

DOI: <https://doi.org/10.51922/2074-5044.2022.1.52>

С. Г. Позин, В. В. Колячко, Е. В. Сухавер

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО САНИТАРНОГО НАДЗОРА ПО УЛУЧШЕНИЮ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ И ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ (ОБЗОР ЗА 1971–2018 ГОДЫ)

ГУ «Минский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья»

Целью настоящей работы явилось рассмотрение отдельных результатов деятельности государственного санитарного надзора (далее – госсаннадзора) в области коммунальной гигиены и гигиены труда за 1971–2018 гг., его роли в обеспечении здоровья населения Беларуси. Для реализации поставленной цели проведен анализ санитарно-эпидемиологической обстановки в Республике Беларусь в 2000 и 2017 годах. Изучены данные статистической отчетности Министерства здравоохранения Республики Беларусь (далее – Минздрав РБ) за 1974–2017 годы. Проведен ретроспективный анализ заболеваемости населения республики.

Установлено, что соблюдение санитарного законодательства в работе является основой деятельности санитарного врача центров гигиены любого уровня. Научно-правовой подход в предъявлении требований к выполнению санитарно-противоэпидемических мероприятий позволяет избежать юридической ответственности, обеспечивает выполнение поручений вышестоящего руководства, обращений заинтересованных организаций и отдельных людей. Работа с жалобами населения, особенно врачей по коммунальной гигиене, занимает значительную часть рабочего времени специалистов центров гигиены и эпидемиологии районного уровня (далее – рай ЦГЭ), стимулирует постановку вопросов об исключении выявленных правовых недостатков. Требуется более широкое внедрение санитарно-эпидемиологического аудита. Обоснована необходимость анализа состояния здоровья населения при проведении санитарно-противоэпидемических мероприятий, показаны сложности применения такой оценки и пути возможной ее оптимизации. Сформулированы характерные этапы успешного пути к науке врачей санитарно-профилактического профиля: учеба в ВУЗе (овладение ремеслом, профессией); достижение совершенства в применении полученных навыков; оформление накопленных умений и знаний в научно-практических публикациях. Отмечены значимые заслуги руководителей санитарно-эпидемиологической службы Главных государственных санитарных врачей республики А. Г. Пивченко, В. И. Ключеновича, В. П. Филонова в улучшении санитарно-эпидемиологического состояния Республики Беларусь [8]. Показано, что хороший санитарный врач выделяется наличием профессиональной памяти, умением находить ответы на нестандартные вопросы, поставленные практикой. Сформулированы характерные этапы успешного пути к науке врачей санитарно-профилактического профиля: учеба в ВУЗе (овладение ремеслом, профессией); достижение совершенства в применении полученных навыков; оформление накопленных умений и знаний в научно-практических публикациях.

Обозначены знаковые итоги прогресса в сфере гигиены водоснабжения, водоотведения и гигиены труда за последние 20–30 лет. Обоснована необходимость анализа состояния здоровья населения при проведении санитарно-противоэпидемических мероприятий, показаны сложности применения такой оценки и пути возможной ее оптимизации.

Ключевые слова: водоснабжение населения, среда обитания и жизнедеятельности; санитарные нормы и правила.

S. G. Pozin, V. V. Kolyachko, K. Sukhaver

SOME ASPECTS OF THE ACTIVITIES OF STATE SANITARY SUPERVISION TO IMPROVE THE ENVIRONMENT AND HEALTH OF THE POPULATION (REVIEW FOR 1971–2018)

The purpose of this work was to consider the individual results of the activities of the state sanitary supervision (hereinafter – the state sanitary supervision) in the field of communal hygiene and occupational hygiene for 1971–2018, its role in ensuring the health of the population of Belarus. To achieve this goal, an analysis of the sanitary and epidemiological situation in the Republic of Belarus in 2000 and 2017 was carried out. The data of the statistical

reporting of the Ministry of Health of the Republic of Belarus (hereinafter – the Ministry of Health of the Republic of Belarus) for 1974–2017 were studied. A retrospective analysis of the incidence of the population of the republic has been carried out.

It has been established that the observance of sanitary legislation in the work of a sanitary doctor is the basis for the activity of a sanitary doctor at hygiene centers of any level. The scientific and legal approach in the presentation of requirements for the implementation of sanitary and anti-epidemic measures allows avoiding legal liability, ensures the fulfillment of orders from higher management, requests of interested organizations and individuals. Working with complaints from the population, especially doctors on communal hygiene, takes up a significant part of the working time of specialists of hygiene and epidemiology centers at the district level (hereinafter referred to as the CGE paradise), stimulates the raising of questions about the elimination of identified legal shortcomings. More widespread introduction of sanitary and epidemiological audit is needed. The necessity of analyzing the state of health of the population when carrying out sanitary and anti-epidemic measures is substantiated, the difficulties of using such an assessment and the ways of its possible optimization are shown. The characteristic stages of the successful path to science of doctors of a sanitary-prophylactic profile have been formulated: study at a university (mastering a craft, profession); achieving excellence in the application of the acquired Significant results of progress in the field of hygiene of water supply, sanitation and labor hygiene over the past 20–30 years are outlined. The necessity of analyzing the state of health of the population when carrying out sanitary and anti-epidemic measures is substantiated, the difficulties of using such an assessment and the ways of its possible optimization are shown.

Key words: water supply to the population, habitat and life; sanitary norms and rules.

Материалы и методы

Для реализации поставленной цели изучены санитарно-эпидемиологическая обстановка в Республике Беларусь в 2000 и 2017 годах. Проанализированы данные статистической отчетности Министерства здравоохранения Республики Беларусь (далее – Минздрав РБ) за 1974–2017 годы. Проведен ретроспективный анализ заболеваемости населения. Использованы аналитические материалы Позина С. Г. в период его работы в Республиканском и Минском областном центрах гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья в 1987–2016 годах, в Минском зональном центре гигиены и эпидемиологии – за 2017 год. Рассмотрены его разработки за 2018–2020 годы [9].

Изучены сведения, опубликованные в научно-практических журналах Министерств здравоохранения Российской Федерации и Беларуси, в материалах конгрессов «Вода – экология и технология», в научных сборниках, изданных Государственным предприятием «Научно-практический центр гигиены».

Результаты и обсуждение

В соответствии с Государственным докладом Министерства здравоохранения Республики Беларусь «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Республике Беларусь в 2017 году» [1] (с. 60, 64) «Качественная и безопасная вода – это важный

фактор, определяющий здоровье людей, независимо от того, используется ли она для питья, бытовых нужд, приготовления пищи или рекреационных целей. В последние годы наблюдается устойчивая тенденция улучшения питьевой воды, подаваемой населению централизованными системами водоснабжения по санитарно-химическим показателям на протяжении последних 10 лет и стабилизация на уровне менее 1% по микробиологическим показателям.

Повышенное содержание железа в подземных водоисточниках (44,8% артезианских скважин) является одной из причин отклонения санитарно-химических показателей качества воды от гигиенических нормативов. В 2017 г. в санэпидслужбе отработывались подходы интеграции социально-гигиенического мониторинга к реализации целей устойчивого развития (ЦУР). Для достижения ЦУР в области охраны здоровья населения в стране имеется достаточно мощная социально-экономическая база» [1].

Целью настоящей работы явилось рассмотрение отдельных результатов деятельности государственного санитарного надзора (далее – госсаннадзора) в области коммунальной гигиены и гигиены труда за 1971–2018 гг., его роли в обеспечении здоровья населения Беларуси. Установлено, что выпускники санитарно-гигиенического факультета 1971 года внесли значительный вклад в науку и практику гигиены окружающей среды. Наиболее заметны и актуальны до настоящего

времени проведенные работы, подготовленные статьи и доклады, разработанные санитарные нормы и правила, инструкции в сфере факторов, влияющих на качество воды при централизованном и нецентрализованном питьевом водоснабжении, разные аспекты гигиены труда и промышленной токсикологии, которые нашли широкое практическое применение [10].

Неоспорима важная роль воды в жизни человека. При этом качество воды, безусловно, должно быть высоким и отвечать гигиеническим требованиям. Однако врачебная практика по разделу коммунальной гигиены свидетельствует, что вода, которую мы используем для своих нужд, бывает загрязненной минеральными, органическими соединениями, включать чуждые природной воде вещества. В период работы в городе Белогорск Амурской области [9] мы познакомились с явлением ухудшения органолептических свойств питьевой воды в виде «жирных пятен» на ее поверхности. Как правило, такая вода была с повышенной концентрацией железа. Аналогичная ситуация установлена в Гомельской области, где наблюдались жалобы на ухудшение качества питьевой воды в виде «пятен нефтепродуктов» на ее поверхности. Расследование на месте показало, что данный факт обусловлен повышенным содержанием 3-валентного железа в жидкости. В воде из водозаборных скважин присутствовало закисное (2-валентное) железо, которое под воздействием кислорода воздуха окислялось до 3-валентного состояния. При концентрации указанного ингредиента свыше нормативного уровня (не более 0,3 мг/дм³) [13] возникали так называемые «жирные пятна».

Кроме этого установлено, что территориальными лабораториями в ходе проведения санитарно-химического анализа воды нарушались требования методики по определению в ней эфирорастворимых веществ, в том числе нефтепродуктов. Не всегда обеспечивалась нормативная длительность выпаривания пробы жидкости (не менее 10–15 минут) при определении этих веществ весовым методом [2]. Данный факт привел к искажению результатов исследований и не корректным выводам о причинах ухудшения качества водопроводной воды. После устранения названного нарушения требования методики значения содержания нефтепродуктов в воде региона начали соответствовать гигиеническим нормативам [13].

Проанализирована значимость для подчиненных участия непосредственных руководителей подразделений центров гигиены и эпидемиологии (далее – ЦГЭ) при подготовке материалов в различные инстанции. По степени полезности мы выделили 4 группы таких руководителей:

1 – «ревизует» работу (подготовленные материалы) не корректно;

2 – доверяет подчиненным. Не читая, визирует оформленные ими документы;

3 – оценивает представленные предложения объективно, но не подсказывает, при необходимости, способ их доработки;

4 – проверяет наработки качественно, дает рекомендации по их совершенствованию.

Из выше изложенного можно заключить, что самые полезные для работников заведующие подразделениями из 4-й группы, наиболее негативные – из 1-й, представители 2-й и 3-й категорий работе специалистов не препятствуют.

Деятельность многих руководителей санитарно-эпидемиологической службы (далее – санэпидслужба), наряду с прогрессом в социально-экономической обстановке в стране, положительно повлияла на результаты государственного санитарного надзора (далее – госсаннадзора) в области коммунальной гигиены. Так, к заслугам Ключеновича В. И., возглавлявшего республиканскую санэпидслужбу Беларуси с 2001 по 2004 г., можно отнести широкое внедрение обязательной компьютеризации ЦГЭ. Реализация требования Ключеновича В. И. о необходимости применения бутилированной питьевой воды в детских учреждениях способствовала уменьшению в них острой кишечной инфекционной заболеваемости (ОКИ). Ключеновичем В. И. разработаны и внедрены система социально-гигиенического мониторинга; принцип зональности для ЦГЭ с разной материально-технической и кадровой базами, распространившиеся на всей территории Беларуси [6].

Контролирующие органы обнаруживают зачастую не все нарушения санитарно-эпидемиологического законодательства. Поэтому чрезвычайные ситуации, в том числе и водные вспышки заболеваний, возникающие периодически, не исключены. Например, за 1987–2017 годы зафиксировано 27 названных вспышек [11].

Исходя из выше изложенного, считаем, что для повышения качества обеспечения требований законодательства необходимо более широ-

кое внедрение санитарно-эпидемиологического аудита [4].

Результаты наших исследований показали, что рассмотрение жалоб занимает значительную часть рабочего времени врачей по коммунальной гигиене. Так, по Минскому зональному ЦГЭ в 2017 году за 1 квартал нами рассмотрено 50 коммунальных вопросов, из них 21 (42%) составляли жалобы и заявления. Во 2 квартале эти значения составили соответственно 74 и 17%; за 3 квартал – 105 и 12%. Анализ рассмотренных обращений свидетельствует о недостаточности знаний населением требований санитарно-эпидемиологического законодательства, несовершенстве последнего, что стимулировало постановку вопросов об улучшении этого законодательства. Так, большинство наших научно-практических публикаций возникло на основании «пробелов» нормативной базы по названным вопросам.

Например, «синяя вода» из водопроводного крана на кухне напугала жильцов одной из квартир города Б. Оказалось, что причина в таблетке голубого цвета, забрасываемой в смывной бачок унитаза для его очистки от осадка. Экспериментально установлено, что при нижней подводке водопровода в указанный бачок вода из прибора в период возникновения отрицательного давления (менее атмосферного) в системе водоснабжения может засасываться в питьевой трубопровод. По требованию санэпидслужбы Государственный стандарт на испытание безопасности смывных бачков был ужесточен. («п.5.2.8 Через наполнительную арматуру не должно происходить подсоса воды из бачка в водопроводную сеть при падении в ней давления до 0,02 МПа.» [3]. В результате защита от появления в водопроводе «цветной» «питьевой» воды из санитарно-технического оборудования стала более надежной.

Опыт госсаннадзора показал, что строгое соблюдение законов позволяло избежать юридической ответственности, обеспечивало выполнение поручений руководства, просьб заинтересованных организаций и отдельных людей. Но повышение стоимости питьевой воды требует пересмотра современных подходов к промывке водопроводов. Сложившиеся методы проведения этих мероприятий, в том числе изложенные в технических нормативных правовых актах, становятся слишком дорогими, не всегда технически возможными, и являются существенным препятствием для достижения необходимого результа-

та в выполнении требований законодательства. В связи с изложенным следует проработать вопрос о переходе на более экономичные и рациональные методы промывки и дезинфекции трубопроводов, совершенствовании нормативных требований к указанным методам [12].

Установлено, что у некоторых специалистов ЦГЭ бытовало мнение, что санитарному врачу незачем оценивать заболеваемость населения. Достаточно контролировать выполнение санитарно-противоэпидемических требований и нормативов. Однако многолетняя надзорная практика деятельности органов госсаннадзора показала не обоснованность такого мнения. В настоящее время необходимость изучения заболеваемости закреплена в законодательстве о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения [4]. Вместе с тем следует отметить, что результаты изучения заболеваемости зачастую оказываются не корректными из-за формализма и некомпетентности исполнителей, оторванности от реальной обстановки разработчиков соответствующих оценочных методов. Так, при региональном социально-гигиеническом мониторинге влияния качества воды на здоровье населения отмечены ошибки в выборе точек отбора проб воды, оценке значения полученных результатов анализов, их влияния на конечные итоги изучения заболеваемости. Данные исследования специализированными подразделениями по социально-гигиеническому мониторингу из-за обособленности от специалистов по коммунальной гигиене, без привлечения организаций, эксплуатирующих водопроводы, иногда проводятся не компетентно. В то же время имеется значительная нормативная база по профилактике инфекционной и неинфекционной заболеваемости, которой чаще пользуются врачи по коммунальной гигиене. В связи с этим необходимо, по нашему мнению, обеспечить обязательное участие этих врачей и работников жилищно-коммунального хозяйства в организации и проведении указанного мониторинга.

Анализ многолетнего опыта работы ЦГЭ свидетельствует, что хороший санитарный врач выделяется наличием профессиональной памяти, умением находить ответы на нестандартные вопросы, поставленные перед госсаннадзором. Такой врач творчески анализирует и обобщает, сравнивая с научными данными, результаты повседневной работы, использует оригинальные подходы к официально установленным методам

профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний.

Наблюдения показали наиболее характерные этапы успешного пути к науке практических врачей санитарно-профилактического профиля. Это – учеба (овладение ремеслом, профессией – (ВУЗ); достижение совершенства в применении полученных навыков; оформление накопленных умений и знаний в научно-практических публикациях. Так, представителями практической санэпидслужбы, защитившими диссертации на присуждение ученых степеней, являлись Беяцкий Д. П., Валетко И. И., Жигунов Н. Ф., Зубрицкий М. К., Кардаш И. Б., Ключенович В. И., Ляшенко К. С., Лесневский Р. Ф., Мурох В. И., Першин И. Г., Филонов В. П., Шестопалов Н. В. и др. [8].

В ходе анализа достижений в сфере профессиональных интересов гигиенистов за последние 20–30 лет (1990–2018 годы) отмечен значительный прогресс в области коммунальной техники. Так, водонапорные башни, стабилизирующие давление в водопроводе, уступили место автоматическим регуляторам частоты работы насосов водозаборных скважин. За истекшие 50 лет заметно модернизировались смесители и сифоны. Вместо соединяющего краны горячей и холодной воды резинового шланга с отверстием посередине сейчас используют компактные керамические катриджи, сменяемые по мере износа. Защитники от запаха из канализации (сифоны) (от чугунных до пластмассовых) стали более пригодными для ремонта и замены. Политика руководства Минздрава, потребовавшего обязательное использование для питьевых целей в детских учреждениях бутилированной воды, способствовала резкому сокращению количества водных вспышек ОКИ в таких коллективах [1]. Шум от насосов, используемых в централизованных системах водоснабжения и канализации, вынуждал создавать значительные защитные пространства при размещении этих агрегатов в зданиях и на селитебной территории. С развитием прогресса в обеспечении бесшумности насосов стало возможным сократить размеры названных пространств, экономить полезные площади жилых домов и уличной застройки. Создание общей справочно-диспетчерской службы для жилищно-коммунального хозяйства регионов позволяет более оперативно решать вопросы ликвидации аварийных ситуаций.

В результате осуществления комплекса организационных и практических мероприятий удалось достигнуть положительных тенденций по каждому направлению деятельности санэпидслужбы, создать безопасные условия труда, выпуска продукции, оказания услуг населению, стабильную санитарно-эпидемиологическую обстановку [6]. Так, были переработаны и соотнесены с реалиями Республики Беларусь все санитарные правила и нормы Советского союза.

Результатом целенаправленной совместной работы специалистов Республиканского центра гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья и их коллег из других ведомств санитарно-эпидемиологического профиля, направленной на улучшение условий труда и профилактики профессиональной заболеваемости, стало снижение за последние 15 лет уровня такой заболеваемости работников в 2,3 раза, улучшены показатели безопасности питьевой воды [6]. Ведущая роль санэпидслужбы проявилась при разработке и принятии ряда государственных и республиканских программ: «Здоровье народа», «По формированию здорового образа жизни», «Качество», «Национальной программы мониторинга окружающей среды (НПМОС)», «Дети Беларуси», «Чистая вода», Национального плана действий по гигиене окружающей среды (НПДГОС) и др. [6].

Помимо этого гигиенисты активно участвовали в разработке законов Республики Беларусь «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», «О погребении и похоронном деле», «О питьевом водоснабжении» и др. Также они приняли деятельное участие в формировании законодательной базы Евразийского экономического союза, разработке технических регламентов Таможенного союза (Евразийского экономического союза) и изменений к ним [6].

Заключение

1. Научно-правовой подход при предъявлении требований к выполнению санитарно-противоэпидемических мероприятий позволяет избежать юридической ответственности, обеспечивает выполнение поручений вышестоящего руководства, просьб заинтересованных организаций и отдельных людей. Необходимо более широкое внедрение санитарно-эпидемиологического аудита.

2. Рассмотрение обращений, в том числе жалоб, занимает значительную часть рабочего вре-

мени врачей по коммунальной гигиене, других оперативных подразделений санитарно-гигиенического профиля городских и районных ЦГЭ, стимулирует постановку вопросов об исключении выявленных правовых недостатков.

3. Отмечены значимые заслуги руководителей санэпидслужбы в улучшении санитарно-эпидемиологического состояния Республики Беларусь. Показаны общие причины некорректности результатов оценки заболеваемости населения при проведении санитарно-противоэпидемических мероприятий.

4. Даны обобщенные личностные характеристики непосредственных руководителей оперативных подразделений центров гигиены и эпидемиологии в части их полезности для специалистов

при подготовке различных материалов. Акцентировано, что хороший санитарный врач выделяется наличием профессиональной памяти, умением находить ответы на нестандартные вопросы, поставленные практикой.

Обозначены наиболее типичные этапы успешного пути к науке практических врачей санитарно-профилактического профиля. Это – учеба (*овладение ремеслом, профессией – (ВУЗ)*); достижение совершенства в применении полученных навыков; оформление накопленных умений и знаний в научно-практические публикации.

5. Показаны знаковые итоги прогресса в сфере гигиены водоснабжения, водоотведения и гигиены труда за последние 20–30 лет.

Литература

1. Государственный доклад Министерства здравоохранения Республики Беларусь «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Республике Беларусь в 2017 году» (с. 60, 64).

2. Государственный стандарт Республики Беларусь Вода питьевая Общие требования к организации и методам контроля 1188-99 Госстандарт Республики Беларусь Утвержден и введен в действие в 1999 году, – Минск, – 2006. Дата актуализации: 01.01.2021.

3. Государственный стандарт Республики Беларусь ГОСТ 21485-94 Бачки смывные и арматура к ним. Общие технические условия Дата введения: 06/30/1995, Заменен на: ГОСТ 21485-2016. – Минск. – 2016 <https://allgosts.ru/91/>

4. Закон Республики Беларусь О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения от 7 января 2012 г. № 340-З (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь 10 января 2012 г. п 2/1892).

5. Здравоохранение в Республики Беларусь Официальный статистический сборник за 2017 год 3-46 Здравоохранение в Республике Беларусь [Электронное издание]: офиц. стат. сб. за 2017 г. – Минск: ГУ РНМБ, 2018. – 274 с.: табл.

6. На страже здоровья 50 лет. Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья. / Минск-БЕЛТА-2018 // С. А. Головки, Л. Г. Тишкевич, А. В. Жибуль, Г. А. Старостенкова. – 112 с.

7. Ишутин О. С. Военно-медицинское образование в Республике Беларусь. История и современность в 2 томах. / Том 2 История создания и деятельности военно-медицинского факультета в Минском государственном медицинском институте, учреждении образования «Белорусский го-

сударственный медицинский университет» 1995–2020 гг. – 641 с. – с. 506 (Позин С. Г.). – Минск, «Колорград», 2020.

8. Руководители санитарно-эпидемиологической службы Республики Беларусь / Л. С. Мелешко, В. И. Ключеночич, И. В. Романовский и др.; Под ред. В. П. Филонова. – Мн.: Тэхналогія, 2001. – 303 с.

9. Позин С. Г. Мой путь к специальности и самопознанию / Сборник № 2 Электронный интернет-ресурс. Режим доступа: [parichi.by /literature/9/...](http://parichi.by/literature/9/...) Дата доступа: 05.07.2020 г.

10. Позин С. Г., Косяченко Г. Е., Клебанов Р. Д. Выпускники санитарно-гигиенического факультета 1971 года – вклад в науку и практику гигиены окружающей среды / ГП «Научно-практический центр гигиены», Беларусь, Минск // Военная медицина. – № 1/2020. – С. 151–155.

11. Позин С. Г. Основные гигиенические аспекты обоснования микробиологической безопасности воды и алгоритма мероприятий по обеспечению её качества в хозяйственно-питьевых водопроводах: монография / С. Г. Позин. – Минск: Издательство «Бофф». – Минск. – 2006. – 92 с.

12. Позин С. Г. Актуальные гигиенические проблемы Минского региона // Военная медицина. – № 2/2018. – С. 90–96.

13. Санитарные правила и нормы 1 Санитарные правила и нормы 2.1.4. «Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Санитарные правила и нормы СанПиН 10-124 РБ 99», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 19 октября 1999 г. № 46, с изменениями, утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 26 марта 2002 г. № 16.*

References

1. Gosudarstvennyj doklad Ministerstva zdavoohraneniya Respubliki Belarus' «O sanitarno-epidemiologičeskoj obstanovke v Respublike Belarus' v 2017 godu» (pp. 60, 64).

2. Gosudarstvennyj standart Respubliki Belarus' Voda pit'evaya Obshchie trebovaniya k organizacii i metodam kontrolya 1188-99 Gosstandart Respubliki Belarus' Utverzhden i vveden v dejstvie v 1999 godu, – Minsk, – 2006 Data aktualizacii: 01.01.2021.

3. Gosudarstvennyj standart Respubliki Belarus' GOST 21485-94 Bachki smyvnye i armatura k nim. Obshchie tekhnicheskie usloviya Data vvedeniya: 06/30/1995, Zamenen na: GOST 21485-2016. – Minsk. – 2016 <https://allgosts.ru/91/>

4. Zakon Respubliki Belarus' O sanitarno-epidemiologicheskom blagopoluchii naseleniya ot 7 yanvarya 2012 g. № 340-Z (Nacional'nyj reestr pravovyh aktov Respubliki Belarus' 10 yanvarya 2012 g. n 2/1892).

5. Zdravooхранение v Respubliki Belarus' Oficial'nyj statisticheskij sbornik za 2017 god Z-46 Zdravooхранение v Respublike Belarus' [Elektronnoe izdanie]: ofic. stat. sb. za 2017 g. – Minsk : GU RNMB, 2018. – 274 p.: tabl.

6. Na strazhe zdorov'ya 50 let. Respublikanskij centr gigieny, epidemiologii i obshchestvennogo zdorov'ya. / Minsk-BELTA-2018 // S. A. Golovko, L. G. Tishkevich, A. V. Zhibul', G. A. Starostenkova. – 112 p.

7. Ishutin O. S. Voenno-medicinskoe obrazovanie v Respublike Belarus'. Istoriya i sovremennost' v 2 tomah. / Tom 2 Istoriya sozdaniya i deyatel'nosti voenno-medicinskogo fakul'teta v Minskom gosudarstvennom medicinskom institute, uchrezhdenii obrazovaniya «Belorusskij gosudarstvennyj medicinskij universitet» 1995–2020 gg. – 641 p. – p. 506 (Pozin S. G.). – Minsk, «Kolorgrad», 2020.

8. Rukovoditeli sanitarno-epidemiologicheskoy sluzhby Respubliki Belarus' / L. S. Meleshko, V. I. Klyuchenovich, I. V. Romanovskij i dr.; Pod red. V. P. Filonova. – Mn.: Tekhnologiya, 2001. – 303 p.

9. Pozin S. G. Moj put' k special'nosti i samoponimaniyu / Sbornik № 2 Elektronnyj internet-resurs. Rezhim dostupa: parichi.by/literature/9/...Data dostupa: 05.07.2020

10. Pozin S. G., Kosyachenko G. E., Klebanov R. D. Vypuskniki sanitarno-gigienicheskogo fakul'teta 1971 goda – vklad v nauku i praktiku gigieny okruzhayushchej sredy / GP «Nauchno-prakticheskij centr gigieny», Belarus', Minsk // Voennaya medicina. – № 1/2020. – P. 151–155.

11. Pozin S. G. Osnovnye gigienicheskie aspekty obosnovaniya mikrobiologicheskoy bezopasnosti vody i algoritma meropriyatij po obespecheniyu eyo kachestva v hozyajstvenno-pit'evyh vodoprovodah: monografiya / S. G. Pozin. – Minsk: Izdatel'stvo «Boff». – Minsk. – 2006 – 92 p.

12. Pozin S. G. Aktual'nye gigienicheskie problemy Minskogo regiona // Voennaya medicina. – № 2/2018. – P. 90–96.

13. Sanitarnye pravila i normy 1 Sanitarnye pravila i normy 2.1.4. «Pit'evaya voda i vodosnabzhenie naselennyh mest. Pit'evaya voda. Gigienicheskie trebovaniya k kachestvu vody centralizovannyh sistem pit'evogo vodosnabzheniya. Kontrol' kachestva. Sanitarnye pravila i normy SanPiN 10-124 RB 99», utverzhdennye postanovleniem Glavnogo gosudarstvennogo sanitarnogo vracha Respubliki Belarus' ot 19 oktyabrya 1999 g. № 46, s izmeneniyami, utverzhdennymi postanovleniem Glavnogo gosudarstvennogo sanitarnogo vracha Respubliki Belarus' ot 26 marta 2002 g. № 16.

Поступил 09.09.2021 г.