

часть, согласна с этим утверждением, и 33% затрудняются ответить на поставленные вопросы. Практически все участники опроса (94,8%) затрудняются ответить на вопрос о знаках экологической маркировки и лишь малая часть людей приводят в пример такие описания/ наименования, как «эко контроль», «листок жизни», «натурал», «зеленый треугольник», «Био», «Эко» и другие.

### **Выводы:**

1. Игровые изделия в магазинах «Детский мир», «Гипербола» и «МАСТЕР» соответствуют гигиенической безопасности согласно ТР ТС 008/2011 в отличие от продукции, реализуемой на рынках и в переходах, которая не соответствует гигиеническим требованиям по внешнему виду, маркировке и наличию сертификата соответствия.

2. Большинство респондентов приобретают игрушки в специализированном магазине, обращая внимание на интерес ребенка к товару, качество, развивающую и обучающую функцию, а также безопасность продукции, где около половины опрошенных всегда обращает внимание на информацию, указанную на упаковке. Также анализ опроса выявил низкую информированность потребителей об экологических требованиях, предъявляемых к игрушкам.

3. Были даны следующие рекомендации по оценке качества и безопасности игрушек при их покупке: маркировка должна соответствовать ТР ТС 008/2011; состав без вредных веществ (Se, Hg, Pd, Cr и т.д.); игрушка должна соответствовать возрасту ребенка; на поверхности не должно быть заусенцев, трещин, сколов, не функциональные острые кромки и углы деталей должны быть притуплены или скрыты, а набивочные материалы не должны содержать твердых или острых инородных частиц и должны содержаться во внутреннем чехле; наличие сертификата о соответствии данного вида продукции требованиям гигиенической безопасности.

### **Список литературы:**

1. Закирова З.Р. Пути обеспечения безопасности игрушек для детей / Закирова З.Р., Гильмутдинова Р.А., Дубинина Э.В. // Торговля, предпринимательство и право – 2016. – №4. – С.36-38.

2. Технический регламент ТС 008/2011 «О безопасности игрушек» [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/902303210> (дата обращения: 03.11.2020).

УДК 54.062

**Инишева В.Д., Курбанова В.Ю., Шмакова Е. Е.**

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДЫ СИСТЕМЫ  
ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ИЗ КРАНА  
ПОТРЕБИТЕЛЯ И ВОДОМАТА**

Кафедра гигиены и профессиональных болезней  
Уральский государственный медицинский университет  
Екатеринбург, Российская Федерация

**Inisheva V.D., Kurbanova V.Yu., Shmakova E.E.  
COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF THE WATER OF A  
CENTRALIZED WATER SUPPLY SYSTEM FROM A CONSUMER TAP  
AND A WATER METER**

Department of Hygiene and Occupational Diseases  
Ural state medical university  
Yekaterinburg, Russian Federation

E- mail: [viktoriakurbanowa@yandex.ru](mailto:viktoriakurbanowa@yandex.ru)

**Аннотация.** В статье описано сравнение проб воды из крана потребителя и сети водоматов питьевой воды VODOROBOT.

**Annotation.** The article describes the comparison of water samples from the consumer's tap with water samples from the VODOROBOT network of drinking water meters.

**Ключевые слова:** питьевая вода, централизованное водоснабжение, водомат, очистка воды.

**Key words:** drinking water, centralized water supply, water meter, water treatment.

**Введение**

Перед тем как вода поступает в кран потребителя, она проходит систему очистки, чтобы соответствовать требованиям потребителя согласно СанПиН 1.2.3685- 21. Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания. Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания [6]. На станции водоподготовки воду очищают по двухступенчатой схеме. Сначала - вихревые смесители исходную воду смешивают с коагулянтom и хлором. Затем вода попадает в отстойники, где осаждаются основная масса коагулированных загрязнений. Осветленная вода поступает на вторую ступень очистки. Здесь она фильтруется через гравийные разделительные слои и песок крупностью 0,8-2 мм.

Потом - обеззараживание и прямой путь в резервуары чистой воды для подачи в кран потребителя. В сети водоматов питьевой воды VODOROBOT установки фильтрации располагаются в тепловых пунктах и насосных станциях. На этапе предварительной очистки вода проходит каскад механических фильтров,

где очищается от нерастворенных частиц размеров до 1 микрона (ржавчина, песок и другие примеси).

На следующем этапе вода под высоким давлением проходит через обратноосмотическую мембрану, помещенную в специальный корпус, происходит основная очистка воды. Размер пор в мембране составляет 0,00001 микрона, соответственно, через нее проходят только молекулы воды и кислорода. И входящий поток воды разделяется на два: кристально чистая вода, обогащенная кислородом, и водный раствор повышенной плотности, который сливается в дренажную систему.

Затем вода проходит сначала через угольный фильтр, который улучшает ее органолептические характеристики (вкус, запах и т.д.) [1]. Последним этапом вода подвергается мощному ультрафиолетовому облучению для гарантии микробиологической чистоты.

**Цель исследования** – сравнение показателей качества воды системы центрального водоснабжения из крана потребителя с показателями воды из сети водоматов VODOROBOT.

#### **Материалы и методы исследования**

Для проведения исследования использовались пробы воды системы центрального водоснабжения из крана потребителя и пробы воды из сети водоматов VODOROBOT.

Методы исследования - метод фотометрического определения цветности, органолептический метод определения вкуса и запаха, титриметрический метод определения общей жесткости, атомно-абсорбционная спектрометрия для определения валового содержания железа и марганца.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

По результатам наших исследований (табл. 1) видно, что показатели цветности, общей жесткости, окисляемости перманганатной, содержание железа и марганца в пробах №1 и №2 из крана потребителей в несколько раз превышают значения показателей проб из водоробота, но не превышают предельно допустимые. Также значения окисляемости перманганатной очень близки к границе допустимых уровней согласно СанПин 1.2.3685 - 21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания. Все это является неблагоприятными признаками состояния воды из сети централизованного водоснабжения, и обязательно требует дополнительных методов очистки перед употреблением, а также более тщательного санитарного контроля на всех этапах водоподготовки.

Таблица 1

Результаты определения показателей в воде из кранов потребителей и сети водомата

Определяемые показатели	Единицы измерения	Величина допустимого уровня	Проба №1 из крана потребителя	Проба №2 из крана потребителя	Проба воды из водомата	Нормативный документ

Запах	балл	не более 2	0	0	0/0	СанПин 1.2.3685- 21
Вкус (привкус)	балл	не более 2	0	0	0	СанПин 1.2.3685- 21
Цветность	градусы	20	7,8 +/- 2,3	5,8 +/- 1,7	1,26 +/- 0,38	СанПин 1.2.3685- 21
Мутность	мг/дм <sup>3</sup>	1,5	< 1,0	< 1,0	<0,58	СанПин 1.2.3685- 21
Жесткость общая	Ж	7	2,5 +/- 0,4	2,3 +/- 0,3	0,200+- 0,050	СанПин 1.2.3685- 21
Окисляемос ть перманганат ная	мгО/дм <sup>3</sup>	5	4,91 +/- 0,5	4,75 +/- 0,5	<0,25	СанПин 1.2.3685- 21
Железо	мг/дм <sup>3</sup>	0,3	0,012	0,02	<0,010	СанПин 1.2.3685- 21
Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,1	0,052	0,06	<0,010	СанПин 1.2.3685- 21

### Выводы:

1. Показатели запаха, вкуса (привкуса), цветности, мутности, жесткости общей, окисляемости перманганатной, валового содержания железа и марганца в пробах воды из крана потребителя №1, №2 и водомата не превышают допустимых значений согласно СанПин 1.2.3685- 21. Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания.

2. По показателям цветности, жесткости общей, окисляемости перманганатной, содержанию железа и марганца отмечено значительное превышение этих показателей в пробах воды из крана потребителей №1 и №2 по сравнению с пробами из сети водоматов.

3. Показатели цветности проб из крана потребителя превышают показатели пробы из водоробота в 6 и 4 раза соответственно.

4. Окисляемость перманганатная в пробах №1 и №2 превышает показатель пробы из водоробота в 19 раз в обеих пробах из крана потребителя.

5. Содержание марганца в пробах из крана потребителя оказались выше содержания марганца в воде из сети водоробот в 5 и 6 раз.

6. Превышение показателей в пробах воды из крана потребителя, обусловлено присутствием железа и других металлов в виде естественных примесей или в качестве продуктов коррозии. Высокая, в сравнение с пробой из

сети водоробот, общая жесткость воды из крана потребителя заставляет задуматься о техническом состоянии труб системы централизованного водоснабжения. Вероятно, имеет место коррозия труб и их изношенность. Окисляемость перманганатная свидетельствует о присутствии среди органических веществ (гуминовые кислоты, растительная органика) значительной доли железобактерий. Данные бактерии способны удерживать растворённое двухвалентное железо в стабильной форме, в разы увеличивая время необходимое для его окисления.

**Список литературы:**

1. ГОСТ Р 57164-2016. Вода питьевая. Методы определения запаха, вкуса и мутности.
2. ГОСТ 31868- 2012. Межгосударственный стандарт. Вода. Методы определения цветности.
3. ГОСТ 31954- 2012. Вода питьевая. Методы определения жесткости.
4. ГОСТ Р 55684- 2013. Вода питьевая. Метод определения перманганатной окисляемости.
5. ПНД Ф 14.1:2:4.139-98. Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовых концентраций кобальта, никеля, меди, цинка, хрома, марганца, железа, серебра, кадмия и свинца в пробах питьевых, природных и сточных вод методом атомно-абсорбционной спектроскопии.
6. СанПин 1.2.3685- 21. Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания.

УДК611.711-611.717,718-1

**Ismatova M.I., Teshayev Sh.Zh.**

**INFLUENCE OF RHYTHMIC GYMNASTICS ON MORPHOMETRIC  
PARAMETERS OF ATHLETES**

Basic doctoral student of the Department of Anatomy  
Bukhara State Medical Institute  
Uzbekistan, Bukhara  
e-mail. [mohijon2019@mail.ru](mailto:mohijon2019@mail.ru)

**Annotation.** The article presents anthropometric changes in body parts of 7-8-year-old girls involved in rhythmic gymnastics. The study was conducted with the participation of 40 girls involved in gymnastics and 40 girls who do not participate in sports. It was revealed that girls from rhythmic gymnastics lag behind their peers who do not go in for sports in terms of body weight and height. The upper limbs and length of the lower limbs, on the other hand, is longer for gymnasts.