

утверждены 28.01.2021 : введены в действие 01.03.2021. – Москва: [б. и.], 2021.  
– 469 с.

### **Сведения об авторах**

Н.Э. Орехова\* – студент

С.В. Решетова – кандидат медицинских наук, доцент

### **Information about the authors**

N.E. Orekhova\* – student

S.V. Reshetova – Candidate of Sciences (Medicine), Associate Professor

**\*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):**

nadya-orekhova01@mail.ru

**УДК 613.3**

## **ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ПЕРВОУРАЛЬСКА И ПОСЕЛКА ДИНАС**

Анна Николаевна Орлова, Светлана Владимировна Решетова

Кафедра гигиены и экологии

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения РФ

Екатеринбург, Россия

### **Аннотация**

**Введение.** В статье рассмотрена актуальная проблема хозяйственно-питьевого водоснабжения в г. Первоуральск, Свердловской области. **Цель исследования** – провести гигиеническую оценку централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Первоуральска и пос. Динас. **Материал и методы.** Был проведен ретроспективный анализ документации за период с 2018 по 2022 год на базе Первоуральского филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области». **Результаты.** Выявлены неудовлетворительные пробы по санитарно-химическим, микробиологическим, органолептическим показателям качества питьевой воды. **Выводы.** Качество воды как в водоисточниках, так и в разводящей сети не соответствует гигиеническим нормативам. Ухудшение качества питьевой воды может быть связано с нарастающим загрязнением водоисточника, превышением сроков эксплуатации водопроводных труб станции водоподготовки.

**Ключевые слова:** водоснабжение, качество воды, гигиенические нормативы, неудовлетворительные пробы.

## **HYGIENIC ASSESSMENT OF THE WATER SUPPLY OF THE CITY OF PERVOURALSK AND THE VILLAGE OF DINAS**

Anna N. Orlova, Svetlana V. Reshetova

Department of Hygiene and Ecology

Ural state medical university

Yekaterinburg, Russia

### **Abstract**

**Introduction.** The article deals with the actual problem of household and drinking water supply in the city of Pervouralsk, Sverdlovsk region. **The purpose of the study** is to conduct a hygienic assessment of the centralized domestic and drinking water supply in the city of Pervouralsk and the village. Dinas. **Materials and methods.** A retrospective analysis of the documentation for the period from 2018 to 2022 was carried out on the basis of the Pervouralsk branch of the Center for Hygiene and Epidemiology in the Sverdlovsk Region. **Results.** Unsatisfactory samples were found in terms of sanitary-chemical, microbiological, organoleptic indicators in drinking water. **Conclusions.** The deterioration of indicators is primarily due to the excess of the service life of water pipes.

**Keywords:** water supply, water samples, hygiene standards, unsatisfactory samples.

## ВВЕДЕНИЕ

Город Первоуральск— город областного подчинения в Свердловской области, административный центр городского округа Первоуральск [1]. Река Чусовая, пересекающая городской округ, зарегулирована двумя плотинами, образуя Верхне-Шайтанское водохранилище и Нижне-Шайтанский (городской) пруд [2]. Верхне-Шайтанское водохранилище является основным источником питьевого водоснабжения г. Первоуральск и обеспечивает питьевой водой 62,3% населения г. Первоуральска.

**Цель исследования** – провести гигиеническую оценку централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Первоуральска и пос. Динас.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В рамках работы проведен ретроспективный анализ протоколов лабораторных испытаний качества воды за период с 2018 по 2022 год на базе Первоуральского филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области». Для анализа данных использовался табличный метод описательной статистики.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Результаты лабораторных испытаний воды Верхне-Шайтанского водохранилища за последние 5 лет свидетельствуют о том, что качество воды в месте водозабора не соответствует гигиеническим нормативам по санитарно-химическим и микробиологическим показателям. За период с 2018 по 2022 год % неудовлетворительных проб стал выше в 2,3 раза (Таблица 1).

Таблица 1

% неудовлетворенных проб в источнике водоснабжения по санитарно-химическим показателям.

2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.
3,1%	1,68%	2,5%	7,19%	7,25%

Среди санитарно-химических показателей, не отвечающим гигиеническим нормативам, наибольшее значение имеют такие показатели как: содержание марганца, железа и химическое потребление кислорода. Среднегодовые концентрации этих веществ в воде Верхне-Шайтанского

водохранилища превышают предельно допустимые в несколько раз (Таблица 2).

Таблица 2

Среднегодовые концентрации химических веществ в воде источника централизованной системы водоснабжения

Год/наименование вещества	Норматив СанПиН 1.2.3685-21	2018 г	2019 г	2020 г	2021 г	2022 г
Химическое потребление кислорода (ХПК)	не более 15,0 мг О <sub>2</sub> /дм куб	29,55	28,59	22,66	26,27	26,48
Марганец	не более 0,1 мг/дм <sup>3</sup>	0,12	0,26	0,35	0,28	0,21
Железо	не более 0,3 мг/дм <sup>3</sup>	0,38	0,5	0,34	0,41	0,34

За период с 2018 по 2022 гг. состояние воды Верхне-Шайтанского водохранилища по микробиологическим показателям ухудшилось. Так в 2022 году процент неудовлетворительных проб по микробиологическим показателям составил 8,8%, что превышает данный показатель 2018 года в 3 раза (Таблица 3).

Таблица 3

% неудовлетворенных проб в источнике водоснабжения по микробиологическим показателям.

2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.
2,9%	1,8%	3,1%	9,79%	8,8%

Санитарно-химические показатели безопасности питьевой воды в г. Первоуральск перед подачей в распределительную сеть (насосная станция III подъёма) соответствовали гигиеническим нормам, однако микробиологические показатели превышали установленные нормативы. По сравнению с 2021 годом в 2022 году увеличился процент неудовлетворительных проб по показателю «общие колиформные бактерии» до 4,8%, по показателю «общее микробное число» увеличение до 1,7%. В распределительной сети также были неудовлетворительные пробы. В целом, за период с 2018 по 2022 гг. качество питьевой воды ухудшилось. По сравнению с 2018 годом в 2021 году доля неудовлетворительных проб по показателю «общее микробное число» выросла и составила 7,7%.

По органолептическим показателям процент неудовлетворительных проб по показателю «цветность» в 2021 году составлял 7,1%, в 2022 году он составил 18,8%; по показателю «мутность» в 2021 году процент неудовлетворительных проб составлял 0%, в 2022 году вырос до 50%. При анализе качества питьевой воды в разводящей сети в другой части города, в целом, за период с 2018 по

2022 гг. отмечается улучшение качества по микробиологическим показателям. Так, в 2018 году процент неудовлетворительных проб по показателю «общие колиформные бактерии» составил 2,4%, а в 2021 году-0%.

Вода из скважин для централизованного водоснабжения пос. Динас соответствовала гигиеническим нормам по микробиологическим показателям, но были неудовлетворительные пробы по органолептическим показателям. Так, в 2019 году доля неудовлетворительных проб по показателю мутность (по фармазину) составила 11,2%, в 2022- 14,5%.

### **ОБСУЖДЕНИЕ**

Гигиеническая оценка качества воды была проведена по санитарно-химическим и микробиологическим показателям в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» [3]. В ходе исследования был выявлен большой процент неудовлетворительных проб, что может привести к возникновению острых кишечных инфекций, ухудшению санитарно-гигиенических условий жизни, заболеваниям различных органов. Причиной превышения предельно допустимых концентраций железа и марганца в воде может быть их повышенное содержание в источниках водоснабжения. Причиной превышения гигиенических нормативов по микробиологическим и органолептическим показателям питьевой воды может быть вторичное загрязнение воды в распределительной сети, в связи с высоким удельным весом изношенных водопроводных сетей, их несвоевременной ревизией и заменой, неспособностью станции водоподготовки, построенной в 1957-1960 годах, обеспечивать качество воды в соответствии с современными нормативами.

### **ВЫВОДЫ**

1. При гигиенической оценке централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Первоуральска и пос. Динас установлено, что качество воды не соответствует гигиеническим нормам по органолептическим, микробиологическим, санитарно-химическим показателям.

2. Администрация Первоуральска продолжает работу над масштабной модернизацией насосно-фильтровальной станции Верхне - Шайтанского водохранилища по проекту «Чистая вода». Станция позволит потребителям получать воду, которая будет соответствовать определению «питьевая» [4]. Однако построенной станции недостаточно. Ухудшение показателей прежде всего связано с превышением сроков эксплуатации водопроводных труб. Поэтому необходима замена трубопроводов из современных коррозионностойких материалов.

### **СПИСОК ИСТОЧНИКОВ**

1. Город/Текст: электронный// Городской округ Первоуральск.-2017.- URL:<https://prvadm.ru/gorodskoj-okrug-pervouralsk/> (Дата обращения 19.12.22)
2. Проект планировки и межевания «красных линий» города Первоуральск, Свердловской области. URL:[prvadm.ru/w2019/10/822/Prilozhenie\\_RPiPM.docx](https://prvadm.ru/w2019/10/822/Prilozhenie_RPiPM.docx) (дата обращения 20.03.23).

3. СанПиН 1.2.3685-21" Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»: федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека: дата введения 2021-28-01. – Москва, 2021. – 487 с.

4. Большая работа для чистой воды/Текст : электронный//Городской округ Первоуральск.-2019-URL:<https://prvadm.ru/novosti/bolshaya-rabota-dlya-chistoj-vody/> (дата обращения 20.03.23)

#### **Сведения об авторах**

А.Н.Орлова\*– студентка

С.В.Решетова–доцент кафедры

#### **Information about the authors**

A.N. Orlova\* – student

S.V. Reshetova - Associate Professor

**\*Автор, ответственный за переписку (Corresponding, author):**

anna.orlova262526@mail.ru

**УДК 613.2.099**

### **ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОДУКТА ПИТАНИЯ «ШАУРМА» КАК ФАКТОР, ПРИВОДЯЩИЙ К ВОЗНИКНОВЕНИЮ ПИЩЕВЫХ ОТРАВЛЕНИЙ**

Ирина Игоревна Павлова, Карина Радиковна Маннанова, Екатерина Васильевна Федорова, Ксения Тимофеевна Родригес, Юлия Николаевна Нефёдова

Кафедра гигиены и профессиональных болезней

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения РФ

Екатеринбург, Россия

#### **Аннотация**

**Введение.** Шаурма сочетает в себе белки, жиры, углеводы, витамины (А, Е, С, В) минеральные вещества (магний, калий, кальций, фосфор и другие минеральные соединения), но при несоблюдении санитарно-гигиенических требований на предприятиях общественного питания шаурма может приводить к пищевым отравлениям. **Цель исследования** – провести гигиеническую оценку результатов лабораторных исследований шаурмы в рамках контрольно-надзорных мероприятий, оценить мнение студентов медицинского университета о качестве и безопасности шаурмы. **Материал и методы.** В статье проанализированы данные с программного обеспечения «НИС» и программного обеспечения «ЛИС» по контрольно-надзорным мероприятиям за период 2020–2023 год, также проведено анкетирование среди 100 студентов 1–6 курсов УГМУ с использованием Google Forms. Статистическая обработка данных проведена с использованием электронных таблиц программы Excel пакета Microsoft Office 2016. **Результаты.** При оценке лабораторных исследований было выявлено наличие БГКП, КМАФАнМ, бактерий рода *Proteus* в пробах шаурмы на предприятиях общественного питания. Из анкетирования среди студентов было выявлено, что 95,1% любят шаурму, из