

УДК 556.4

## Оценка качества родниковой воды села Лазарево Владимирской области

Захарова И.К.

В работе рассматриваются следующие вопросы: описывается состояние и доступность подхода двух родников села Лазарево, часто посещаемых местными жителями. Оценивается какое место в жизни человека занимает родник. Так как в настоящее время все чаще люди стали пользоваться водой естественного происхождения, из-за того что качество воды в централизованных системах водоснабжения не соответствует нормам. В работе решаются следующие задачи: исследуется состояние родниковой воды на содержание и превышение в ней таких компонентов, как нитратов, сульфатов, железа, нефтепродуктов и других веществ, которые негативно сказываются на здоровье человека. Анализируется, как влияет употребление родниковой воды на организм и состояние человека, в которой содержатся вредные и опасные вещества, превышающие ПДК.

*Ключевые слова:* вода, родник, загрязнение, родниковая вода.

## The assessment of spring water quality in the village of Lazarevo in Vladimir region

Zakharova I.K.

The paper describes the status and possibility to approach the two spring brooks in the village Lazarevo, frequented by locals. The role of a spring brook in people's life is assessed. Nowadays people are increasingly using water of natural origin, due to the fact that the quality of water in the centralized water supply system does not meet the requirements. The paper studies the condition of the spring water in order to find out if it contains or exceeds such components as nitrates, sulfates, iron, oil, and other elements that negatively impact people's health. The effect of polluted spring water consumption on the person's body and condition is analyzed.

*Keywords:* water, spring brooks, pollution, spring water.

### Введение

Село Лазарево во Владимирской области является старинной вотчиной губного старосты муромца Дружины Юрьева с братьями. Село расположено на реке Ильинке.

В селе Лазарево находятся несколько родников. Один из родников находится не далеко от церкви Архистратига Михаила. Родник обустроен удобным подходом, к нему имеется подъезд для машин. Для удобного набора родниковой воды установлена труба. Водой из этого источника пользуются не только местные жители, но и жители близлежащих городов. В село Лазарево приезжает огромное количество жителей чтобы набрать чистой, вкусной, холодной, ключевой воды. Водой запасаются на неделю. За водой едут с пяти и десятилитровыми канистрами. Жители набирают

воду для дома, для питья и приготовления пищи, так как водопроводная вода в большинстве случаев не пригодна для употребления.

История происхождения второго источника села Лазарево не известна. Родник находится в овраге, не далеко от жилых домов, окружен лесом. Родник обустроен удобным подходом к нему, имеет трубу для удобного набора воды. Местные жители пользуются этим источником и верят в чудотворные свойства этой родниковой воды

Цель работы – провести оценку качества родниковой воды села Лазарево Владимирской области.

### Результаты исследования

Были взяты пробы воды для анализа из этих двух источников. Анализ родниковой воды был

сделан в лаборатории Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Цель отбора: проверка на соответствие СанПиН 2.1.4.1175-02 «Гигиенические требования к качеству воды

нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников» и Федеральному закону №416 от 07.12.2011 г. «О водоснабжении и водоотведении» [1, 2, 3]. Результаты исследования представлены в таблице 1 и в таблице 2.



Рис. 1. Родник у церкви Архистратига Михаила.



Рис. 2. Родник в овраге, не далеко от жилых домов.

Таблица 1. Результаты исследования воды в роднике №1 у церкви Архистратига Михаила

№ п/п	Определяемые показатели	Результаты исследований	Погрешность метода	Гигиенический норматив	Единицы измерений
1	2	3		4	5
1	Железо (суммарно)	0,11	±0,03	Не более 0,3	Мг/л
2	Жесткость (общая)	3,8	±0,8	В пределах 7,0-10,0	Мг-экв/л
3	Сухой остаток	205,0	±18,4	В пределах 1000-1500	Мг/л
4	Окисляемость	0,8	±0,2	В пределах 5-7	Мг/л
5	Нитраты	51,6	±7,7	Не более 45,0	Мг/л
6	Цветность	6	±1,8	Не более 30,0	Градусы цветности
7	Мутность	Менее 0,29	±0,06	Не более 1,5-2,0	Мг/л
8	Запах (при 20°С)	0		Не более 2-3	Баллы
9	Запах (при 60°С)	0		Не более 2-3	Баллы
10	Привкус	0		Не более 2-3	Баллы
11	рН	6,3	±0,2	В пределах 6-9	Единицы рН
12	Сульфаты	48,0	±6,2	Не более 500,0	Мг/л
13	Хлориды	35,0	±5,2	Не более 350,0	Мг/л

Таблица 2. Результаты исследования воды в роднике №2

№ п/п	Определяемые показатели	Результаты исследований	Погрешность метода	Гигиенический норматив	Единицы измерений
1	2	3		4	5
1	Железо (суммарно)	Менее 0,050	±0,03	Не более 0,3	Мг/л
2	Жесткость (общая)	4,0	±0,8	В пределах 7,0-10,0	Мг-экв/л
3	Сухой остаток	209,0	±18,4	В пределах 1000-1500	Мг/л
4	Окисляемость	0,96	±0,2	В пределах 5-7	Мг/л
5	Нитраты	62,6	±7,7	Не более 45,0	Мг/л
6	Цветность	3	±1,8	Не более 30,0	Градусы цветности
7	Мутность	Менее 0,29	±0,06	Не более 1,5-2,0	Мг/л
8	Запах (при 20°С)	0		Не более 2-3	Баллы
9	Запах (при 60°С)	0		Не более 2-3	Баллы
10	Привкус	0		Не более 2-3	Баллы
11	рН	6,3	±0,2	В пределах 6-9	Единицы рН
12	Нефтепродукты	Менее 0,005		Не более 500,0	Мг/л
13	Хлориды	38,0	±5,2	Не более 0,1	Мг/л

### Заключение

По результатам исследования видно, что не все показатели соответствуют требованиям СанПиН 2.1.4.1175-02. Превышение в обоих источниках наблюдается в содержании нитратов. Допустимая концентрация (ПДК) нитратов составляет 45 мг/л. По таблице 1 видно, что содержание нитратов в родниковой воде составляет 51,6 мг/л, а по таблице 2 содержание нитратов 62,6, что значительно превышает норму. Нитраты токсичны. Для человека смертельной дозой является 8-15 мг/л. Допустимое употребление в сутки 5 мг/л. Пить воду с повышенным содержанием нитратов нельзя даже после кипячения. Если пить такую воду постоянно, это может привести к тяжелым формам анемии (снижение концентрации гемоглобина в крови). Ухудшается самочувствие, появляется тошнота, рвота и головокружение. Особенно употреблять воду с повышенным содержанием нитратов нельзя детям младше школьного возраста, также кормящим и беременным женщинам.

Растворенные нитраты попадают в родниковую воду с минеральными удобрениями и другими химикатами, которые используются в промышленности и сельском хозяйстве. Также присутствие нитратов в родниках обусловлено неисправными трубами канализации, из-за этого происходит подтекание сточных вод [4, 5].

По таблице 2 мы также видим, что в родниковой воде присутствуют нефтепродукты, их содержание не превышает нормы 0,1 Мг/л. Но нефтепродукты вообще не должны присутствовать в составе родниковой воды. Содержание нефтепродуктов в грунтовой воде свидетельствует о том, что где-то происходит утечка, разлив нефтесодержащих продуктов в процессе хозяйственной деятельности человека.

На первый взгляд кристальная чистая, вкусная и бодрящая родниковая вода безопасна, но

она таит в себе вещества, незаметно ухудшающие здоровье человека. Не рискуйте своим здоровьем и здоровьем своих родных и близких.

### Литература

1. Шарипова Е.В. Анализ загрязнения поверхностных вод Владимирской области // Машиностроение и безопасность жизнедеятельности, № 2, 2014. – С.28-31.
2. СанПиН 2.1.4.1175-02 «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников».
3. Соловьев Л.П., Шарипов Р.В., Булкин В.В., Гусейнов Н.Г., Ермолаева В.А., Лазуткина Н.А., Лодыгина Н.Д., Первушин Р.В., Романченко С.В., Середина С.Н., Шарипова Е.В., Калиниченко М.В. Мониторинг окружающей среды селитебных территорий малых промышленных городов // Машиностроение и безопасность жизнедеятельности, №4, 2014. – С. 34-40.
4. Димакова Н.А., Шарипов Р.В. Проблема загрязнения подземных вод // Современные наукоемкие технологии, № 2, 2013. – С. 79-82.
5. Шарипов Р.В. Принципы мониторинга подземных вод // Машиностроение и безопасность жизнедеятельности, №3, 2012. – С. 27-30.

### References

1. Sharapova E.V. Analiz zagrjaznenija poverhnostnyh vod Vladimirskoj oblasti [The analysis of surface water pollution in Vladimir region] // Mashinostroenie i bezopasnost' zhiznedejatel'nosti [Engineering industry and life safety], №3, 2012. – P.27-30.
2. SanPiN 2.1.4.1175-02 «Gigienicheskie trebovanija k kachestvu vody necen-tralizovannogo vodosnabzhenija. Sanitarnaja ohrana istochnikov» [Hygienic requirements for water quality of centralized water supply. Sanitary protection of sources].
3. Solovjev L.P., Sharapov R.V., Bulkin V.V., Gusejnov N.G., Ermolaeva V.A., Lazutkina N.A., Lodygina N.D., Pervushin R.V., Romanchenko S.V., Sereda S.N., Sharapova E.V., Kalinichenko M.V. Monitoring okruzhajushhej sredy selitebnyh territorij malyh promyshlennyh gorodov [Environmental monitoring in

residential areas of small industrial cities] // Mashinostroenie i bezopasnost' zhiznedejatel'nosti [Engineering industry and life safety], №4, 2014. – P. 34-40.

4. *Dimakova N.A., Sharapov R.V.* Problema zagriznenija podzemnyh vod [The problem of groundwater pollution] // *Sovremennye naukoemkie*

tehnologii [Modern high technologies], № 2, 2013. – P. 79-82.

5. *Sharapov R.V.* Principy monitoringa podzemnyh vod [Principles of groundwater monitoring] // *Mashinostroenie i bezopasnost' zhiznedejatel'nosti* [Engineering industry and life safety], №3, 2012. – P.27-30.

**Статья поступила в редакцию 7 марта 2015 г.**

---

*Захарова Ирина Константиновна* – студент кафедры «Техносферная безопасность» Муромского института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых», г. Муром, Россия. E-mail: Sunny.post@inbox.ru

---

*Zakharova Irina Konstantinovna* – Student, Murom Institute of Vladimir State University, Murom, Russia. E-mail: Sunny.post@inbox.ru