЕНКО ¹, Е. А. ЛИСИЦА ¹, С. В. ГОРДЕЕВ ²

*¹ Общество с ограниченной ответственностью «Гефлис», г. Гомель,
Республика Беларусь, geflis2013@yandex.ru*

*² Общество с ограниченной ответственностью «Кронос Инжиниринг»,
г. Витебск, Республика Беларусь, kronos.eng21@gmail.com*

Конструктивные особенности типовых канализационных насосных станций (КНС) и изменение качественного состава сточных вод приводят к целому ряду проблем эксплуатации:

- конструктивная невозможность обеспечения безлюдной технологии;
- конструктивная невозможность надежной работы в режиме затопления;
- невозможность существующей технологической схемы обеспечить надежную эксплуатацию в ситуации повышения количества мусора в сточных водах;
- повышенная аварийность канализационных станций и связанный с этим экологический ущерб;
- требования наличия значительной санитарной зоны для обслуживания станции и борьбы с мусором.

Нерастворимые гигиенические салфетки стали настоящей головной болью для служб эксплуатации и становятся основной причиной аварийных ситуаций. Применение дробилок и насосов с резаками не дает длительной гарантии от засорения и приводит к значительным дополнительным затратам в течение жизненного цикла оборудования.

ООО «Гефлис» для защиты от засорения канализационных насосов предлагает использовать канализационные насосные станции (рисунок 1) с предварительной очисткой (патенты № 13459 BY [1], № 224641 RU [2]). Данная технология имеет многолетний положительный опыт эксплуатации и используется во всех развитых странах мира.

Сточные воды поступают в распределитель и затем в открытый резервуар предварительной очистки. Там твердые частицы удерживаются фильтрующими решетками специальной конструкции, не требующими обслуживания. Затем отфильтрованная сточная вода проходит через выключенный насос в большой, комбинированный сборный резервуар. По мере заполнения

сборного резервуара уровень воды в резервуаре предварительной очистки также повышается. Запирающий плавающий шар автоматически перекрывает впускное отверстие. При достижении настроенного максимального уровня запускается процесс перекачивания. Один из двух насосов включается и начинает перекачивать отфильтрованные сточные воды в обратном направлении. Сточные воды протекают через резервуар предварительной очистки и равномерно уносят с собой задержанные твердые частицы в напорный трубопровод. При этом решается проблема забивания напорного коллектора, т. к. алгоритм работы станции исключает образование пробок.

Таким образом, происходит промывка и очистка системы предварительной очистки твердых частиц. При достижении минимального уровня воды в сборном резервуаре работающий насос выключается. Запирающий шар падает вниз и позволяет начать новое заполнение. Так как насосы работают попеременно, то во время работы одного из них по перекачиванию стоков поступающие сточные воды проходят в сборный резервуар через второй резервуар предварительной очистки и второй насос.

ООО «Гефлис» осуществляет полный цикл работ по внедрению станций данного типа: проектирование, изготовление, монтаж, ввод в эксплуатацию, сервисное обслуживание. Производство и поставка КНС «под ключ» минимизирует временные затраты на монтаж и ввод в эксплуатацию.

ООО «Гефлис» 30 лет успешно работает в области очистки сточных вод, применяя хорошо опробованные и зарекомендовавшие себя технологии, и производит широкий ассортимент технологического оборудования для решения различных технологичных задач. Компания постоянно развивается: используются новейшие материалы и технологии, расширяется ассортимент и улучшается качество обслуживания клиентов.



Рисунок 1 – Канализационная насосная станция

Применение КНС с предварительной очисткой обеспечивает эксплуатирующей организации следующие преимущества:

- обеспечивается минимальная вероятность засорения, т. к. насосы не контактируют с твердыми и нерастворимыми частицами в сточной воде;
- обеспечивается возможность использования простых дешевых насосов с небольшим свободным проходом, за счет чего требуется более низкая потребность в электроэнергии при более высоком КПД, а также снижаются эксплуатационные расходы;
- обеспечиваются гигиенические условия для технического обслуживания и выполнения монтажных работ, т. к. все элементы доступны снаружи;
- помещение для насосов чистое, сухое и без запаха;
- меньший механический износ, т. к. не происходит перекачивания твердых частиц через гидравлическую часть;
- гарантированная непрерывная надежная эксплуатация;
- допускается сокращение санитарно-защитной зоны.

Список литературы

1 Патент BY 13459. Канализационная насосная станция с предварительной очисткой : опубл. 20.04.2024 / Лисицын В. Л., Роденко А. В., Гордеев С. В.

2 Патент RU 224641. Канализационная насосная станция с предварительной очисткой : опубл. 29.03.2024 / Лисицын В. Л., Роденко А. В., Гордеев С. В.

УДК 613.31; 628.16; 644.61

БЫТОВЫЕ ФИЛЬТРЫ ДЛЯ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ. МАРКЕТИНГОВЫЙ ХОД ИЛИ ОСОЗНАННАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ?

*В. В. САВИЧ¹, А. М. ТАРАЙКОВИЧ¹, Д. Ю. ВЕРБИЦКИЙ¹,
Р. П. ГОЛОДОК¹, Л. П. ПИЛИНЕВИЧ²*

*¹Институт порошковой металлургии имени академика О. В. Романа,
г. Минск, Республика Беларусь
office@pmstitute.by*

*²Белорусский государственный университет информатики
и радиоэлектроники, г. Минск
savich.vadim@gmail.com*

Актуальность. Очистка воды для ее условно безопасного потребления интересовала людей с древних времен. Не могла не интересовать, ведь зависимость здоровья от качества потребляемой воды очевидна. Использовалась, в первую очередь, визуальная оценка чистоты и прозрачности, а также