

Акопян М.А., Кононова О.М.

Оценка качества питьевой воды и разработка мер по улучшению: ООО «Водоканал» г. Львов

Электронный научно-производственный журнал

«АгроЭкоИнфо»

---

---

УДК 631.9

## Оценка качества питьевой воды и разработка мер по улучшению: ООО «Водоканал» г. Львов

*Акопян М.А., Кононова О.М.*

*Курский ГАУ имени И.И. Иванова*

### Аннотация

*В ходе исследования были отобраны пробы для оценки качества питьевой воды в ООО "Водоканал" г. Львов. На основе результатов анализов были разработаны меры, включающие модернизацию системы фильтрации и очистки воды, замену изношенных труб, усиление контроля за загрязнением, улучшение технологических процессов и проведение образовательных кампаний для населения.*

**Ключевые слова:** ПИТЬЕВАЯ ВОДА, КАЧЕСТВО ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ, ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ, МЕРОПРИЯТИЯ ПО УЛУЧШЕНИЮ КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ

---

Вода - жизненно важный ресурс, необходимый для метаболических процессов и поддержания здоровья человека. Понятие "питьевая вода" появилось относительно недавно и описывает воду, соответствующую нормам качества и безопасности для питья и бытовых нужд. Однако загрязнение воды и нехватка доступной питьевой воды представляют серьезные проблемы, влияющие на здоровье и выживаемость многих людей по всему миру. В связи с этим необходимо проводить контроль за качеством питьевой воды.

В данной статье представлены результаты исследования, проведенного в ООО "Водоканал" г. Львов, с целью оценки качества питьевой воды. В рамках исследования были отобраны пробы и проведены анализы для определения параметров качества воды.

Акопян М.А., Кононова О.М.

Оценка качества питьевой воды и разработка мер по улучшению: ООО «Водоканал» г. Льгов

**Электронный научно-производственный журнал  
«АгроЭкоИнфо»**

Пробы питьевой воды были отобраны в период с 03.04.2023 по 05.04.2023 в четырех точках, расположенных в разных местах, с соблюдением установленных протоколов и требований ГОСТ Р 56237–2014 «Вода питьевая. Отбор проб на станциях водоподготовки и в трубопроводных распределительных системах» и ГОСТ Р 59024–2020 «Вода. Общие требования к отбору проб», регулирующих процедуры отбора проб для анализа.

Проба № 418 - Вода питьевая в/колонка г. Льгов, ул. Комсомольская д. 105;

Проба № 419 - Вода питьевая в/колонка г. Льгов, ул. Красная д. 50;

Проба № 421 - Скважина №2 водозабор “Верхний” с. Пригородная Слободка Льговского района Курской области;

Проба № 422 - Скважина №2 водозабор “Нижний” г. Льгов, ул. Луговая.

Также были предоставлены данные об анализе проб из этих же точек, но за предыдущие годы.

Для проведения анализов питьевой воды пробы были переданы в испытательный лабораторный центр (ИЛЦ) «Центр гигиены и эпидемиологии в Курской области в Льговском районе» расположенный по адресу - Курская область г. Льгов ул. М. Горького, д. 9, в течение 24 часов после взятия.

Анализ результатов выявил превышение ПДК органолептических показателей (мутность), а также показателей жесткости в питьевой воде.

Органолептические показатели.

Органолептический анализ был проведен в соответствии с нормативной документацией по ГОСТ Р 57164–2016, ГОСТ 31868–2012.

По результатам органолептического анализа в 4 точках отбора проб в период 2021–2023 гг., запах, привкус и цветность находятся в пределах нормы.

Мутность воды в пробах за 2023 год находится в пределах допустимого уровня, указанного в нормативе (не более 1,5 мг/дм<sup>3</sup>). Однако, в образце № 418 уровень мутности в 2023 году был измерен на уровне 1,7 мг/дм<sup>3</sup>, что превышает максимально допустимый предел, указанный в ГОСТ Р 57164–2016 [1]. В прошлом году проба, взятая по тому же адресу, показала результат значительно хуже - 2,5 мг/дм<sup>3</sup>, что также превышает ПДК.

В 2021 году 5829 проба показала превышение ПДК мутности в 4 раза по сравнению с допустимой нормой, что может быть связано с высокой степенью изношенности труб в г.

Акопян М.А., Кононова О.М.

Оценка качества питьевой воды и разработка мер по улучшению: ООО «Водоканал» г. Львов

Электронный научно-производственный журнал  
«АгроЭкоИнфо»

Львов (90%). На рис. 1 представлены усредненные значения показателя мутности за исследуемый период.

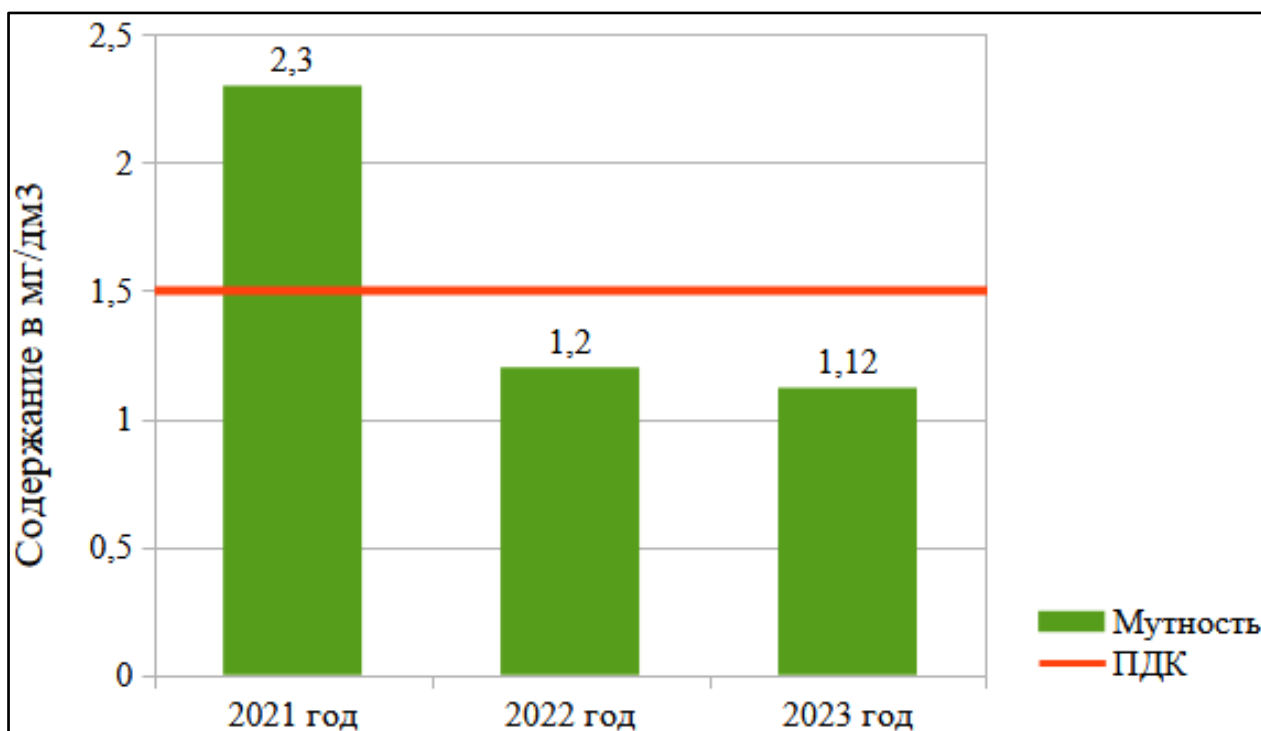


Рис. 1. Средние значения показателя мутности в период 2021–2023 гг.

Важно отметить, что высокий уровень мутности питьевой воды может повлиять на ее визуальную прозрачность и потенциально указывать на присутствие твердых частиц, осадка или других загрязняющих веществ. Повышенная мутность может повлиять на эстетическое качество воды, делая ее менее привлекательной визуально и потенциально вызывая опасения по поводу ее общего качества и безопасности [2].

#### Определение жесткости воды

Жесткость воды — это показатель концентрации ионов кальция и магния, присутствующих в воде. Анализ содержания жесткости в питьевой воде необходим для оценки качества воды, предотвращения повреждений оборудования (образование накипи), поддержания работоспособности систем водоснабжения и обеспечения безопасного воздействия на здоровье человека.

Акопян М.А., Кононова О.М.

Оценка качества питьевой воды и разработка мер по улучшению: ООО «Водоканал» г. Львов

**Электронный научно-производственный журнал  
«АгроЭкоИнфо»**

Сравнивая результаты содержания жесткости воды за 2023 и 2022, 2021 годы, можно сделать следующие наблюдения.

Во всех пробах за исследуемый период не наблюдалось превышение допустимых концентраций содержания жесткости. Однако, в 2022 году пробы номер 682–8,8, и 683–8,2 градуса жесткости незначительно превысили норматив (табл. 1).

Таблица 1. Результаты анализа жесткости воды

Данные за 2023 год		
Номер пробы	Содержание жесткости воды, Ж°	Допустимый уровень по ГОСТ 31954-2012
418	8,1±1,2	Не более 7
419	7,0±0,5	Не более 7
421	8,0±1,2	Не более 7
422	8,0±1,2	Не более 7
Данные за 2022 год		
679	8,0±1,2	Не более 7
680	7,5±1,1	Не более 7
682	8,88±1,3	Не более 7
683	8,2±1,2	Не более 7
Данные за 2021 год		
5828	7,8±1,1	Не более 7
5829	6,4±1,2	Не более 7
5831	6,8±1,0	Не более 7
5832	8,1±1,2	Не более 7

Эти показатели превышают допустимый уровень, который составляет не более 7 Ж°, согласно ГОСТ 31954–2012.

В связи с обнаруженными превышениями ПДК мутности и ПДК жесткости в питьевой воде, предлагаются следующие меры по улучшению ее качества в ООО "Водоканал":

Разработка и внедрение методов очистки воды, включающих обеззараживание, использование ультрафильтрации, обратного осмоса, хлорации и других методов. Это позволит удалить частицы мутности и снизить жесткость воды, а также повысить качество питьевой воды, обеспечивая безопасность и соответствие нормативным требованиям.

Акопян М.А., Кононова О.М.

Оценка качества питьевой воды и разработка мер по улучшению: ООО «Водоканал» г. Льгов

**Электронный научно-производственный журнал  
«АгроЭкоИнфо»**

Обновление инфраструктуры: Важным шагом является поэтапная замена старых и изношенных трубных сетей на новые, так как на данный момент 90% труб города изношены. При выборе материалов для замены следует уделять особое внимание их соответствию требованиям сохранения качества воды. Это позволит предотвратить проникновение загрязнений и снизить уровень жесткости воды, обеспечивая чистое и безопасное питьевое водоснабжение для населения.

Создание системы регулярного мониторинга качества питьевой воды, включая проведение анализов на предмет загрязнений и контрольных показателей. Это позволит оперативно обнаруживать и отслеживать источники загрязнений, а также оценивать эффективность предпринятых мер и регулярно информировать общественность о состоянии водных ресурсов.

Принятие дополнительных мер по контролю и предотвращению загрязнений водных источников, включая ужесточение требований и нормативов для предприятий, осуществляющих сбросы в окружающую среду. Это может включать проведение регулярных инспекций, введение штрафных санкций и стимулов для соблюдения экологических норм.

Проведение образовательных кампаний и информационных мероприятий для населения, направленных на повышение осведомленности об экологической значимости питьевой воды, влиянии загрязнений на окружающую среду и здоровье людей. Это может включать организацию семинаров, лекций, распространение информационных материалов и проведение публичных акций.

Применение вышеперечисленных мер позволит существенно улучшить качество питьевой воды в ООО "Водоканал" г. Льгов.

**Список использованных источников:**

1. ГОСТ Р 57164–2016. Вода питьевая. Методы определения запаха, вкуса и мутности.[Электрон. ресурс] : от 17 октября 2016 г. N 1412-ст : введен впервые : дата введения 2018-01-01. М.: Стандартинформ, 2019. Доступ из электронного фонда правовой и нормативно-технической документации Консорциум Кодекс. - URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200140391>

Акопян М.А., Кононова О.М.

Оценка качества питьевой воды и разработка мер по улучшению: ООО «Водоканал» г. Львов

*Электронный научно-производственный журнал*

**«АгроЭкоИнфо»**

2. Органолептические свойства воды. [Электрон. ресурс]. - Режим доступа:

<http://www.eurolab.ua/>

**Цитирование:**

Акопян М.А., Кононова О.М. Оценка качества питьевой воды и разработка мер по улучшению: ООО «Водоканал» г. Львов [Электрон. ресурс] // АгроЭкоИнфо: Электронный научно-производственный журнал. – 2023. – № 5. – Режим доступа: [http://agroecoinfo.ru/STATYI/2023/5/st\\_531.pdf](http://agroecoinfo.ru/STATYI/2023/5/st_531.pdf). DOI: <https://doi.org/10.51419/202135531>.