

С. Г. Позин, Р. Э. Ивановская, В. И. Долгопол,  
Я. А. Карулина, Э. Н. Кравченко

## **ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ КОММУНАЛЬНОЙ ГИГИЕНЫ**

*ГУ «Минский зональный центр гигиены и эпидемиологии»*

---

*На основе анализа материалов предупредительного и текущего государственного санитарного надзора, ошибок при осуществлении этой деятельности разработаны предложения по совершенствованию требований нормативных правовых актов, влияющих на санитарно-эпидемиологическое благополучие населения.*

*Обоснованы требования о шумозащите смежных жилых комнат, прилегающих к сквозным проездам и проходам в зданиях, за счет планировочных и других мероприятий путем включения соответствующих дополнений и изменений в части противопожарных нормативов в технических кодексах установившейся практики.*

*Получены данные, свидетельствующие об актуальности решения проблемы содержания бария в питьевой воде. Разработаны мероприятия по оптимизации содержания микроэлементов и макроэлементов в этой воде.*

*Из числа проанализированных показателей качества воды в общественных колодцах концентрации ингредиентов, свидетельствующих о загрязнении воды, оказались манифестными только по микробиологическим параметрам и нитратам.*

*Дана оценка современного состояния контроля за качеством воды водоемов в зонах рекреации водных объектов, предложены мероприятия по совершенствованию этого контроля.*

*Обобщены материалы по санитарно-эпидемиологическим проблемам местных систем водоотведения, обоснованы мероприятий по их решению.*

*Констатируется исключение требований, ограничивающих применение новых СанПиН, на объектах, проектирование, реконструкция и строительство которых началось до вступления в силу этих СанПиН.*

***Ключевые слова:** вода, выгреб, законодательство, системы водоснабжения и водоотведения, сточные воды.*

**S. G. Pozin, R. E. Ivanovskaya, V. I. Dolgopol,  
Y. A. Karulina, E. N. Kravchenko**

### **PROBLEMS OF IMPLEMENTATION OF THE RESULTS OF SCIENTIFIC AND PRACTICAL RESEARCH IN THE FIELD OF COMMUNAL HYGIENE**

*Based on the analysis of the materials of preventive and current state sanitary supervision, mistakes in the implementation of this activity, proposals have been developed to improve the requirements of regulatory legal acts affecting the sanitary and epidemiological welfare of the population.*

*The requirements for soundproofing of adjacent living rooms adjacent to passages and passages in buildings are substantiated, due to planning and other measures by including appropriate additions and changes in the part of fire standards in the technical codes of established practice.*

*Data are obtained that attest to the urgency of solving the problem of the content of barium in drinking water. Measures have been developed to optimize the content of microelements and macroelements in this water.*

*Of the analyzed water quality indicators in public wells, the concentrations of ingredients indicating water contamination turned out to be manifest only on microbiological parameters and nitrates*

*An assessment of the current state of water quality control in water areas in recreational areas was proposed, and measures were proposed to improve this control.*

*The materials on sanitary-epidemiological problems of local wastewater systems are generalized, actions for their solution are justified.*

*The elimination of the requirements restricting the use of new SanPiN is noted at the sites, the design, reconstruction and construction of which began before the entry into force of these SanPiN.*

**Key words:** *water, cesspool, legislation, water supply and sewage systems, sewage.*

Неблагоприятное состояние окружающей среды и нездоровый образ жизни являются наиболее значимыми патогенетическими факторами неинфекционной и инфекционной патологии человека [17].

Современное развитие гигиенической науки и практики государственного санитарного надзора проходит на фоне рыночных преобразований в нашем государстве, динамически изменяющейся политики в отношении строительства и эксплуатации различных объектов, в связи с чем требуется оперативное реагирование санэпидслужбы на новые требования законодательства, пересмотр и совершенствование ее стратегии и тактики при осуществлении надзорных функций, в том числе создание новых и изменение действующих санитарных норм, правил и гигиенических нормативов (далее – СанПиН) [18].

По данным ООН (сессия Генеральной Ассамблеи в октябре 2007 г.) проблемой номер один в мире является обеспечение населения мира качественной питьевой водой, так как около 80 % всех отмеченных заболеваний (психические заболевания, артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца, онкологические заболевания, туберкулез, алкоголизм, самоубийства, инфекционные заболевания, в том числе передаваемые половым путем, токсико- и наркомания) связано со значительным снижением потребления качественной питьевой воды [24].

Значительное количество водных объектов в республике создает предпосылки для развития рекреации в республике. В стране функционирует более 800 организованных пляжей, вблизи водоемов действуют 18 зон отдыха республиканского значения, сосредоточены объекты отдыха на 109 тыс. мест. Принятый в Республике Беларусь подход к надзору за качеством рекреационных вод основан на оценке их соответствия гигиеническим требованиям и нормам, установленным по индикаторным микробиологическим показателям, и ежегодно в купальный сезон до 30 % пляжей закрываются для населения из-за несоответствия гигиеническим нормативам. Однако практика последних лет показала, что действующие подходы для оперативного отслеживания ситуации, принятые решения о введении/отмене ограничительных мер требуют актуализации [14].

В нашей статье [16], опубликованной в 2005 году, мы поставили задачи по совершенствованию требований к санитарно-гигиенической оценке качества воды водоемов в зонах их рекреации, в том числе, сделали заклю-

чение, что принятие решения о запрещении купания только на основании установления факта повышенного содержания в воде лактозоположительной кишечной палочки до получения результатов дополнительного исследования воды на содержание E. Coli и других микробиологических показателей недостаточно обосновано.

С целью оптимизации лабораторного контроля качества воды водоемов в местах купания населения по микробиологическим показателям и принятия управленческих решений по его результатам необходимы проработка вопроса о количественном нормировании E. coli и энтерококков в воде водоемов, используемых для купания, определение порядка исследования воды на эти показатели.

Целью наших исследований, опубликованных в последние 2 года, являлись:

на основе анализа материалов предупредительного и текущего государственного санитарного надзора, ошибок при осуществлении этой деятельности разработать предложения по совершенствованию требований нормативных правовых актов, влияющих на санитарно-эпидемиологическое благополучие населения;

обосновать мероприятия по оптимизации содержания микроэлементов и макроэлементов в питьевой воде;

оценить современное состояние контроля за качеством воды водоемов в зонах рекреации водных объектов, предложить мероприятия по совершенствованию этого контроля;

проанализировать санитарно-эпидемиологические проблемы местных систем водоотведения, ход проведения мероприятий по их решению.

Для реализации указанной цели нами проанализирован ход решения гигиенических проблем на объектах госсаннадзора за средой обитания населения, изложенный в материалах наших публикаций в 2015–2016 годах.

В том числе:

проведен анализ содержания макро и микроэлементов в воде источников централизованного и нецентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения, питьевой воде, употребляемой населением Минской области (во всех 22 районах и городе Жодино), а также Республики Беларусь, за 2011–2013 годы, использовались данные литературы, годовых отчетов санитарно-эпидемиологической службы, справочные материалы территориальных центров гигиены и эпидемиологии (далее – ЦГЭ);

изучены ошибки, допущенные при рассмотрении обращений юридических лиц и граждан за 2009–2015 годы, уточнены причины возникновения жалоб жильцов 1 этажа многоквартирного жилого дома в микрорайоне Курасовщина-2 г. Минска на шум в проходных подъездах этого дома, выполнена оценка ряда действующих нормативных правовых актов в части их влияния на санитарно-эпидемиологическое благополучие населения;

дана оценка современного состояния контроля за качеством воды водоемов в зонах рекреации водных объектов, СанПиН и стандартов для водоемов, утвержденных в 2005, 2008 и 2011 годах;

изучены требования технических нормативных правовых актов (далее – ТНПА), регламентирующих порядок устройства и эксплуатации местных систем водоотведения, проанализированы также ошибки, допущенные при рассмотрении обращений на неудовлетворительные условия проживания, обусловленные нарушениями требований законодательства при устройстве и эксплуатации указанных систем.

Так, в нашей публикации «Оптимизация содержания микроэлементов и макроэлементов в питьевой воде» [19] на основе анализа содержания микроэлементов и макроэлементов в воде источников централизованного и нецентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения, а также в питьевой, данных литературы предложены мероприятия по оптимизации содержания указанных ингредиентов в питьевой воде. В том числе нами установлено, что за 2011–2013 годы в Минской области повышенные концентрации бария выявлены в воде источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения (далее – ЦХПВ) 16 из 23 регионов (69,6 %), в воде общественных шахтных колодцев нестандартные результаты исследований на барий, а также на бор, не обнаружены. В то же время, следует отметить, что из распределительной водопроводной сети нестандартные результаты исследований на содержание бария получены при исследованиях воды 1 ведомственного водопровода и 8 (33 %) коммунальных. Таким образом, решение проблемы бария для коммунальных водопроводов Минской области становится очевидным.

Одновременно, по нашему мнению, следует учесть, что согласно действующим санитарным правилам и нормам «Гигиенические требования к питьевой воде, расфасованной в емкости», норматив бария для расфасованной питьевой воды первой категории составляет не более 0,7 мг/дм<sup>3</sup>, высшей категории – 0,1 мг/дм<sup>3</sup>. Такой же норматив бария для расфасованной питьевой воды (0,1 мг/дм<sup>3</sup>) указан в Руководстве ВОЗ по питьевому водоснабжению от 2004 г. и установлен в Китае. В Директиве 2003/40/ЕС<sup>2</sup>, Канаде, Мексике, Бразилии, Аргентине и др. этот норматив составляет – 1,0 мг/дм<sup>3</sup>, в США – 2,0 мг/дм<sup>3</sup> [19].

Наши исследования показали, что, как временное решение вопроса избытка железа и сопутствующих органолептических параметров в питьевой воде следует шире и повсеместно использовать требование пунктов 3.6 и 3.7. СанПиН «Вода питьевая» [4], позволяющих согласовывать временные отклонения от гигиенических нормативов качества воды при условии разработки и своевременного выполнения мероприятий по достижению указанных нормативов. По нашему мнению, такая же тактика должна применяться и в отношении бария. Необходи-

мо также проработать вопросы о замене источников ЦХПВ в неблагополучных по качеству питьевой воды районах на водоисточники с нормативными показателями содержания бария в воде.

Кроме того, установлено, что из числа проанализированных показателей качества воды из общественных колодцев, ингредиенты, свидетельствующие об их загрязнении, оказались манифестными только по микробиологическим параметрам и нитратам (за 2013 год удельный вес нестандартных результатов исследований по микробиологическим показателям составил 14,9 % по Минской области и 7,2 % по Республике Беларусь, по нитратам соответственно 37,6 % и 20,8 %) [19].

В 4 номере журнала Военная медицина за 2015 год опубликована наша статья «Совершенствование требований нормативных правовых актов, влияющих на санитарно-эпидемиологическое благополучие населения». В исследовании проанализированы ошибки, допущенные проектными организациями и органами государственного санитарного надзора, в требованиях нормативных правовых актов, влияющих на санитарно-эпидемиологическое благополучие населения, обоснованы и разработаны мероприятия по совершенствованию указанных требований [20].

Так, в учреждениях государственного санитарного надзора Минской области неоднократно рассматривались обращения гр. П. и М, на неудовлетворительные условия проживания (ухудшение инсоляционного и светового климата) в 2-комнатной квартире № 196 дома № 24 по ул. Козлова в г. Солигорске, принадлежащей М, в связи со строительством двухэтажного здания аптеки, пристроенной к названному дому. Установлено, что строительный проект по объекту «Строительство аптеки в районе дома № 24 по ул. Козлова в г. Солигорске» прошел государственную экспертизу. В проекте имеется запись главного инженера проекта (ГИП) Д, что технические решения проекта соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий. Отсутствие нарушений требований законодательства в расчетах продолжительности инсоляции квартиры в проекте вышеуказанной аптеки были зафиксированы и в заключении РУП «Госстройэкспертиза по Минской области».

Вместе с тем, в ходе рассмотрения обращений установлено, что в исходных материалах по отводу земельного участка для указанного объекта, рассмотренных государственным учреждением «Солигорский зональный центр гигиены и эпидемиологии» (далее – ГУ «Солигорский зональный ЦГЭ») в июле 2011, этажность здания аптеки не оговаривалась. В зале квартиры, окна которого выходят на строящуюся аптеку, выполнено остекление лоджии, однако этот факт при расчетах коэффициента естественной освещенности (КЕО) в названном жилом помещении в проектных материалах на указанные дом и аптеку не учитывался. Данный факт в соответствии п. 21 Санитарных норм, правил и гигиенических нормативов «Гигиенические требования к устройству, оборудованию и содержанию жилых домов», утвержденных постановлением МЗ РБ от 25.08.2009 № 95, исключает возможность достоверного нормирования КЕО в выше-

указанном жилом помещении и в связи с этим санитарно-эпидемиологической службой не определялся.

Кроме того, в результате дополнительного осмотра на месте вышеназванной квартиры установлено, что в переписке с проектной и другими организациями отсутствуют сведения о выявленной нами самовольной перепланировке зала: устройство перегородки, разделившей его на 2 изолированные комнаты. Данная перепланировка негативно повлияла на инсоляционный и световой климат в этом помещении. Таким образом, результаты расчетов фактической инсоляции в зале проектной и другими организациями были проведены без учета вышеназванных факторов и являются некорректными.

Сведения о расчетах инсоляции и КЕО в другой жилой комнате, построенной в соответствии с проектом (спальне), отсутствовали. По нашему предложению специалистами ГУ «Солигорский зональный ЦГЭ» проведены измерения КЕО в указанной комнате. Показатель КЕО в спальне составил 0,3 % при нормативе не менее 0,5 %, согласно Санитарных норм и правил «Требование к естественному, искусственному и совмещенному освещению помещений жилых и общественных зданий», утвержденных постановлением МЗ РБ от 28 июня 2012 г. № 82; ГН «Показатели безопасности и безвредности для человека естественного, искусственного и совмещенного освещения помещений жилых зданий», также утвержденных постановлением МЗ РБ от 28 июня 2012 г. № 82. Вместе с тем установлено, что при проведении натуральных измерений КЕО в спальне квартиры имелось затенение помещения мебелью и окно было частично закрыто гардинным полотном. Гр. П была проинформирована о необходимости в соответствии с требованиями ГОСТ на исследование данного фактора [2] освобождения жилого помещения от мебели, окна от гардинного полотна, однако выполнить эти предложения она отказалась.

Учитывая вышеизложенное, нами предложено решить вопрос об исключении вышеуказанных недостатков и приведение планировочных решений в квартире М. в соответствии с законодательством.

При рассмотрении жалоб жильцов 1 этажа многоквартирного жилого дома в микрорайоне Курасовщина-2 г. Минска на шум от хождения людей в проходных подъездах этого дома нами на основе инструментальных измерений установлены превышения предельно допустимых уровней звука в прилегающих жилых комнатах квартир. В связи с этим постановлением главного государственного санитарного врача района было предложено запретить использование всех подъездов этого дома в качестве проходных.

Вместе с тем, в дальнейшем выяснилось, что планировка проходных подъездов вышеназванного дома не одинаковая: к части проходов примыкали жилые комнаты квартир, другие квартиры соседствовали с такими подъездами через помещения колясочных, что обеспечивало снижение уровней звука в этих квартирах до нормативных. Соответственно действие постановления санитарно-эпидемиологической службы для таких подъездов было отменено. Также установлено, что устройство проездов и сквозных проходов в жилых зданиях обусловлено требованиями государственного пожарного надзора, изложенными в технических нормативных правовых актах (ТНПА), согласно которым сквозные проезды в зданиях следует предусматривать на расстоянии не более чем

через 180 м, а сквозные проходы – не более чем через 100 м [6, 9, 10]. Ретроспективный анализ материалов по рассмотрению названной жалобы на шум, возникающий в жилых помещениях из-за наличия проходов и проездов через жилые и общественные здания, свидетельствует о необходимости дополнения в ТНПА, нормирующих эти архитектурно-планировочные устройства [6, 9, 10], требованием о шумозащите смежных жилых комнат квартир, прилегающих к данным устройствам, за счет планировочных и других шумозащитных мероприятий.

В статье «Совершенствование санитарно-гигиенической оценки качества воды водоемов в зонах их рекреации» [21] мы проанализировали требования СанПиН, а также СТБ для водоемов от 2011 года, сравнили нормативы к качеству воды, изложенные в них. Установлено, что несмотря на требования СанПиН [7, 8] вода в зонах рекреации не исследуется на колифаги и на яйца гельминтов. Несмотря на рекомендации Руководства ВОЗ [5] и директиву ЕЭС [3], в действовавших СанПиН [8] и ГОСТ по зонам рекреации [1], по-прежнему не было требований по исследованию воды на энтерококки, эшерихии коли, цианобактерии. Наши предложения, изложенные в выводах статьи от 2005 года [16] остались не реализованными.

Кроме изложенного, в этой статье указывается, что согласно рекомендаций ВОЗ в Руководстве по контролю качества питьевой воды [5], содержание в воде лактозоположительной кишечной палочки (ЛКП) хотя и прямо пропорционально концентрации *E. coli* (наиболее оптимальному санитарно-показательному микробу), но зависит также от содержания в воде органических веществ. В соответствии с указанным Руководством в тёплый период года не исключается вторичный рост термотолерантных колиформных микроорганизмов при отсутствии увеличения поступления в водоёмы сточных вод, содержащих возбудителей инфекционных заболеваний [5].

Вместе с тем, по нашему мнению, в этот период следует провести экспериментальные исследования для оценки влияния на качество воды по бактериологическим показателям фекальных выделений от купальщиков. В жаркую погоду больше купальщиков и соответственно возрастает количество таких выделений. Также необходимо оценить опасность цветения водоемов, сезонную динамику изменения содержания в воде цианобактерий и их токсинов.

В статье «Санитарно-эпидемиологические проблемы местных систем водоотведения» [22] отмечено, что согласно публикациям ОАО «Мосводоканал» [13], наряду с инструментальными методами, поиск утечек воды могут помочь лабораторные методы анализа по определению принадлежности вод. Соотношение отдельных характерных показателей позволяет определить пробы воды, источником поступления которой являются подземные и грунтовые воды, а также сточные воды [12]. Ранее нами также отмечено, что в практике эксплуатации помещений различного назначения зачастую возникают затруднения при поиске причин появления влаги на поверхности потолка и стен этих помещений в связи с возможностью скрытого характера повреждений строительных конструкций, водопровода, канализации и других инженерных коммуникаций зданий. Необходимы дополнительные углубленные теоретические и экспериментальные исследования влияния материалов конструкций зданий

на качество фильтрующихся через них вод с целью оценки возможности внедрения в практику метода поиска скрытых источников появления влаги в помещениях с помощью лабораторных исследований [15].

Так, в одном из районных ЦГЭ г. Минска рассматривалось обращение гр. А на затопление подвального помещения (погреба) сточными водами из местной канализации соседнего домовладения гр. Б. Для установления причины появления воды в погребе, исключения вероятности его подтопления грунтовыми водами по нашему предложению указанные домовладения (гр. А и гр. Б) были временно отключены от системы централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения города, после чего вода из подвального помещения гр. А в течение 1–2 дней исчезла, что позволило сделать заключение об отсутствии грунтовых вод в этом помещении.

В дальнейшем при ревизии системы водоснабжения и водоотведения названных домовладений установлено, что домовладение гр. Б канализовано на локальные очистные сооружения, представленные отстойником, септиком и полями подземной фильтрации (далее – ППФ), концы дрен которых выведены на расстояние не более 0,5 м от фундамента дома гр. А. В связи с увеличением водопотребления в домовладении гр. Б, обусловленного появлением в семье грудного ребенка, нагрузка на локальные очистные сооружения канализации увеличилась и часть стоков из дрен ППФ начала проникать в подвальное помещение соседнего домовладения.

Более того, при обследовании системы водоотведения домовладения гр. Б выявлено параллельное самовольное подключение канализации этого домовладения к выгребу другого соседнего домовладения гр. В. В связи с установлением вышеуказанных нарушений гр. Б было направлено предписание территориального ЦГЭ об оборудовании собственного водонепроницаемого выгребка и отведении в него сточных вод из домовладения для последующего вывоза стоков в централизованную систему канализации города.

Анализ результатов внедрения наших научно-практических разработок, опубликованных в 2015–2016 годах показал, что материал нашей публикации (С. Г. Позин, В. В. Рызгунский, В. В. Колячко, И. В. Миланович, Ю. В. Земскова, И. А. Кобяшев, А. В. Анискевич. Оптимизация содержания микроэлементов и макроэлементов в питьевой воде // Военная медицина. – 2015. – № 2. – С. 54–55 [19]) внедрен в 2016 г. в санитарных нормах и правилах «Требования к питьевой воде, расфасованной в емкости», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь (далее – Минздрав) от 15.12.2015 № 123 (далее – СанПиН по расфасованной воде) (в части внесения изменений в СанПиН для расфасованной воды в соответствии с межгосударственными требованиями к данному типу питьевой воды путем дополнения названного СанПиН требованиями к содержанию эссенциальных ингредиентов, имеющимся только в СанПиНе по физиологической полноценности воды [11] (кальций (Ca), магний (Mg), калий (K), бикарбонаты (HCO<sub>3</sub>)).

Выводы наших публикаций (С. Г. Позин, В. П. Филонов. О некоторых подходах к запрету купания в водоёмах по результатам микробиологического анализа воды // Медицинские новости. – 2005. – № 9. – С. 69–70 [16] и С. Г. Позин, В. В. Рызгунский, В. В. Колячко, И. В. Мила-

нович, Ю. В. Земскова. Совершенствование санитарно-гигиенической оценки качества воды водоемов в зонах их рекреации // Медицинский журнал. – 2016. – № 3. – С. 96–99 [22]) использованы и внедрены в Санитарных нормах и правилах «Требования к содержанию поверхностных водных объектов при их рекреационном использовании»; Гигиеническом нормативе «Допустимые значения показателей безопасности воды поверхностных водных объектов для рекреационного использования», утвержденных Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 5 декабря 2016 г. № 122\*.

На основании оценки содержания новых СанПиН, опубликованных в 2015–2016 году, в том числе СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к охране подземных водных объектов, используемых в питьевом водоснабжении, утвержденных МЗ РБ 16.12.2015 № 125, СанПиН «Требования к организации зон санитарной охраны источников и централизованных систем питьевого водоснабжения», утвержденных МЗ РБ 30.12.2016 № 142, можно констатировать, что предложение, обоснованное в нашей публикации (С. Г. Позин, В. В. Рызгунский, В. В. Колячко, И. В. Миланович, Ю. В. Земскова. Совершенствование требований нормативных правовых актов, влияющих на санитарно-эпидемиологическое благополучие населения // Военная медицина. – 2015. – № 4. – С. 98–101 [21]), в части исключения требования, ограничивающего применение новых СанПиН, утвержденных в 2012 году и позднее, на объектах, проектирование, реконструкция и строительство которых началось до вступления в силу этих СанПиН, принято к сведению руководством Минздрава РБ и в СанПиН по разделу коммунальной гигиены, опубликованных в 2015 и 2016 годах, названное требование уже отсутствует.

## **Выводы**

1. Результаты анализа данных по исследованию воды на содержание бария и бора за 2011–2013 г. во всех районах Минской области и городе Жодино показали, что повышенные концентрации бария регистрировались в воде источников ЦХПВ 16 из 23 регионов (69,6%). Вместе с тем, следует отметить, что в распределительной водопроводной сети такие результаты по барии получены только в 1 ведомственном водопроводе (Несвижский район (1,4 % нестандартных результатов) и в 3 коммунальных: (Дзержинский район – 62 % нестандартных результатов, Минский – 6 % и Мядельский – 100 %). Однако эти данные свидетельствуют об актуальности решения проблемы бария для указанных водопроводов.

2. При исследованиях воды из колодцев за 2011–2013 годы наличие бария и бора в ней не установлено. Удельный вес нестандартных результатов по показателям содержания фтора, сульфатов аммиака, хлоридов, жесткости, окисляемости перманганатной составил не более 6,4 %, по железу – от 3,6 % до 7,5 %.

3. Из числа проанализированных показателей качества воды в общественных колодцах концентрации ингредиентов, свидетельствующих о загрязнении воды, оказались манифестными только по микробиологическим параметрам и нитратам. Величины классических признаков указанного загрязнения в виде повышенного содержания в воде хлоридов, жесткости, сульфатов, аммиака, окисляемости перманганатной оказались не значительными.

4. С учетом требований СанПиН по физиологической полноценности воды [11] требуется запланировать и провести дополнительные исследования воды на кальций (Ca), магний (Mg), калий (K), бикарбонаты ( $\text{HCO}_3^-$ ) и проанализировать полученные результаты этих исследований [11].

5. Необходимо внесение изменений и дополнений в санитарно-эпидемиологическое законодательство, обязывающих оценивать соответствие этому законодательству проектной документации на всех стадиях строительства, начиная с согласования отвода участков, присутствие в проектах сведений о расчетах инсоляции, освещенности, шума и электромагнитного излучения в жилых помещениях и на территории жилой застройки, соответствие результатов этих расчетов гигиеническим нормативам.

6. Необходимо внесение требований о шумозащите смежных жилых комнат, прилегающих к сквозным проездам и проходам в зданиях, за счет планировочных и других мероприятий путем включения соответствующих дополнений и изменений в части противопожарных нормативов в ТКП 45-2.02-242-2011 [10], ТКП 45-3.02-290-2013 [9] и СНБ 3.02.04-03 [6].

7. Следует принять меры по обеспечению в полном объеме производственного лабораторного контроля за качеством воды водоемов в зонах рекреации, согласно требованиям соответствующих СанПиН и ГОСТ, исследований качества воды в этих зонах на колифаги и яйца гельминтов.

8. Требуется обеспечить выполнение предложений, изложенных в выводах нашей статьи «О некоторых подходах к запрету купания в водоёмах по результатам микробиологического анализа воды» [16], в полном объеме.

9. Следует провести исследования по оценке влияния на качество воды водоемов в летний период выделений от купальщиков, «цветения» водоемов, сезонной динамики изменения содержания в воде цианобактерий и их токсинов.

10. Материал нашей публикации (С. Г. Позин, В. В. Рызгунский, В. В. Колячко, И. В. Миланович, Ю. В. Земскова, И. А. Кобяшев, А. В. Анискевич. Оптимизация содержания микроэлементов и макроэлементов в питьевой воде // Военная медицина. – 2015. – № 2. – С. 54–55) внедрен в 2016 г. в санитарных нормах и правилах «Требования к питьевой воде, расфасованной в емкости», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь (далее – Минздрав) от 15.12.2015 № 123 (далее – СанПиН по расфасованной воде) (в части внесения изменений в СанПиН для расфасованной воды в соответствии с межгосударственными требованиями к данному типу питьевой воды путем дополнения названного СанПиН требованиями к содержанию эссенциальных ингредиентов, имеющимся только в СанПиНе по физиологической полноценности воды (кальций (Ca), магний (Mg), калий (K), бикарбонаты ( $\text{HCO}_3^-$ )).

11. Выводы наших публикаций (С. Г. Позин, В. П. Филонов. О некоторых подходах к запрету купания в водоёмах по результатам микробиологического анализа воды // Медицинские новости. – 2005. – № 9. – С. 69–70. и С. Г. Позин, В. В. Рызгунский, В. В. Колячко, И. В. Миланович, Ю. В. Земскова. Совершенствование санитарно-гигиенической оценки качества воды водоемов в зонах рекреации // Медицинский журнал. – 2016. – № 3. – С. 96–99) использованы и внедрены в Санитарных нор-

мах и правилах «Требования к содержанию поверхностных водных объектов при их рекреационном использовании»; Гигиеническом нормативе «Допустимые значения показателей безопасности воды поверхностных водных объектов для рекреационного использования», утвержденные Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 5 декабря 2016 г. № 122\*.

12. На основании оценки содержания новых СанПиН, опубликованных в 2016 году, можно констатировать, что предложение, обоснованное в нашей публикации (С. Г. Позин, В. В. Рызгунский, В. В. Колячко, И. В. Миланович, Ю. В. Земскова. Совершенствование требований нормативных правовых актов, влияющих на санитарно-эпидемиологическое благополучие населения // Военная медицина. – 2015. – № 4. – С. 98–101 [21]), в части исключения требования, ограничивающего применение новых СанПиН, утвержденных в 2012 году и позднее, на объектах, проектирование, реконструкция и строительство которых началось до вступления в силу этих СанПиН, принято к сведению руководством Минздрава РБ и в СанПиН по разделу коммунальной гигиены, опубликованных в 2015 и 2016 годах, названное требование уже отсутствует.

### Литература

1. ГОСТ 17.1.5.02-80 Гигиенические требования к зонам рекреации водных объектов. Госстандарт. – Минск. – 16 с.
2. ГОСТ 24940-96 Межгосударственный стандарт «Здания и сооружения. Методы измерения освещенности», п. 5.2. – Минск, 1997. – С. 4.
3. Директива Совета относительно качества питьевой воды для человеческих нужд (98/83/ЕЭС) от 3 ноября 1998 г. – Брюссель, 1998. – 28 с.
4. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Санитарные правила и нормы СанПиН 10-124 РБ 99 // Минздрав РБ. Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья. Коммунальная гигиена Сборник нормативных документов. – Минск, 2010. – Вып. 2(10). – С. 4–53.
5. Руководство по контролю качества питьевой воды. – 2-е изд. – Женева, 1994. – Т. 1: Рекомендации ВОЗ. – 256 с.
6. Строительные нормы Республики Беларусь Жилые здания. СНБ 3.02.04-03, утвержденные приказом Минстройархитектуры РБ от 26.08.2003 № 165. – Минск, 2003. – П. 7.6. – С. 13.
7. Санитарные правила и нормы 2.1.2.12-33-2005 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод от загрязнения», утвержденные 28.11.2005 постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь № 198.
8. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Гигиенические требования к содержанию и эксплуатации водных объектов при использовании их в рекреационных целях», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.12.2008 № 238.
9. ТКП 45-3.02-290-2013 (02250) Общественные здания и сооружения. Строительные нормы проектирования. – Пункт 5.6. – С. 5.
10. ТКП 45-2.02-242-2011 Ограничение распространения пожара. Противопожарная защита населенных пунктов и территорий предприятий. Строительные нормы проектирования, Минстройархитектуры. – Минск, 2014. – П. 8.2.2. – С. 13.
11. Санитарные нормы и правила «Требования к физиологической полноценности воды», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения республики Беларусь от 25.10.2012 № 166. – Минск, 2012. – 12 с.
12. Бабаев, А. В., Столяров Е. А., Кубенко В. В., Шашкова О. С., Салгалов А. А. ОАО «Мосводоканал» Идентификация различных

типов вод при авариях на городской распределительной сети // Вода. – 2015. – № 04. – С. 8–11.

13. *Бабаев, А. В., Столяров Е. А., Кубенко В. В., Шашкова О. С., Салгалов А. А.* ОАО «Мосводоканал» Идентификация различных типов вод при авариях на городской распределительной сети // Вода. – 2016. – № 4. – С. 13–15.

14. *Дроздова, Е. В.* Мониторинг поверхностных вод используемых в рекреационных целях, на основе оценки риска здоровью: научно обоснованные подходы // Здоровье и окружающая среда: сб. науч. тр. / Респ. науч.-практ. центр гигиены; гл. ред. С. И. Сычик. – Минск: РНМБ, 2015. – Т. 1, вып. 25. – С. 21–26.

15. *Позин, С. Г., Амросьева Т. В.* Гигиеническая оценка метода определения скрытых источников влаги в помещениях зданий с помощью ее лабораторных исследований // Здоровье человека и окружающая среда. – Минск, 2001. – С. 262–265.

16. *Позин, С. Г., Филонов В. П.* О некоторых подходах к запрету купания в водоёмах по результатам микробиологического анализа воды // Медицинские новости. – 2005. – № 9. – С. 69–70.

17. *Позин, С. Г., Рызгунский В. В., Долгин А. С., Гладкий А. Г., Дроздова Е. В., Мазейко Л. Н., Пришивалко А. П., Богомья М. М., Колячко В. В.* Совершенствование санитарно-гигиенического нормирования размещения источников нецентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения, заключений санэпидслужбы о качестве среды обитания, проблемы оценки содержания в воде бора и бария, измерений температуры воды из квартирных водоразборов // Военная медицина. – 2012. – № 2. – С. 93–97.

18. *Позин, С. Г., Рызгунский В. В.* Совершенствование тактики госсаннадзора в области централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения, нормирования микроклимата, рас-

смотрения обращений, анализа санитарного состояния подконтрольной территории // Медицинский журнал. – 2012. – № 4. – С. 149–153.

19. *Позин, С. Г., Рызгунский В. В., Колячко В. В., Миланович И. В., Земскова Ю. В., Кобяшев И. А., Анискевич А. В.* Оптимизация содержания микроэлементов и макроэлементов в питьевой воде // Военная медицина. – 2015. – № 2. – С. 54–55.

20. *Позин, С. Г., Рызгунский В. В., Колячко В. В., Миланович И. В., Магер О. Р.* Совершенствование гигиенического нормирования в сфере коммунальной гигиены на основе потребностей практики госсаннадзора // Военная медицина. – 2014. – № 1. – С. 78–81.

21. *Позин, С. Г., Рызгунский В. В., Колячко В. В., Миланович И. В., Земскова Ю. В.* Совершенствование требований нормативных правовых актов, влияющих на санитарно-эпидемиологическое благополучие населения // Военная медицина. – 2015. – № 4. – С. 98–101.

22. *Позин, С. Г., Рызгунский В. В., Колячко В. В., Миланович И. В., Земскова Ю. В.* Совершенствование санитарно-гигиенической оценки качества воды водоемов в зонах их рекреации // Медицинский журнал. – 2016. – № 3. – С. 96–99.

23. *Позин, С. Г., Рызгунский В. В., Колячко В. В., Миланович И. В., Земскова Ю. В.* Санитарно-эпидемиологические проблемы местных систем водоотведения // Военная медицина. – 2016. – № 4. – С. 56–60.

24. *Рахманин, Ю. А., Красовский Г. Н., Егорова Н. А., Михайлова Р. И.* 100 лет законодательного регулирования качества питьевой воды. Ретроспектива, современное состояние и перспективы // Гигиена и санитария. – 2014. – № 2. – С. 5–18.