

## 14 СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

**Состояние питьевой воды, воды водоемов, используемых для водоснабжения населения и рекреационных целей.***Питьевое водоснабжение.*

Обеспечение населения питьевой водой гарантированного качества и безопасности является одним из наиболее существенных факторов и эффективных инструментов для укрепления здоровья населения и экономического потенциала страны.

Доступ к питьевой воде имеет 100 % населения республики. Обеспеченность населения республики централизованными системами питьевого водоснабжения по итогам 2022 г. составляет 91,7 %. Обеспеченность потребителей качественной питьевой водой составляет 97,1 %.

На надзоре санитарно-эпидемиологической службы республики находятся 16156 подземных и 1 поверхностный источник, подающих воду в системы централизованного водоснабжения населения. В результате проводимых надзорных мероприятий отмечено уменьшение удельного веса источников водоснабжения, не отвечающих требованиям санитарных норм с 12,5 % в 2021 г. до 9,5 % в 2022 г. В сравнении с 2021 г. количество водоисточников, у которых не организованы зоны санитарной охраны, снизилось с 490 в 2021 г. до 284 в 2022 г.

В 2022 г. обеспечены рекомендованные ВОЗ показатели безопасности в эпидемиологическом отношении питьевой воды, подаваемой населению (удельный вес не соответствующих гигиеническим нормативам проб не должен превышать 5 %): вода коммунальных водопроводов – 0,6 % случаев (в 2021 г. – 1,3 %), ведомственных – 0,9 % (в 2021 г. – 1,0 %). Вода из коммунальных водопроводов в 2022 г. в целом по республике не соответствовала требованиям по органолептическим и санитарно-химическим показателям в 18,3 % случаев (в 2021 г. – 20,0 %), ведомственных – в 22,5 % (в 2021 г. – 19,0 %) (рисунок 14.1, 14.2).

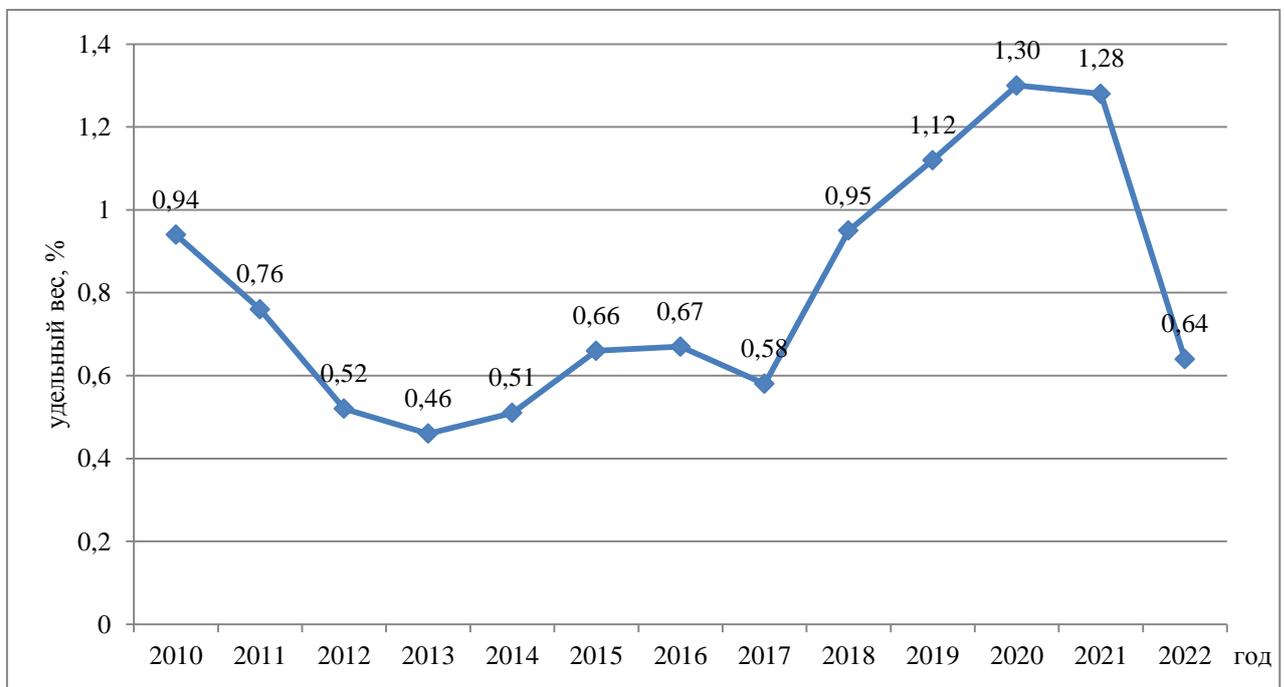


Рисунок 14.1 – Удельный вес проб воды из коммунальных водопроводов, не соответствующих установленным требованиям по микробиологическим показателям за 2010 – 2022 гг.

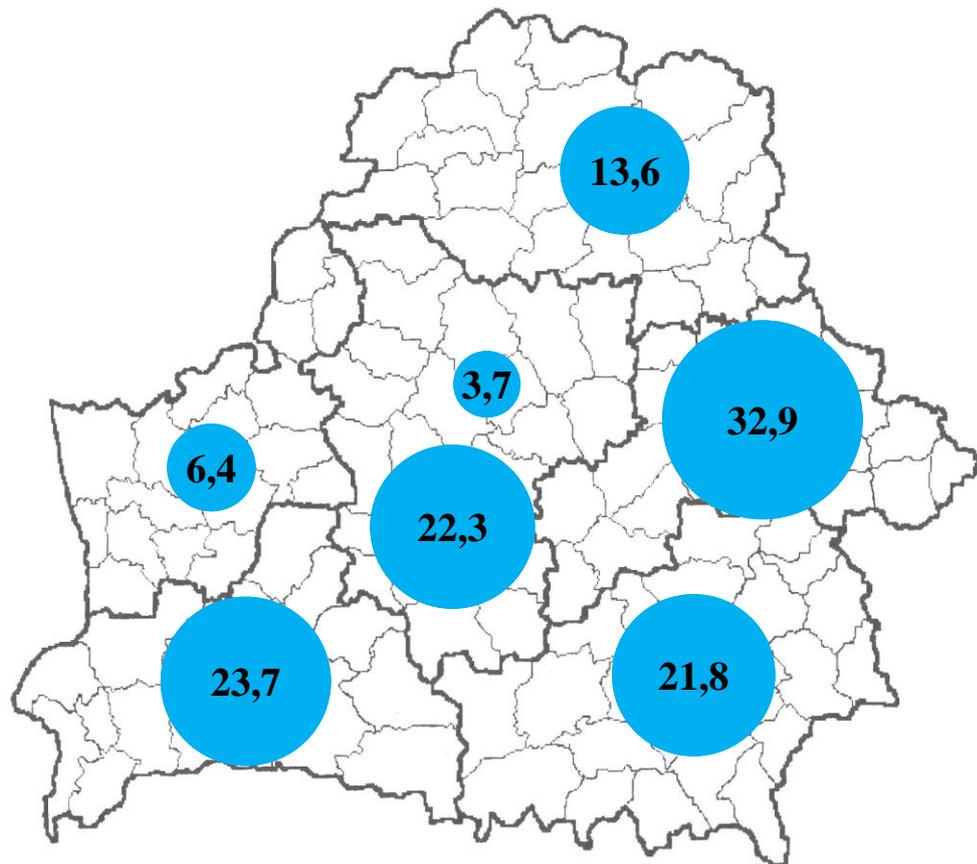


Рисунок 14.2. – Удельный вес (%) проб воды из коммунальных водопроводов, не соответствующих установленным требованиям по органолептическим и санитарно-химическим показателям по областям и г. Минску за 2022 г.

Положительными результатами надзорной деятельности за безопасностью питьевой воды является поддержание на протяжении многих лет нулевого уровня заболеваемости холерой и брюшным тифом. Заболеваемость дизентерией Флекснера за период 2010 – 2022 гг. снизилась с 0,79 до 0,07 случаев на 100 тысяч человек (рисунок 14.3).

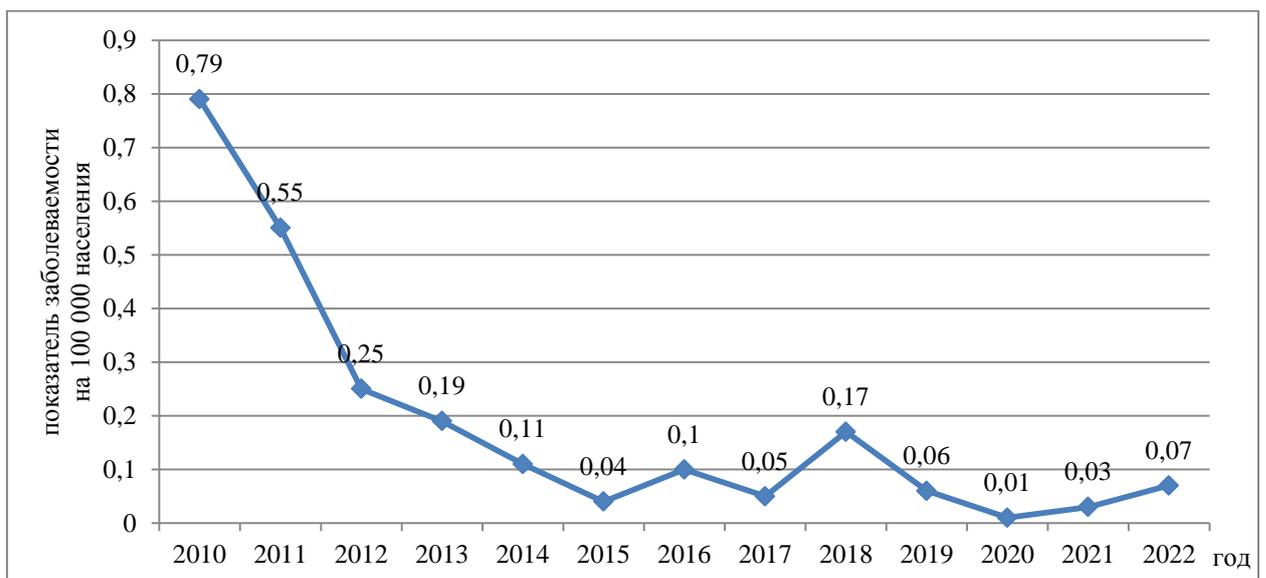


Рисунок 14.3 – Заболеваемость дизентерией Флекснера за 2010 – 2022 гг.

Повышенное содержание железа подземных источников питьевого водоснабжения является одной из причин отклонения санитарно-химических показателей качества воды от гигиенических нормативов (рисунок 14.4), что обусловлено гидрогеологическими особенностями водоносных горизонтов. Повышенная концентрация железа не оказывает токсического действия на организм человека, однако способствует увеличению мутности и цветности, что ограничивает потребление воды в санитарно-бытовых целях. В Республике Беларусь случаев влияния железа на здоровье населения не зарегистрировано.

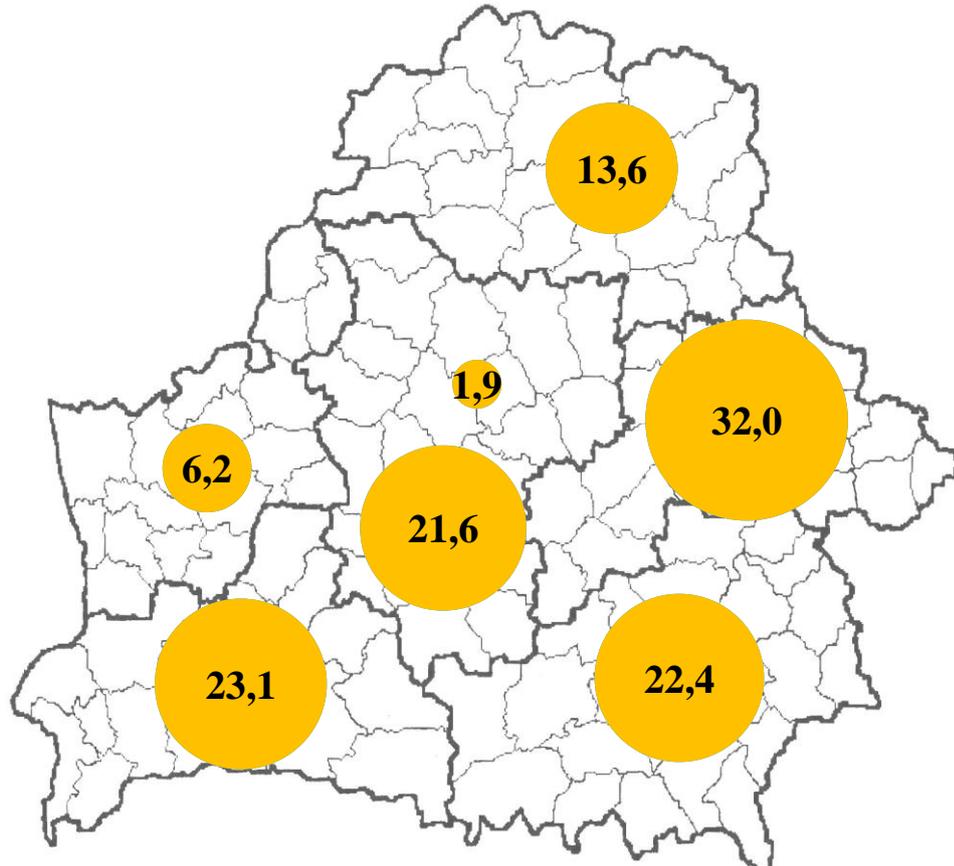


Рисунок 14.4 – Удельный вес (%) проб воды из коммунальных водопроводов, не соответствующих установленным требованиям содержания железа общего по областям и г. Минску за 2022 г.

Вода из коммунальных водопроводов в 2022 г. не соответствовала требованиям по содержанию железа в 17,5 %, ведомственных – в 24,9 % (в 2021 г. – 20,0 % и 24,8 % соответственно).

По коммунальным водопроводам в Брестской области этот показатель составил 23,1 %, Минской – 21,6 %, Гомельской – 22,4 %, Могилёвской – 32,0 %; по ведомственным водопроводам в Брестской – 35,5 %, Витебской – 25,1 %, Гомельской – 44,0 %, что превышает среднереспубликанский уровень.

Питьевое водоснабжение сельского населения обеспечивается также нецентрализованными источниками водоснабжения (в основном шахтные колодцы). Источники нецентрализованного водоснабжения – объекты с повышенным риском загрязнения питьевой воды. Нарушения при размещении, оборудовании и эксплуатации колодцев, нарушения агротехники способствуют загрязнению вод нецентрализованных источников.

Вместе с тем, в течение последних лет наметилась устойчивая тенденция по снижению количества источников нецентрализованного водоснабжения, не отвечающих

установленным требованиям. С 2010 по 2022 гг. удельный вес таких объектов снизился с 9,9 % до 4,3 % (рисунок 14.5).

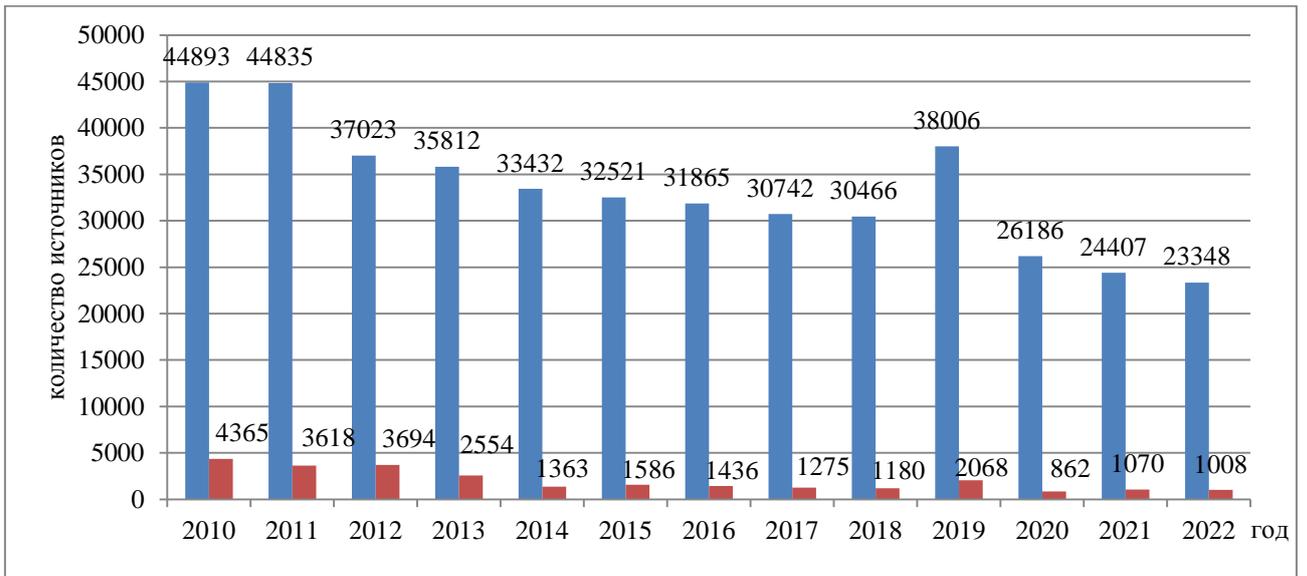


Рисунок 14.5 – Динамика численности источников нецентрализованного питьевого водоснабжения населения, в том числе не отвечающих установленным требованиям, в 2010 – 2022 гг.

В 2022 г. удельный вес проб питьевой воды из общественных шахтных колодцев, не соответствующих требованиям по микробиологическим показателям, составил 11,7 % (в 2021 г. – 14,8 %) (рисунок 14.6).

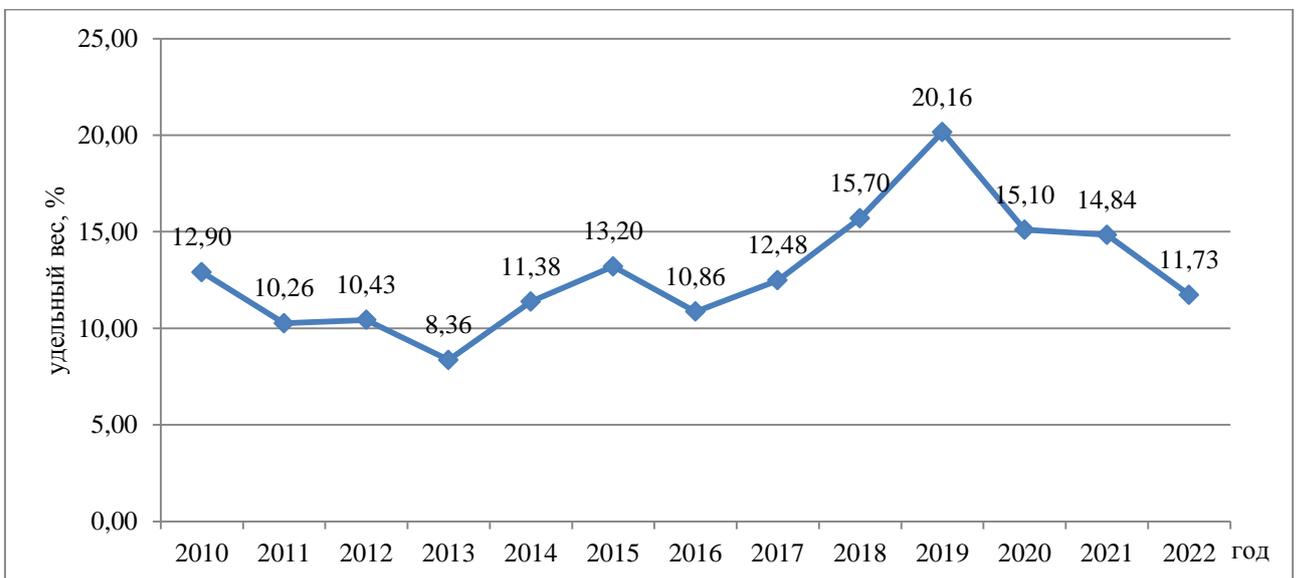


Рисунок 14.6 – Удельный вес проб воды из нецентрализованных источников питьевого водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям по микробиологическим показателям за 2010 – 2022 гг.

Удельный вес проб воды нецентрализованных источников питьевого водоснабжения по санитарно-химическим в 2022 г. составил 22,0 % (в 2021 г. – 27,6 %). В большинстве нестандартных проб воды из шахтных колодцев несоответствие гигиеническим нормативам приходится на содержание нитратов: в Брестской области в 44,6 % проб, Гомельской – 25,1 %, Гродненской – 18,9 %, Минской – 24,9 % при среднереспубликанском уровне – 18,3 % (рисунок 14.7).

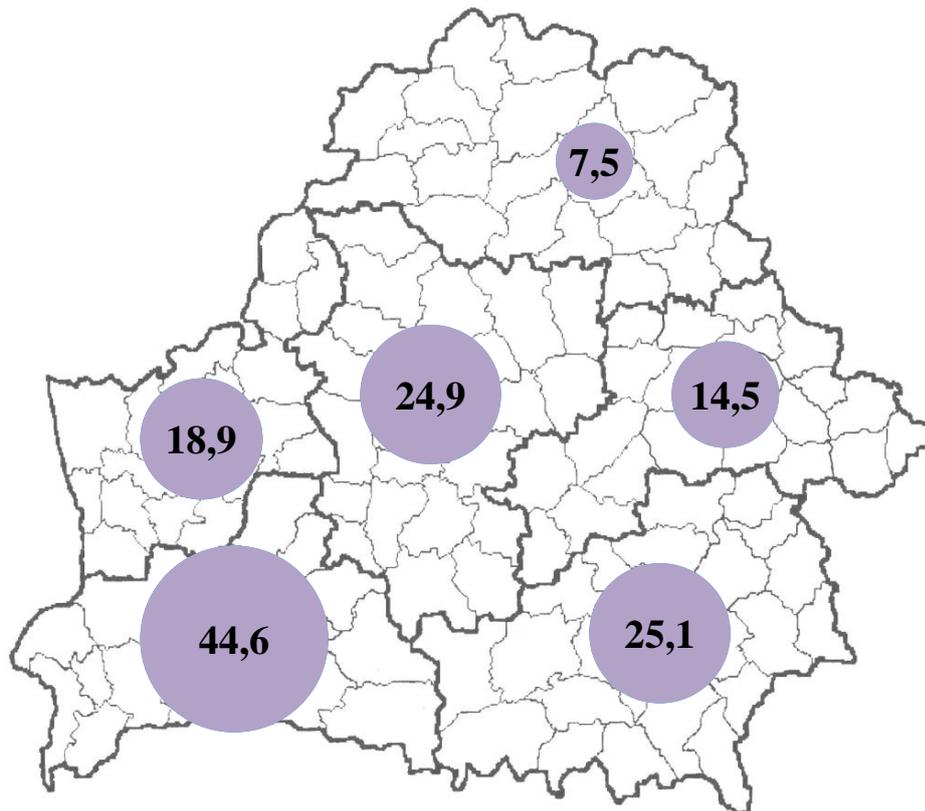


Рисунок 14.7 – Удельный вес (%) проб воды из источников нецентрализованного питьевого водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям содержания нитратов по областям республики за 2022 г.

В соответствии с установленными гигиеническими нормативам содержание нитратов в питьевой воде не должно превышать 45 мг/дм<sup>3</sup>. При этом необходимо отметить, что большинство несоответствующих проб воды по содержанию нитратов (40,0 %) находилось в пределах до 2 ПДК (до 90 мг/дм<sup>3</sup>), 20,6 % проб – от 2 до 3 ПДК (90-135 мг/дм<sup>3</sup>), 16,7 % - от 2 до 5 ПДК (135-225 мг/дм<sup>3</sup>) 22,7% проб – более 5 ПДК (>225 мг/дм<sup>3</sup>).

К наиболее тяжёлым последствиям употребления воды с высоким содержанием нитратов относится метгемоглобинемия (нарушение доставки кислорода к клеткам организма в связи с образованием метгемоглобина), к которой особенно восприимчивы дети первого года жизни. Согласно классификации МКБ-10 метгемоглобинемия относится к группе заболеваний крови и кроветворных органов.

*Справочно. В результате проведённой научной оценки влияния питьевой воды колодцев на здоровье населения было установлено, что повышенный риск возникновения заболеваний, связанных с потреблением воды с содержанием нитратов, наблюдается только у детей при употреблении воды с содержанием нитратов свыше 135 мг/дм<sup>3</sup>. При концентрации от 45 до 135 мг/дм<sup>3</sup> дозовый риск для детей является невысоким. Для взрослых даже при потреблении воды с концентрацией нитратов выше 135 мг/дм<sup>3</sup> дозовый риск расценивался как невысокий. Это было подтверждено и результатами изучения заболеваемости взрослого и детского населения: рост заболеваемости в связи с потреблением воды, содержащей нитраты выше гигиенических нормативов, не установлен.*

Органами и учреждениями государственного санитарного надзора во взаимодействии с амбулаторно-поликлиническими организациями здравоохранения осуществляется деятельность по проведению скрининговых лабораторных исследований воды шахтных колодцев при постановке на врачебный учёт беременных женщин, у которых основным источником питьевого водоснабжения является колодец. Матерям,

имеющим детей до 3 лет, даются соответствующие рекомендации по использованию для питья и приготовления пищи воды гарантированного качества.

За 2016 – 2022 гг. построена и введена в эксплуатацию 978 станций обезжелезивания, из них 167 станций в прошлом году. Всего к 2025 г. в рамках подпрограммы 5 «Чистая вода» Государственной программы «Комфортное жилье и благоприятная среда» на 2021 – 2025 гг. запланировано строительство 800 станций обезжелезивания. Также в 2022 г. переподключено 17 населенных пунктов к существующим централизованным системам водоснабжения с водой питьевого качества, выполнено строительство 11 водозаборных скважин. В г. Минске обеспеченность потребителей качественной питьевой водой составляет 100 процентов с 2016 г. Необходимо отметить, что подпрограммой 5 «Чистая вода» предусмотрен перевод г. Минска на водоснабжение из подземных источников (срок реализации – 2025 г.).

В рамках Государственной программы во всех областях разработаны региональные комплексы мероприятий по обеспечению потребителей питьевой водой нормативного качества до 2025 г., которые наряду со строительством станций обезжелезивания, переподключения населенных пунктов и строительства артезианских скважин также предусматривают организацию подвоза питьевой воды населению и иные мероприятия.

Санитарно-эпидемиологической службой республики на постоянной основе проводятся надзорные мероприятия за питьевым водоснабжением населения.

В течение 2022 г. обеспечено своевременное реагирование в связи с возникновением аварийных ситуаций на централизованных системах питьевого водоснабжения, включая проведение лабораторного контроля и информирование местных исполнительных и распорядительных органов, организаций водопроводно-канализационного хозяйства, территориальных органов министерства по чрезвычайным ситуациям.

Осуществляется лабораторный контроль качества и безопасности питьевой воды всех централизованных систем, обеспечивающих питьевое водоснабжение населения, а также нецентрализованных систем (колодцев, каптажей) питьевого водоснабжения общего пользования. Как показывает анализ результатов лабораторных исследований, основная проблема качества воды централизованных систем питьевого водоснабжения, не имеющих сооружений водоподготовки – высокие концентрации природного железа, что в свою очередь влияет на органолептические свойства питьевой воды (ограничивается водопотребление).

Текущие вопросы государственного санитарного надзора за питьевым водоснабжением в апреле 2022 г. заслушаны на Республиканском санитарно-эпидемиологическом совете при Главном государственном санитарном враче Республики Беларусь.

Современные подходы к осуществлению государственного санитарного надзора за питьевым водоснабжением с участием представителей отделения коммунальной гигиены рассмотрены на республиканском обучающем семинаре, организованном 30.06.2022 РУП «Научно-практический центр гигиены» для специалистов территориальных центров гигиены и эпидемиологии всех регионов республики.

#### *Гигиена водных объектов.*

В 2022 г. в соответствии с решениями местных распорядительных органов организовано 432 зоны рекреации.

По результатам проведенных лабораторных исследований проб воды, отобранных из водоёмов второй категории (используемых в рекреационных целях), несоответствие качества воды по санитарно-химическим показателям выявлено в 11,5 % случаев, по микробиологическим показателям – 2,7 %, что соответствует показателям среднесезонной динамики.

### Состояние атмосферного воздуха

Загрязнение атмосферного воздуха, обуславливающее его влияние на здоровье населения, является одной из актуальных гигиенических проблем. В 2022 г. специалистами санитарно-эпидемиологической службы отобрано и проанализировано 160776 проб атмосферного воздуха, в том числе 129722 (80,7 %) на территории городских поселений и 31054 (19,3 %) – на территории сельских. В целом, 0,05 % отобранных проб не соответствовали установленным требованиям, при этом удельный вес несоответствий в городских и сельских населенных пунктах значительно не отличается (0,05 % и 0,03 % отобранных проб соответственно).

Распределение количества нестандартных проб в 2022 г. было следующим: Брестская область – 0,1 %, (в 2021 г. – 0,31 %), Гомельская область – 0,01 % (в 2021 г. – 0,00 %), Минская область – 0,04 % (в 2021 г. – 0,01 %), Могилевская область – 0,03 % (2021 г. – 0,01 %), г. Минск – 0,07 % (2021 г. – 0,22 %). На территории Витебской и Гродненской областей превышений ПДК вредных веществ в атмосферном воздухе не регистрировалось.

В 2022 г. регистрировались превышения предельно допустимых концентраций (ПДК) твердых частиц (недифференцированная по составу пыль) (51 нестандартная проба), формальдегида (20 нестандартных проб) и окислов азота (4 нестандартные пробы). Превышения нормативов ПДК по специфическим загрязняющим веществам в воздухе населенных пунктов республики не зафиксированы

При этом за период с 2012 по 2022 гг. наблюдается снижение количества проб воздуха, не соответствующих гигиеническим нормативам по содержанию пыли (с 65 до 51 проб) и формальдегида (с 243 до 20 проб).

Основные проблемы в области защиты атмосферного воздуха связаны с его загрязнением объектами энергетики, промышленными предприятиями, передвижными источниками (около 70 % валового объема выбросов производится автотранспортом). Особенности географического положения Республики Беларусь и преобладание определённых потоков воздушных масс также служат причиной трансграничного переноса.

### Гигиеническая оценка физических факторов

Основными источниками неблагоприятных физических факторов являются автомагистрали и улицы с интенсивным движением, железнодорожные пути, аэропорты, промышленные организации и организации, размещённые в жилых домах, радиотехнические объекты и иные.

В 2022 г. было проведено 6068 измерений уровня шума, 480 – вибрации, 20853 – электромагнитного излучения. Несоответствия гигиенических нормативов были выявлены в 18,9 % случаев при оценке уровня шума, 15,2 % - вибрации. В то же время в течение последних лет отмечено снижение нарушений установленных требований по шуму и вибрации. Несмотря на рост числа объектов, являющихся источником электромагнитного излучения, превышений гигиенических нормативов электромагнитных излучений всех диапазонов не зарегистрировано.

Наиболее гигиенически значимым из физических факторов, влияющих на людей, является шум. В 2022 г. в целом по республике в зоне влияния железнодорожных путей в 35,8 % случаев измерений зафиксировано превышение уровней шума. В зоне влияния городских автомагистралей и улиц с интенсивным движением превышение уровней шума зафиксировано в 30,1 %. В зоне влияния промышленных предприятий, расположенных без необходимых разрывов от жилых домов, превышения уровней шума выявлены в 6,1 %. Организации, размещённые в жилых домах, создавали уровни шума выше допустимых в 12,4 %. Превышение ПДУ уровня шума до 5 дБА составило 76,4 %, от 5,1 до 15 дБА – 22,7 %, более 15,1 дБА – 0,9 %. При этом доля обоснованных обращений на протяжении последних лет остаётся приблизительно на одинаковом уровне.

В то же время, при рассмотрении обращений по вопросам влияния электромагнитного излучения радиочастотного диапазона, связанного с размещением базовых станций систем сотовой подвижной электросвязи и широкополосного беспроводного доступа, по результатам проводимого лабораторно-инструментального контроля уровня плотности потока энергии электромагнитного излучения в жилых помещениях и на территории жилой застройки, превышений гигиенического норматива не установлено.

**Гигиеническая оценка состояния сбора и обезвреживания отходов, благоустройства и санитарного состояния населенных мест**

В 2022 г. санитарно-эпидемиологической службой продолжена работа по оценке санитарного состояния территорий общественной, жилой застройки, гаражных и дачных кооперативов, производственных предприятий, полос отвода автомобильных и железных дорог. Всего оценено порядка 630 тыс. территорий (объектов).

Удельный вес территорий (объектов), на которых выявлены нарушения требований законодательства в части санитарного состояния территорий, за 2022 г. составил 24,7 %.

В рамках компетенции органами и учреждениями, осуществляющими государственный санитарный надзор, для оперативного решения проблемных вопросов информировались заинтересованные ведомства и органы исполнительной власти. С целью устранения нарушений законодательства выдано 71363 рекомендации и предписания, к административной ответственности привлечено 5343 должностных лица.