

# Усовершенствование системы оборотного водоснабжения на автомоечных станциях

Д.А. Саломадин, Н.Г. Шерышева

Тольяттинский государственный университет, Тольятти, Россия

**Обоснование.** При мойке автомобиля в воду поступают различные загрязняющие вещества: песок, глина, соль, нефтепродукты, тяжелые металлы, щелочные шампуни [3].

В данный момент применение системы оборотного водоснабжения на автомоечных станциях является неотъемлемой частью данного технологического процесса, так как данная система является не только наиболее экономичным, но и экологичным вариантом при работе системы очистки сточных вод.

За счет многократного использования очищенной воды снижается поступление стоков в канализационную сеть, что может способствовать снижению загрязнения почвы и водных ресурсов [2].

**Цель** — разработка способов повышения эффективности системы оборотного водоснабжения на автомоечной станции.

## Методы:

- сравнение прототипов с устройствами, используемыми в оборотном водоснабжении;
- изучение схем оборотного водоснабжения;
- изучение методов работы систем оборотного водоснабжения;
- проектирование макета фильтра глубокой очистки и бака накопителя.

На данном этапе предлагается улучшение системы оборотного водоснабжения за счет использования специальных фильтров и бака накопитель, что не только скажется положительно на состоянии водных ресурсов, но и будет более экономично.

**Результаты.** Предложена схема оборотного водоснабжения, включающая усовершенствованные модели фильтра и бака. Вода, пройдя стадию «грубой» очистки, поступает в блок «глубокой» доочистки, в котором с помощью фильтра очищается от мелких остаточных примесей. Далее, после стадии глубокой доочистки, вода поступает в бак глубокой доочистки, где очищается до требуемых показателей. Очищенная вода, прошедшая глубокую доочистку, перекачивается при помощи насоса по трубопроводу в бак-накопитель для повторного использования [3].

**Выводы.** Оборотное водоснабжение является экологичным и экономичным вариантом системы водоснабжения на автомоечной станции. Предполагаемый экономический эффект от внедрения составит 85–90 % [4]. Предполагаемый экологический эффект от внедрения составит 54,81 % [1].

**Ключевые слова:** оборотное водоснабжение; автомоечная станция; экологичность; экономичность.

## Список литературы

1. Плетнева С.Ю., Шерышева Н.Г., Загорская Е.П., Левковец И.Н. Снижение содержания загрязняющих веществ в сточной воде автомоечной станции под воздействием Fe(III) восстанавливающих микроорганизмов // Вода: химия и экология. 2014. № 4. С. 46–53.
2. Проблемы загрязнения почв сточными водами [Электронный источник]. URL <https://coralreef-aqua.ru/problems-zagryazneniya-pochv-stochnymi-vodami/> (дата обращения: 03.04.2023).
3. Саломадин Д.А. Системы оборотного водоснабжения на автомоечных станциях // Материалы VI Международного молодежного экологического форума (г. Кемерово, 16–17 ноября 2022 года). Кемерово, 2022. [Электронный источник]. URL: [https://science.kuzstu.ru/wp-content/Events/Forum/Ecology/2022/MEF\\_2022/index.htm](https://science.kuzstu.ru/wp-content/Events/Forum/Ecology/2022/MEF_2022/index.htm)
4. Система оборотного водоснабжения для автомойки: устройство и технологические этапы [Электронный источник]. URL: <https://moikolodets.ru/sistema-oborotnogo-vodosnabzheniya-dlya-avtomojki-688> (дата обращения: 03.04.2023).

*Сведения об авторах:*

**Денис Александрович Саломадин** — студент группы ТБ6-2002а; Тольяттинский государственный университет, Институт инженерной и экологической безопасности, Тольятти, Россия. E-mail: [ac130a1@gmail.com](mailto:ac130a1@gmail.com)

**Наталья Григорьевна Шерышева** — научный руководитель, кандидат биологических наук, доцент; Тольяттинский государственный университет, Тольятти, Россия. E-mail: [sapfir-sherry@yandex.ru](mailto:sapfir-sherry@yandex.ru)