

11 ЛОКАЛЬНЫЙ МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Введение

Локальный мониторинг является видом мониторинга окружающей среды и проводится в целях наблюдения за состоянием окружающей среды в районе осуществления хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду [21]. Локальный мониторинг окружающей среды – система наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды и воздействием этой деятельности на окружающую среду.

Количество и местонахождение пунктов наблюдений, технология работ по организации и проведению локального мониторинга, перечень параметров и периодичность наблюдений, перечень природопользователей, осуществляющих проведение локального мониторинга, определяются Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды [55], [56].

Отбор проб и проведение измерений в рамках локального мониторинга осуществляются субъектами хозяйствования, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Беларусь [24], [56].

Объектами наблюдений при проведении локального мониторинга окружающей среды являются [21]:

выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от технологического и иного оборудования, технологических процессов, машин и механизмов (далее – выбросы в атмосферный воздух);

сточные воды, сбрасываемые в поверхностные водные объекты, в том числе через систему дождевой канализации (далее – сточные воды);

поверхностные воды в районе расположения источников сбросов сточных вод (далее – поверхностные воды);

подземные воды в местах расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения (далее – подземные воды);

почвы (грунты) в местах расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения (далее – почвы (грунты)).

Локальный мониторинг окружающей среды осуществляют 500 природопользователей на 4 449 пунктах наблюдений [55], в том числе:

локальный мониторинг выбросов в атмосферный воздух – 223 природопользователями на 1 157 пунктах наблюдений;

локальный мониторинг сточных и поверхностных вод – 140 природопользователями в 509 пунктах наблюдений, включая фоновые и контрольные створы водотоков;

локальный мониторинг подземных вод – 250 природопользователями в 1659 пунктах наблюдений;

локальный мониторинг почв (грунтов) – 209 природопользователями на 1124 пунктах наблюдений.

Периодичность наблюдений выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляет 1 раз в месяц для стационарных источников выбросов, не оснащенных автоматизированной системой контроля (далее – АСК) и 1 раз в квартал в случае, когда за прошедший календарный год по данным проведенных измерений не регистрировались факты превышений установленных нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (далее – норматив ДВ) [56].

Перечень параметров наблюдений на источниках выбросов в атмосферный воздух определен и унифицирован с учетом специфики хозяйственной деятельности природопользователей: концентрации основных загрязняющих веществ, образующихся при сжигании топлива (углерод оксид и азот (IV) оксид), специфические загрязняющие

вещества, наличие которых обусловлено характером производств – тяжелые металлы, полициклические ароматические углеводороды (суммарно и по компонентам) (далее – ПАУ), летучие органические соединения (ксилолы, толуол, бутилацетат, бутиловый спирт и др.), стойкие органические загрязнители (далее – СОЗ) (полихлорированных дибензо-пара-диоксины (далее – ПХДД), полихлорированные бифенилы) (далее – ПХБ) [55], [56].

Для оценки влияния источников выбросов на качество атмосферного воздуха используются нормативы ДВ, установленные в разрешениях на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух (далее – разрешения на выбросы) и в комплексных природоохранных разрешениях.

Локальный мониторинг выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в 2022 г. осуществлен на 1013 пунктах наблюдений (оборудованных местах отбора проб и проведения измерений) 194 природопользователями.

Локальный мониторинг сточных и поверхностных вод осуществляется с установленной Минприроды периодичностью проведения наблюдений в зависимости от видов сточных вод и фактического объема их сброса (от 2 раз в месяц до 1 раза в квартал) [55].

Перечень параметров наблюдений локального мониторинга сточных и поверхностных вод определяется на основании выданного природопользователю разрешения на специальное водопользование или комплексного природоохранного разрешения [56].

Для оценки влияния источников вредного воздействия на сточные и поверхностные воды используются:

нормативы допустимых сбросов (далее – норматив ДС) химических и иных веществ в составе сточных вод, установленные в разрешениях на спецводопользование (комплексных природоохранных разрешениях);

установленные предельно допустимые концентрации химических веществ в воде поверхностных водных объектов (далее – ПДК_{пв}) [58].

В 2022 г. локальный мониторинг сточных и поверхностных вод проведен 136 природопользователями на 196 выпусках сточных вод, 492 пунктах наблюдений (местах выпуска сточных вод, фоновых и контрольных створах выше и ниже по течению мест сброса сточных вод). Наблюдениями были охвачены 134 поверхностных водных объекта (106 рек, 8 озер, 20 ручьев и каналов).

Наблюдения за качеством подземных вод в рамках локального мониторинга проводятся с периодичностью 1 раз в год в весенний период (первый год проведения наблюдений локального мониторинга – 1 раз в квартал) [56]. Перечень параметров наблюдений определяется с учетом специфики источника вредного воздействия и унифицирован для однотипных объектов: биогенные вещества (соединения азота, фосфора), солесодержание (минерализация воды, сульфат-ионы, хлорид-ионы), тяжелые металлы, фенолы, нефтепродукты, пестициды, ПАУ, формальдегид и др. [55, 56].

Пунктами наблюдений локального мониторинга подземных вод являются наблюдательные скважины и (или) колодцы, в том числе предназначенные для получения фоновых значений параметров наблюдений, организованные в местах расположения выявленных или потенциальных источников загрязнения подземных вод [56].

Оценка влияния источников вредного воздействия на состояние подземных вод проводится путем определения кратности концентраций загрязняющих веществ в наблюдательных скважинах (и/или колодцах) по отношению к концентрации загрязняющих веществ в фоновых скважинах (далее – соотношение $C_{\text{набл.}}/C_{\text{фон}}$).

В 2022 г. локальный мониторинг подземных вод проведен в местах расположения 272 выявленных или потенциальных источников загрязнения подземных вод на 1331 пункте наблюдений (наблюдательных и фоновых скважинах и (или) колодцах) 201 природопользователем.

Локальный мониторинг почв (грунтов) осуществляется с установленной Минприроды периодичностью 1 раз в 3 года [55], [56].

Наблюдения в рамках локального мониторинга проводятся по установленному перечню параметров наблюдений [55] с учетом специфики источников воздействия: тяжелые металлы, ртуть, нефтепродукты, ПАУ и др.

Оценка состояния почв (грунтов) в рамках локального мониторинга, проводится путем определения фактического содержания химических веществ в землях (почвах) и его сопоставления с дифференцированными нормативами содержания химических веществ в почвах, при их отсутствии – с нормативами предельно допустимых концентраций химических веществ в землях (почвах), а при их отсутствии – с показателями фоновых концентраций [24].

В 2022 г. наблюдения с учетом установленной периодичности в рамках локального мониторинга почв (грунтов) проведены на 269 пунктах наблюдений (пробных площадках) 27 природопользователями.

Основной посыл и выводы

В 2022 г. 93 % природопользователей, осуществляющих локальный мониторинг выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, работали с соблюдением нормативов ДВ, установленных в разрешениях на выбросы. Зафиксированные превышения нормативов ДВ носили как систематический, так и эпизодический характер.

Ввиду специфики производств и зафиксированных превышений нормативов ДВ, можно сказать, что наибольшее воздействие на качество атмосферного воздуха оказывают природопользователи Гомельской и Гродненской областей.

Наибольшее воздействие, как и в предыдущие годы, отмечалось от источников выбросов вагранок предприятий производства и переработки черных и цветных металлов, технологических печей химического производства, а также нефтеперерабатывающих предприятий.

Среди природопользователей, осуществляющих локальный мониторинг сточных и поверхностных вод порядка 81 % предприятий работали с соблюдением нормативов ДС, у 15 % предприятий отмечались превышения нормативов ДС, а у 4 % природопользователей не представили данные локального мониторинга. Результаты локального мониторинга сточных и поверхностных вод показывают, что воздействие выпусков сточных вод на поверхностные водные объекты в 2022 г. в основном связано с поступлением основных групп загрязняющих веществ таких, как биогенные загрязняющие вещества (аммоний-ион, азот общий, фосфор общий), органические вещества (показатели БПК₅, ХПК_{Cr}) и химические загрязняющие вещества (СПАВ анионактивные).

Наиболее значительные превышения нормативов допустимых сбросов фиксировались у природопользователей Минской (в 16,1 раза по показателю БПК₅) и Гомельской областей (в 300 раз по показателю марганец). Приоритетным загрязнителем сточных и поверхностных вод в Гомельской области является аммоний-ион, в Минской области – СПАВ анионактивные.

По результатам локального мониторинга подземных вод в 2022 г. наиболее высокие значения соотношения $C_{набл}/C_{фон}$ отмечались в местах хранения и захоронения промышленных и коммунальных отходов по таким показателям как сульфат-ион, минерализация воды, фосфат-ион, нефтепродукты и нитрат-ион. Так же следует отметить, что в наблюдательных скважинах некоторых природопользователей в 2022 г. отмечалось содержание ПАУ и СОЗ.

Данные локального мониторинга почв (грунтов) в 2022 г. свидетельствуют о накоплении в почве тяжелых металлов, ПАУ и ПХБ на территории крупных промышленных предприятий. Характер загрязнения обусловлен спецификой производств и особенностями технологических процессов на конкретном предприятии. Наибольшее

влияние на качество почв (грунтов) по результатам наблюдений отмечалось на предприятиях нефтехимической и машиностроительной отраслей промышленности, где основными загрязнителями являются тяжелые металлы и нефтепродукты.

Результаты наблюдений и оценка

Локальный мониторинг выбросов

Локальный мониторинг выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в 2022 г. проведен на 1013 пунктах наблюдений 194 природопользователями.

Основная часть источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (далее – источники выбросов), приходится на следующие производственные процессы: производство и снабжение электрической и тепловой энергии, производство и переработку черных и цветных металлов, нанесение лакокрасочных покрытий, нефтеперерабатывающее производство, химическое производство и др.

Так, в 2022 г. локальный мониторинг выбросов в атмосферный воздух проводился на 245 стационарных источников выбросов 98 предприятий производства тепловой электроэнергетики.

В 2022 г. подавляющее большинство котлоагрегатов и котельных установок производства и снабжения электрической и тепловой энергии предприятий работали на газообразном топливе, используя в качестве резервного вида топлива мазут, который использовался преимущественно в отопительный период.

Вместе с тем основными загрязняющими веществами для источников выбросов при производстве и снабжении электрической и тепловой энергией, работающих на газообразном топливе, являются азот (IV) оксид и углерод оксид. Азот (IV) оксид, углерод оксид, серы диоксид и твердые частицы являются основными загрязняющими веществами на источниках производства и снабжения электрической и тепловой энергии, работающих на биомассе.

Превышения нормативов ДВ углерод оксида на источниках выбросов предприятий производства тепловой электроэнергетики в 2022 г. фиксировались у следующих природопользователей:

1. Государственное предприятие «Браслав-коммунальник» – на источнике выбросов котельной «Центральная» № 0002 до 2,73 раза, работающей на твердом топливе. При этом в 2021 г. превышения нормативов ДВ не фиксировались (рисунок 11.1).



Рисунок 11.1 – Концентрации углерод оксида на источнике выбросов № 0002 государственного предприятия «Браслав-коммунальник» в 2022 г.

2. ОАО «Гродно Азот» – на источнике выбросов газопоршневых агрегатов филиала «Завод Химволокно» № 2706 разово в 4,91 раза (рисунок 11.2).

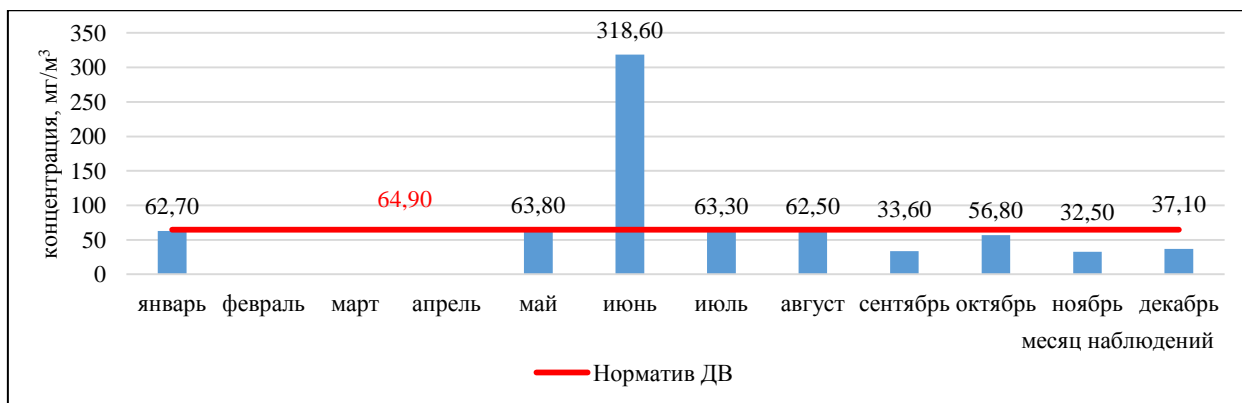


Рисунок 11.2 – Концентрации углерод оксида на источнике выбросов № 2706 ОАО «Гродно Азот» в 2022 г.

Стоит отметить, что на данном источнике выбросов в атмосферный воздух за последние 5 лет зафиксировано однократное превышение норматива ДВ углерод оксида. В период с 2018 по 2021 гг. максимальные годовые концентрации углерод оксида были значительно ниже чем в 2022 г. и не превышали норматив ДВ.

3. ОАО «Горфобрикетный завод Лидский» – на источниках выбросов котельной № 0068 в 1,24 раза и № 0008 в 1,23 раза, использующей биомассу в качестве основного вида топлива. Ранее на данных источниках превышения норматива ДВ углерод оксида не фиксировались (рисунок 11.3).

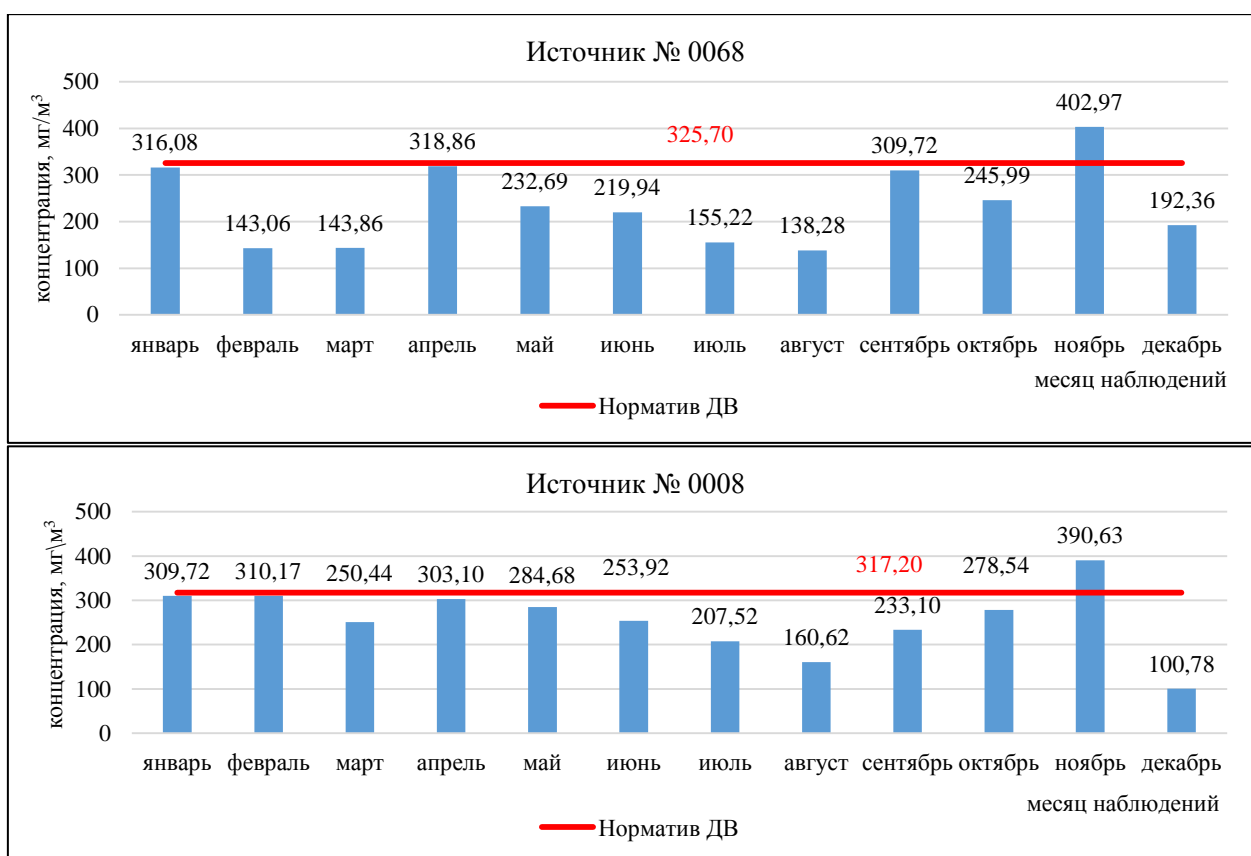


Рисунок 11.3 – Концентрации углерод оксида на источниках выбросов №№ 0068 и 0008 ОАО «Горфобрикетный завод Лидский» в 2022 г.

4. ОАО «ФандОК» – на источнике выбросов парового котла № 0453 от 1,25 раза до 2,13 раза (рисунок 11.4).

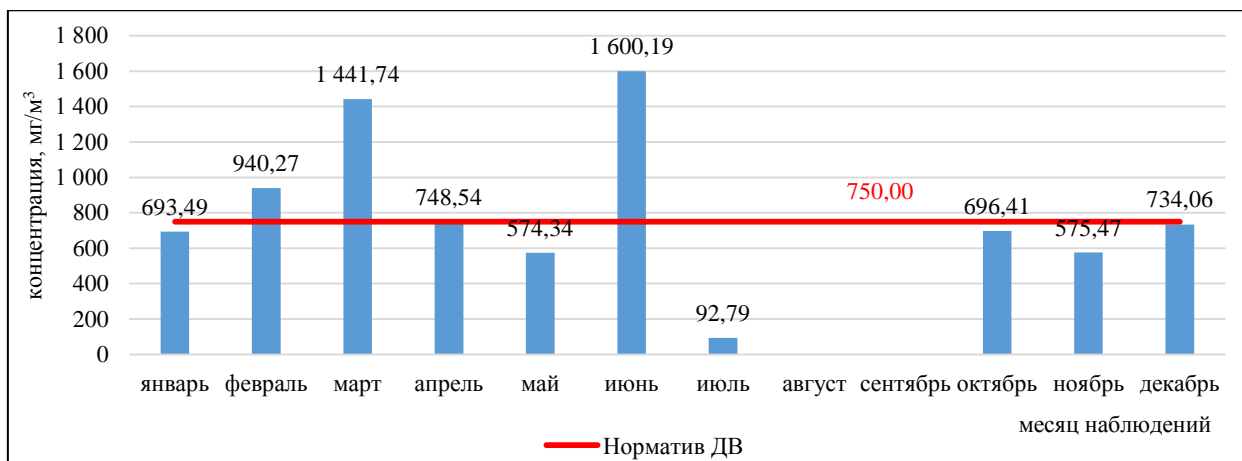


Рисунок 11.4 – Концентрации углерод оксида на источнике № 0453 ОАО «ФанДок» в 2022 г.

ОАО «ФанДОК» осуществляет контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в рамках локального мониторинга окружающей среды с 2019 г. За это время превышения норматива ДВ углерод оксида на источнике выбросов парового котла № 0453 фиксировались ежегодно и имеют тенденцию к росту. В 2019 г. наибольшее превышение норматива ДВ углерод оксида фиксировалось в 2,22 раза, в 2020 г. – в 1,32 раза, в 2021 г. – в 1,6 раза.

Максимальные зафиксированные концентрации углерод оксида от источников выбросов предприятий производства тепловой электроэнергетики без превышений нормативов ДВ в 2022 г. отмечаются от котлоагрегатов котельной № 1001, 0701 ГУП «Вилейское ЖКХ», от источника котельной № 0404 УП ЖКХ Поставского района, от источника выбросов котельной «ЦРБ» № 0096 УП ЖКХ Лиозненского района и от источника выбросов котельной «Центральная» № 0008 государственного предприятия «Жилищно-коммунальное хозяйство» г. Чашники Чашникского района» (рисунок 11.5).

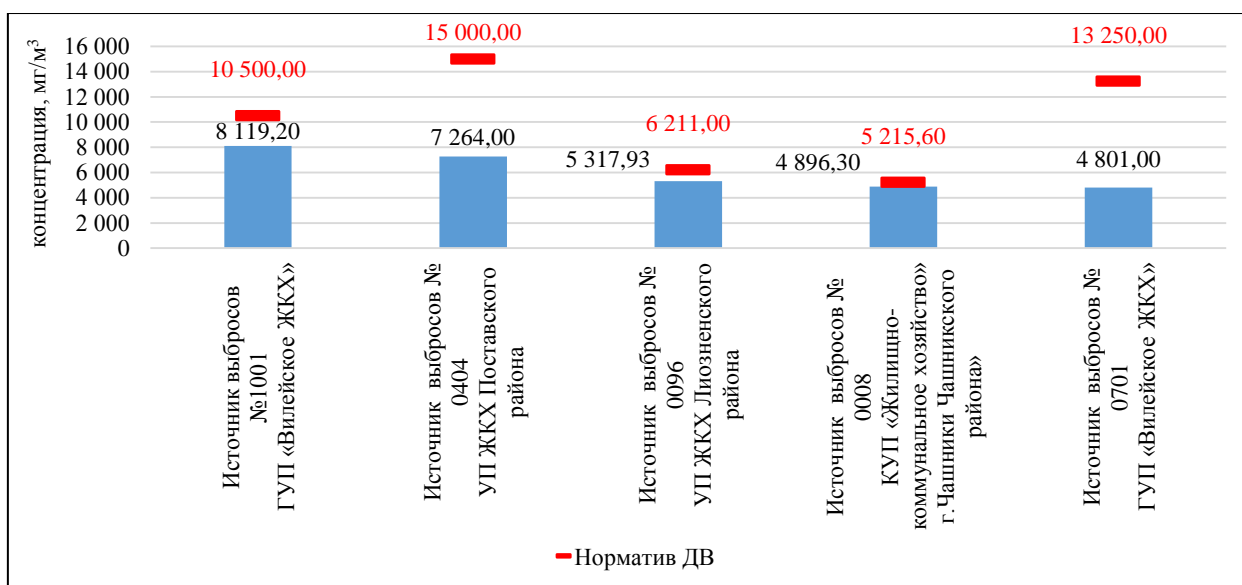


Рисунок 11.5 – Максимальные годовые концентрации углерод оксида в выбросах от источников производства тепловой электроэнергетики в 2022 г.

Превышения нормативов ДВ азота (IV) оксида на источниках выбросов производства тепловой электроэнергетики в 2022 г. фиксировались у следующих природопользователей:

1. ОАО «ТБЗ Ляховичский» – на источнике выбросов котельной № 0021 в 1,22 раза, работающей на твердом топливе. Ранее превышения норматива ДВ на данном источнике выбросов не фиксировались (рисунок 11.6).

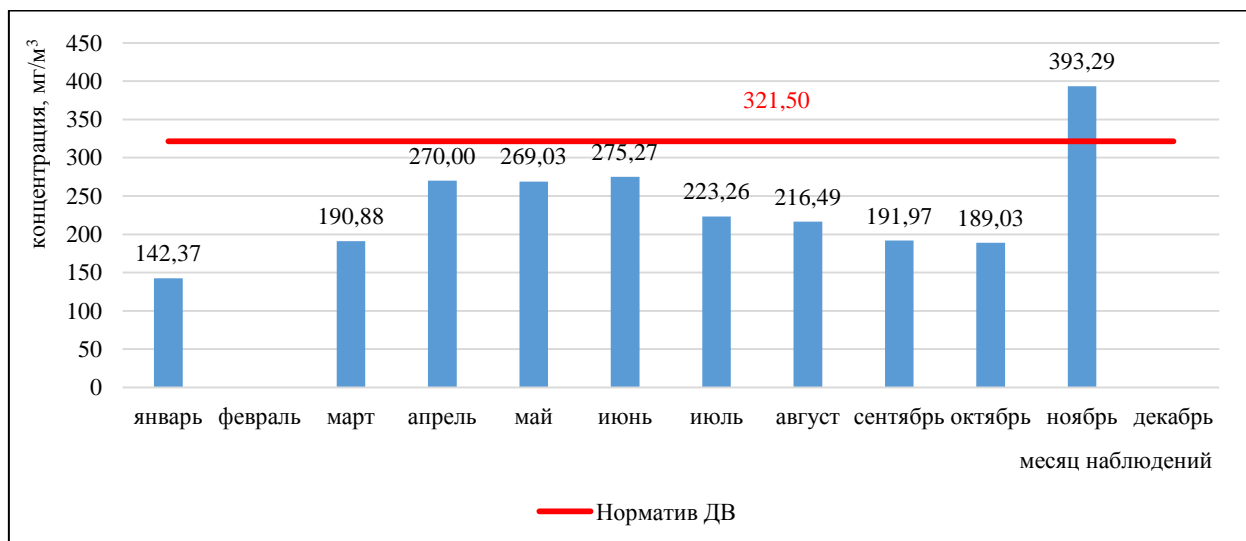


Рисунок 11.6 – Концентрации азот (IV) оксида на источнике выбросов № 0021 ОАО «ТБЗ Ляховичский» в 2022 г.

2. ОАО «Торфобрикетный завод Лидский» – на источнике выбросов котельной № 0068 в 1,13 раза. Ранее превышения норматива ДВ азот (IV) оксида на данном источнике не фиксировались, так как природопользователь осуществляет локальный мониторинг с 2021 г. (рисунок 11.7).

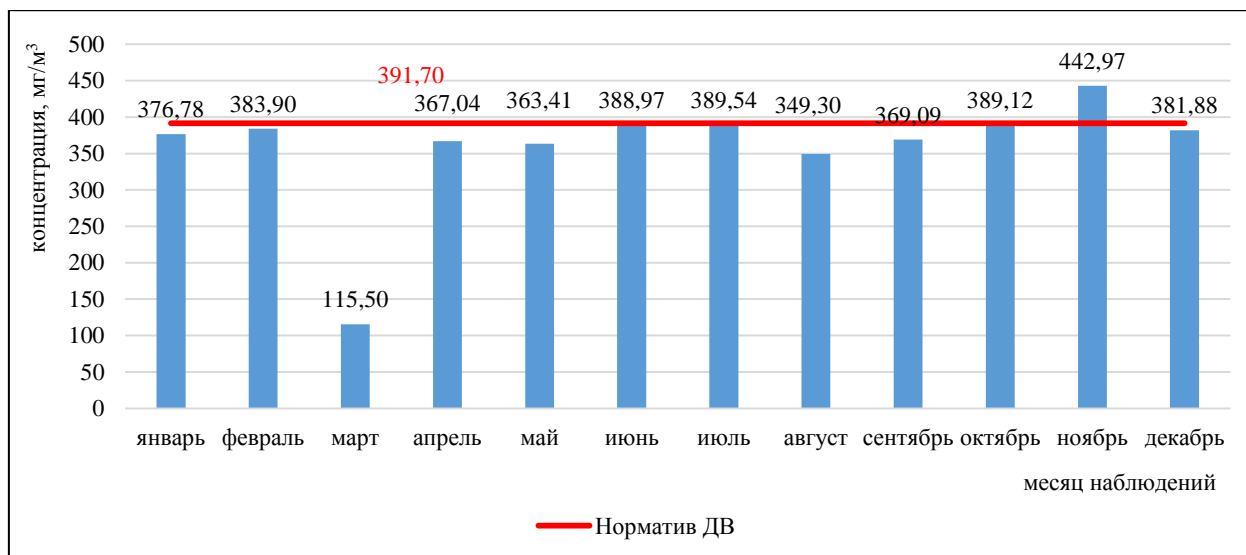


Рисунок 11.7 – Концентрации азот (IV) оксида на источнике выбросов № 0068 ОАО «Торфобрикетный завод Лидский» в 2022 г.

3. ГУП «Вилейское ЖКХ» – на источнике выбросов котлоагрегата котельной № 0701 в 1,06 раза. Ранее превышения норматива ДВ азот (IV) оксида на данном источнике выбросов не фиксировались (рисунок 11.8).

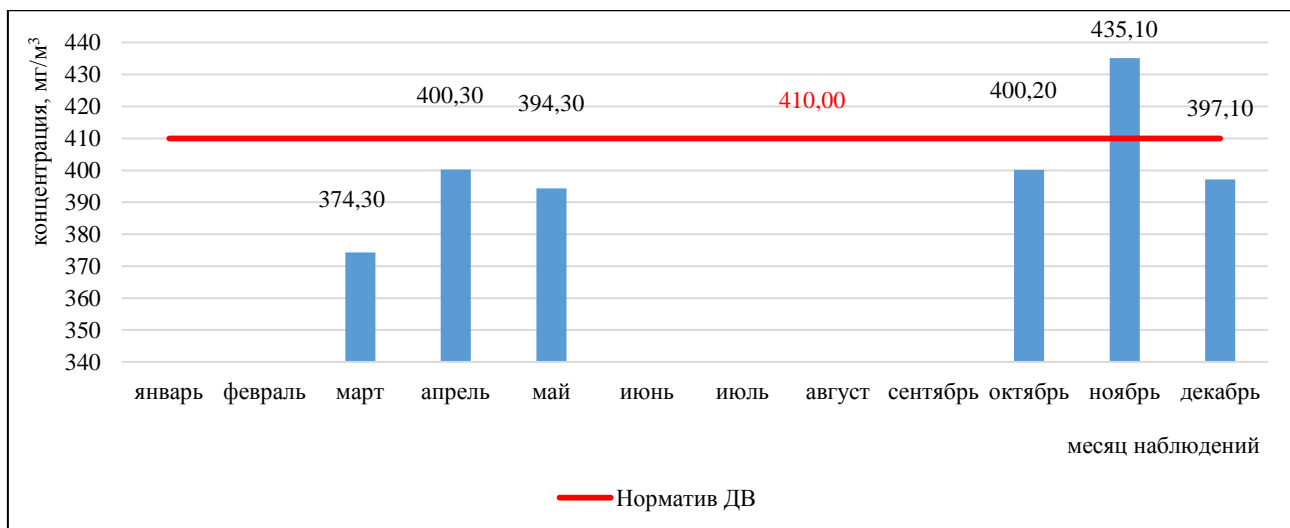


Рисунок 11.8 – Концентрации азот (IV) оксида на источнике выбросов № 0701 ГУП «Вилейское ЖКХ» в 2022 г.

Превышения норматива ДВ серы диоксида на источниках выбросов производства тепловой электроэнергетики в 2022 г. фиксировались у государственного предприятия «Жилищно-коммунальное хозяйство» г. Чашники Чашникского района» на источнике выбросов котельной «Центральная» № 0008 до 2,60 раз (рисунок 11.9).

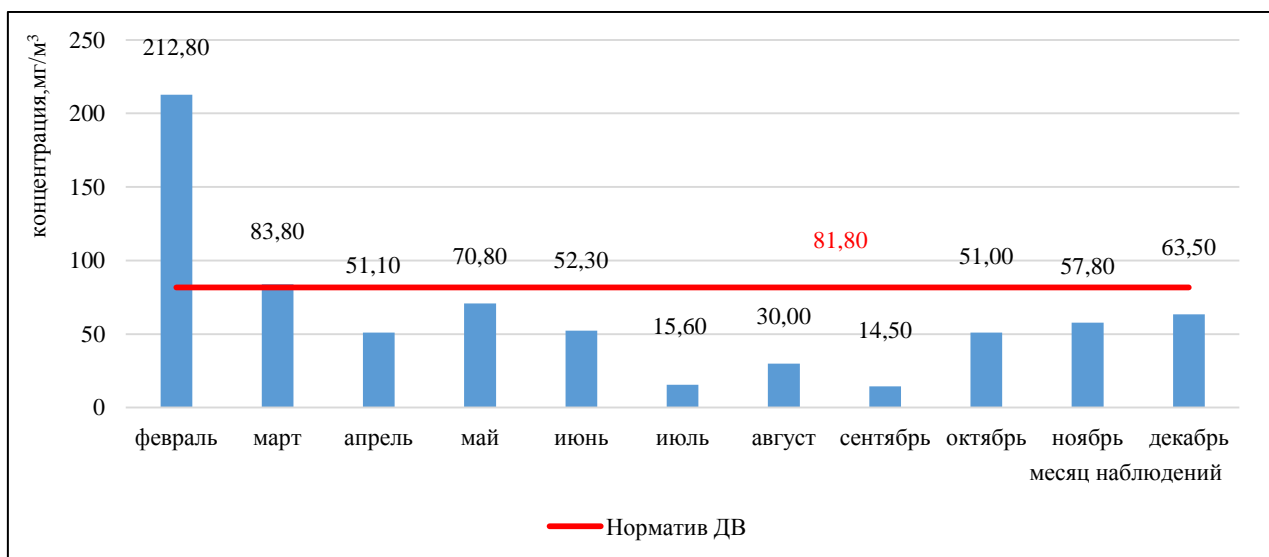


Рисунок 11.9 – Концентрации серы диоксида на источнике выбросов № 0008 государственного предприятия «Жилищно-коммунальное хозяйство» г. Чашники Чашникского района» в 2022 г.

Локальный мониторинг выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов производства и переработки черных и цветных металлов осуществляют 29 природопользователей на 148 источниках выбросов в атмосферный воздух. Основными источниками вредного воздействия на атмосферный воздух, характерными для данного вида производства, являются «пылевые» источники (83 источника, 56 % – галтовочные барабаны, выбивные решетки, стержневые машины и др.) и технологические печи (65 источников, 44 % – вагранки, сталеплавильные печи, индукционные и другие печи).

Основными загрязняющим веществами для «пылевых» источников (галтовочных барабанов, выбивных решеток, стержневых машин) являются твердые частицы.

Превышение норматива ДВ твердых частиц от «пылевых» источников выбросов в атмосферный воздух производства и переработки черных и цветных металлов в 2022 г.

фиксировалось на источнике выбросов галтовочного барабана № 0019 ОАО «Пинский опытно-механический завод» в 1,07 раза. Ранее превышения норматива ДВ на данном источнике не фиксировались (рисунок 11.10).

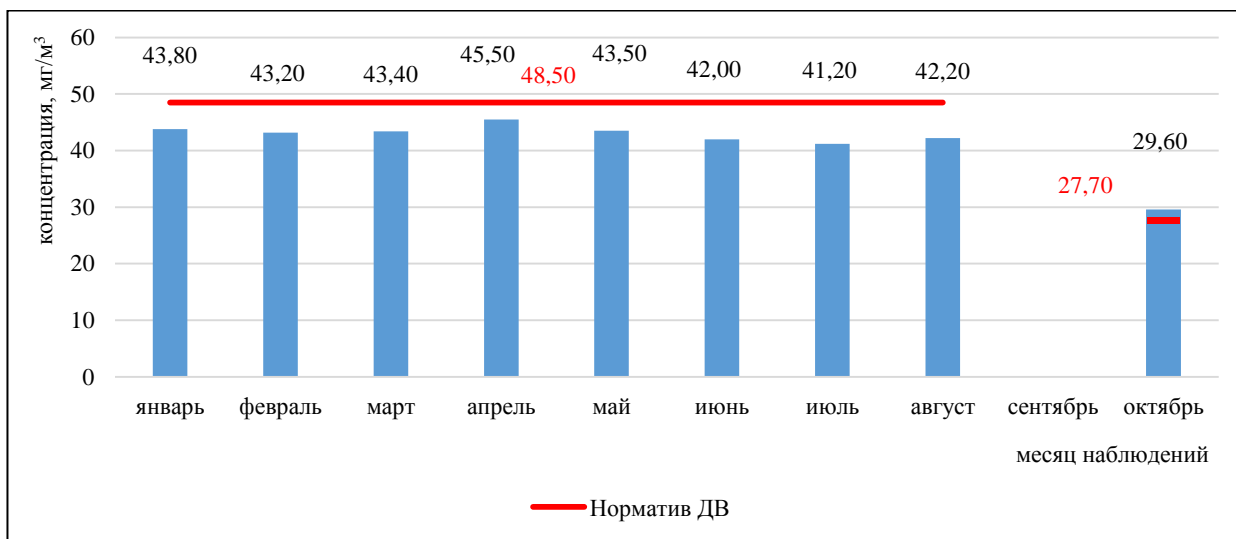


Рисунок 11.10 – Концентрации твердых частиц на источнике № 0019 ОАО «Пинский опытно-механический завод» в 2022 г.

Основными загрязняющими веществами от источников выбросов технологических печей производства и переработки черных и цветных металлов являются углерод оксид и твердые частицы, в меньшей степени азот (IV) оксид и серы диоксид.

Превышение норматива ДВ твердых частиц от источников выбросов технологических печей производства и переработки черных и цветных металлов в 2022 г. фиксировалось на источнике выбросов индукционной тигельной электропечи № 0007 ОАО «Лидский литейно-механический завод» в 1,05 раза (рисунок 11.11).

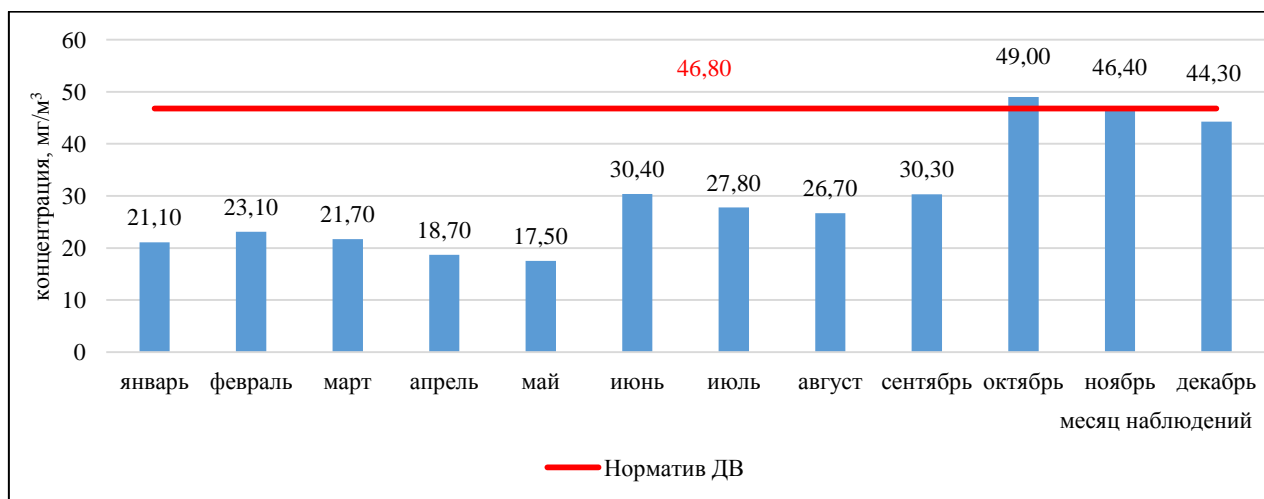


Рисунок 11.11 – Концентрации твердых частиц на источнике № 0007 ОАО «Лидский литейно-механический завод» в 2022 г.

Максимальные зафиксированные концентрации твердых частиц от «пылевых» источников производства и переработки черных и цветных металлов в 2022 г. отмечались в ОАО «Могилевский завод лифтового машиностроения» и ОАО «ГОМЕЛЬСКИЙ ЛИТЕЙНЫЙ ЗАВОД «ЦЕНТРОЛИТ» и находились в пределах нормативов ДВ (рисунок 11.12).

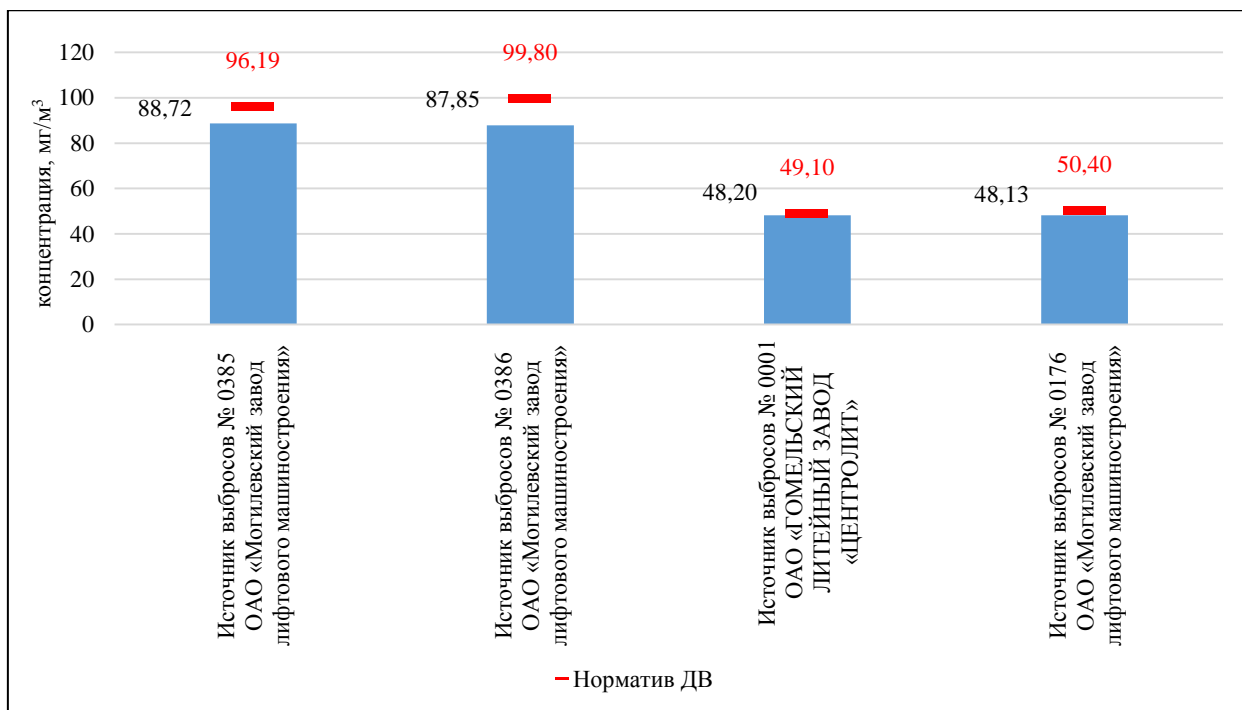


Рисунок 11.12 – Максимальные годовые концентрации твердых частиц в выбросах от «пылевых» источников производства и переработки черных и цветных металлов в 2022 г.

Максимальные зафиксированные концентрации углерод оксида от источников выбросов технологических печей производства и переработки черных и цветных металлов в 2022 г. отмечались в ОАО «Минский тракторный завод» и ЗАО «Гомельский вагоностроительный завод» и находились в пределах нормативов ДВ (рисунок 11.13).

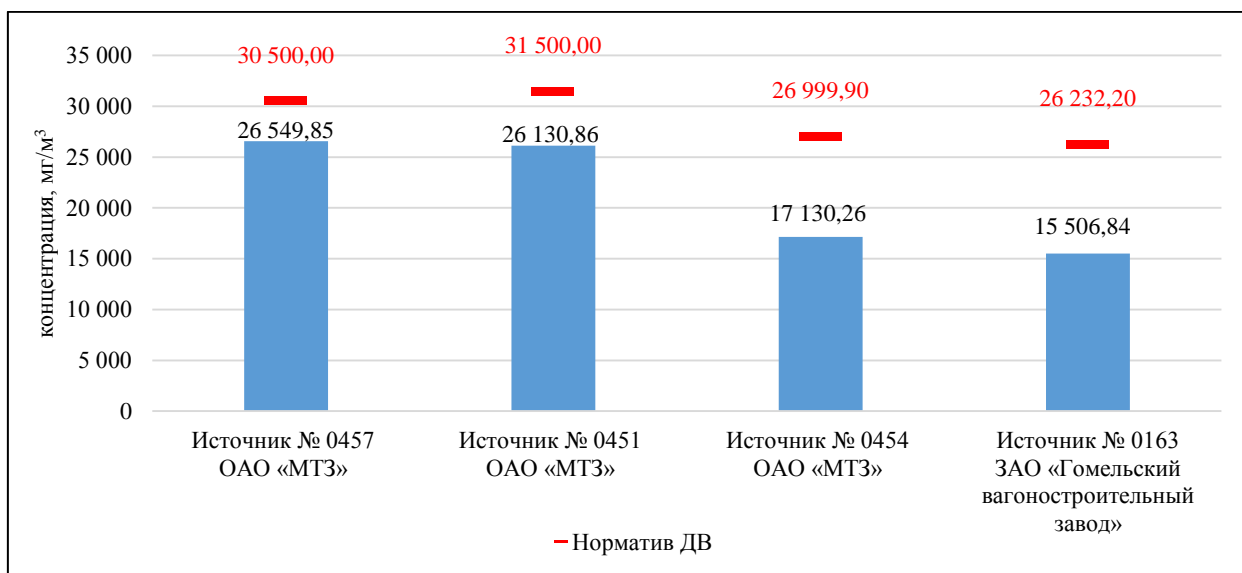


Рисунок 11.13 – Максимальные годовые концентрации углерод оксида в выбросах от технологических печей производства и переработки черных и цветных металлов в 2022 г.

В течение 2022 г. максимальные зафиксированные концентрации твердых частиц в выбросах в атмосферный воздух отмечались в ОАО «ГОМЕЛЬСКИЙ ЛИТЕЙНЫЙ ЗАВОД «ЦЕНТРОЛИТ» и ОАО «Минский тракторный завод». Концентрации твердых частиц так же находились в пределах нормативов ДВ (рисунок 11.14).

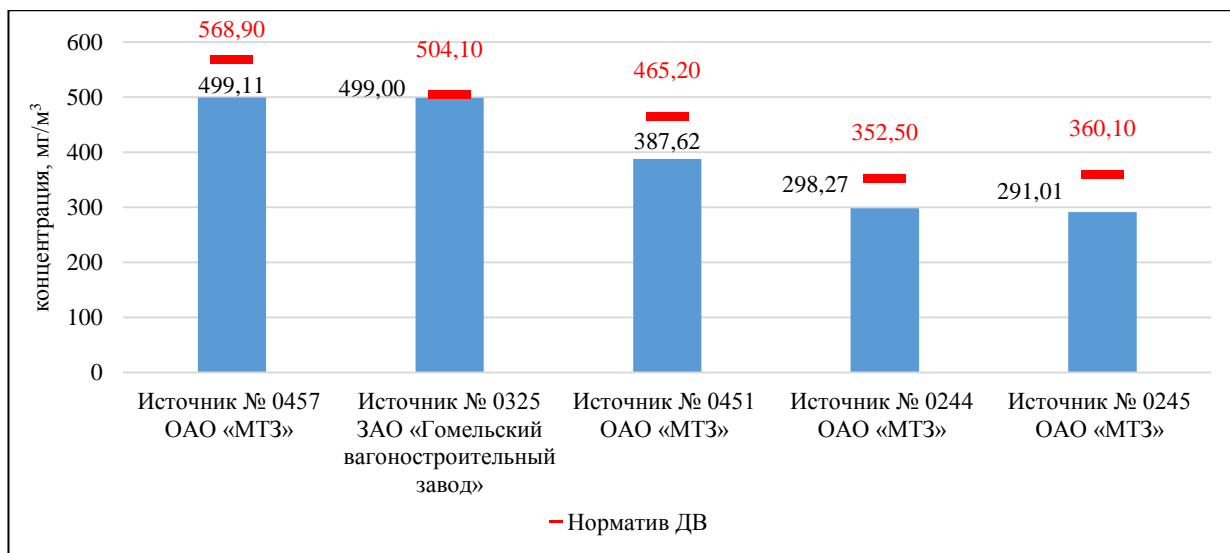


Рисунок 11.14 – Максимальные годовые концентрации твердых частиц в выбросах от технологических печей производства и переработки черных и цветных металлов в 2022 г.

Максимальные зафиксированные концентрации азот (IV) оксида от источников выбросов технологических печей производства и переработки черных и цветных металлов в 2022 г. отмечались в ОАО «ГОМЕЛЬСКИЙ ЛИТЕЙНЫЙ ЗАВОД «ЦЕНТРОЛИТ», ЗАО «Гомельский вагоностроительный завод» и унитарном предприятии «Универсал-Лит» и находились в пределах нормативов ДВ (рисунок 11.15)

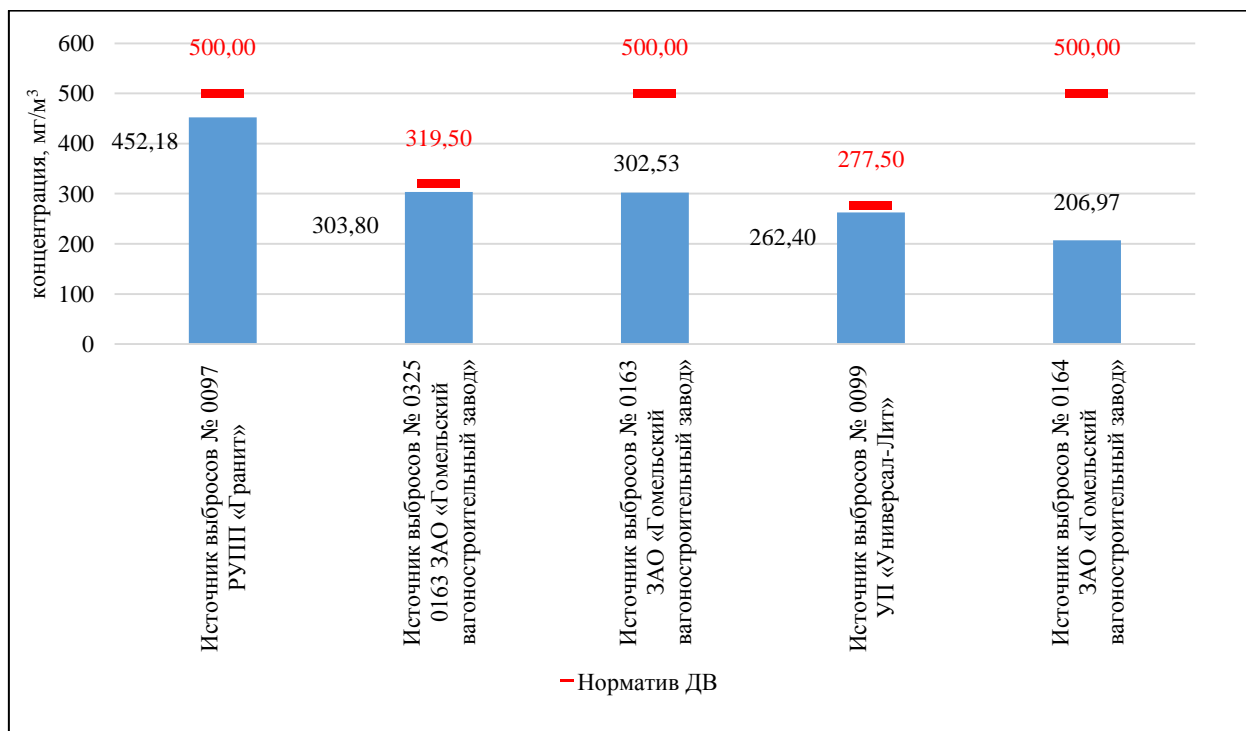


Рисунок 11.15 – Максимальные годовые концентрации азот (IV) оксида в выбросах от технологических печей производства и переработки черных и цветных металлов в 2022 г.

Максимальные зафиксированные концентрации серы диоксида от источников выбросов технологических печей производства и переработки черных и цветных металлов в 2022 г. отмечались в ЗАО «Гомельский вагоностроительный завод», ОАО «Гомельстройматериалы» и ОАО «Минский тракторный завод». Концентрации серы

диоксида находились в пределах нормативов ДВ (рисунок 11.16).

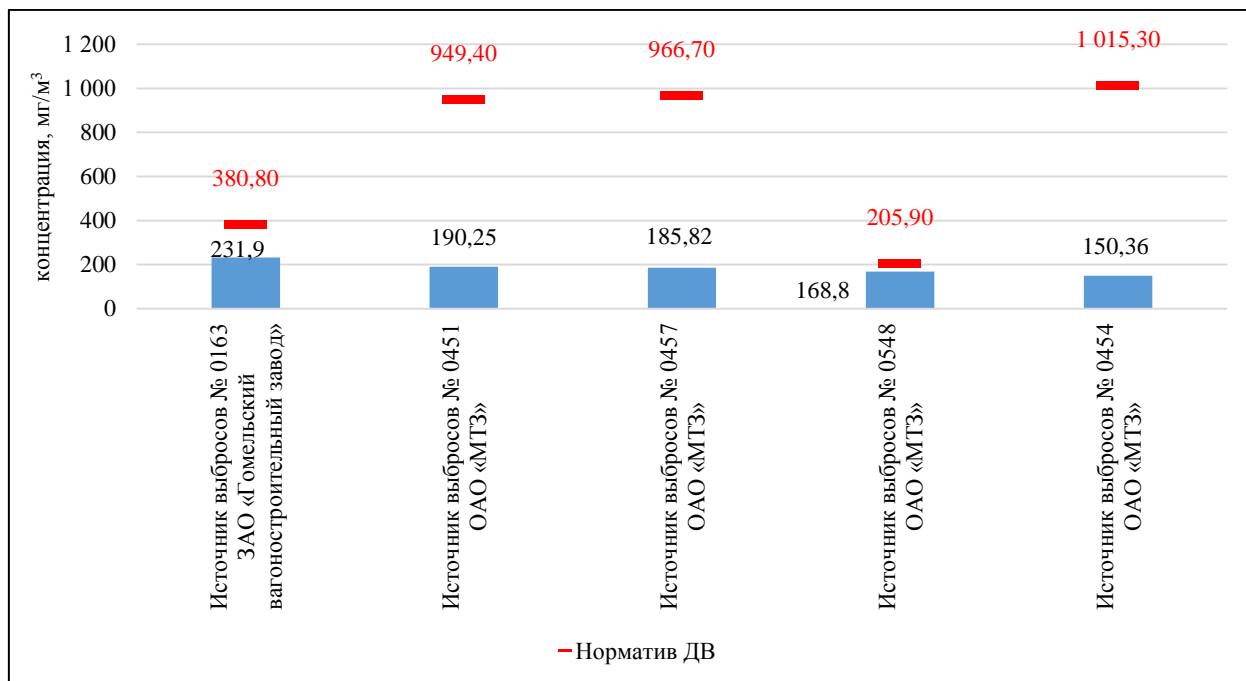


Рисунок 11.16 – Максимальные годовые концентрации серы диоксида в выбросах от технологических печей производства и переработки черных и цветных металлов в 2022 г.

Анализ данных локального мониторинга выбросов в атмосферный воздух от источников производства и переработки черных и цветных металлов позволяет сделать вывод, что наиболее существенное влияние на качество атмосферного воздуха оказывают технологические печи производства и переработки черных и цветных металлов, на которых отмечаются большие концентрации по основным для данного типа производственного процесса параметрам наблюдений.

Локальный мониторинг выбросов в атмосферный воздух процесса нанесения лакокрасочного покрытия осуществлялся на 256 источниках 22 природопользователей.

Состав выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников выбросов процесса нанесения лакокрасочного покрытия отличается ввиду применения различного лакокрасочного материала. Основными загрязняющими веществами, определяемыми при проведении наблюдений локального мониторинга выбросов в атмосферный воздух процесса нанесения лакокрасочного покрытия, являются твердые частицы и летучие органические соединения (ксилолы, толуол, бутилацетат, бутиловый спирт и др.).

Максимальные концентрации твердых частиц отмечались от источников выбросов завода «Могилевтрансмаш» ОАО «Минский автомобильный завод» – УКХ «БЕЛАВТОМАЗ», ЗАО «Гомельский вагоностроительный завод» и унитарного предприятия «АЛКОПАК», но не превышали нормативы ДВ (рисунок 11.17).

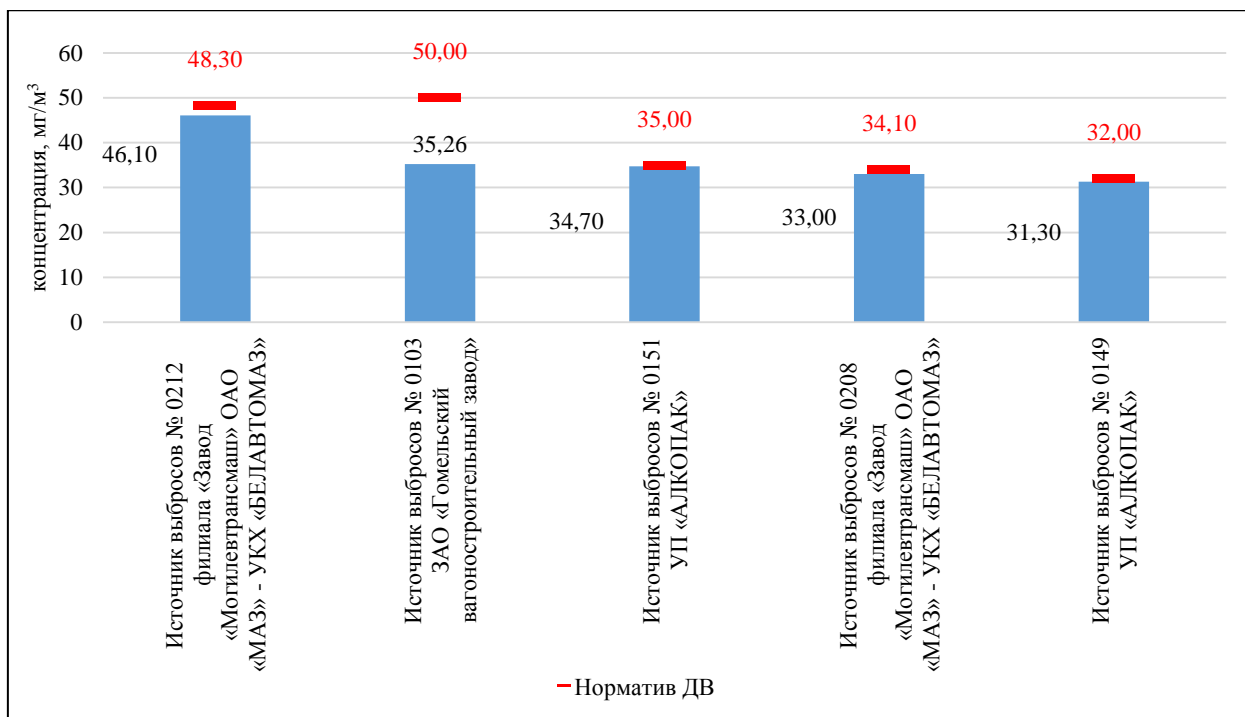


Рисунок 11.17 – Максимальные годовые концентрации твердых частиц в выбросах от источников процесса нанесения лакокрасочного покрытия в 2022 г.

Максимальные концентрации ксилолов в 2022 г. отмечались от источников выбросов покрасочной камеры № 0143 ОАО «Могилевский завод лифтового машиностроения», камер напыления №№ 0151, 0149 унитарного предприятия «АЛКОПАК» и покрасочной камеры № 0046 СООО «ЗОВ-ПЛИТА». Концентрации ксилолов находились в пределах нормативов ДВ. Стоит отметить, что за весь период наблюдений в рамках локального мониторинга выбросов в атмосферный воздух превышения установленных нормативов ДВ ксилолов на источниках выбросов не фиксировались (рисунок 11.18).

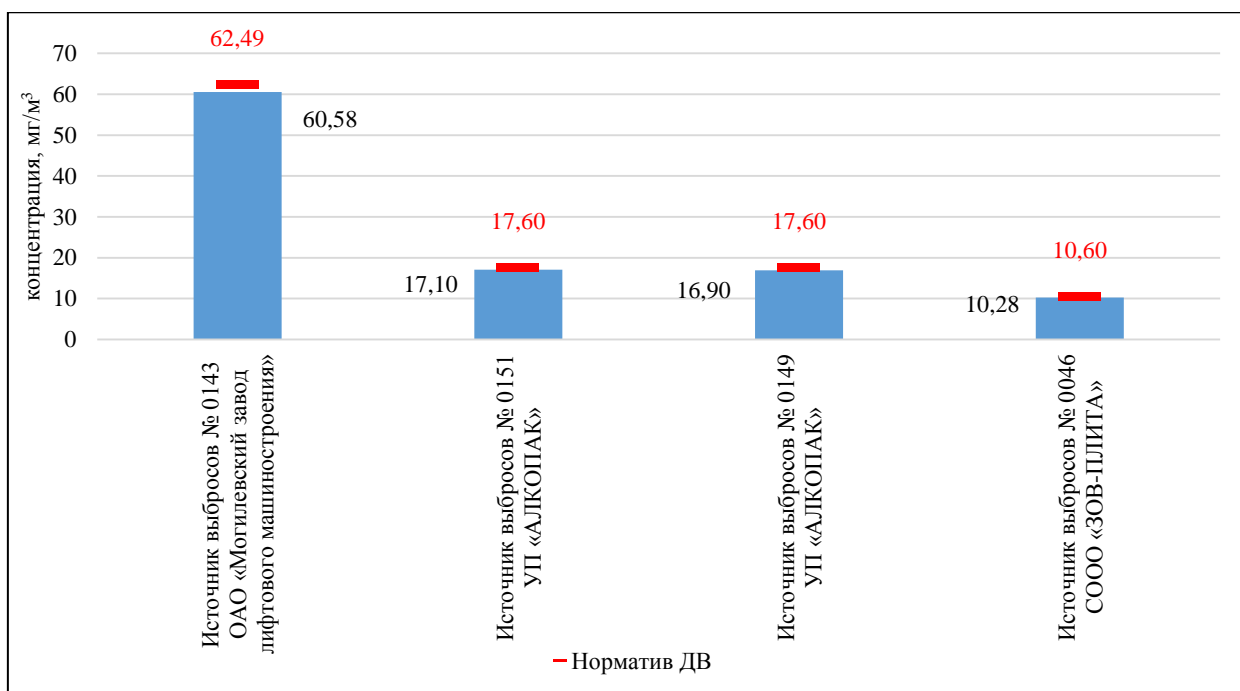


Рисунок 11.18 – Максимальные годовые концентрации ксилолов в выбросах от источников выбросов процесса нанесения лакокрасочного покрытия в 2022 г.

В 2022 г. максимальные концентрации толуола в выбросах в атмосферный воздух от источников выбросов процесса нанесения лакокрасочного покрытия отмечались от покрасочных камер №№ 0127, 0128, 0118, 0150 и тоннельных печей сушки №№ 0131, 0133 ОАО «Могилевский завод лифтового машиностроения». Концентрации толуола находились в пределах нормативов ДВ (рисунок 11.19).

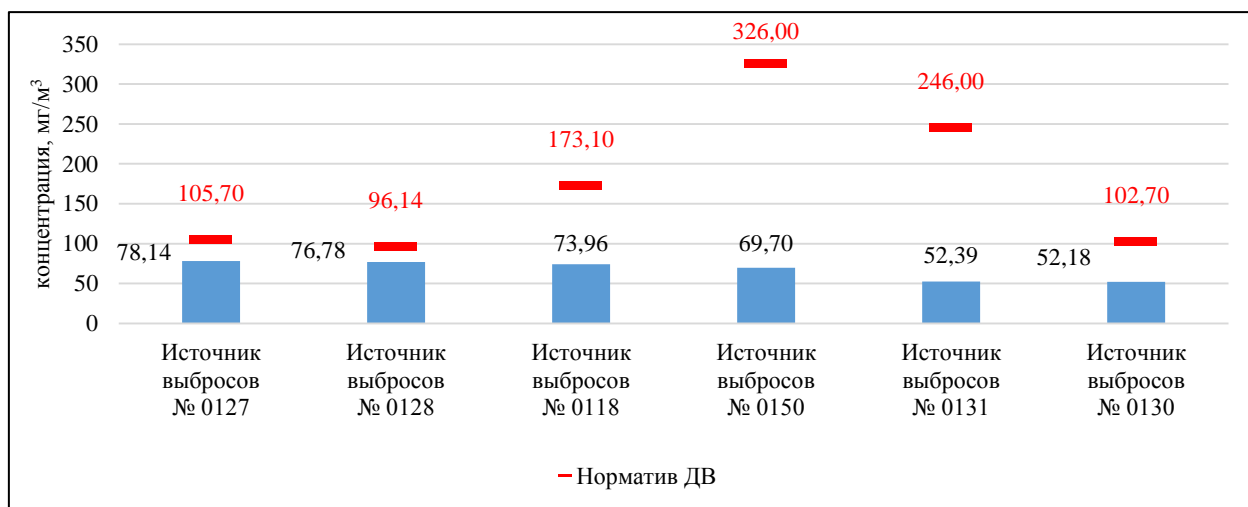


Рисунок 11.19 – Максимальные годовые концентрации толуола в выбросах от источников выбросов процесса нанесения лакокрасочного покрытия ОАО «Могилевский завод лифтового машиностроения» в 2022 г.

Все источники процесса нанесения лакокрасочного покрытия в 2022 г. работали с соблюдением нормативов ДВ, установленных в разрешениях на выбросы.

Анализ данных локального мониторинга выбросов в атмосферный воздух процесса нанесения лакокрасочного покрытия приводит к выводу, что источники выбросов процесса сушки (туннельные печи, сушильные камеры) оказывают меньшее воздействие на атмосферный воздух, чем окрасочные (покрасочные) камеры, на которых отмечаются большие концентрации по основным для данного типа производственного процесса параметрам наблюдений.

Локальный мониторинг выбросов в атмосферный воздух от источников выбросов нефтеперерабатывающего производства осуществляют ОАО «Нафтан», ОАО «Мозырский нефтеперерабатывающий завод» и ОАО «Лакокраска» г. Лида.

На источниках выбросов нефтеперерабатывающего производства проводят наблюдения за такими веществами, как углерод оксид, азот (IV) оксид, твердые частицы и т.д.

Концентрация углерод оксида на источниках выбросов нефтеперерабатывающего производства в 2022 г. фиксировалась до 494,10 мг/м³. Максимальные концентрации углерод оксида от источников выбросов данного типа производственного процесса отмечались от печей дожига отходящих газов производства серы №№ 1470, 1212 и технологических печей №№ 1562, 0001, 1561 ОАО «Мозырский нефтеперерабатывающий завод» и находились в пределах нормативов ДВ (рисунок 11.20).

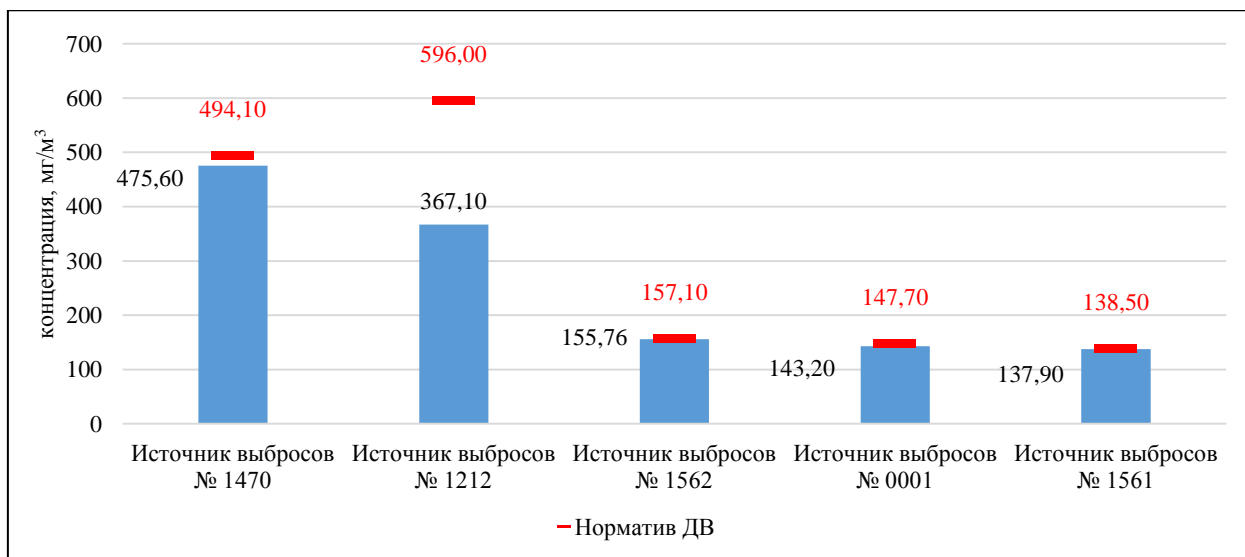


Рисунок 11.20 – Максимальные годовые концентрации углерод оксида от источников выбросов в атмосферный воздух нефтеперерабатывающего производства в 2022 г.

Концентрации азот (IV) оксида в выбросах от источников выбросов нефтеперерабатывающего производства в 2022 г. фиксировались до 319,43 мг/м³. Наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха азот (IV) оксидом от источников выбросов данного типа производственного процесса отмечался от источников выбросов технологических печей установки изомеризации бензиновых фракций и «Таторей» № 0061 и установки контактного фильтрования масел № 0144, котла установки получения серной кислоты № 0930, установки «Юникрекинг» № 1271 ОАО «Нафтан» и технологической печи установки вакуумной перегонки мазута № 0621 ОАО «Мозырский нефтеперерабатывающий завод». Концентрации азот (IV) оксида находились в пределах нормативов ДВ (рисунок 11.21).

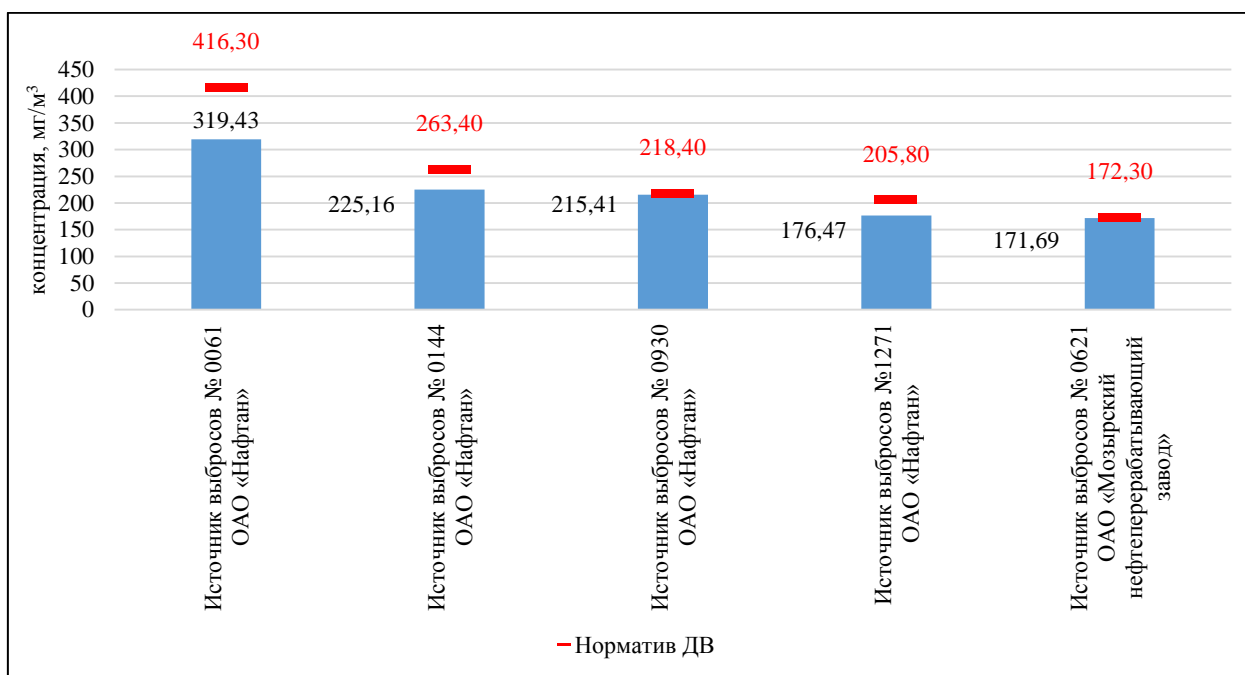


Рисунок 11.21 – Максимальные годовые концентрации азот (IV) оксида в выбросах от источников нефтеперерабатывающего производства в 2022 г.

Наибольшие концентрации твердых частиц отмечались от регенератора-катализатора установки каталитического крекинга производства бензолов № 0050

ОАО «Мозырский нефтеперерабатывающий завод» и от печей установки изомеризации ксилолов №№ 0098, 0571, печи установки АВТ-6 № 0010, печи установки контактного фильтрования масел № 0144 ОАО «Нафтан», но не превышали нормативы ДВ (рисунок 11.22).

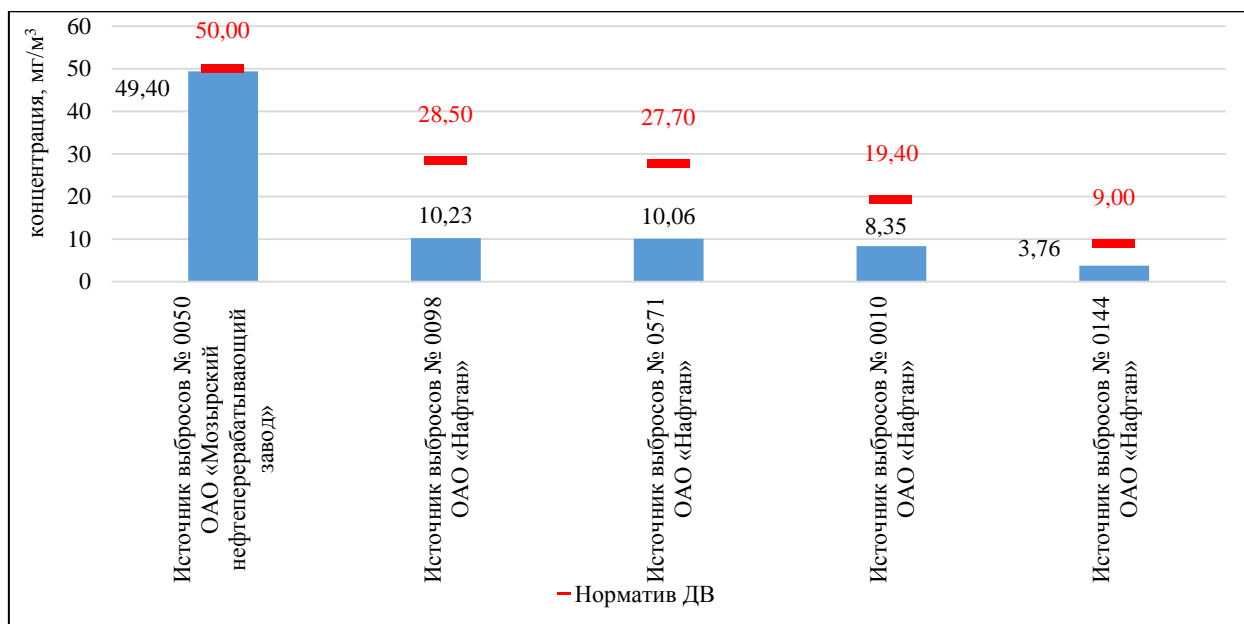


Рисунок 11.22 – Максимальные годовые концентрации твердых частиц в выбросах от источников нефтеперерабатывающего производства в 2022 г.

Анализ данных локального мониторинга выбросов в атмосферный воздух от источников выбросов нефтеперерабатывающего производства показывает, что природопользователи в 2022 г. работали с соблюдением нормативов ДВ, установленных в разрешениях на выбросы и в природоохранных разрешениях

Локальный мониторинг выбросов в атмосферный воздух на предприятиях химического производства осуществляется на 98 источниках 9 природопользователей. Перечень параметров наблюдений для каждого предприятия обусловлен спецификой производства.

В 2022 г. ОАО «Гродно Азот» работало с превышениями нормативов ДВ: превышения нормативов ДВ аммиака на источниках выбросов в атмосферный воздух цеха пропитки и обработки тканей филиала «Завод Химволокно» фиксировались в диапазоне от 1,70 до 5,18 раза (рисунок 11.23). При этом в 2021 г. фактов превышений нормативов ДВ аммиака на источниках выбросов в атмосферный воздух химического производства ОАО «Гродно Азот» не фиксировалось.

Вместе с тем, превышения нормативов ДВ формальдегида в 2022 г. фиксировались на тех же источниках выбросов ОАО «Гродно Азот», на которых в 2022 г. фиксировались превышения нормативов ДВ аммиака. Так, превышения нормативов ДВ формальдегида фиксировались на источниках выбросов в атмосферный воздух цеха пропитки и обработки тканей филиала «Завод Химволокно» в диапазоне от 1,28 до 7,55 раза (рисунок 11.24). В 2021 г. фактов превышений нормативов ДВ формальдегида на источниках выбросов в атмосферный воздух химического производства ОАО «Гродно Азот» так же не фиксировалось.

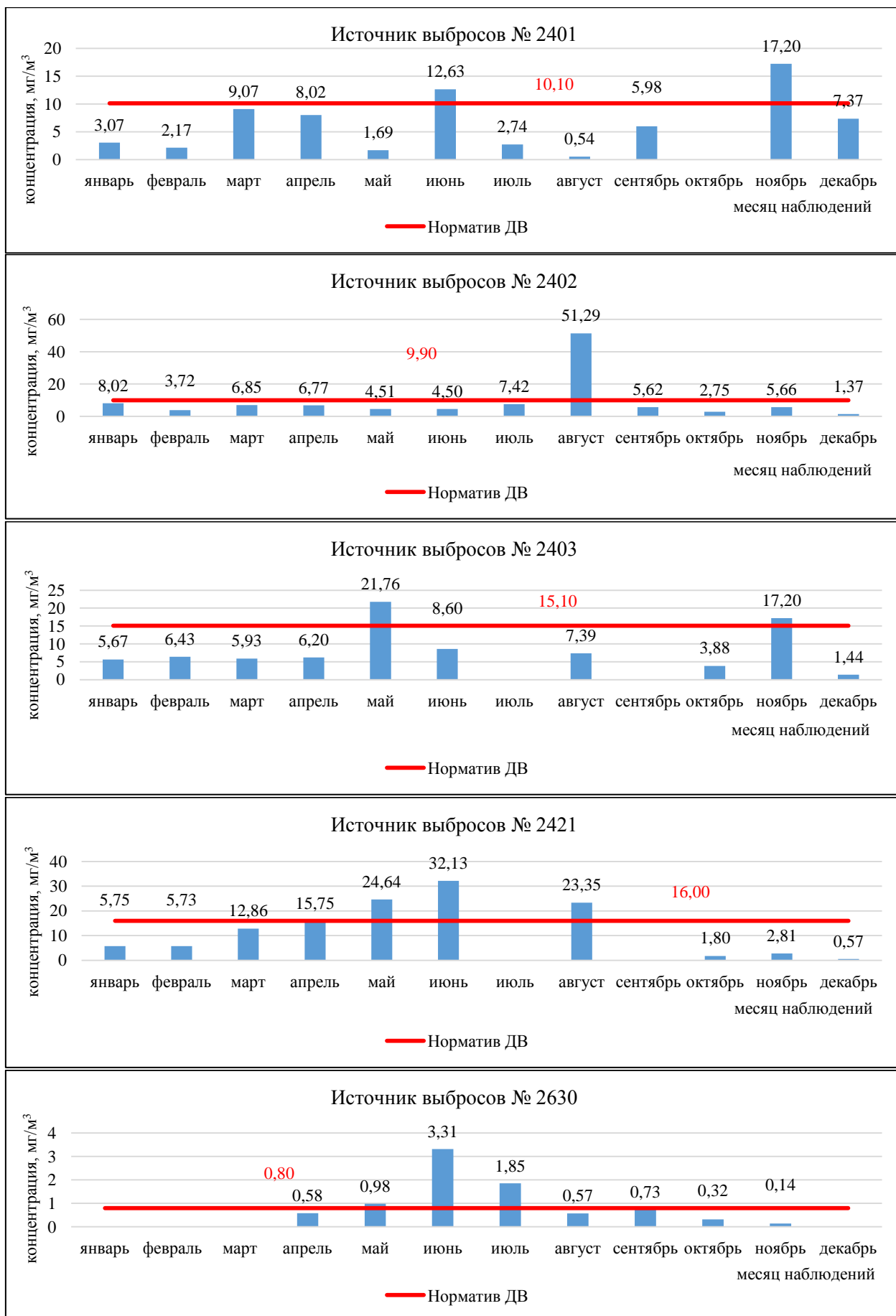


Рисунок 11.23 – Концентрации аммиака на источниках выбросов №№ 2401, 2402, 2403, 2421, 2630 ОАО «Гродно Азот» в 2022 г.

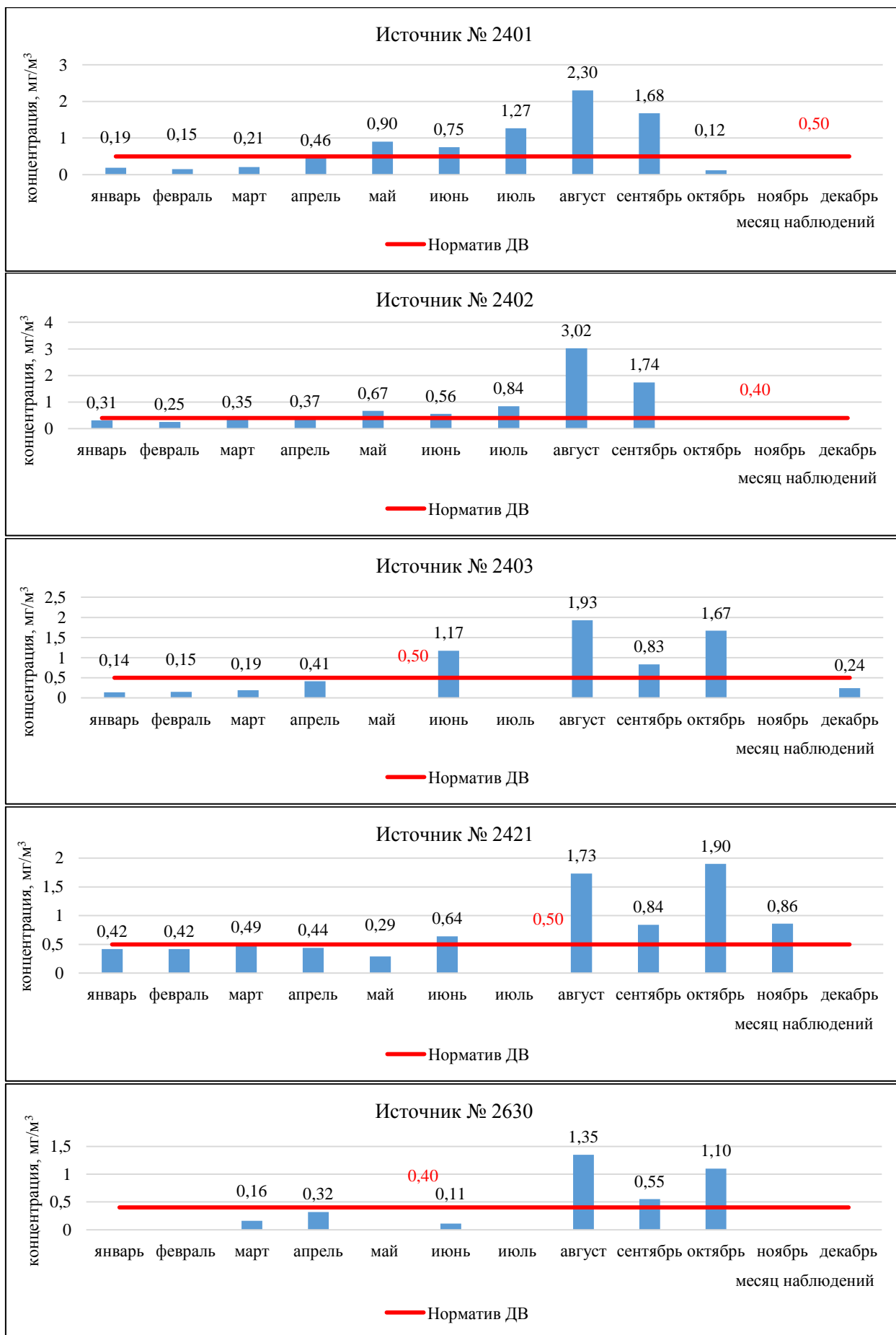


Рисунок 11.24 – Концентрации формальдегида на источниках выбросов №№ 2401, 2402, 2403, 2421, 2630 ОАО «Гродно Азот» в 2022 г.

Локальный мониторинг сточных и поверхностных вод

В настоящее время локальный мониторинг сточных и поверхностных вод осуществляют 140 природопользователей на 206 выпусках сточных вод в 509 пунктах наблюдений, включая фоновые и контрольные створы на водных объектах.

В рамках локального мониторинга наблюдения за качеством воды проводятся на 134 поверхностных водных объектах республики (106 рек, 8 озер, 20 ручьев, каналов, канав).

Локальный мониторинг сточных и поверхностных вод осуществляется с установленной Минприроды периодичностью проведения наблюдений в зависимости от видов сточных вод и фактического объема их сброса (от 2 раз в месяц до 1 раза в квартал).

Перечень параметров наблюдений локального мониторинга сточных и поверхностных вод определен на основании выданного природопользователю разрешения на специальное водопользование или комплексного природоохранного разрешения.

Анализ данных локального мониторинга сточных и поверхностных вод за 2022 г. проведен в разрезе бассейнов рек. По данным локального мониторинга сточных и поверхностных вод, представленным в 2022 г. на 196 выпусках сточных вод 85 % природопользователей работали без нарушений нормативов ДС. Однако на 27 выпусках сточных вод (14 %) были зафиксированы превышения нормативов ДС загрязняющих веществ (более чем в 1,1 раза по максимальному значению фактической концентрации наблюдаемого параметра) (таблица 11.1).

Таблица 11.1 – Информация о природопользователях и параметрах наблюдений, по которым отмечались превышения норматива ДС более чем в 1,1 раза по максимальному значению наблюдаемого параметра в 2022 г.

№	Наименование природопользователя, место выпуска сточных вод	Параметр наблюдений	Максимальная концентрация	Норматив ДС	Кратность превышения ДС
Брестская область					
1.	ГУПП «Ивацевичское ЖКХ» Место выпуска сточных вод в реку Гривда	Взвешенные вещества, мг/дм ³	19,20	15	1,28
2.	Лунинецкое коммунальное унитарное предприятие водопроводно-канализационного хозяйства «Водоканал» Место выпуска сточных вод в реку Случь	БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	44,10	20	2,21
3.	Пружанское КУПП «Коммунальник» Место выпуска сточных вод в реку Мухавец	Нефтепродукты, мг/дм ³	0,17	0,12	1,42
Витебская область					
4.	Филиал «Полоцкводоканал» УП «Витебскоблводоканал», г.Полоцк Место выпуска сточных вод в реку Западная Двина	Железо общее, мг/дм ³	1,40	0,97	1,44
5.	ОАО «Поставский молочный завод» Место выпуска сточных вод в реку Мяделка	СПАВ анионоактивные, мг/дм ³	0,2	0,1	2,00

11 Локальный мониторинг окружающей среды

№	Наименование природопользователя, место выпуска сточных вод	Параметр наблюдений	Максимальная концентрация	Норматив ДС	Кратность превышения ДС
6.	ОАО «Верхнедвинский маслосырзавод»	СПАВ анионоактивные, мг/дм ³	0,15	0,1	1,5
Гомельская область					
7.	Государственное предприятие «ГорСАП» Место выпуска сточных вод в реку Беличанка	СПАВ анионоактивные, мг/дм ³	0,3	0,1	2,70
		Медь, мг/дм ³	0,032	0,0043	7,44
		Цинк, мг/дм ³	0,425	0,014	30,35
		Марганец, мг/дм ³	10,5	0,035	300
		Фосфор общий, мг/дм ³	0,2	0,2	1,20
		Железо общее, мг/дм ³	1,75	0,25	7,00
		Аммоний-ион, мгN/дм ³	3,11	0,39	7,97
		Хлорид-ион, мг/дм ³	110,4	100	1,10
8.	Государственное предприятие «ГорСАП» Место выпуска сточных вод № 2 в реку Сож	БПК ₅ , мгO ₂ /дм ³	8,60	6	1,43
		СПАВ анионоактивные, мг/дм ³	0,30	0,1	3,10
		ХПК _{Cr} , мгO ₂ /дм ³	37,00	30	1,23
		Аммоний-ион, мгN/дм ³	0,72	0,39	1,85
9.	Государственное предприятие «ГорСАП» Место выпуска сточных вод № 4 в реку Сож	Железо общее, мг/дм ³	1,96	0,29	6,76
10.	Государственное предприятие «ГорСАП» Место выпуска № 6 сточных вод в реку Сож	Аммоний-ион, мгN/дм ³	1,22	0,99	1,23
11.	РУП «Белоруснефть-Особино» Место выпуска сточных вод в реку Журбица	Азот общий, мг/дм ³	37,75	25	1,43
		Аммоний-ион, мгN/дм ³	24,10	15	1,61
12.	ОАО «Гомельстекло» Место выпуска сточных вод в реку Беличанка	БПК ₅ , мгO ₂ /дм ³	52,10	20	2,61
		Взвешенные вещества, мг/дм ³	97,50	25	3,90
		СПАВ анионоактивные, мг/дм ³	0,93	0,1	9,30
		ХПК _{Cr} , мгO ₂ /дм ³	124,00	100	1,24
		Азот общий, мг/дм ³	38,71	25	1,55

11 Локальный мониторинг окружающей среды

№	Наименование природопользователя, место выпуска сточных вод	Параметр наблюдений	Максимальная концентрация	Норматив ДС	Кратность превышения ДС
13.		Аммоний-ион, мгN/дм ³	56,35	15	3,76
14.	Коммунальное производственное унитарное предприятие «Гомельводоканал» Место выпуска сточных вод в реку Уза	СПАВ анионоактивные, мг/дм ³	10,50	0,95	11,05
		Кадмий, мг/дм ³	0,006	0,005	1,12
15.	Учреждение «Макановичский психоневрологический дом-интернат для престарелых и инвалидов» Место выпуска сточных вод в канаву Избынька	БПК ₅ , мгO ₂ /дм ³	215,00	32	6,72
		СПАВ анионоактивные, мг/дм ³	0,56	0,5	1,120
		Аммоний-ион, мгN/дм ³	150,90	81	1,86
Гродненская область					
16.	ООО «Праймилк» Место выпуска сточных вод в реку Турья	СПАВ анионоактивные, мг/дм ³	0,18	0,1	1,8
17.	Унитарное предприятие «ЦБК-Картон» Место выпуска сточных вод в реку Страча	БПК ₅ , мгO ₂ /дм ³	89,00	25	3,56
		ХПК _{Cr} , мгO ₂ /дм ³	285,00	100	2,85
18.	Зельвенское РУП ЖКХ Место выпуска сточных вод в реку Зельвянка	СПАВ анионоактивные, мг/дм ³	0,2	0,1	1,7
		Аммоний-ион, мгN/дм ³	18,2	15	1,21
19.	РУП «Белорусская атомная электростанция» Место выпуска сточных вод в реку Виляя	Медь, мг/дм ³	0,016	0,012	1,36
		Марганец, мг/дм ³	0,24	0,07	3,41
		Фенолы, мг/дм ³	0,0064	0,002	3,2
20.	Островецкое РУП ЖКХ Место выпуска сточных вод в реку Лоша	Фосфор общий, мг/дм ³	7,60	4,5	1,69
Минская область					
21.	КУП «Молодечноводоканал», цех водоснабжения Воложинского района Место выпуска сточных вод в реку Воложинка	СПАВ анионоактивные, мг/дм ³	0,17	0,1	1,70
22.	КУП «Молодечноводоканал»,	БПК ₅ , мгO ₂ /дм ³	322	20	16,10

11 Локальный мониторинг окружающей среды

№	Наименование природопользователя, место выпуска сточных вод	Параметр наблюдений	Максимальная концентрация	Норматив ДС	Кратность превышения ДС
	цех водоснабжения и водоотведения Дзержинского района Место выпуска сточных вод в реку Вязенская	Нефтепродукты, мг/дм ³	0,30	0,3	1,10
		Взвешенные вещества, мг/дм ³	121	20	6,05
		СПАВ анионоактивные, мг/дм ³	2,10	0,8	2,60
		ХПК _{Cr} , мгО ₂ /дм ³	461	80	5,76
		Фосфор общий, мг/дм ³	14,50	3	4,83
		Азот общий, мг/дм ³	118	20	5,90
		Аммоний-ион, мгN/дм ³	92	15	6,13
23.	РКУП «Вилейский водоканал», Мядельский участок Место выпуска сточных вод в реку Голбица	Азот общий, мг/дм ³	27,23	20	1,36
24.	КУП «Молодечноводоканал» Место выпуска сточных вод в реку Вередовка	СПАВ анионоактивные, мг/дм ³	0,75	0,45	1,67
25.	КУП «Молодечноводоканал» Место выпуска сточных вод в реку Черница	БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	161,87	20	8,09
		СПАВ анионоактивные, мг/дм ³	0,9	0,5	1,80
		ХПК _{Cr} , мгО ₂ /дм ³	615,00	100	6,15
		Фосфор общий, мг/дм ³	11,99	4,5	2,66
		Аммоний-ион, мгN/дм ³	52,06	15	3,47
26.	Государственное предприятие «Смолевичский водоканал» Место выпуска сточных вод в реку Плиса	Азот общий, мг/дм ³	29,75	25	1,19
27.	ОАО «Агрокомбинат Дзержинский», производственная площадка при д. Дворище Крупского района Место выпуска сточных вод в реку Бобр	БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	52	25	2,08
		Взвешенные вещества, мг/дм ³	42	35	1,20
		СПАВ анионоактивные, мг/дм ³	0,64	0,45	1,43
		ХПК _{Cr} , мгО ₂ /дм ³	287	120	2,39

№	Наименование природопользователя, место выпуска сточных вод	Параметр наблюдений	Максимальная концентрация	Норматив ДС	Кратность превышения ДС
		Фосфор общий, мг/дм ³	16	7	2,29
		Азот общий, мг/дм ³	168,37	50	3,37
		Аммоний-ион, мгN/дм ³	98,60	40	2,47

Наиболее значительные превышения нормативов допустимых сбросов фиксировались у природопользователей Минской (в 16,1 раз по показателю БПК₅ на выпуске сточных вод в р. Вязенская КУП «Молодечноводоканал», цех водоснабжения и водоотведения Дзержинского района) и Гомельской областей (в 300 раз по показателю марганец на выпуске сточных вод в р. Беличанка государственного предприятия «ГорСАП»). Приоритетным загрязнителем сточных и поверхностных вод в Гомельской области является аммоний-ион, в Минской области – СПАВ анионоактивные.

По данным локального мониторинга, представленным в 2022 г., приоритетными загрязнителями сточных и поверхностных вод по Республике Беларусь являются биогенные загрязняющие вещества (аммоний-ион, азот общий, фосфор общий), органические вещества (показатели БПК₅, ХПК_{Cr}) и химические загрязняющие вещества (СПАВ анионоактивные).

Так в течение 2022 г. на выпусках сточных вод предприятий в бассейн р. Западный Буг превышения нормативов ДС были зафиксированы на выпуске КУПП «Коммунальник».

На выпуске сточных вод в р. Мухавец КУПП «Коммунальник» превышение норматива ДС фиксировалось по параметру наблюдения нефтепродукты в 1,42 раза (концентрация 0,17 мг/дм³ при нормативе ДС 0,12 мг/дм³). Стоит отметить, что превышение носило разовый характер. Несмотря на то, что среднегодовые концентрации не превышали нормативов ДС, с 2020 г. наблюдается тенденция их роста (рисунок 11.25).

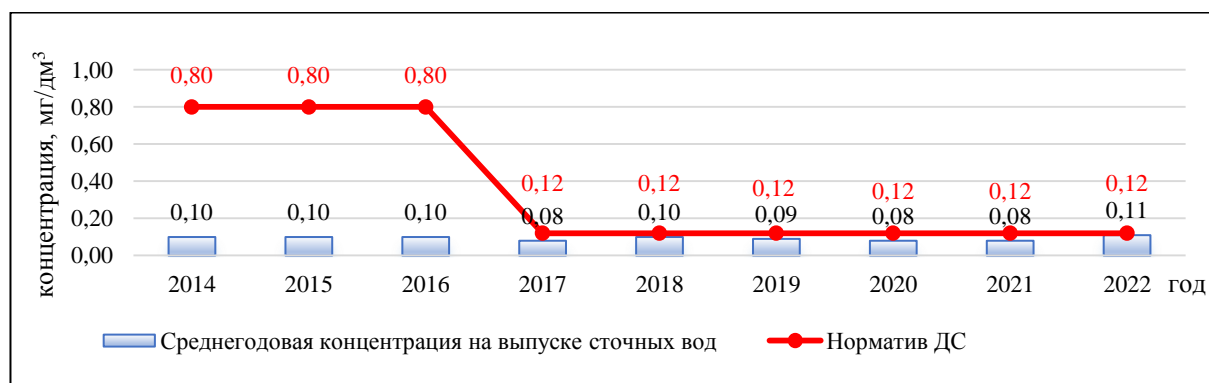


Рисунок 11.25 – Среднегодовые концентрации нефтепродуктов на выпуске сточных вод в р. Мухавец в фоновом и контрольном створах Пружанского КУПП «Коммунальник» за 2014 – 2022 гг.

Также, по данным локального мониторинга в течение 2022 г. на выпусках сточных вод, оказывающих воздействие на воды бассейна р. Припять превышения нормативов ДС (более чем в 1,1 раза по максимальному значению наблюдаемого параметра) были зафиксированы на выпусках 2 природопользователей: Лунинецкое коммунальное унитарное предприятие водопроводно-канализационного хозяйства «Водоканал»

(далее – Лунинецкое КУП ВКХ «Водоканал») и учреждение «Макановичский психоневрологический дом-интернат для престарелых и инвалидов».

Так, по данным локального мониторинга на выпуске сточных вод в канаву Изыбнька учреждения «Макановичский психоневрологический дом-интернат для престарелых и инвалидов», было зафиксировано превышение норматива ДС по параметру БПК₅ в 6,72 раза, по параметру аммоний-ион в 1,86 раза и по параметру СПАВ анионоактивные в 1,12 раза (рисунок 11.26).

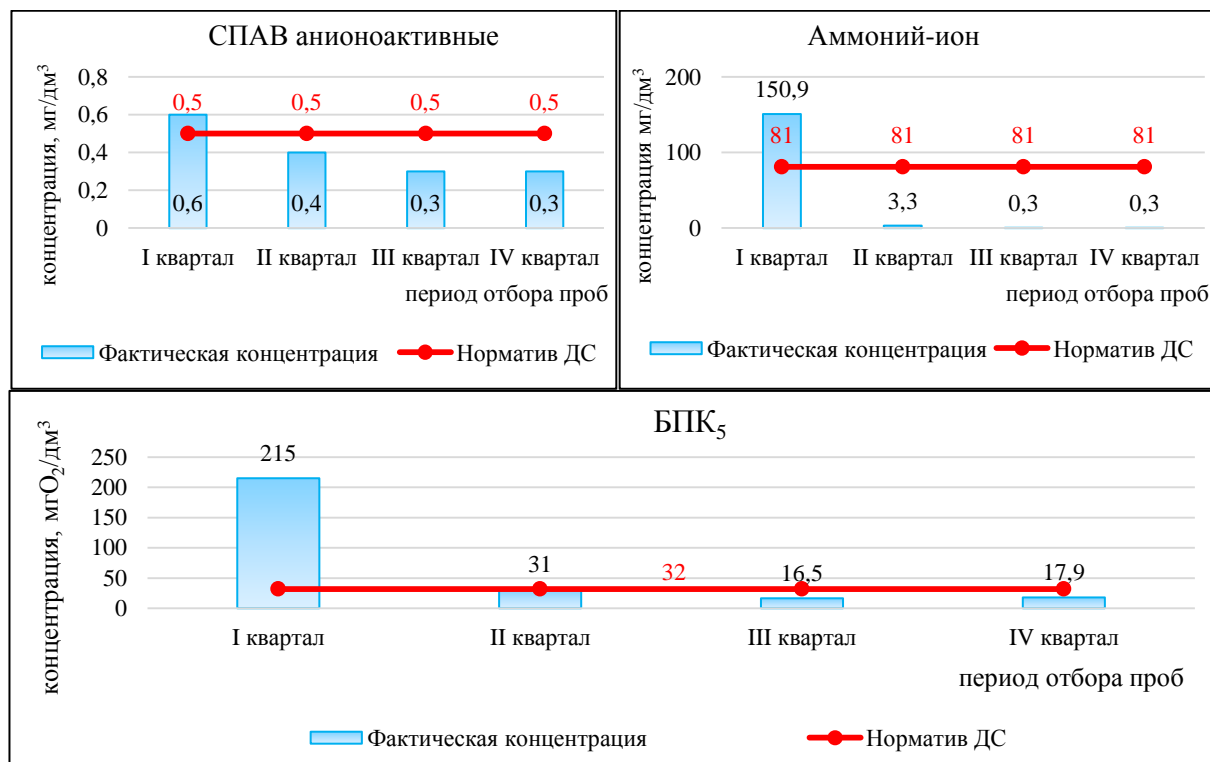


Рисунок 11.26 – Концентрации загрязняющих веществ на выпуске сточных вод в канаву Изыбнька учреждения «Макановичский психоневрологический дом-интернат для престарелых и инвалидов» в 2022 г.

Стоит отметить, что превышения нормативов ДС выбранных загрязняющих веществ зафиксированы единожды в 1 квартале 2022 г. В дальнейшем превышения не фиксировались и наблюдается тенденция к уменьшению фактических концентраций на выпуске сточных вод. Концентрации других параметров наблюдений в течение 2022 г. находились в пределах установленных нормативов ДС.

Анализ имеющихся результатов локального мониторинга сточных вод в канаву Изыбнька в районе выпуска сточных вод учреждения «Макановичский психоневрологический дом-интернат для престарелых и инвалидов» за 2017 – 2022 гг. показал, что среднегодовые концентрации СПАВ анионоактивных не превышали установленные нормативы ДС, однако среднегодовые концентрации БПК₅ постоянно находятся выше установленных нормативов ДС (рисунок 11.27).

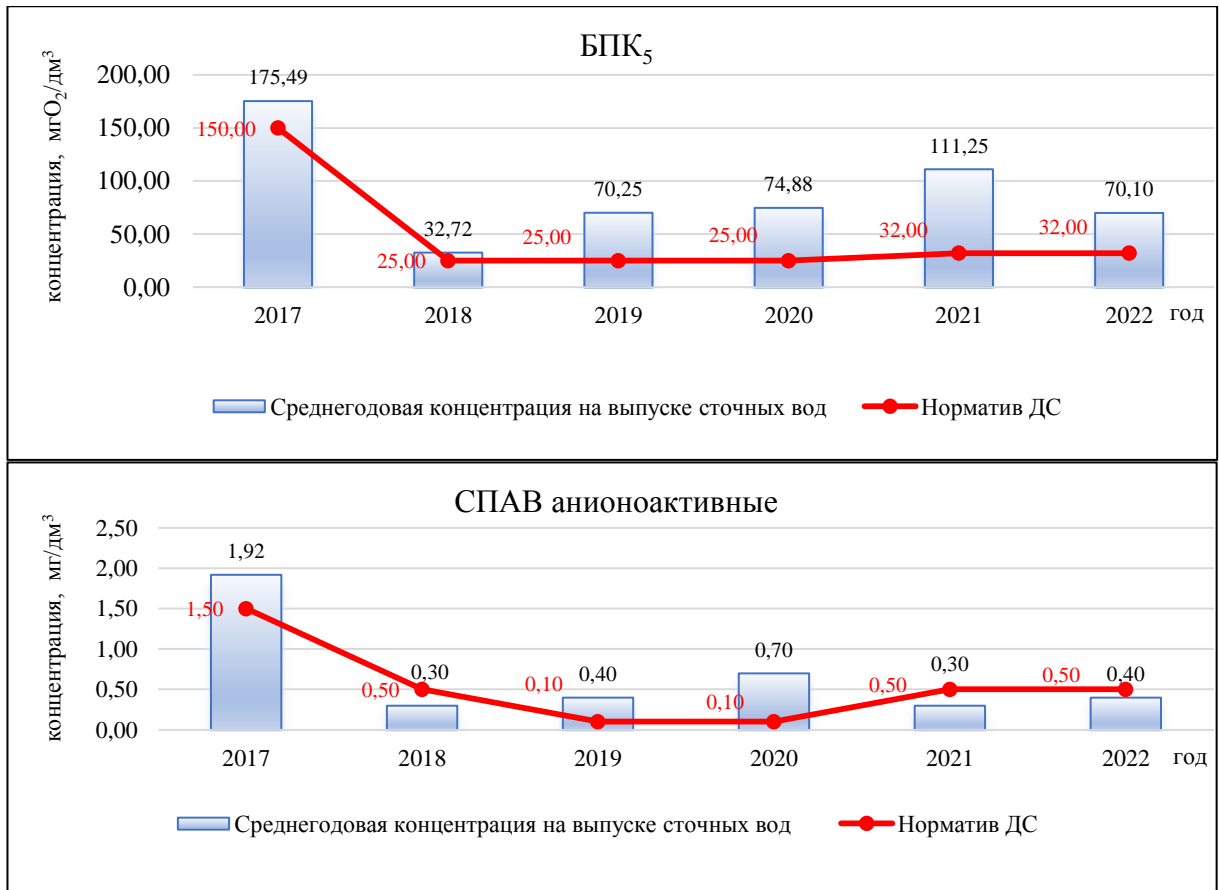


Рисунок 11.27 – Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ на выпуске сточных вод в канаву Изыбнька учреждения «Мақановичский психоневрологический дом-интернат для престарелых и инвалидов» за 2017 – 2022 гг.

Также на выпуске сточных вод в р. Случь Лунинецкого КУП ВКХ «Водоканал» фиксировалось превышение норматива ДС БПК₅ в 2,21 раза (рисунок 11.28).

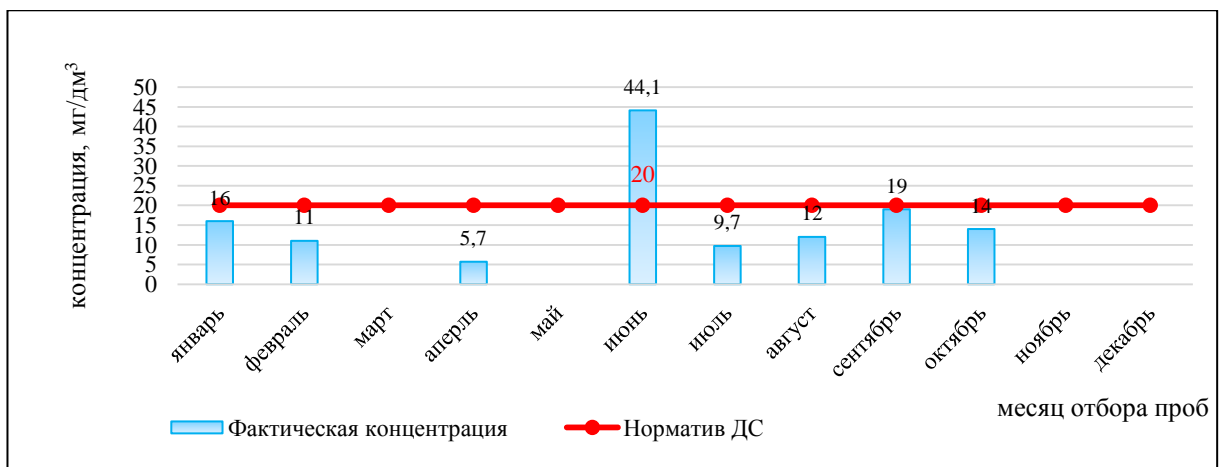


Рисунок 11.28 – Концентрация БПК₅ на выпуске сточных вод в р. Случь Лунинецкого КУП ВКХ «Водоканал» в 2022 г.

Стоит отметить, что превышение по параметру БПК₅ носило разовый характер. В дальнейшем превышения не фиксировались, однако концентрация на выпуске была близка к установленному нормативу ДС. Концентрации других параметров наблюдений находились в пределах установленных нормативов ДС.

Анализ имеющихся результатов локального мониторинга сточных вод в р. Случь в

районе выпуска сточных вод Лунинецкого КУП ВКХ «Водоканал» за 2014 – 2022 гг. показал, что среднегодовые концентрации БПК₅ не превышали установленные нормативы ДС (рисунок 11.29).

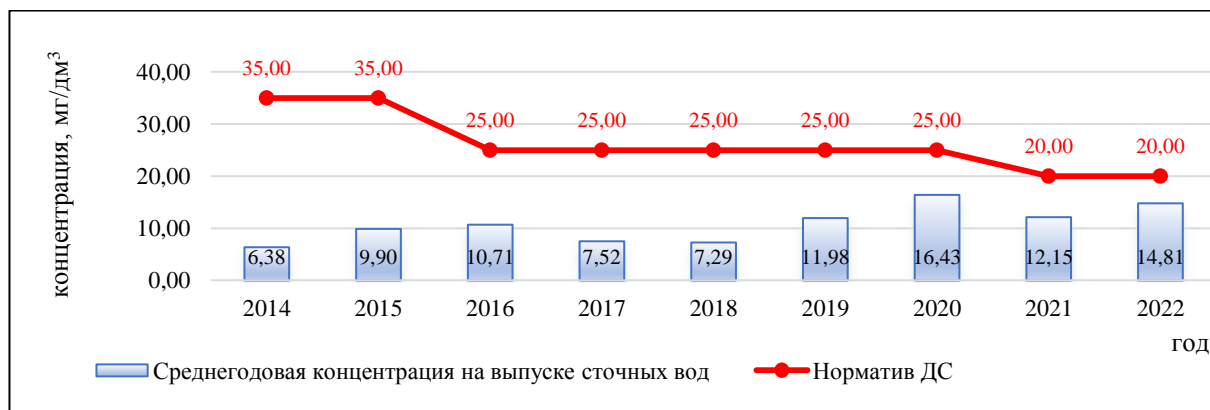


Рисунок 11.29 – Среднегодовые концентрации БПК₅ на выпуске сточных вод в р. Случь Лунинецкого КУП ВКХ «Водоканал» за 2014 – 2022 гг.

Немаловажным является то, что превышение по параметру БПК₅ носит разовый характер, однако с 2014 по 2022 гг. наблюдается тенденция роста среднегодовых концентраций при уменьшении нормативов ДС.

По результатам локального мониторинга поверхностных вод при отсутствии превышений ПДК_{пв} в фоновом створе, фиксировались превышения ПДК_{пв} в контрольном створе (более чем в 2 раза по максимальному значению наблюдаемого параметра) в местах расположения пунктов наблюдения Лунинецкого КУП ВКХ «Водоканал».

Анализ имеющихся результатов локального мониторинга поверхностных вод в контрольном створе на канале Лунинецкий Лунинецкого КУП ВКХ «Водоканал» показал, что превышения ПДК_{пв} аммоний-иона, которые носят систематический характер, отмечались в летний период в 5,90 раза. При этом нарушений норматива ДС не наблюдалось (рисунок 11.30).

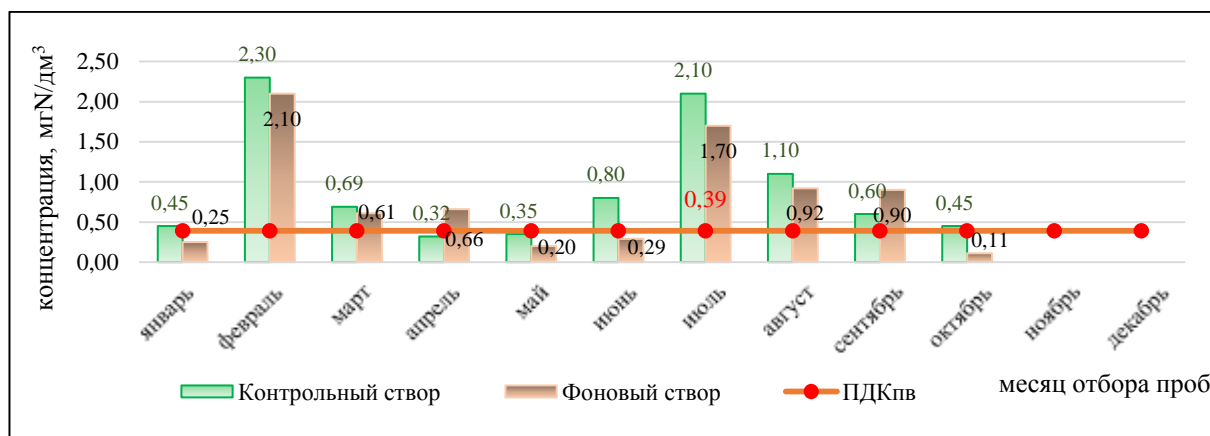


Рисунок 11.30 – Содержание аммоний-иона в пунктах наблюдений поверхностных вод на канале Лунинецкий Лунинецкого КУП ВКХ «Водоканал» в 2022 г.

Согласно анализу за 2014 – 2022 гг. наблюдается тенденция уменьшения концентраций аммоний-иона в контрольном и фоновом створах с 2014 по 2021 гг., однако в 2022 г. наблюдается незначительный рост концентраций при наличии превышений ПДК_{пв} (рисунок 11.31).

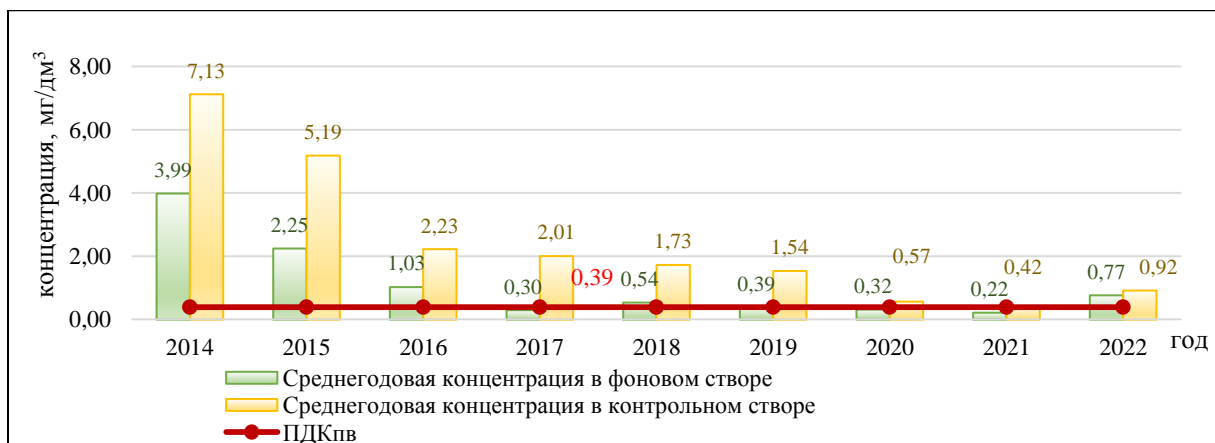


Рисунок 11.31 – Среднегодовые концентрации аммоний-иона на пунктах наблюдений за состоянием поверхностных вод на р. Случь Лунинецкого КУП ВКХ «Водоканал» за 2014 – 2022 гг.

На выпусках с очистных сооружений предприятий, оказывающих воздействие на воды бассейна р. Неман, в течение 2022 г. превышения нормативов ДС (более чем в 1,1 раза по максимальному значению наблюдаемого параметра) фиксировались на выпуске сточных вод 9 природопользователей: ООО «Праймилк», УП «ЦБК-Картон», Зельвенское РУП ЖКХ, РУП «Белорусская атомная электростанция», Островецкое РУП ЖКХ, КУП «Молодечноводоканал» цех водоснабжения и водоотведения Воложинского района, КУП «Молодечноводоканал» цех водоснабжения и водоотведения Дзержинского района, КУП «Вилейский водоканал» Мядельский участок, КУП «Молодечноводоканал».

Так, на выпуске сточных вод Зельвенского РУП ЖКХ в р. Зельвянка превышение норматива ДС СПАВ анионоактивных фиксировалось в 1,2 раза (рисунок 11.32).

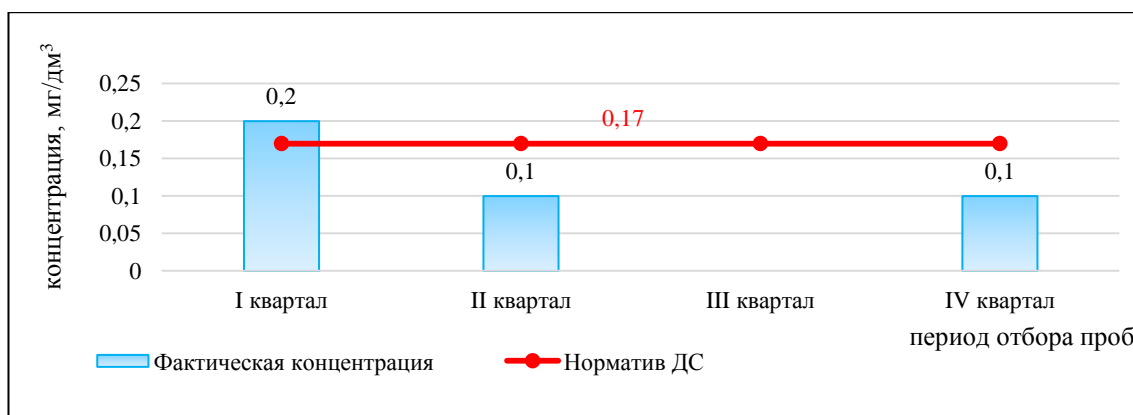


Рисунок 11.32 – Концентрация СПАВ анионоактивных на выпуске сточных вод в р. Зельвянка Зельвенского РУП ЖКХ в 2022 г.

Концентрации других параметров наблюдений находились в пределах установленных нормативов ДС.

Анализ имеющихся результатов локального мониторинга сточных вод в р. Зельвянка в районе выпуска сточных вод Зельвенского РУП ЖКХ за 2014 – 2022 гг. показал, что среднегодовые концентрации СПАВ анионоактивных периодически превышали установленные нормативы ДС (рисунок 11.33).

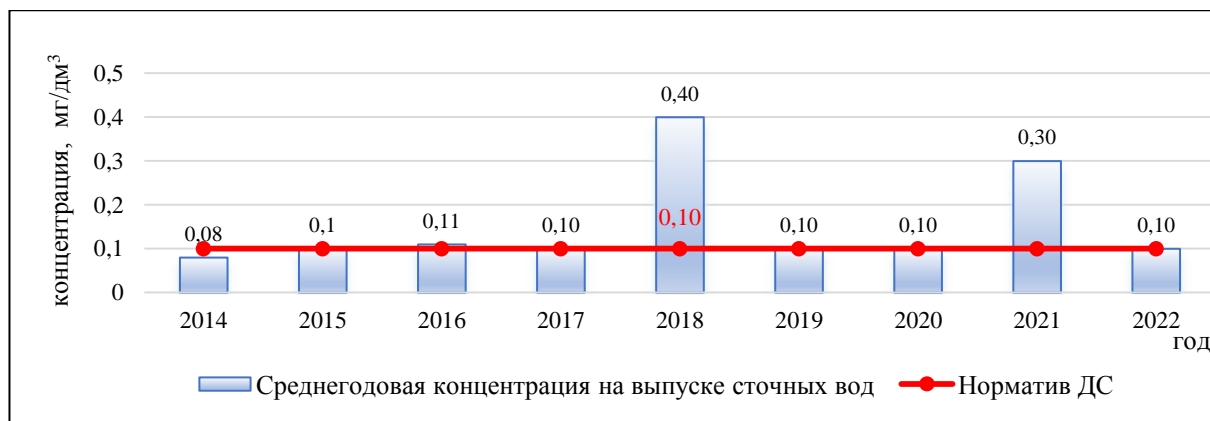
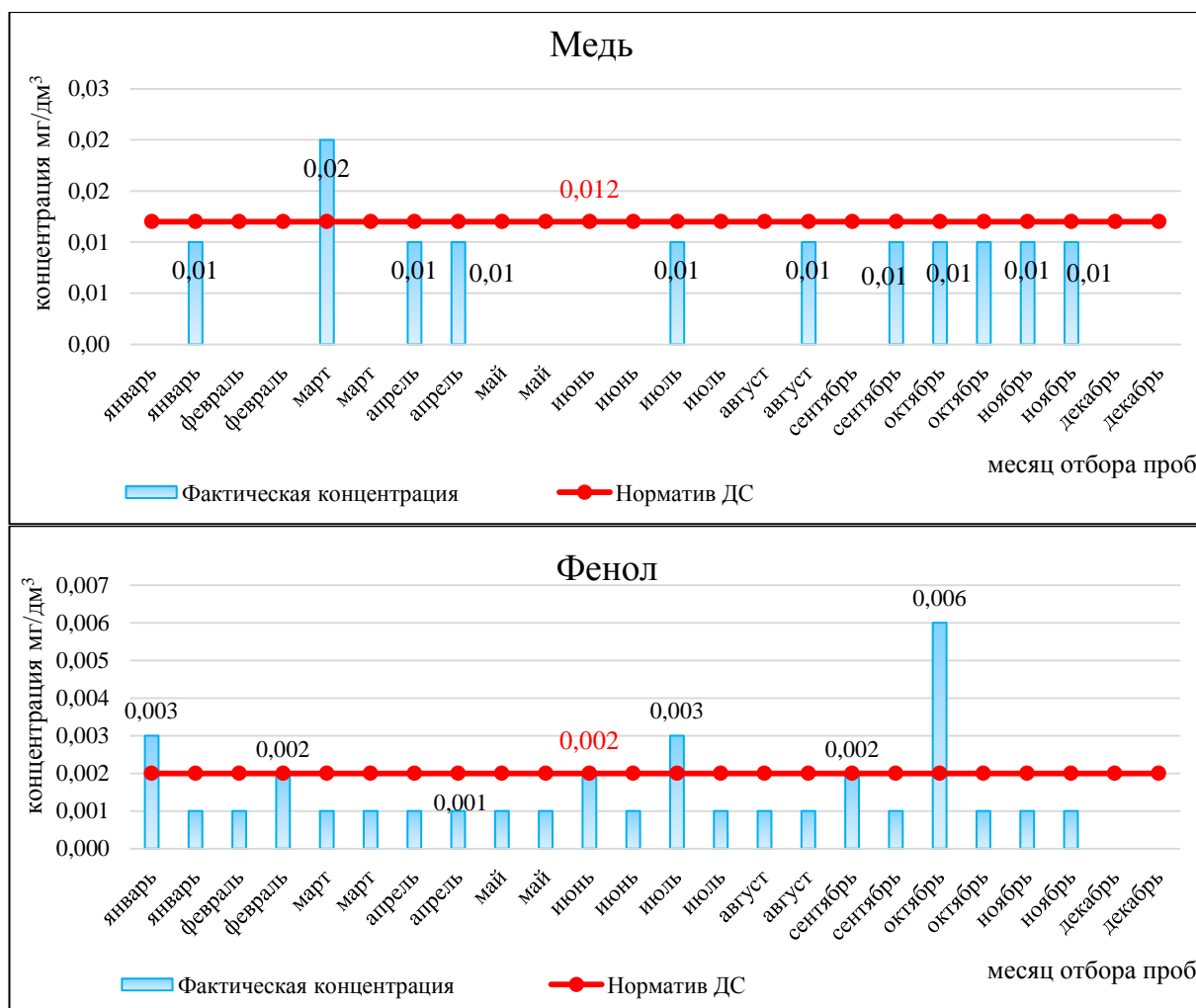


Рисунок 11.33 – Среднегодовые концентрации СПАВ анионоактивных на выпуске сточных вод в р. Зельвянка Зельвенского РУП ЖКХ за 2014 – 2022 гг.

На выпуске сточных вод в р. Виляя РУП «Белорусская атомная электростанция» превышение норматива ДС фиксировалось по следующим параметрам: медь в 1,33 раза, фенолы в 3,2 раза (рисунок 11.34).



*пустые значения на графиках соответствуют значению ниже предела обнаружения

Рисунок 11.34 – Концентрация меди и фенола на выпуске сточных вод в р. Виляя РУП «Белорусская атомная электростанция» в 2022 г.

Концентрации других параметров наблюдений находились в пределах

установленных нормативов ДС.

На выпуске сточных вод в р. Голбица РКУП «Вилейский водоканал» Мядельский участок превышение норматива ДС азота общего фиксировалось однократно в 1,36 раза (рисунок 11.35). Концентрации других параметров наблюдений находились в пределах установленных нормативов ДС.

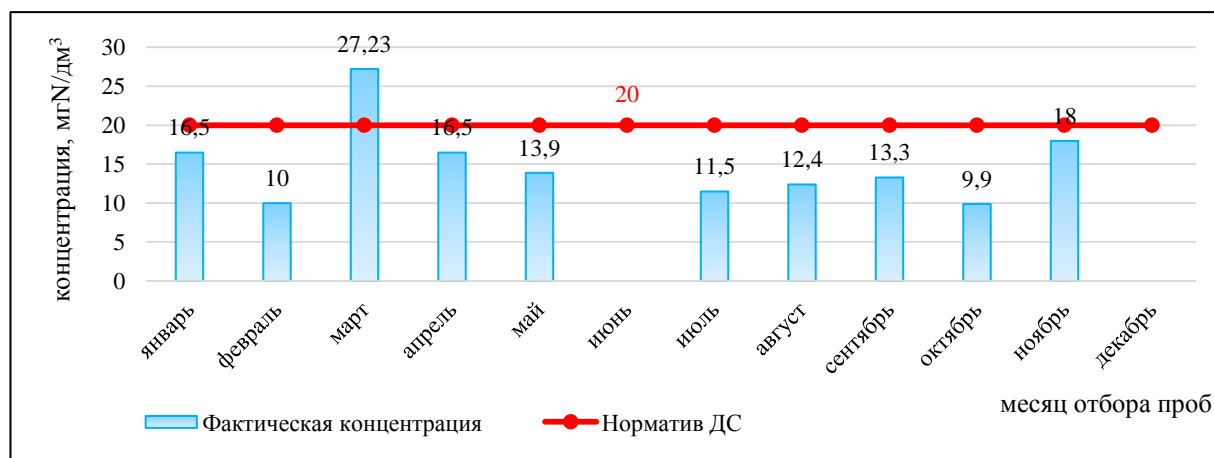


Рисунок 11.35 – Концентрация азота общего на выпуске сточных вод в р. Виляя РКУП «Вилейский водоканал» в 2022 г.

Анализ имеющихся результатов локального мониторинга сточных вод в р. Виляя в районе выпуска сточных вод РКУП «Вилейский водоканал» за 2018 – 2022 гг. показал, что среднегодовые концентрации азота общего не превышали установленные нормативы ДС (рисунок 11.36).



Рисунок 11.36 – Среднегодовые концентрации СПАВ анионоактивных на выпуске сточных вод в р. Зельвянка Зельвенского РУП ЖКХ за 2018 – 2022 гг.

На выпуске сточных вод в р. Вередовка КУП «Молодечноводоканал» превышение норматива ДС СПАВ анионоактивных фиксировалось однократно в 1,67 раза (рисунок 11.37).

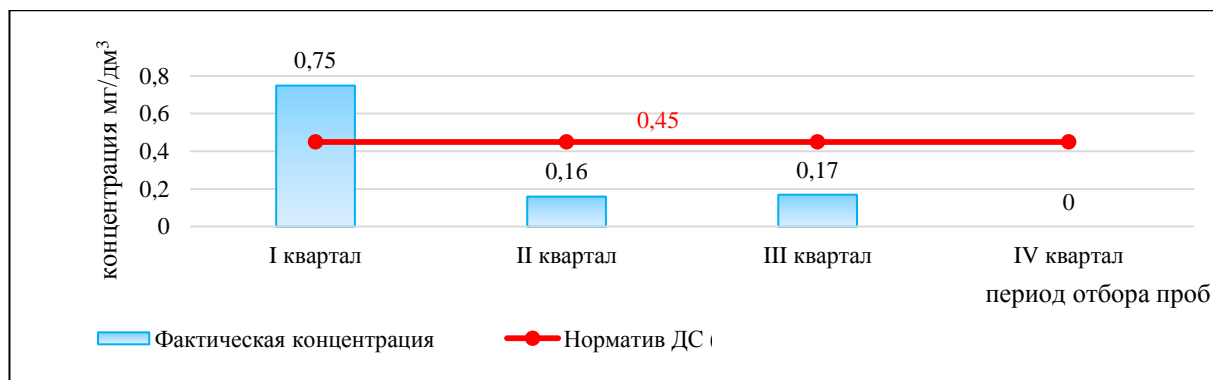


Рисунок 11.37 – Концентрация СПАВ анионоактивных на выпуске сточных вод в р. Вередовка КУП «Молодечноводоканал» в 2022 г.

Концентрации других параметров наблюдений находились в пределах установленных нормативов ДС. Стоит отметить, что результаты проведения локального мониторинга в 4 квартале 2022 г. природопользователем не представлены.

Анализ имеющихся результатов локального мониторинга сточных вод в р. Вередовка в районе выпуска сточных вод КУП «Молодечноводоканал» за 2014 – 2022 гг. показал, что среднегодовые концентрации СПАВ анионоактивных не превышали установленные нормативы ДС (рисунок 11.38).

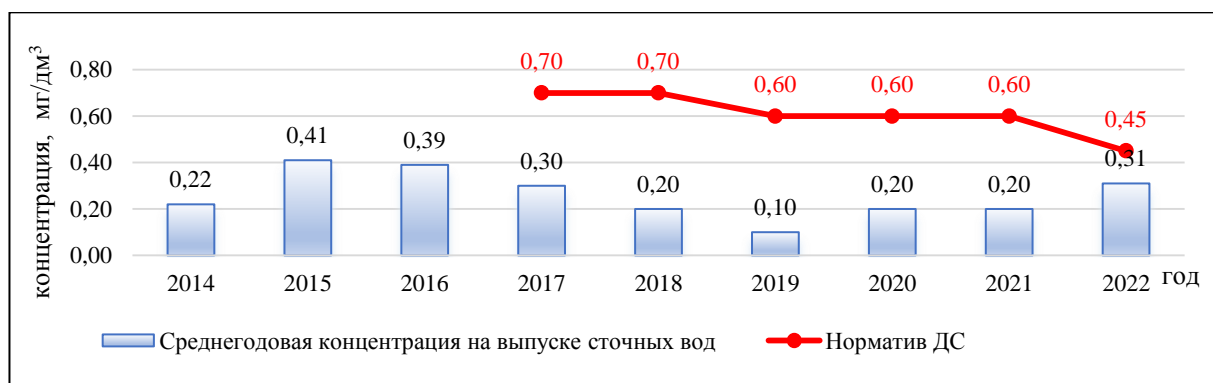


Рисунок 11.38 – Среднегодовые концентрации СПАВ анионоактивных на выпуске сточных вод в р. Вередовка КУП «Молодечноводоканал» за 2014 – 2022 гг.

По результатам локального мониторинга поверхностных вод при отсутствии превышений ПДК_{пв} в фоновом створе, фиксировались превышения ПДК_{пв} в контрольном створе (более чем в 2 раза по максимальному значению наблюдаемого параметра) в местах расположения пунктов наблюдений 2 природопользователей: Городское КУП «Молодечноводоканал» и КУП «Молодечноводоканал» цех водоснабжения и водоотведения Дзержинского района.

В контрольном створе КУП «Молодечноводоканал» на р. Уша превышения ПДК_{пв} аммоний-иона отмечались на протяжении всего года. Значения концентрации в контрольном створе превышали ПДК_{пв} в 6,41 раза и носили систематический характер. При этом нарушений норматива ДС не отмечалось (рисунок 11.39).

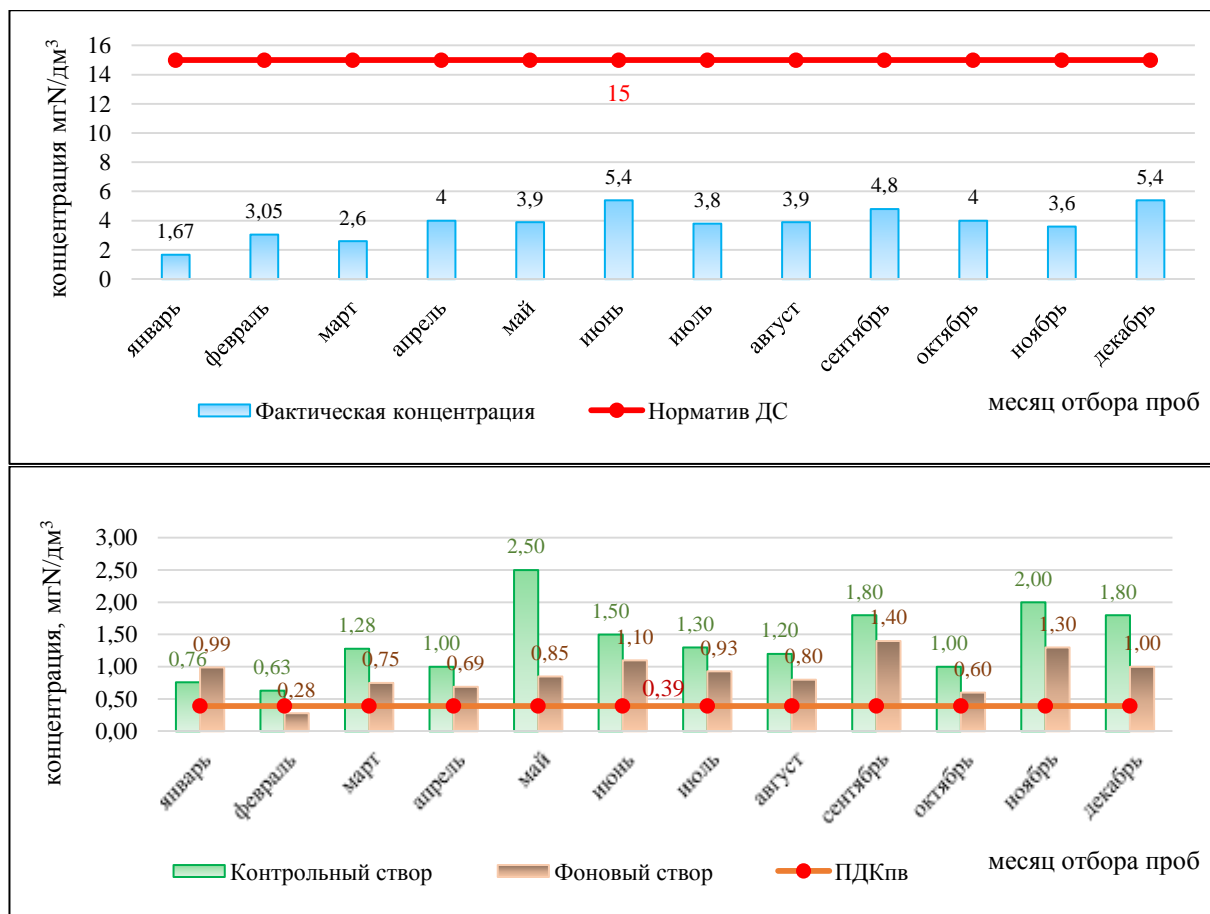


Рисунок 11.39 – Содержание аммоний-иона на выпуске сточных вод и в пунктах наблюдения поверхностных вод на р. Уша КУП «Молодечноводоканал» в 2022 г.

Согласно анализу за 2014 – 2022 гг. наблюдается тенденция роста концентраций аммоний-иона в контрольном и фоновом створах с 2019 по 2021 гг., однако в 2022 г. наблюдается уменьшение концентраций при наличии превышений ПДК_{пв} (рисунок 11.40).

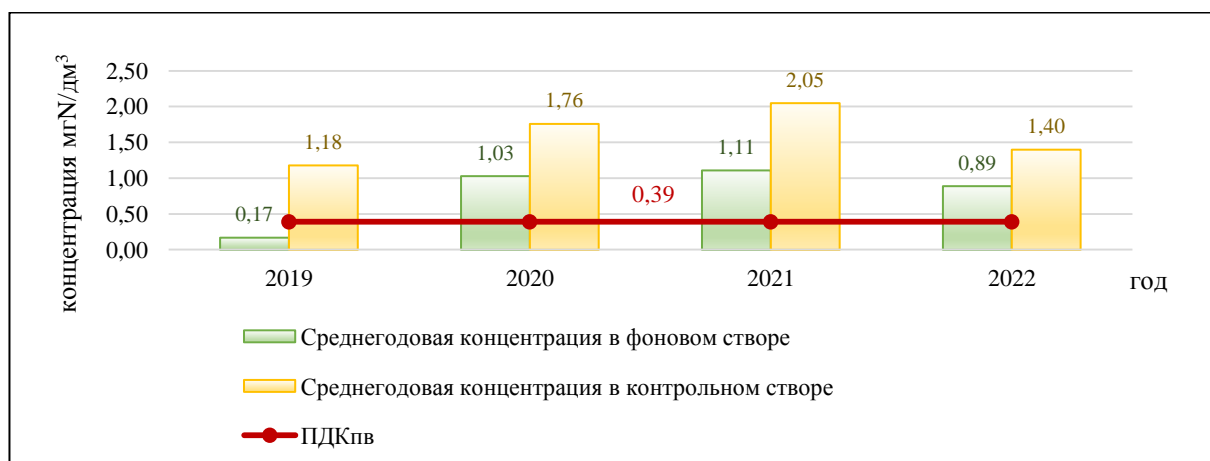


Рисунок 11.40 – Среднегодовые концентрации аммоний-иона на пунктах наблюдений за состоянием поверхностных вод на р. Уша КУП «Молодечноводоканал» за 2019 – 2022 гг.

В контрольном створе КУП «Молодечноводоканал» цех водоснабжения и водоотведения Дзержинского района на р. Вязенская отмечались превышения ПДК_{пв} БПК₅ в 8 раз и азота по Кьельдалю в 16,52 раза. Превышения являются систематическими, несмотря на то, что относятся к летнему периоду.

Согласно анализу за 2017 – 2022 гг. наблюдается тенденция уменьшения концентрации БПК₅ в фоновом и контрольном створах с 2017 по 2021 гг., однако в контрольном створе наблюдается резкий скачок концентрации в 2022 г. при наличии превышений ПДК_{пв} (рисунок 11.41).

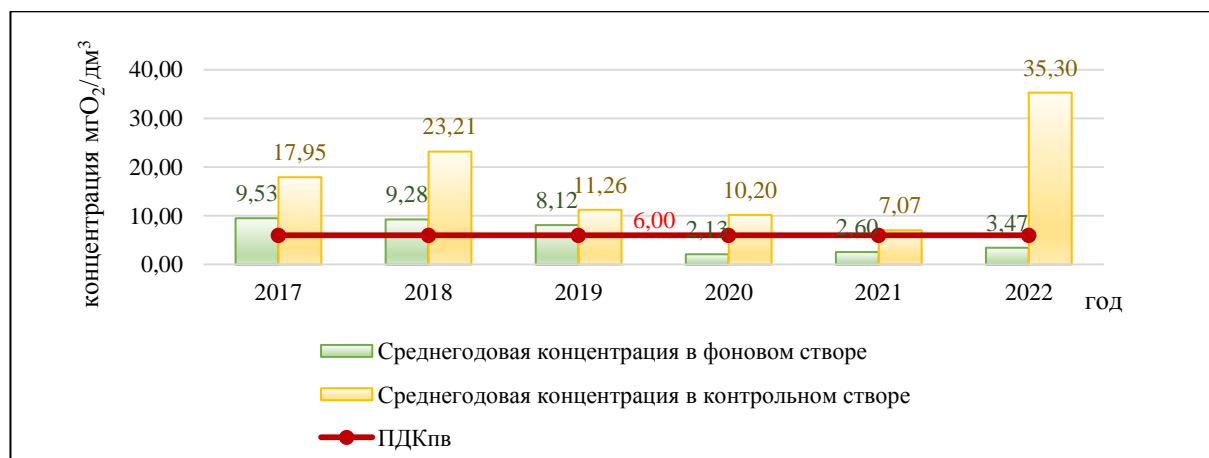


Рисунок 11.41 – Среднегодовые концентрации БПК₅ на пунктах наблюдения за состоянием поверхностных вод на р. Вязенская КУП «Молодечноводоканал» цех водоснабжения и водоотведения Дзержинского района за 2014 – 2022 гг.

По данным локального мониторинга сточных вод в течение 2022 г. на выпусках сточных вод, оказывающих воздействие на воды бассейна р. Западная Двина превышения нормативов ДС фиксировались на выпусках сточных вод 3 природопользователей: филиала «Полоцкводоканал» УП «Витебскоблводоканал», г. Полоцк, ОАО «Поставский молочный завод», ОАО «Верхнедвинский маслосырзавод».

Так, на выпуске сточных вод в р. Мяделка ОАО «Верхнедвинский маслосырзавод» превышение норматива ДС СПАВ анионоактивных фиксировалось в 2 раза. Анализ имеющихся наблюдений за качеством воды в р. Мяделка в районе выпуска сточных вод ОАО «Поставский молочный завод» за 2014 – 2022 гг. показал, что среднегодовые концентрации СПАВ анионоактивных не превышали установленные нормативы ДС.

Вместе с тем на выпуске сточных вод в р. Западная Двина филиала «Полоцкводоканал» УП «Витебскоблводоканал», г. Полоцк фиксировалось превышение норматива ДС в 1,44 раза по железу общему (рисунок 11.42).

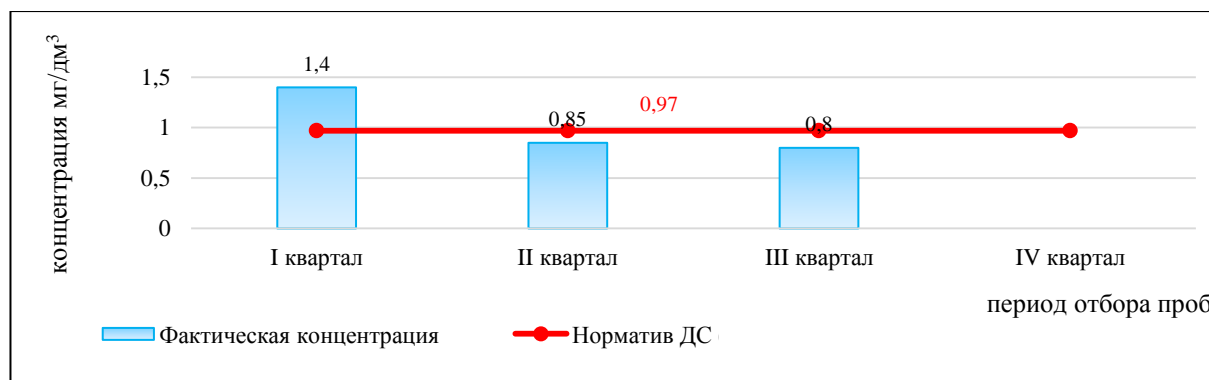


Рисунок 11.42 – Концентрация железа общего на выпуске сточных вод в р. Западная Двина филиал «Полоцкводоканал» УП «Витебскоблводоканал», г. Полоцк в 2022 г.

Стоит отметить, что превышение по параметру железо общее носило разовый характер, однако в дальнейшем наблюдается тенденция уменьшения концентрации на выпуске сточных вод. При этом концентрации других параметров наблюдений находились в пределах установленных нормативов ДС.

Несмотря на то, что среднегодовые концентрации железа общего не превышали нормативов ДС до 2021 г., анализ имеющихся наблюдений за качеством воды в р. Западная Двина в районе выпуска сточных вод филиала «Полоцкводоканал» УП «Витебскоблводоканал» г. Полоцк за 2014 – 2022 гг. показал, что в 2022 г. наблюдается незначительное превышение (рисунок 11.43).

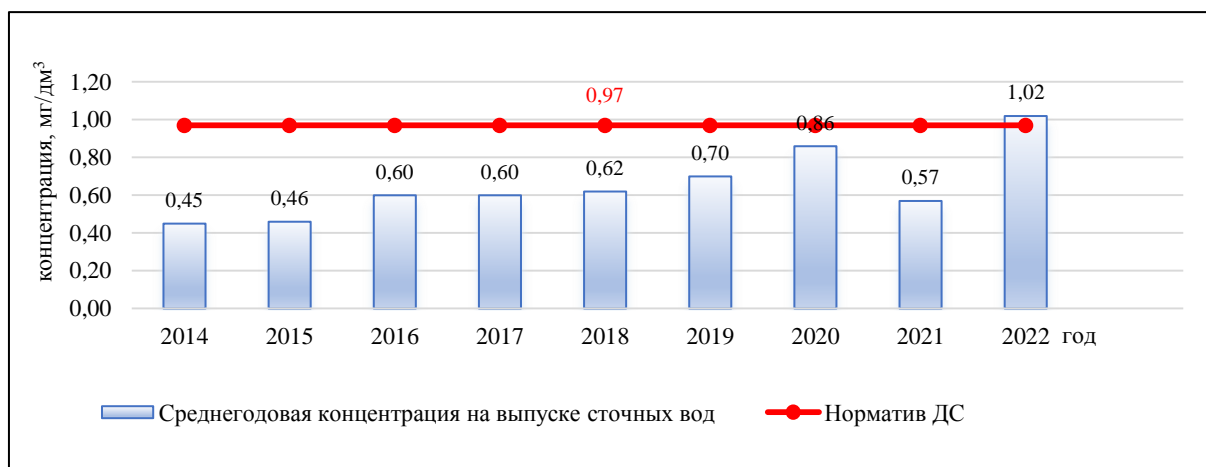
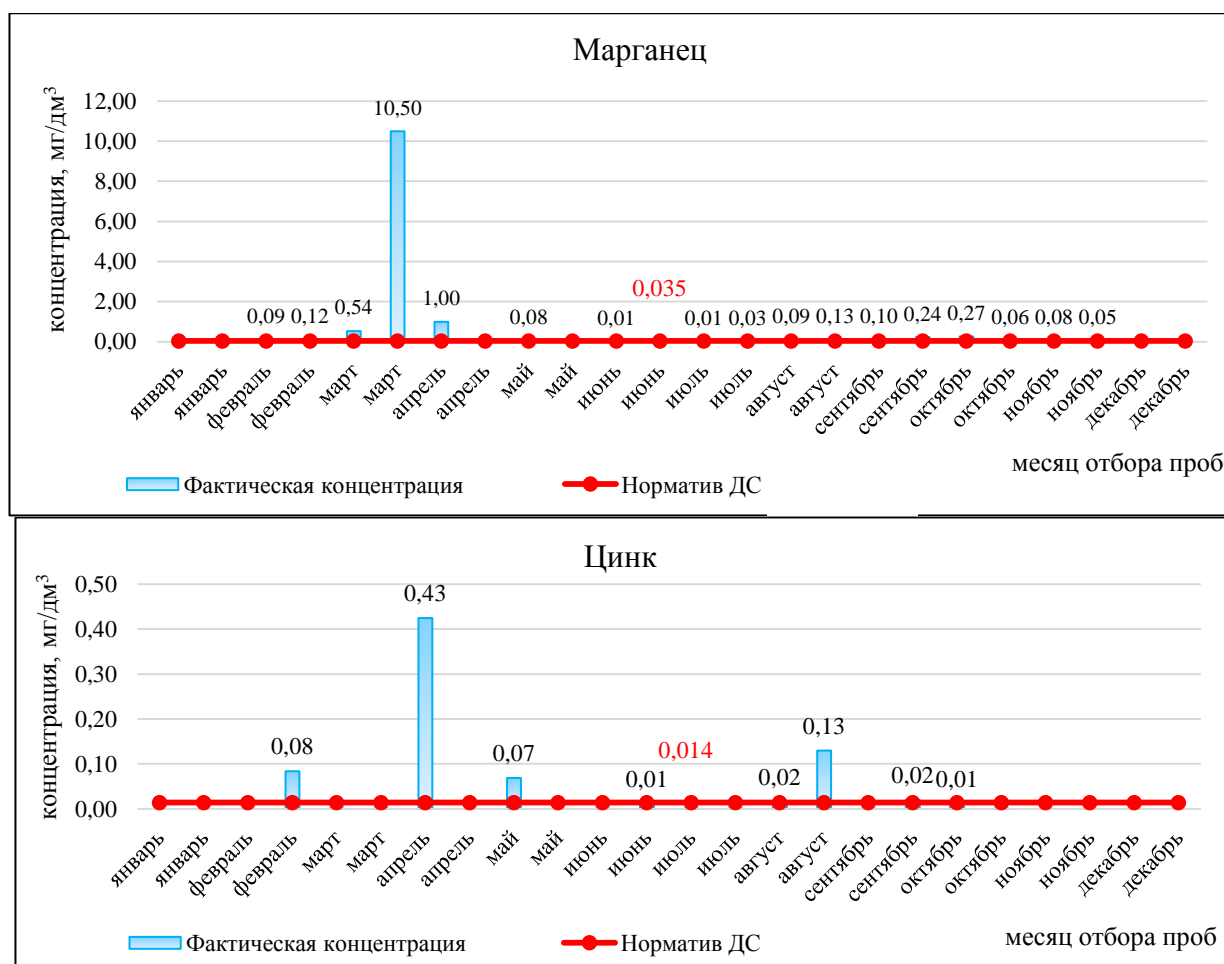


Рисунок 11.43 – Среднегодовые концентрации железа общего на выпуске сточных вод в р. Западная Двина филиала «Полоцкводоканал» УП «Витебскоблводоканал», г. Полоцк за 2014 – 2022 гг.

В местах расположения пунктов наблюдения природопользователей бассейна р. Западная Двина по результатам локального мониторинга поверхностных вод при отсутствии превышения ПДК_{пв} в фоновом створе превышения ПДК_{пв} в контрольном створе (более чем в 2 раза по максимальному значению наблюдаемого параметра) не фиксировались.

По данным локального мониторинга сточных вод в течение 2022 г. на выпусках сточных вод, оказывающих воздействие на воды бассейна р. Днепр превышения нормативов ДС (более чем в 1,1 раза по максимальному значению наблюдаемого параметра) фиксировались в местах расположения 10 выпусков сточных вод 6 природопользователей, оказывающих воздействие на воды бассейна р. Днепр: государственное предприятие «ГорСАП», РУП «Белоруснефть-Особино», ОАО «Гомельстекло», коммунальное производственное унитарное предприятие «Гомельводоканал», государственное предприятие «Смолевичский водоканал», ОАО «Агрокомбинат Дзержинский» (производственная площадка при д. Дворище Крупского района).

На выпуске сточных вод в р. Беличанка государственного предприятия «ГорСАП» превышение нормативов ДС фиксировалось по следующим параметрам: СПАВ анионоактивные, медь, цинк, марганец, фосфор общий, железо общее, аммоний-ион и хлорид-ион. Самые высокие концентрации загрязняющих веществ соответствуют весеннему периоду проведения локального мониторинга (рисунок 11.44).



*пустые значения на графиках соответствуют значению ниже предела обнаружения

Рисунок 11.44 – Концентрация марганца и цинка на выпуске сточных вод в р. Беличанка государственного предприятия «ГорСАП» в 2022 г.

Хотя превышения нормативов ДС СПАВ анионоактивных, фосфора общего, марганца, цинка, железа общего, аммоний-иона и хлорид-иона носят систематический характер, концентрации других параметров наблюдений находились в пределах установленных нормативов ДС.

На выпуске сточных вод в р. Журбица РУП «Белоруснефть-Особино» превышение норматива ДС азота общего фиксировалось в 1,43 раза и аммоний-иона в 1,6 раза (рисунок 11.45).

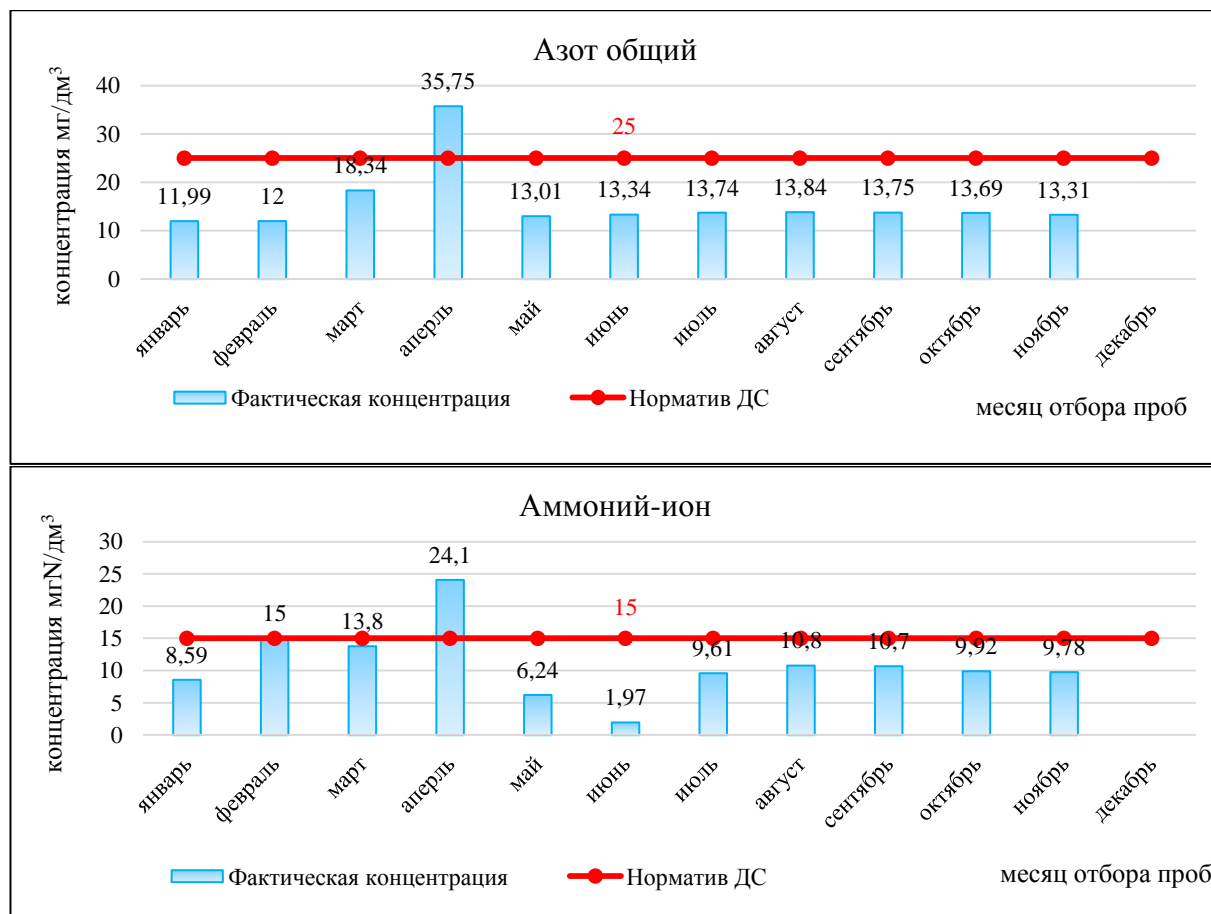


Рисунок 11.45 – Концентрация азота общего и аммоний-иона на выпуске сточных вод в р. Журбица РУП «Белоруснефть-Особино» в 2022 г.

Превышения по представленным параметрам носили разовый характер. В дальнейшем с августа наблюдается тенденция уменьшения концентрации загрязняющих веществ на выпуске сточных вод, при этом концентрации других параметров наблюдений находились в пределах установленных нормативов ДС.

Анализ имеющихся наблюдений за качеством воды в р. Журбица в районе выпуска сточных вод РУП «Белоруснефть-Особино» за 2016 – 2022 гг. показал, что среднегодовые концентрации азота общего не превышали установленные нормативы ДС (рисунок 11.46).



Рисунок 11.46 – Среднегодовые концентрации азота общего на выпуске сточных вод в р. Журбица РУП «Белоруснефть-Особино» за 2016 – 2022 гг.

На выпуске сточных вод в р. Уза через Мильчанский канал коммунального

производственного унитарного предприятия «Гомельводоканал» превышение норматива ДС фиксировалось по таким показателям, как СПАВ анионоактивные в 11,1 раза и кадмий в 1,2 раза (рисунок 11.47). Концентрации других параметров наблюдений находились в пределах установленных нормативов ДС.

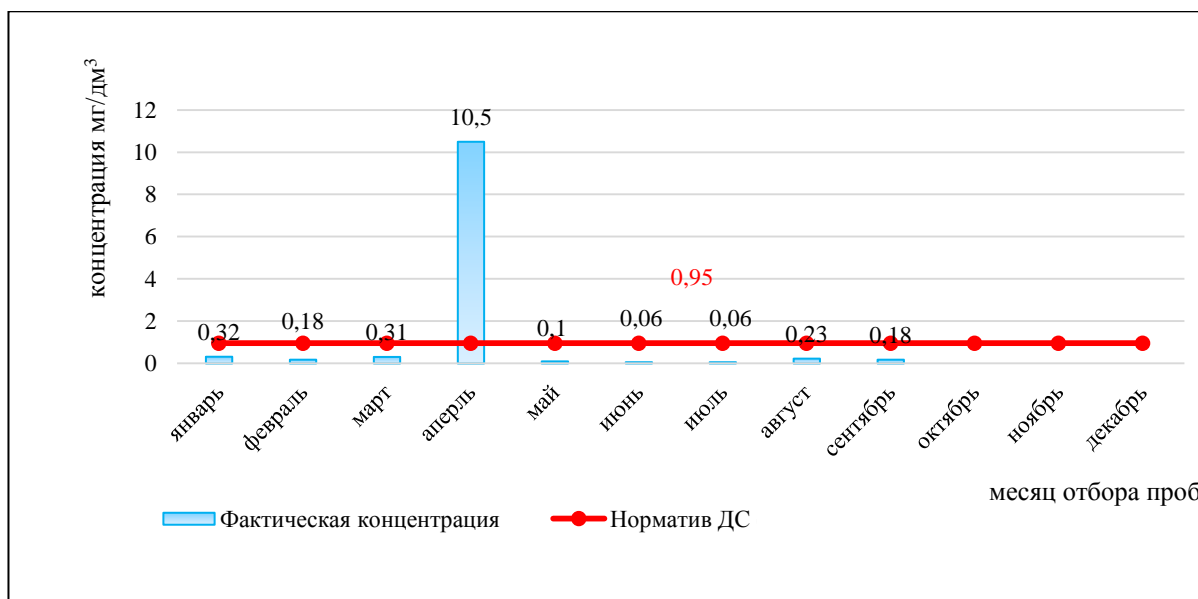


Рисунок 11.47 – Концентрация СПАВ анионоактивных на выпуске сточных вод в р. Уза коммунального производственного унитарного предприятия «Гомельводоканал» в 2022 г.

На выпуске сточных вод в р. Плиса государственного предприятия «Смолевичский водоканал» фиксировалось превышение норматива ДС азота общего в 1,19 раза (рисунок 11.48).

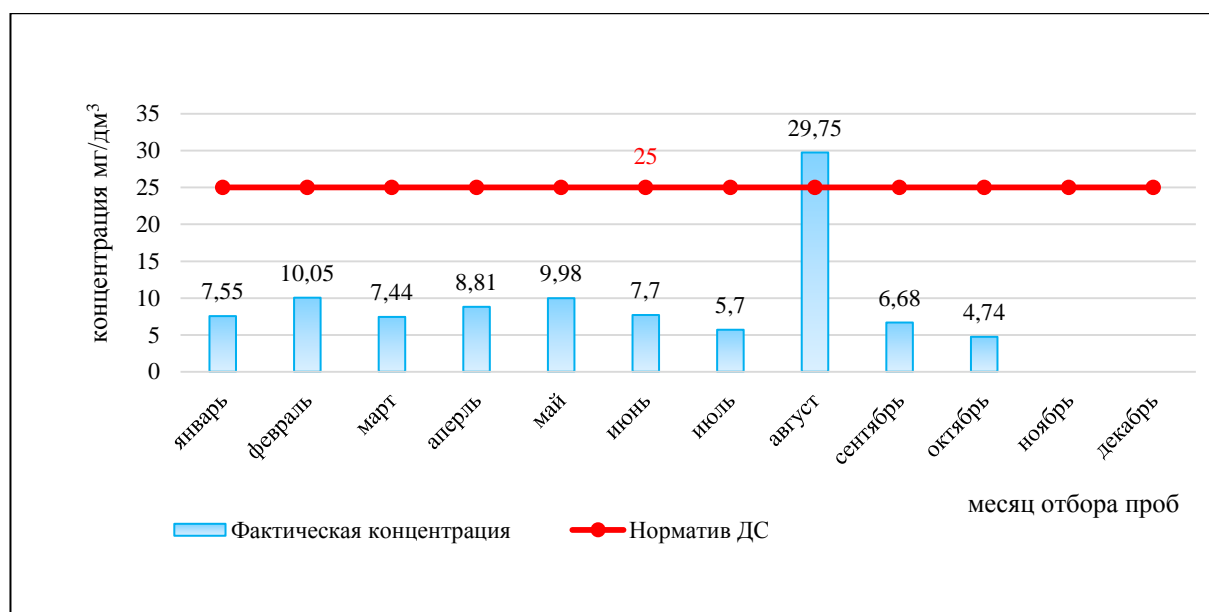


Рисунок 11.48 – Концентрация азота общего на выпуске сточных вод в р. Плиса государственного предприятия «Смолевичский водоканал» в 2022 г.

Анализ имеющихся наблюдений за качеством воды в р. Плиса в районе выпуска сточных вод государственного предприятия «Смолевичский водоканал» за 2018 – 2022 гг. показал, что среднегодовые концентрации азота общего не превышали установленные нормативы ДС после 2019 г. и имеют тенденцию к снижению (рисунок 11.49). Концентрации других параметров наблюдений находились в пределах установленных

нормативов ДС

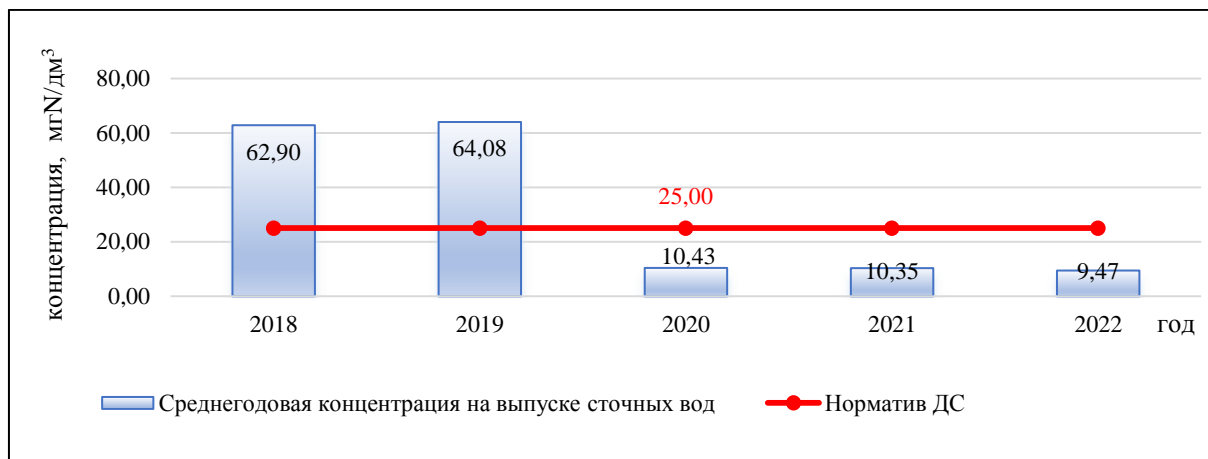


Рисунок 11.49 – Среднегодовые концентрации азота общего на выпуске сточных вод в р. Плиса государственного предприятия «Смолевичский водоканал» за 2018 – 2022 гг.

По результатам локального мониторинга поверхностных вод при отсутствии превышения ПДК_{пв} в фоновом створе, фиксировались превышения ПДК_{пв} в контрольном створе (более чем в 2 раза по максимальному значению наблюдаемого параметра) в местах расположения пунктов наблюдения 3 природопользователей: коммунальное производственное унитарное предприятие «Гомельводоканал», государственное предприятие «Смолевичский водоканал» и УП «Минскводоканал».

В контрольном створе № 1 на р. Свилочь УП «Минскводоканал» были зафиксированы превышения по следующим параметрам: фосфор общий – максимальное зафиксированное превышение в июле в 6,5 раза (концентрация 1,3 мг/дм³ при ПДК_{пв} 0,2 мг/дм³) и аммоний-ион – максимальное зафиксированное превышение в июле в 7,44 раза (концентрация 2,9 мгN/дм³ при ПДК_{пв} 0,39 мгN/дм³). Концентрации других параметров наблюдений находились в пределах ПДК_{пв}.

В контрольном створе выпуска № 1 на р. Уза через канал Мильчанский коммунального производственного унитарного предприятия «Гомельводоканал» превышения были зафиксированы по параметру азот по Кьельдалю. Максимальное зафиксированное превышение в сентябре в 2,98 раза (концентрация 13,9 мг/дм³ при ПДК_{пв} 5 мг/дм³). Концентрации других параметров наблюдений находились в пределах ПДК_{пв}.

В контрольном створе выпуска № 1 на р. Черница государственного предприятия «Смолевичский водоканал» превышения были по параметрам: СПАВ анионоактивные – максимальное зафиксированное превышение в октябре в 5,8 раза (концентрация 0,58 мг/дм³ при ПДК_{пв} 0,1 мг/дм³), ХПК_{ст} – максимальное зафиксированное превышение в августе в 3,2 раза (концентрация 80 мг/дм³ при ПДК_{пв} 25 мг/дм³) и азот по Кьельдалю – максимальное зафиксированное превышение в июле в 2,22 раза (концентрация 11,1 мг/дм³ при ПДК_{пв} 5 мг/дм³). Концентрации других параметров наблюдений находились в пределах ПДК_{пв}.

Локальный мониторинг подземных вод

В 2022 г. локальный мониторинг подземных вод осуществлен в местах расположения 272 источников вредного воздействия в 1331 пункте наблюдений (наблюдательных и фоновых скважинах и (или) колодцах) 201 природопользователем.

Оценка влияния источников вредного воздействия на состояние подземных вод проводится путем определения кратности концентраций загрязняющих веществ в наблюдательных скважинах (и/или колодцах) по отношению к концентрации загрязняющих веществ в фоновых скважинах (далее – соотношение $C_{\text{набл.}}/C_{\text{фон}}$) [24].

По результатам локального мониторинга подземных вод в 2022 г. большая часть источников вредного воздействия в той или иной мере оказывали влияние на качество подземных вод (соотношение $C_{набл}/C_{фон}$) в районе осуществления хозяйственной деятельности.

В 2022 г., как и в предыдущие годы наблюдений, наибольшее воздействие на качество подземных вод отмечалось в районе расположения объектов хранения и захоронения промышленных отходов. В скважинах объектов данной группы основными загрязнителями являются фосфат-ион и сульфат-ион, при этом фактические значения концентраций загрязняющих веществ, как правило, были невысокими и не превышали нормативов качества как питьевой воды (далее – ПДК_{пив}) [24], так и ПДК_{пв} [57].

Значительное влияние на качество подземных вод в районе расположения мест хранения крупнотоннажных отходов *химической промышленности* оказывали ОАО «Беларуськалий» и ОАО «Гомельский химический завод».

Так, результаты локального мониторинга в 2022 г. свидетельствуют о стабильно высоком уровне воздействия хлорид-иона, сульфат-иона и минерализации воды в местах расположения всех четырех рудоуправлений (солеотвалов и шламохранилищ) ОАО «Беларуськалий» (периодичность наблюдений – 1 раз в год в весенний период). Максимальное воздействие на качество подземных вод (значение соотношения $C_{набл}/C_{фон}$) за период 2018 – 2022 гг. приведены в таблице 11.2 и на рисунке 11.50.

Таблица 11.2 – Уровень воздействия загрязняющих веществ (значение соотношения $C_{набл}/C_{фон}$) в наблюдательных скважинах четырех рудоуправлений ОАО «Беларуськалий» за период 2018 – 2022 гг.

Год проведения наблюдений	Номер рудоуправления	Максимальные значения соотношения $C_{набл}/C_{фон}$ в наблюдательных скважинах четырех рудоуправлений ОАО «Беларуськалий»		
		Минерализация воды	Хлорид-ион	Сульфат-ион
2018	РУ № 1	697	10765	118
	РУ № 2	1301	6120	663
	РУ № 3	485	3673	229
	РУ № 4	1342	12791	195
2019	РУ № 1	648	10809	>Ф*
	РУ № 2	1089	5690	256
	РУ № 3	423	3344	107
	РУ № 4	1253	13936	>Ф*
2020	РУ № 1	782	>Ф*	>Ф*
	РУ № 2	1380	4656	311
	РУ № 3	434	3369	127
	РУ № 4	1115	>Ф*	131
2021	РУ № 1	647	4954	18 237
	РУ № 2	1022	4388	392
	РУ № 3	474	3090	164
	РУ № 4	1181	16342	>Ф*
2022	РУ № 1	1077	8535	166
	РУ № 2	867	2644	553
	РУ № 3	437	2703	201
	РУ № 4	1195	20662	112

* – оценить уровень воздействия на качество подземных вод не представилось возможным ввиду того, что значения концентрации в фоновой скважине были менее предела обнаружения методики выполнения измерений (>Ф), используемой при проведении измерения.

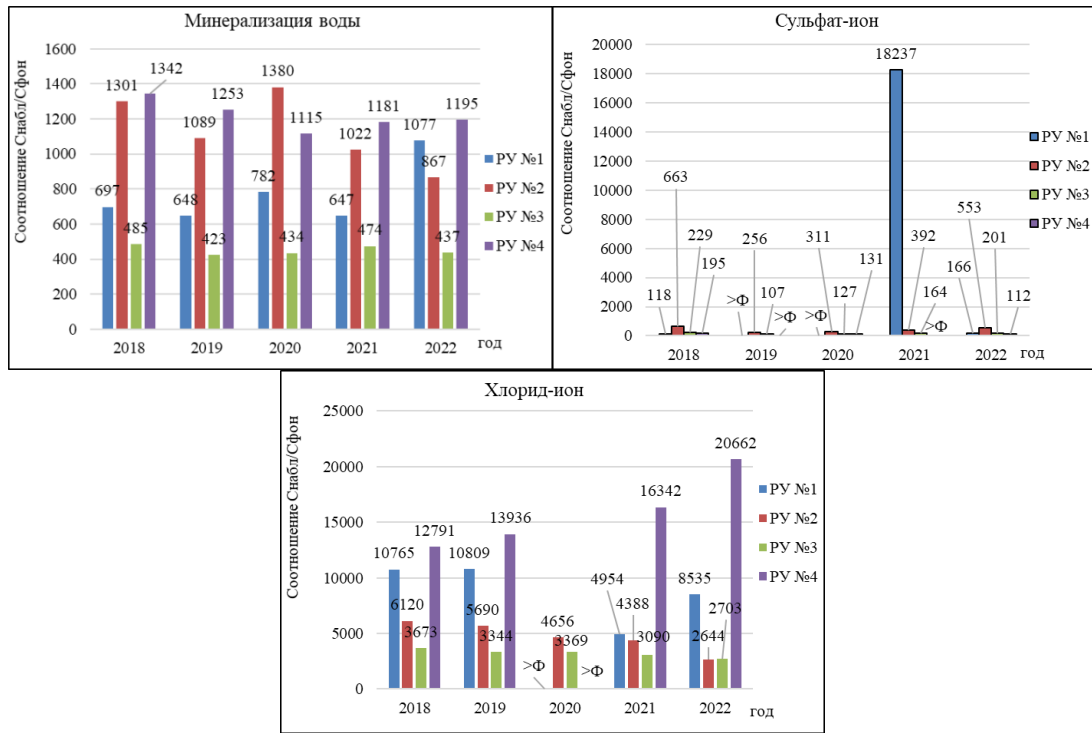


Рисунок 11.50 – Уровень воздействия загрязняющих веществ в наблюдательных скважинах четырех рудоуправлений ОАО «Беларуськалий» за период 2018 – 2022 гг.

Стоит отметить, что в 2022 г. наибольшее содержание хлорид-иона и минерализации воды отмечалось в скважинах рудоуправления №№ 1 и 4, а в скважинах рудоуправления №№ 2 и 3 – сульфат-иона:

наибольшее значение соотношения $C_{набл}/C_{фон}$ хлорид-иона составило 20662 при концентрации 57854 мг/дм³ (рудоуправление № 4);

наибольшее значение соотношения $C_{набл}/C_{фон}$ минерализации воды составило 1195 при концентрации 105200 мг/дм³ (рудоуправление № 4);

наибольшее значение соотношения $C_{набл}/C_{фон}$ сульфат-иона составило 553 при концентрации 1367 мг/дм³ (рудоуправление № 2).

Высокие значения соотношения $C_{набл}/C_{фон}$ в 2022 г. также отмечаются в месте расположения отвала фосфогипса в черте промплощадки предприятия ОАО «Гомельский химический завод». Так, в наблюдательных скважинах №№ 13, 51 соотношение $C_{набл}/C_{фон}$ сульфат-иона находилось в диапазоне от 43 до 54, минерализации воды – от 12 до 25, фосфат-иона – 6722 (рисунки 11.51 а, б, в).

Наряду с этим нельзя не отметить, что зафиксированные концентрации сульфат-иона и фосфат-иона в вышеуказанных скважинах ниже, чем в предыдущие годы.

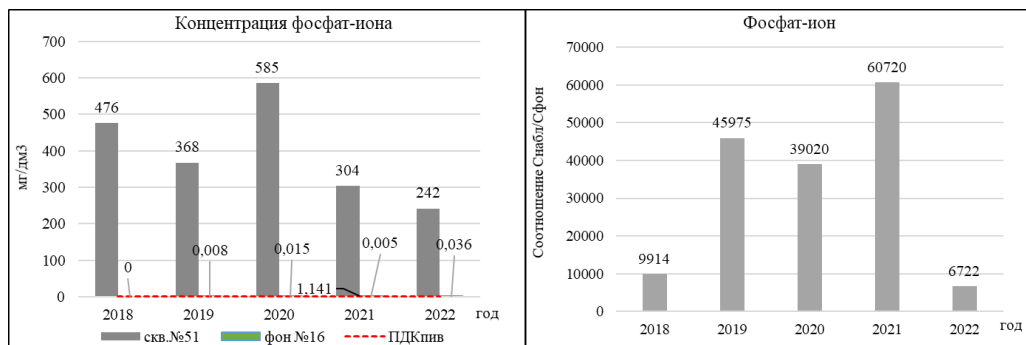


Рисунок 11.51а – Уровень воздействия и концентрации фосфат-иона в наблюдательной скважине № 51 отвала фосфогипса ОАО «Гомельский химический завод» за период 2017 – 2022 гг.

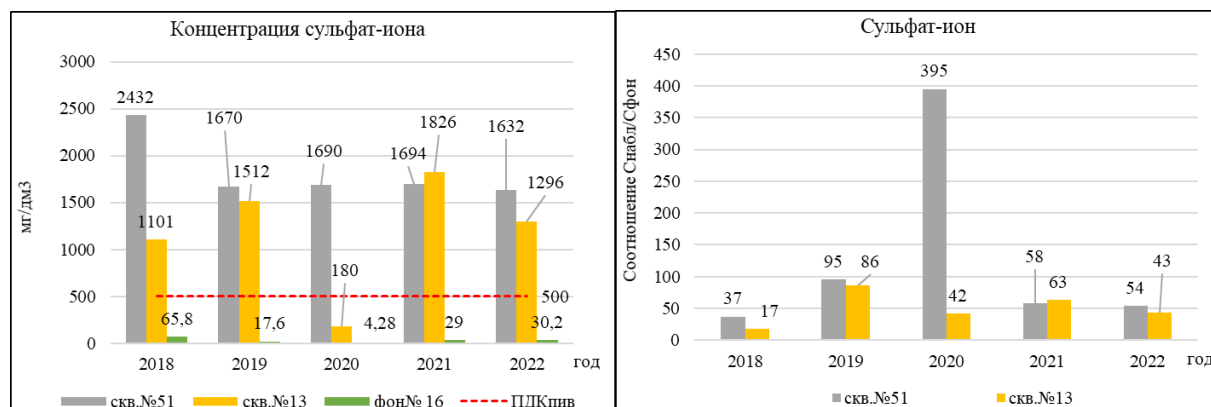


Рисунок 11.51б – Уровень воздействия и концентрации сульфат-иона в наблюдательных скважинах № 51 и № 13 отвала фосфогипса ОАО «Гомельский химический завод» за период 2017 – 2022 гг.

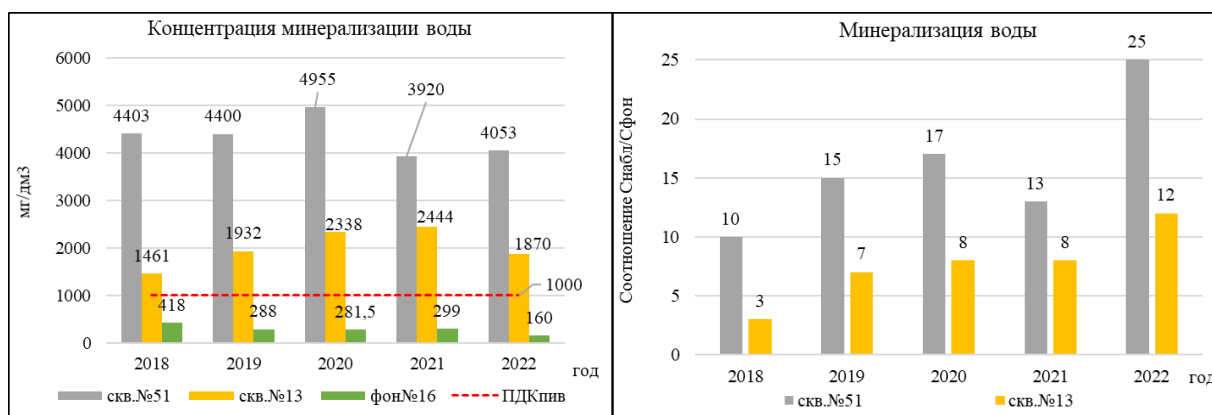


Рисунок 11.51в – Уровень воздействия и концентрации минерализации воды в наблюдательных скважинах № 51 и № 13 отвала фосфогипса ОАО «Гомельский химический завод» за период 2017 – 2022 гг.

В остальных скважинах ОАО «Гомельский химический завод» воздействия на качество подземных вод (соотношение $C_{набл}/C_{фон}$ 10 и более) не фиксировалось.

Следует отметить, что по мере удаленности скважин от отвала фосфогипса ОАО «Гомельский химический завод» уменьшается оказываемое воздействие на подземные воды. Так, в наиболее отдаленных от объекта наблюдательных скважинах, расположенных в районе ближайшего контура влияния отвала фосфогипса на качество подземных вод, максимальное значение соотношения $C_{набл}/C_{фон}$ сульфат-иона достигало 3,61, минерализации воды – 1,35.

В наблюдательных скважинах полигона промышленных отходов в черте промплощадки ОАО «СветлогорскХимволокно» определялись высокие концентрации сульфат-иона: в наблюдательных скважинах №№ 2, 2а, 3а, 5а, 11а, 42а $C_{набл}/C_{фон}$ составляло в 2022 г. от 15 до 294 (рисунок 11.52).

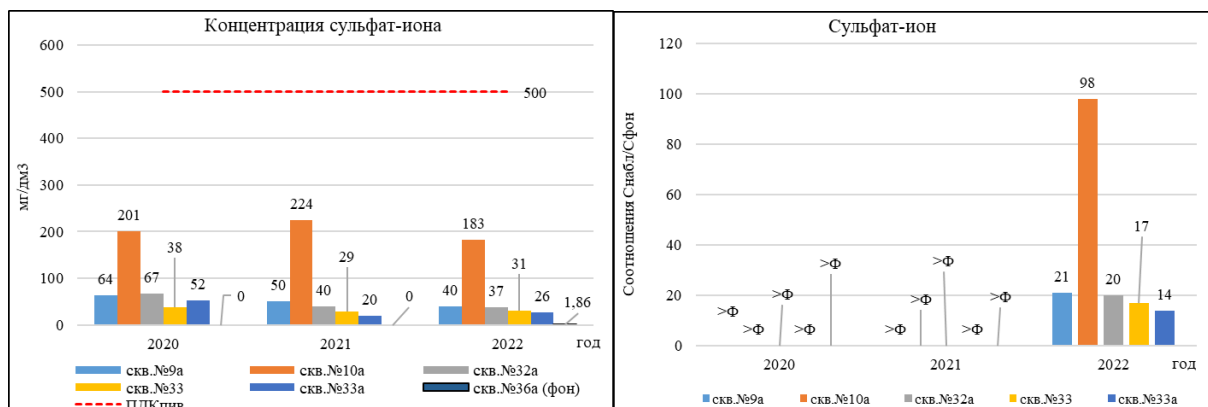


Рисунок 11.52 – Уровень воздействия и концентрации сульфат-иона в наблюдательных скважинах полигона промтоходов ОАО «СветлогорскХимволокно» за период 2020 – 2022 гг.*

* оценить уровень воздействия на качество подземных вод не представилось возможным ввиду того, что значения концентрации в фоновой скважине были менее предела обнаружения методики выполнения измерений (>Ф), используемой при проведении измерения.

Следует отметить, что с 2020 г. концентрации сульфат-иона значительно выше, чем в предыдущие годы.

В местах расположения других объектов химической и нефтехимической промышленности в 2022 г в скважине № 10г полигона промышленных отходов н.п. Зуи ОАО «Нафтан» фиксировались разовое воздействие на качество подземных вод (соотношение $C_{набл}/C_{фон}$ 10 и более) по флуорантену, которое составило 55,77 при концентрации 2,9 мг/дм³.

В местах расположения предприятий металлургической отрасли, наибольшее воздействие на качество подземных вод оказывал шламонакопитель ОАО «Речицкий метизный завод».

Как и ранее, в наблюдательных скважинах шламонакопителя отмечаются высокие значения концентраций минерализации воды и хлорид-иона.

В 2022 г. максимальные значения соотношения $C_{набл}/C_{фон}$ в наблюдательных скважинах №№ 4, 7, 8 отмечались в диапазоне от 10 до 60 по минерализации воды и в наблюдательных скважинах №№ 3, 4, 7, 8 от 64 до 1095 по хлорид-иону (рисунки 11.53 а, б).

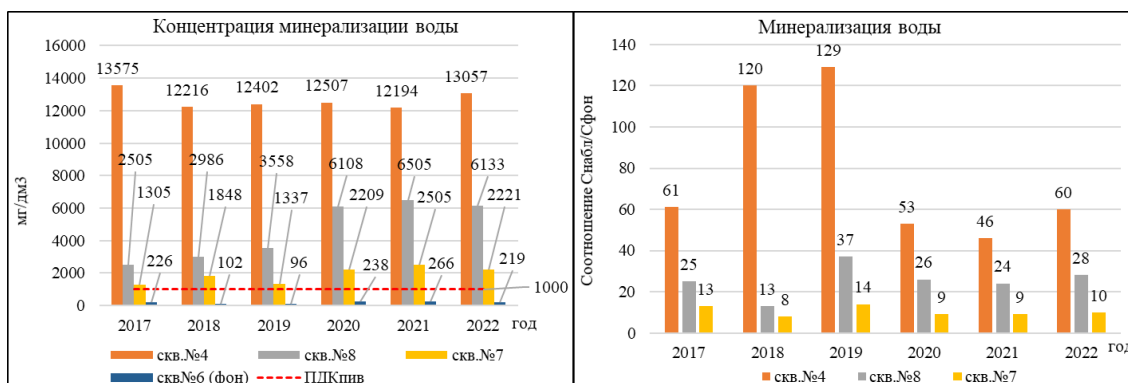


Рисунок 11.53а – Уровень воздействия и концентрации минерализации воды в наблюдательных скважинах ОАО «Речицкий метизный завод» (Шламонакопитель н.п. Молодуша) за период 2017 – 2022 гг.

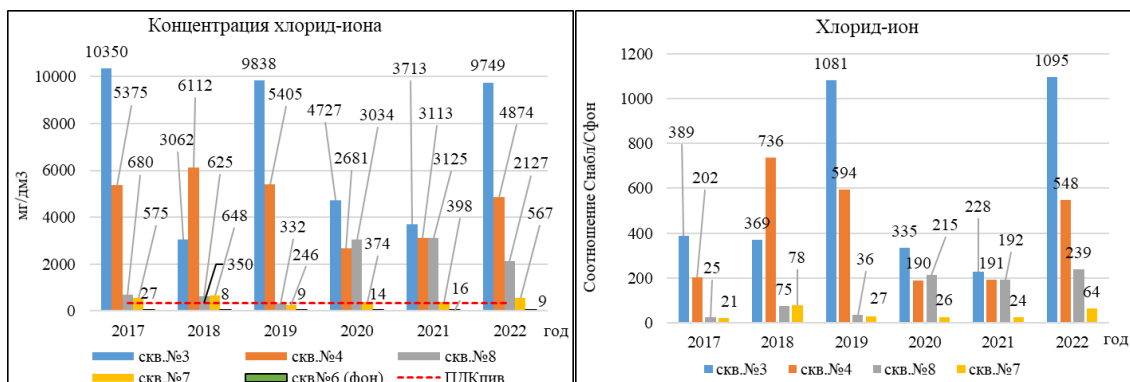


Рисунок 11.53б – Уровень воздействия и концентрации хлорид-иона в наблюдательных скважинах ОАО «Речицкий метизный завод» (шламонакопитель н.п. Молодуша) за период 2017 – 2022 гг.

В остальных скважинах ОАО «Речицкий метизный завод» воздействия на качество подземных вод (соотношение $C_{набл}/C_{фон}$ 10 и более) не фиксировалось.

По результатам наблюдений 2022 г. в наблюдательных скважинах №№ 2, 3, 5 в месте расположения рассолонакопителя ОАО «Мозырьсоль» определялись высокие концентрации натрия, хлорид-иона и минерализации воды.

Максимальные значения соотношения $C_{набл}/C_{фон}$ отмечались в диапазоне от 39 до 617 по хлорид-иону, от 12 до 93 по минерализации воды, от 33 до 169 по натрию (рисунки 11.54 а, б, в).

Стоит отметить, что в вышеуказанных скважинах наблюдается тенденция к увеличению концентраций хлорид-иона, минерализации воды и натрия, начиная с 2020 г.

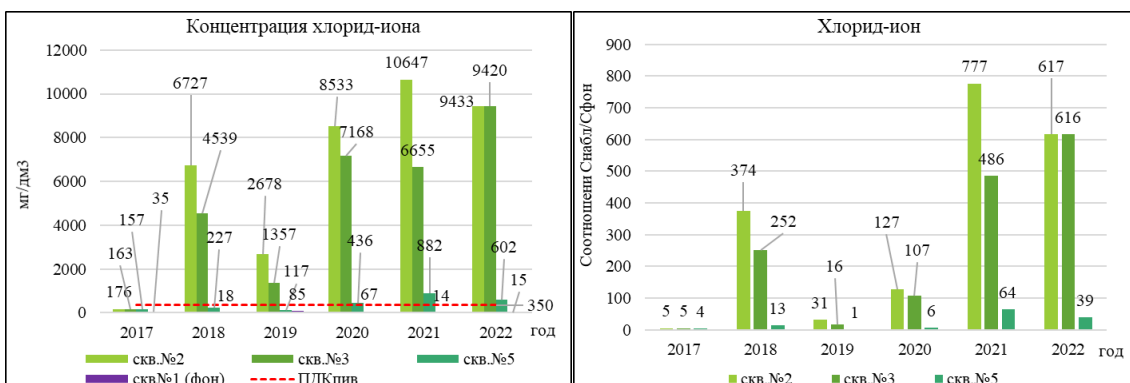


Рисунок 11.54а – Уровень воздействия и концентрации хлорид-иона в скважинах рассолонакопителя ОАО «Мозырьсоль» за период 2017 – 2022 гг.

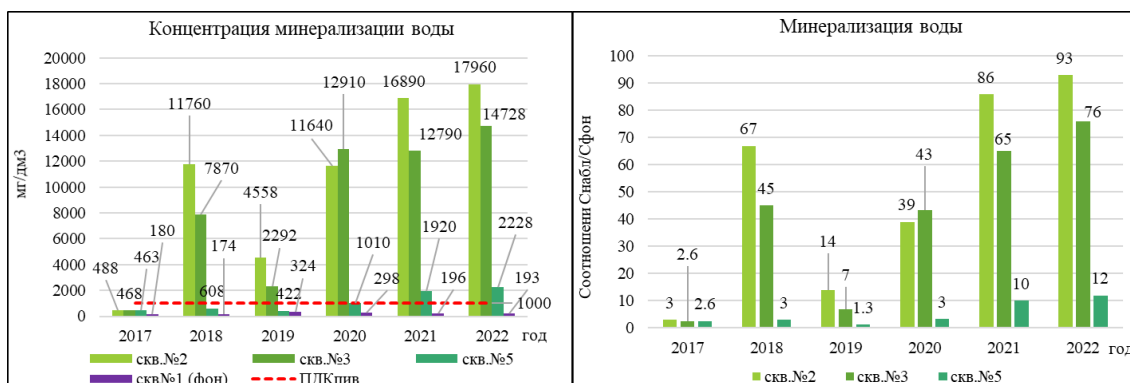


Рисунок 11.54б – Уровень воздействия и концентрации минерализации воды в скважинах рассолонакопителя ОАО «Мозырьсоль» за период 2017 – 2022 гг.

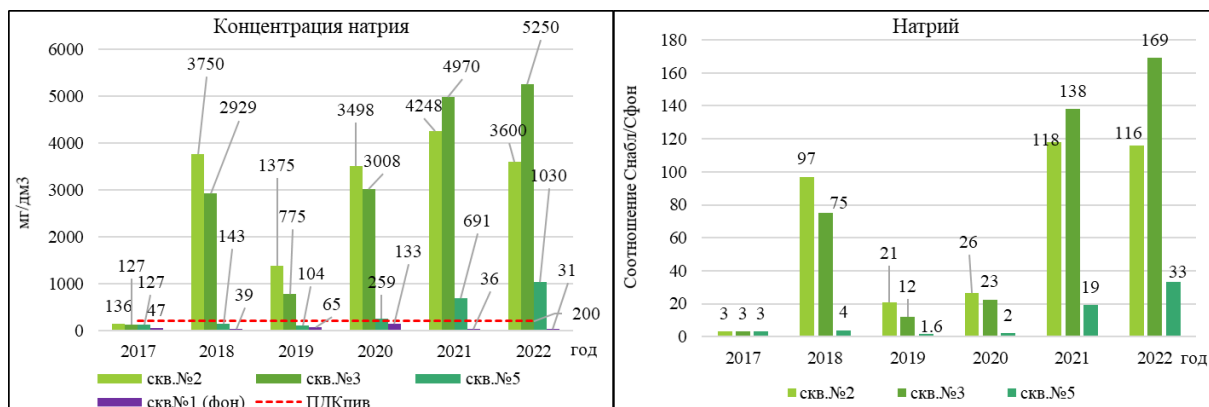


Рисунок 11.54в – Уровень воздействия и концентрации натрия в скважинах рассолонакопителя ОАО «Мозырьсоль» за период 2017 – 2022 гг.

В остальных наблюдательных скважинах ОАО «Мозырьсоль» высокие значения соотношения $C_{набл}/C_{фон}$ (10 и более) не отмечались.

Подземные воды в районе расположения объектов хранения и захоронения промышленных отходов предприятий *энергетики* характеризуются высоким содержанием аммоний-иона, сульфат-иона и хлорид-иона. В 2022 г. высокие значения соотношения $C_{набл}/C_{фон}$ и концентраций загрязняющих веществ отмечались в местах расположения шламонакопителей филиала «Мозырская ТЭЦ» РУП «Гомельэнерго», филиала «Лукомльская ГРЭС» РУП «Витебскэнерго» и филиала «Лидские тепловые сети» РУП «Гродноэнерго».

Так, по результатам локального мониторинга в 2022 г. в районе расположения шламоотвала филиала «Мозырская ТЭЦ» РУП «Гомельэнерго» фиксировались высокие значения соотношения $C_{набл}/C_{фон}$ и концентрации сульфат-иона, хлорид-иона, аммоний-иона, при этом значения фактических концентраций значительно превышали нормативы ПДК_{пив} и ПДК_{пв}.

Максимальные значения соотношения $C_{набл}/C_{фон}$ аммоний-иона отмечались в диапазоне от 16 до 190, хлорид-иона – от 29 до 150, сульфат-иона – от 31 до 99 (рисунки 11.55 а, б, в).

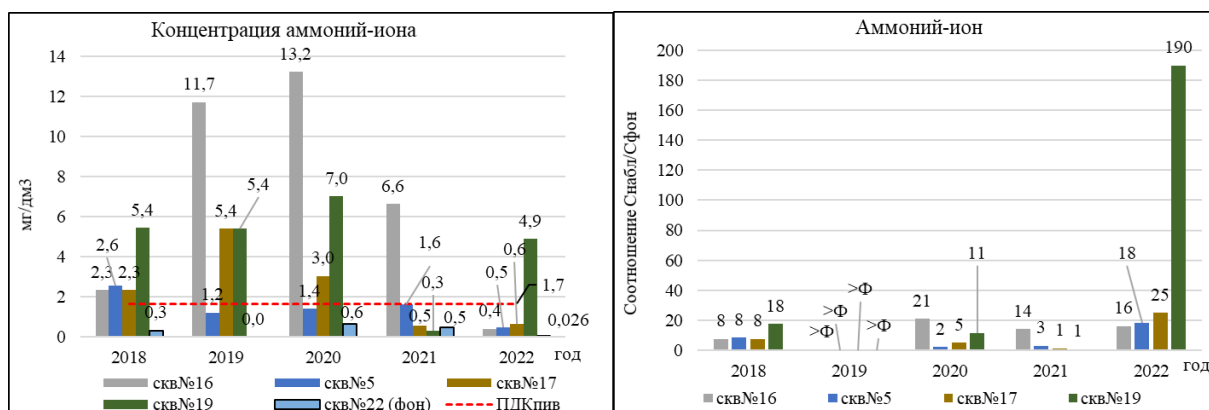


Рисунок 11.55а – Уровень воздействия и концентрации аммоний-иона в скважинах шламоотвала филиала «Мозырская ТЭЦ» РУП «Гомельэнерго» за период 2018 – 2022 гг.*

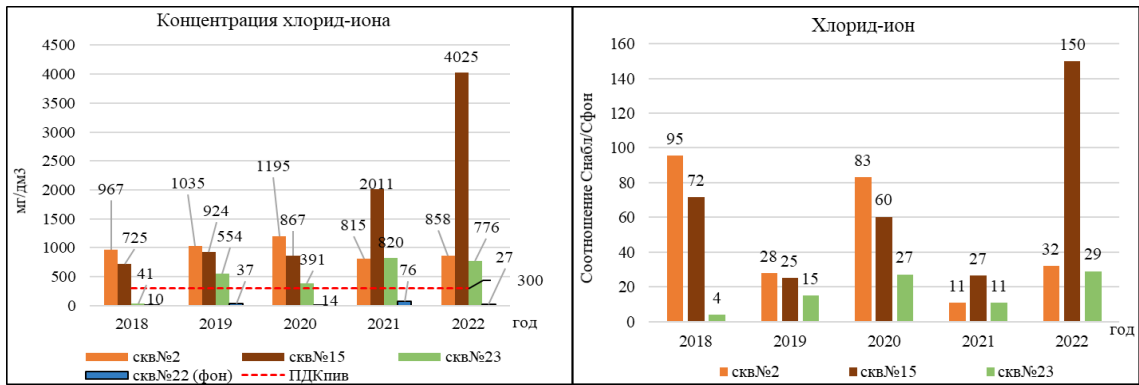


Рисунок 11.55б – Уровень воздействия и концентрации хлорид-иона в скважинах шламоотвала филиала «Мозырская ТЭЦ» РУП «Гомельэнерго» за период 2018 – 2022 гг.

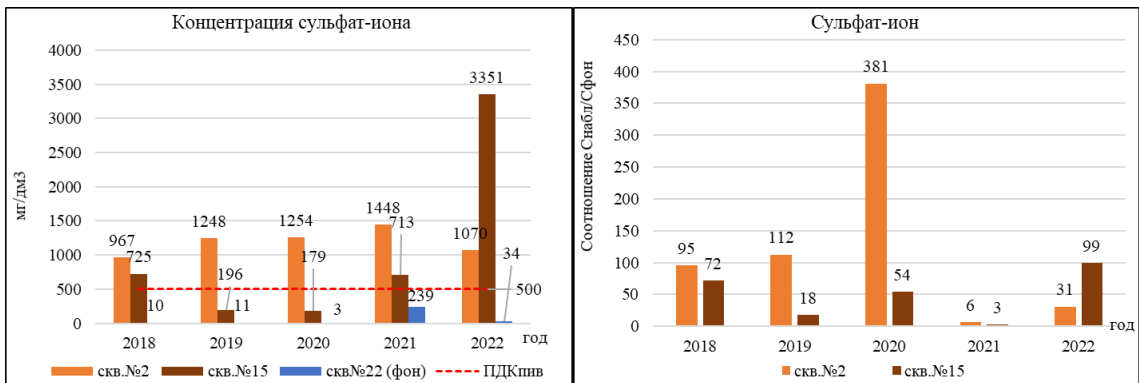


Рисунок 11.55в – Уровень воздействия и концентрации сульфат-иона в скважинах шламоотвала филиала «Мозырская ТЭЦ» РУП «Гомельэнерго» за период 2018 – 2022 гг.

* оценить уровень воздействия на качество подземных вод не представилось возможным ввиду того, что значения концентрации в фоновой скважине были менее предела обнаружения методики выполнения измерений (>Φ), используемой при проведении измерения.

В остальных наблюдательных скважинах филиала «Мозырская ТЭЦ» РУП «Гомельэнерго» воздействия других химических веществ на качество подземных вод (соотношение $C_{набл}/C_{фон}$ 10 и более) не отмечалось.

Также в 2022 г. в месте расположения шламоотвала филиала «Лукомльская ГРЭС» РУП «Витебскэнерго» в скважинах №№ 6, 7, 8, 9 отмечают высокие значения соотношения $C_{набл}/C_{фон}$ сульфат-иона: в диапазоне от 21 до 110 и в скважинах №№ 8, 9 по никелю, где соотношение $C_{набл}/C_{фон}$ отмечалось в диапазоне от 13 до 15 (рисунки 11.56 а, б).

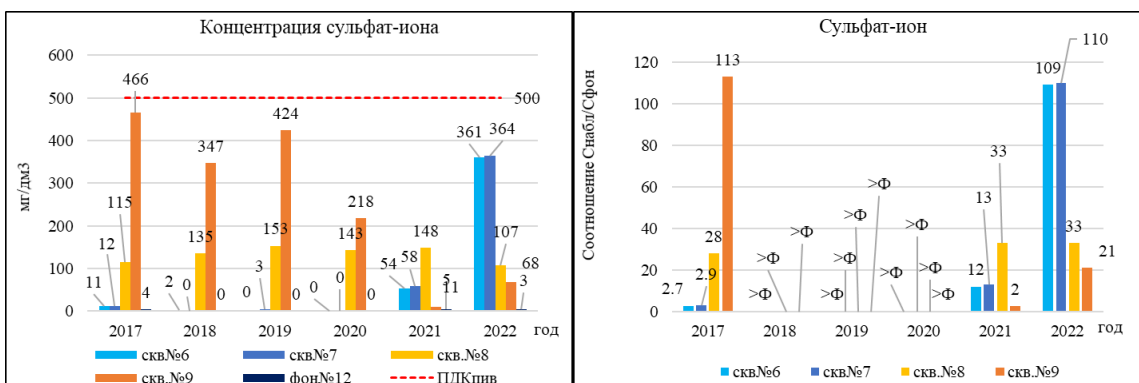


Рисунок 11.56а – Уровень воздействия и концентрации сульфат-иона в скважинах шламоотвала филиала «Лукомльская ГРЭС» РУП «Витебскэнерго» за период 2017 – 2022 гг.*

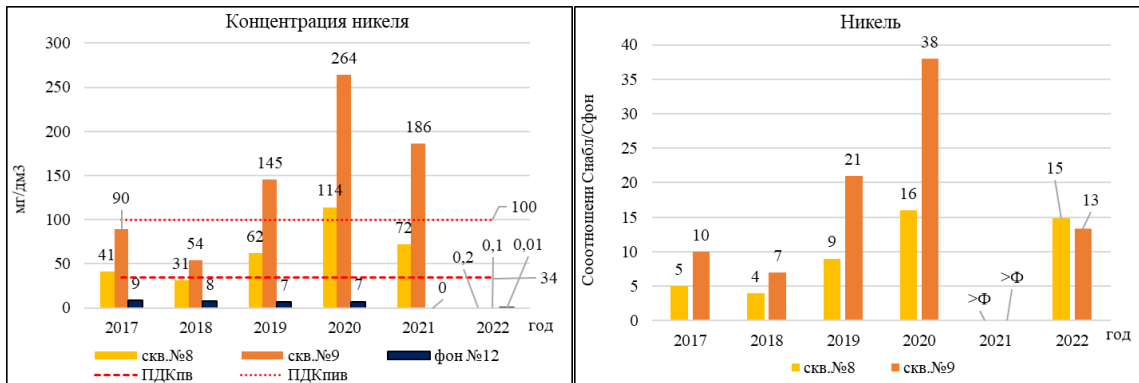


Рисунок 11.58б – Уровень воздействия и концентрации никеля в скважинах шламонакопителя филиала «Лукомльская ГРЭС» РУП «Витебскэнерго» за период 2017 – 2022 гг.*

* оценить уровень воздействия на качество подземных вод не представилось возможным ввиду того, что значения концентрации в фоновой скважине были менее предела обнаружения методики выполнения измерений (>Φ), используемой при проведении измерения.

В остальных скважинах филиала «Лукомльская ГРЭС» РУП «Витебскэнерго» значительного воздействия на качество подземных вод (соотношение $C_{набл}/C_{фон}$ 10 и более) не отмечалось.

В районе расположения шламонакопителя в скважинах №№ 11, 12 филиала «Лидские тепловые сети» РУП «Гродноэнерго», как и в предыдущие годы отмечаются высокие значения соотношения $C_{набл}/C_{фон}$ хлорид-иона от 22 до 36, а в скважине № 16 цинка – 12 (рисунки 11.59 а, б)

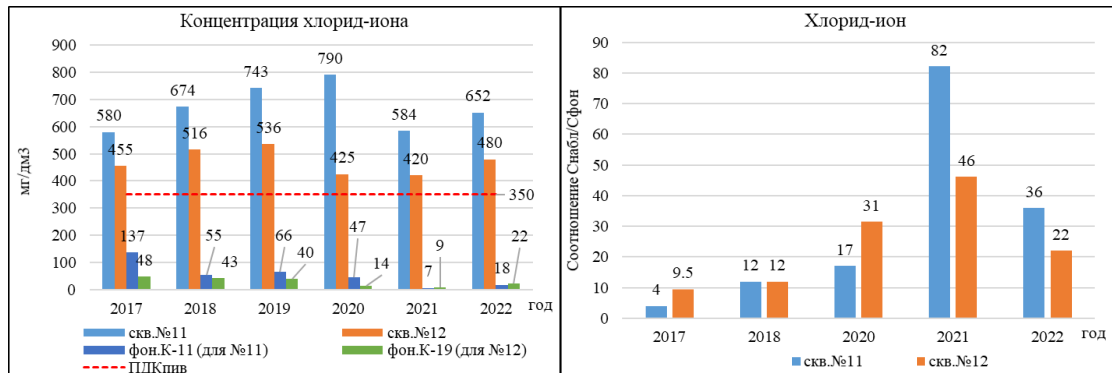


Рисунок 11.59а – Уровень воздействия и концентрации хлорид-иона в скважинах шламонакопителя филиала «Лидские тепловые сети» РУП «Гродноэнерго» за период 2017 – 2022 гг.

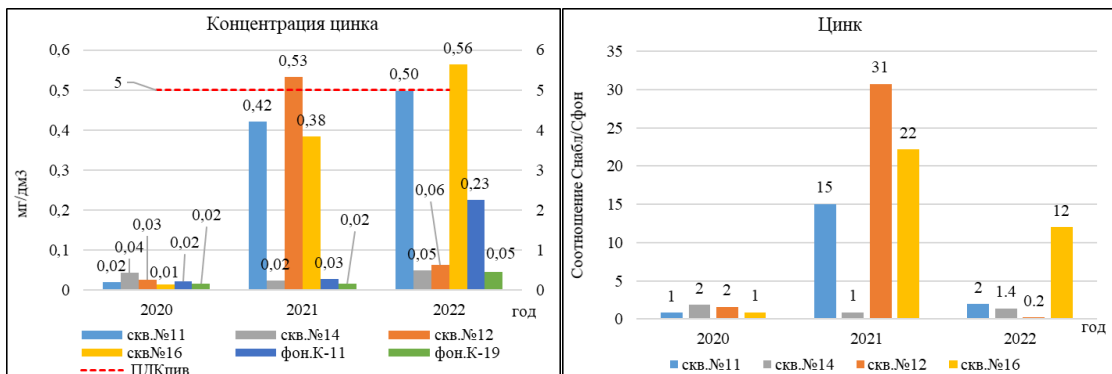


Рисунок 11.59б – Уровень воздействия и концентрации цинка в скважинах шламонакопителя филиала «Лидские тепловые сети» РУП «Гродноэнерго» за период 2017 – 2022 гг.

Вместе с тем, в наблюдательной скважине № 4 полигона захоронения промышленных отходов «Прудитше» УП «Экорес» отмечаются высокие значения соотношения $C_{набл}/C_{фон}$ и концентрации аммоний-иона, минерализации воды и хлорид-иона. За период 2019 – 2022 гг. значения соотношения $C_{набл}/C_{фон}$ аммоний-иона находились в диапазоне от 4,5 до 208, хлорид-иона – от 5 до 45, сульфат-иона – от 1,2 до 13 (рисунки 11.60 а, б, в).

Стоит отметить, что до 2022 г. периодичность наблюдений – 1 раз в квартал, а с 2022 г. периодичность наблюдений – один раз в год.

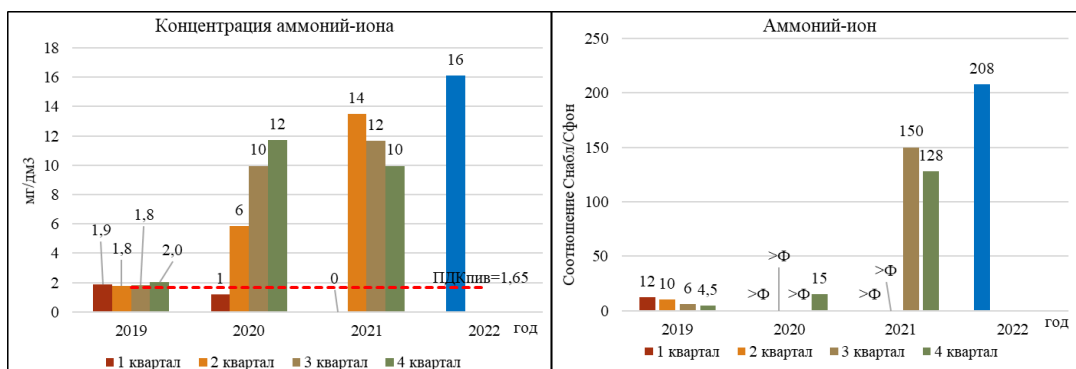


Рисунок 11.60а – Уровень воздействия и концентрации аммоний-иона в скважинах полигона захоронения промышленных отходов «Прудитше» УП «Экорес» за период 2019 – 2022 гг.*

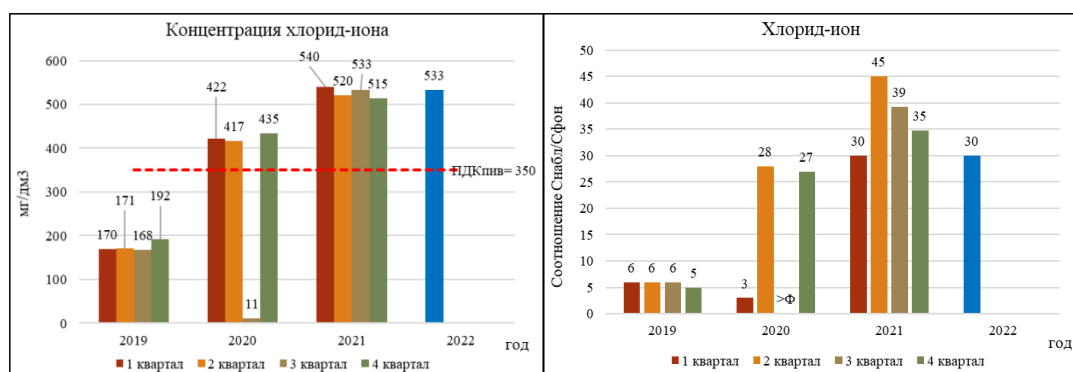


Рисунок 11.60б – Уровень воздействия и концентрации хлорид-иона в скважинах полигона захоронения промышленных отходов «Прудитше» УП «Экорес» за период 2019 – 2022 гг.*

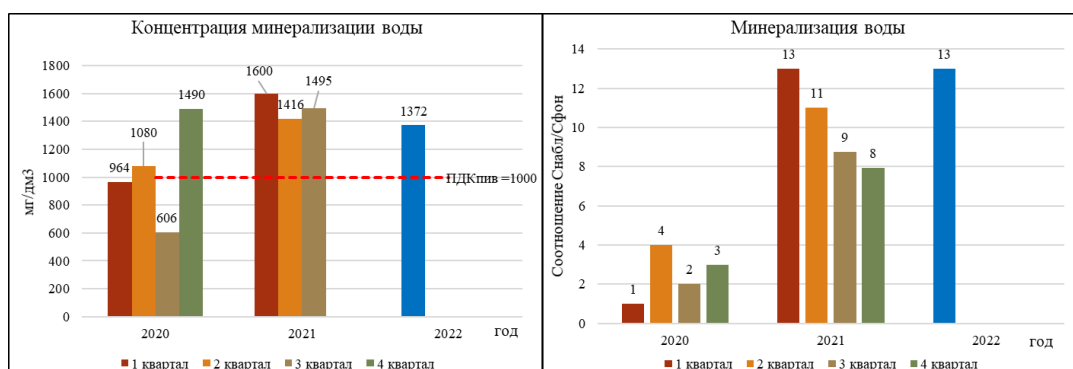


Рисунок 11.60в – Уровень воздействия и концентрации минерализации воды в скважинах полигона захоронения промышленных отходов «Прудитше» УП «Экорес» за период 2020 – 2022 гг.

* оценить уровень воздействия на качество подземных вод не представилось возможным ввиду того, что значения концентрации в фоновой скважине были менее предела обнаружения методики выполнения измерений (>Φ), используемой при проведении измерения.

В месте расположения шламонакопителя филиала «Березовская ГРЭС» РУП «Брестэнерго» фиксировались наибольшие значения соотношения $C_{набл}/C_{фон}$ и концентрации хлорид-иона, минерализации воды и аммоний-иона. В скважинах № 7 и 8, соотношение $C_{набл}/C_{фон}$ минерализации воды наблюдалось в диапазоне от 17 до 31, хлорид-иона – от 15 до 16. Провести оценку воздействия аммоний-иона на качество подземных вод не удалось по причине того, что значения концентрации в фоновой скважине были менее предела обнаружения методики выполнения измерений, используемой при проведении измерения (рисунки 11.61 а, б, в).

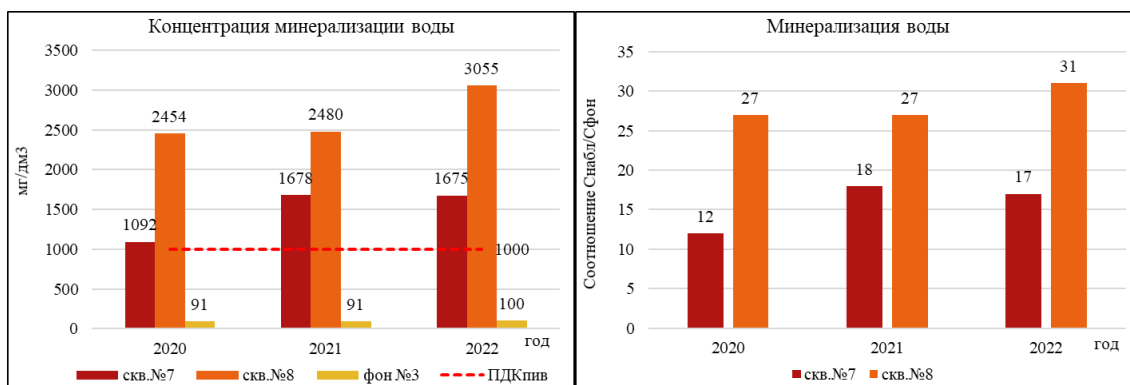


Рисунок 11.61а – Уровень воздействия и концентрации минерализации воды в скважинах шламонакопителя филиала «Березовская ГРЭС» РУП «Брестэнерго» за период 2017 – 2022 гг.

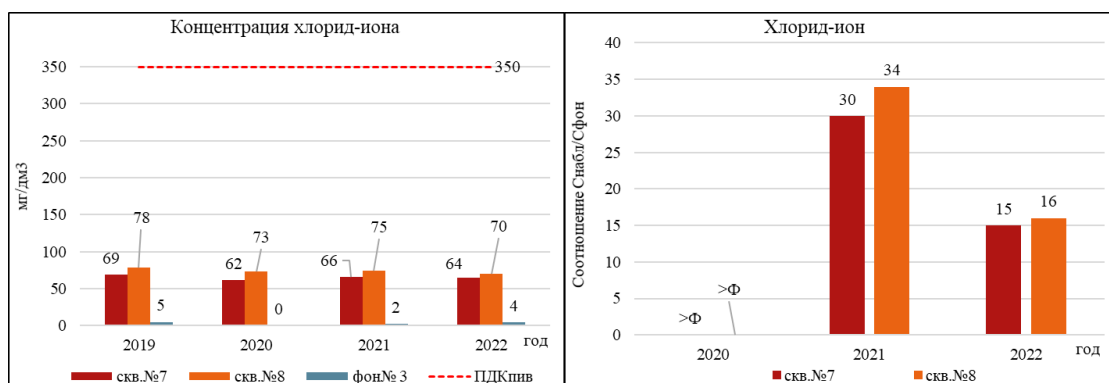


Рисунок 11.61б – Уровень воздействия и концентрации хлорид-иона в скважинах шламонакопителя филиала «Березовская ГРЭС» РУП «Брестэнерго» за период 2017 – 2022 гг.

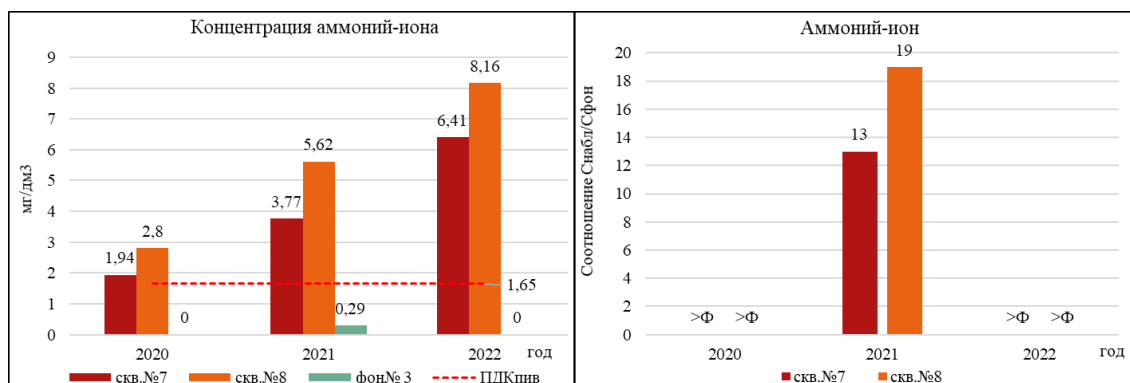


Рисунок 11.61в – Уровень воздействия и концентрации аммоний-иона в скважинах шламонакопителя филиала «Березовская ГРЭС» РУП «Брестэнерго» за период 2017 – 2022 гг.

В местах расположения иловых площадок и площадок складирования осадка очистных сооружений наибольшие значения концентраций в большинстве случаев отмечались по биогенным веществам: аммоний-иону и фосфат-иону в скважинах иловых площадок государственного предприятия «Борисовводоканал», государственного предприятия «Слуцкводоканал», КУП «Солигорскводоканал».

Так в наблюдательных скважинах иловых площадок государственного предприятия «Борисовводоканал» отмечались высокие значения концентраций аммоний-иона и фосфат-иона. Как и ранее, в наблюдательных скважинах №№ 4, 5, 7 были отмечены высокие значения соотношения $C_{\text{набл}}/C_{\text{фон}}$ (10 и более) и концентрации, при этом значения концентраций значительно превышали нормативы ПДК_{пв} и ПДК_{пв-Т}. Так, значения соотношения $C_{\text{набл}}/C_{\text{фон}}$ аммоний-иона находились в диапазоне от 19 до 20, фосфат-иона – от 13 до 20 (рисунки 11.62 а, б).

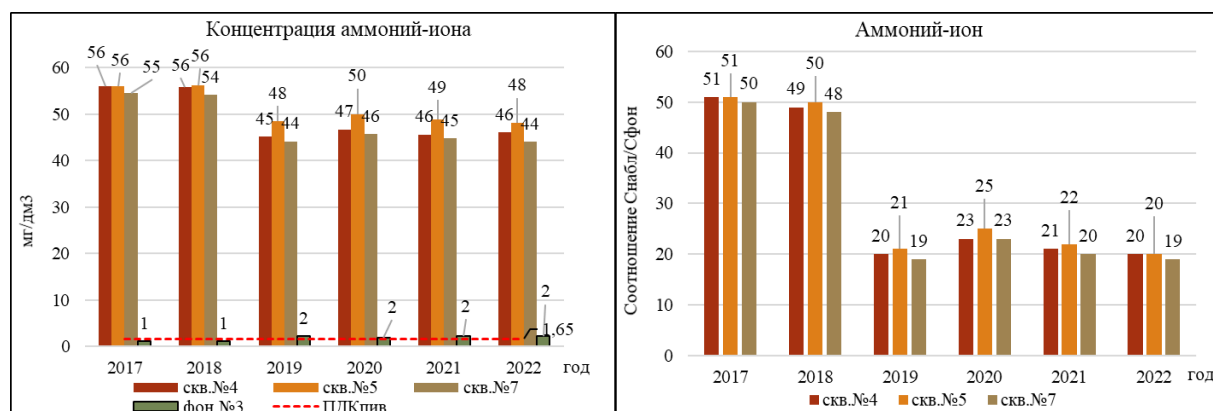


Рисунок 11.62а – Уровень воздействия и концентрации аммоний-иона в скважинах иловых площадок государственного предприятия «Борисовводоканал» за период 2017 – 2022 гг.

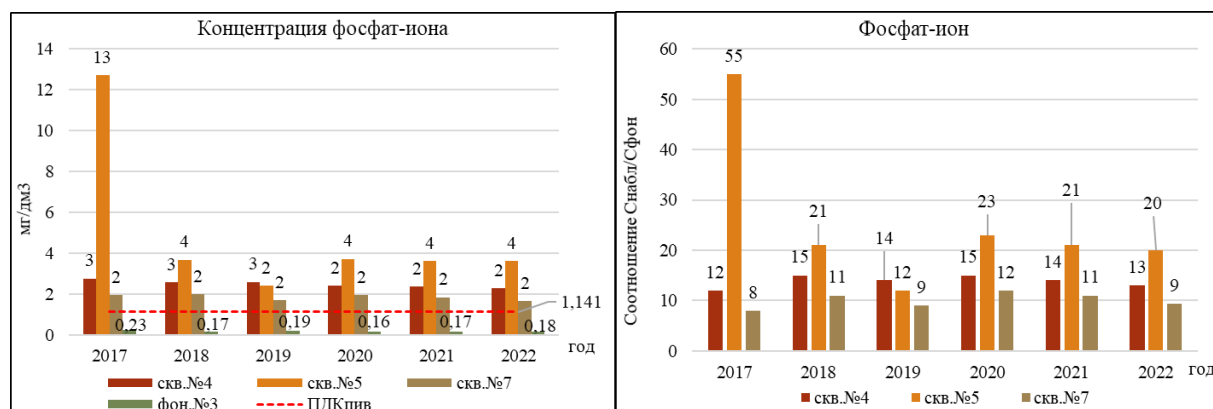


Рисунок 11.62б – Уровень воздействия и концентрации фосфат-иона в скважинах иловых площадок государственного предприятия «Борисовводоканал» за период 2017 – 2022 гг.

В остальных скважинах иловых площадок государственного предприятия «Борисовводоканал» высокие значения соотношения $C_{\text{набл}}/C_{\text{фон}}$ (10 и более) не отмечались.

В районе расположения иловых площадок н.п. Новый Двор государственного предприятия «Слуцкводоканал» Минской области наблюдения проводятся в 2 наблюдательных и 1 фоновой скважине.

Стоит отметить, что в 2022 г. отмечается снижение концентрации аммоний-иона, что свидетельствует об улучшении качества подземных вод в сравнении с предыдущими

годами, значения соотношения $C_{\text{набл}}/C_{\text{фон}}$ фиксируются в диапазоне от 121 до 259 (рисунок 11.63).

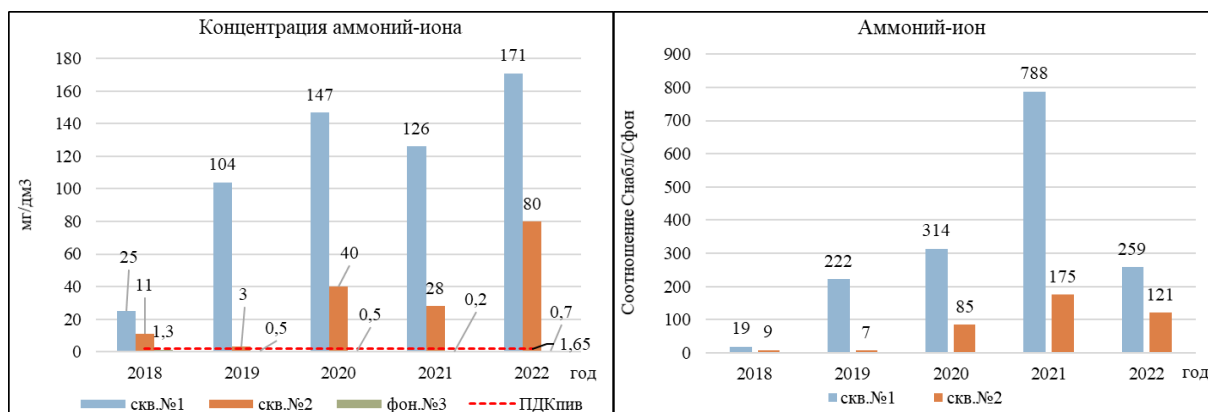


Рисунок 11.63 – Уровень воздействия и концентрации аммоний-иона в скважинах иловых площадок н.п. Новый Двор государственного предприятия «Слуцкводоканал» за период 2018 – 2022 гг.

В остальных скважинах государственного предприятия «Слуцкводоканал» повышенного содержания загрязняющих веществ в подземных водах не отмечалось.

В одной из двух наблюдательных скважин (№ 1) КУП «Солигорскводоканал» Минской области, как и ранее отмечается высокий уровень воздействия на качество подземных вод по фосфат-иону.

По результатам локального мониторинга в 2022 г. максимальное значение соотношения $C_{\text{набл}}/C_{\text{фон}}$ фосфат-иона составило 195 (рисунок 11.64).

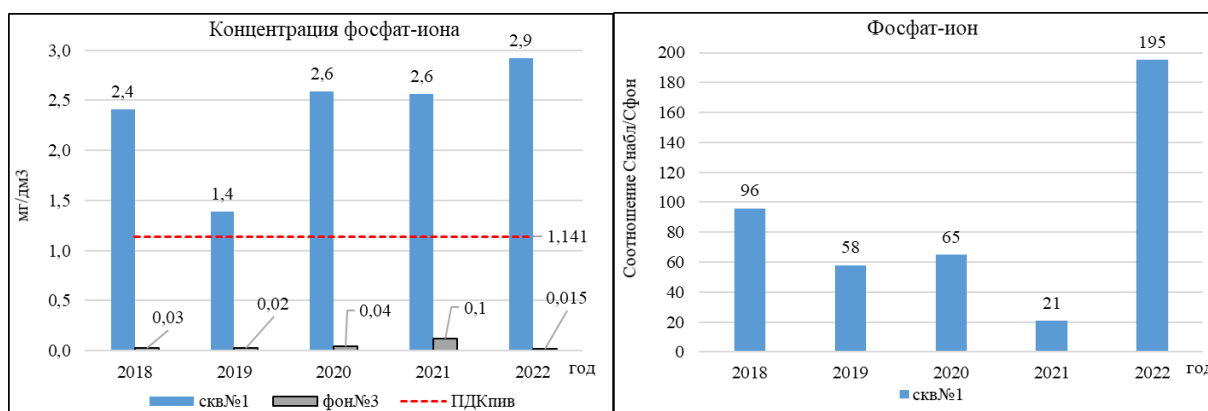


Рисунок 11.64 – Уровень воздействия и концентрации фосфат-иона в скважине иловых площадок КУП «Солигорскводоканал» за период 2018 – 2022 гг.

В остальных скважинах КУП «Солигорскводоканал» высокие значения соотношения $C_{\text{набл}}/C_{\text{фон}}$ (10 и более) не отмечались.

Также, в районе расположения иловых площадок н.п. Бережаны ГУКПП «Гродноводоканал» в наблюдательных скважинах №№ 3, 7, 9 фиксировалось воздействие (соотношение $C_{\text{набл}}/C_{\text{фон}}$) по хлорид-иону, которое составило от 15 до 52 в 2022 г. (рисунок 11.65).

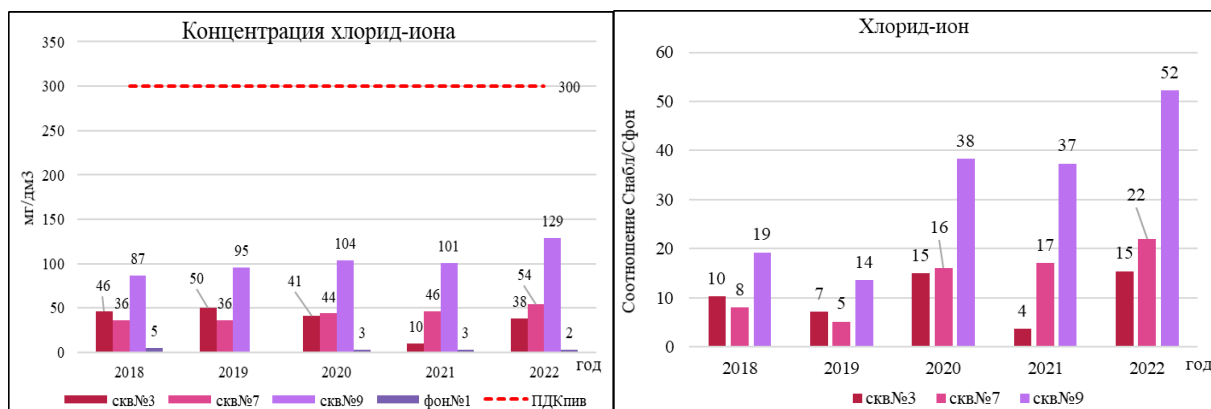


Рисунок 11.65 – Содержание фосфат-иона и уровень воздействия на подземные воды в скважинах иловых площадок н.п. Бережаны ГУКПП «Гродноводоканал» за период 2018 – 2022 гг.

Стоит отметить, что уровень воздействия загрязняющих веществ на качество подземных вод в скважинах иловых площадок н.п. Бережаны ГУКПП «Гродноводоканал» за период 2018 – 2022 гг. имеет тенденцию к ухудшению.

Для объектов хранения нефтепродуктов характерно загрязнение подземных вод нефтепродуктами и ПАУ. Так, в 2022 г. максимальное воздействие (соотношение $S_{набл}/S_{фон}$ 10 и более) ПАУ отмечалось в месте расположения склада хранения нефтепродуктов № 3 РУП «Белоруснефть-Минскоблнефтепродукт» в диапазоне от 34 до 16889 (рисунок 11.66).

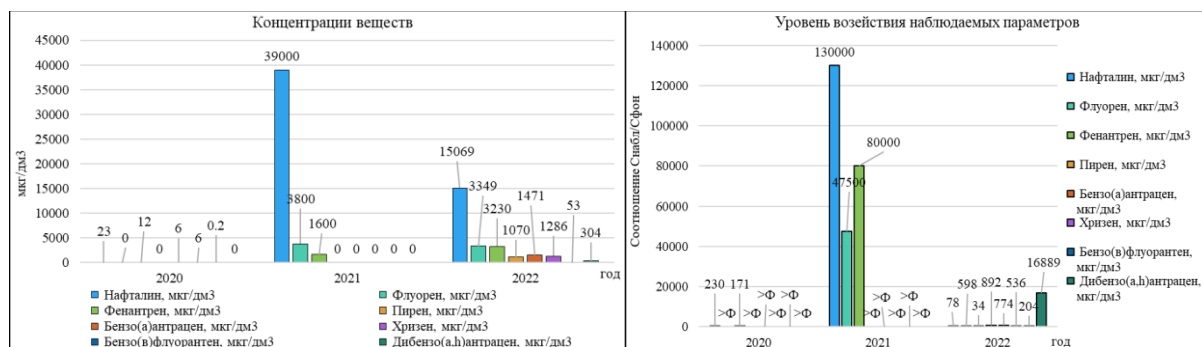


Рисунок 11.66 – Уровень воздействия и концентрации загрязняющих веществ в скважинах склада хранения нефтепродуктов № 3 РУП «Белоруснефть-Минскоблнефтепродукт» за период 2020 – 2022 гг.

* оценить уровень воздействия на качество подземных вод не представилось возможным ввиду того, что значения концентрации в фоновой скважине были менее предела обнаружения методики выполнения измерений (>Ф), используемой при проведении измерения.

Стоит отметить, что высокие значения соотношения $S_{набл}/S_{фон}$ отмечались по отдельным ПАУ (флуорантену, пирену, фенантрено, хризену, нафталину) в наблюдательных скважинах и других источниках вредного воздействия, таких как:

шламонакопитель н.п. Молчаны нефтегазодобывающего управления «Речицанефть» – соотношение $S_{набл}/S_{фон}$ отмечалось в диапазоне от 14 до 232;

АЗС №№ 1, 35, 41, 42, 79 и Мозырский склад хранения нефтепродуктов РУП «Белоруснефть-Гомельоблнефтепродукт» – соотношение $S_{набл}/S_{фон}$ отмечалось в диапазоне от 10 до 120.

В 2022 г. в рамках локального мониторинга подземных вод наблюдения проводились на 129 полигонах твердых коммунальных отходов (далее – ТКО). На 110 полигонах ТКО в отдельных скважинах фиксировалось в той или иной мере воздействие на качество подземных вод (значение соотношения $S_{набл}/S_{фон}$ 1,2 и более).

Наибольшие значения соотношения $C_{\text{набл}}/C_{\text{фон}}$ в местах расположения полигонов ТКО отмечались в основном по минерализации воды, сульфат-иону, хлорид-иону и реже по тяжелым металлам.

Необходимо отметить, что в 2022 г., как и ранее, наибольшие значения соотношения $C_{\text{набл}}/C_{\text{фон}}$ и концентраций отмечались на полигонах ТКО районных центров и небольших населенных пунктов. На полигонах ТКО областных городов в той или иной мере отмечалось воздействие на подземные воды, однако концентрации загрязняющих веществ в большинстве случаев были невысокие и не достигали нормативов ПДК_{пв} и ПДК_{пив}.

В течение последних лет наблюдений отмечается увеличение концентраций загрязняющих веществ и значений соотношения $C_{\text{набл}}/C_{\text{фон}}$ (10 и более) по сравнению с 2018 – 2019 гг. Особое внимание следует уделить отдельным наблюдательным скважинам ряда полигонов ТКО, размещенным в районных центрах и небольших населенных пунктах: г. Лоев, г. Борисов, г. Новогрудок.

Как и в предыдущие годы в наблюдательных скважинах № 2 и 3 полигона ТКО г. Лоев КЖУП «Лоевский райжилкомхоз» фиксировались высокие значения соотношения $C_{\text{набл}}/C_{\text{фон}}$ минерализации воды, аммоний-иона и хлорид-иона. Так, в 2022 г. значения соотношения $C_{\text{набл}}/C_{\text{фон}}$ аммоний-иона находились в диапазоне от 26 до 29, хлорид-иона – от 39 до 523 и минерализации воды – от 9 до 106 (рисунки 11.67 а, б, в).

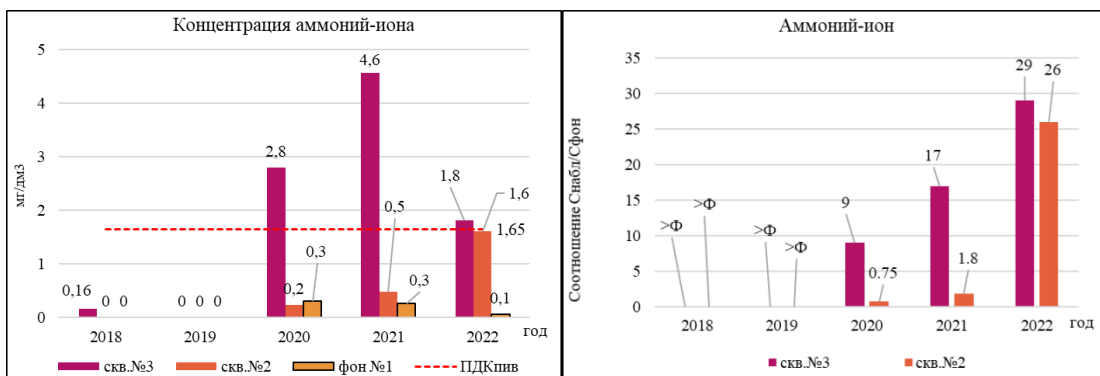


Рисунок 11.67а – Уровень воздействия и концентрации аммоний-иона в скважинах полигона ТКО г. Лоев за период 2017 – 2022 гг.*

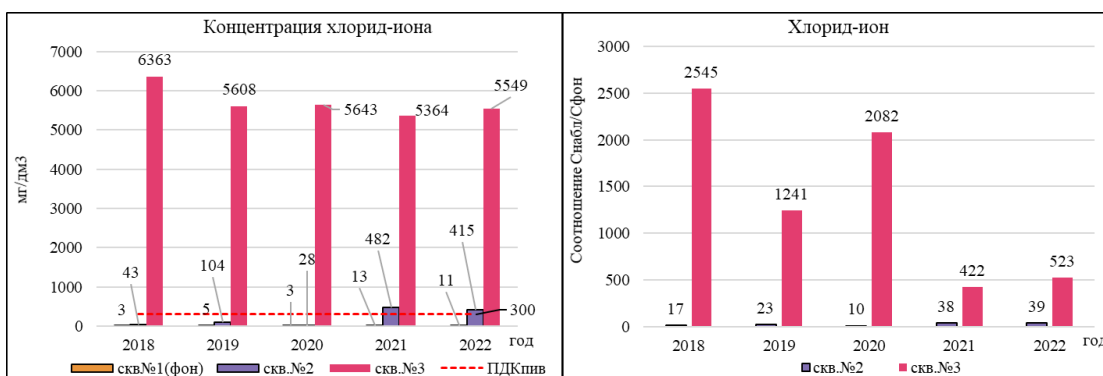


Рисунок 11.67б – Уровень воздействия и концентрации хлорид-иона в скважинах полигона ТКО г. Лоев за период 2017 – 2022 гг.

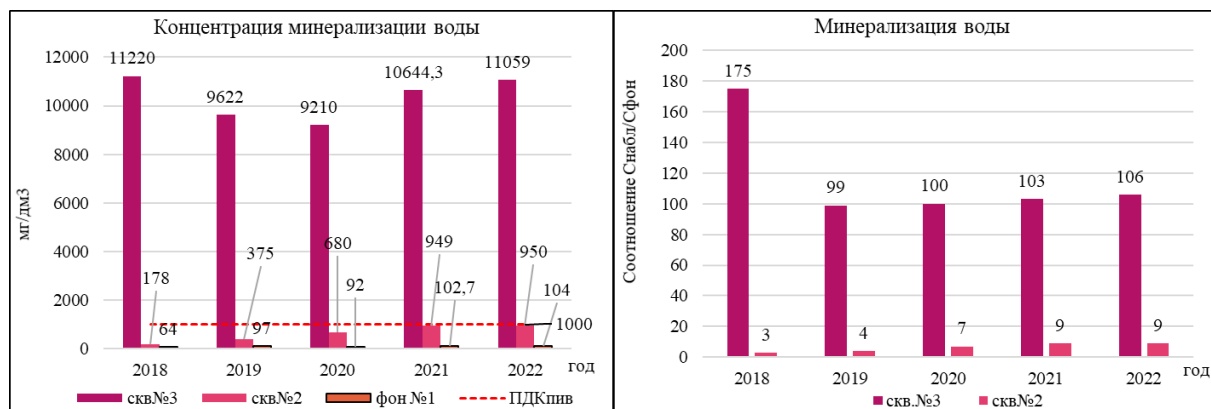


Рисунок 11.67в – Уровень воздействия и концентрации минерализации воды в скважинах полигона ТКО г. Лоев за период 2017 – 2022 гг.

* оценить уровень воздействия на качество подземных вод не представилось возможным ввиду того, что значения концентрации в фоновой скважине были менее предела обнаружения методики выполнения измерений (>Ф), используемой при проведении измерения.

В остальных скважинах полигона ТКО г. Лоев высокие значения соотношения $C_{набл}/C_{фон}$ (10 и более) не отмечались.

Также, в 2022 г. в наблюдательной скважине № 4 полигона ТКО г. Борисов УП «Жильё» Минской области фиксировались высокие концентрации и значения соотношения $C_{набл}/C_{фон}$ хлорид-иона (рисунок 11.68).

Следует отметить, что с 2019 по 2022 гг. значения соотношения $C_{набл}/C_{фон}$ имеют тенденцию к увеличению. В 2022 г. максимальное значение соотношения $C_{набл}/C_{фон}$ хлорид-иона составило 89.

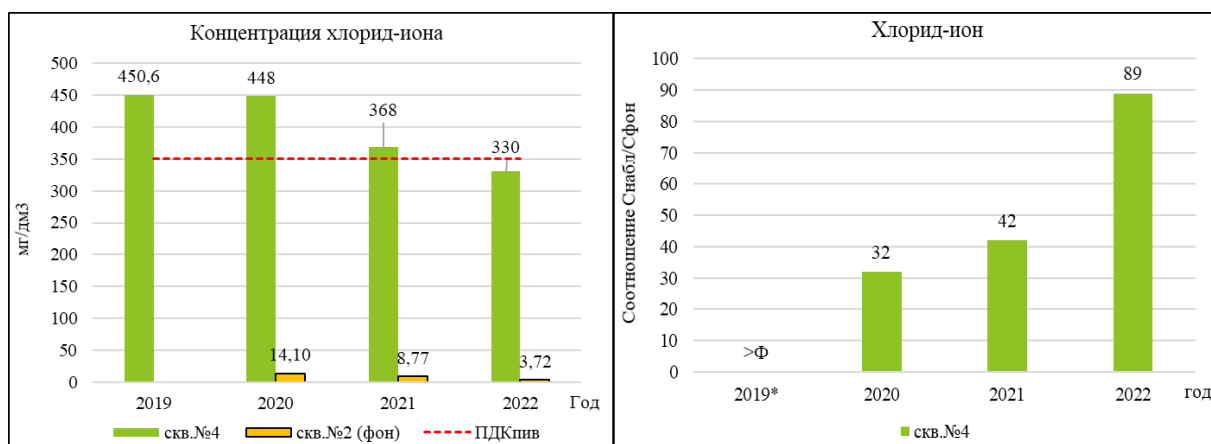


Рисунок 11.68 – Уровень воздействия и концентрации хлорид-иона в скважине № 4 полигона ТКО г. Борисов УП «Жильё» Минской области за период 2019 – 2022 гг.

В остальных скважинах полигона ТКО г. Борисов УП «Жильё» высокие значения соотношения ($C_{набл}/C_{фон}$ 10 и более) не отмечались.

В районе расположения полигона ТКО г. Новогрудок Новогрудское РУП ЖКХ Гродненской области отмечаются высокие значения соотношения $C_{набл}/C_{фон}$ и концентрации хлорид-иона, сульфат-иона и минерализации воды. В 2022 г. значения соотношения $C_{набл}/C_{фон}$ сульфат-иона находились в диапазоне от 23 до 39, хлорид-иона – от 30 до 32 и минерализации воды – от 12 до 19 (рисунки 11.69 а, б, в).

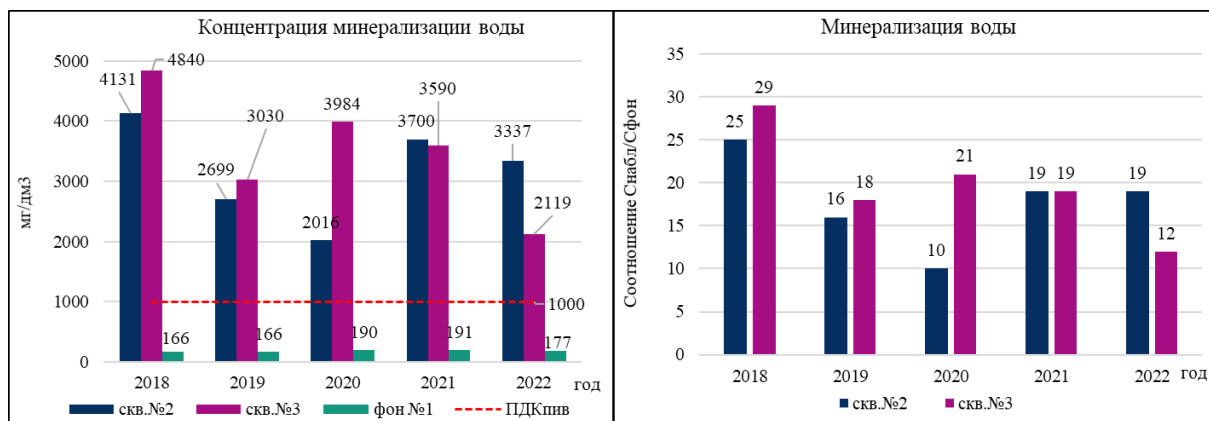


Рисунок 11.69а – Уровень воздействия и концентрации минерализации воды в скважинах полигона ТКО г. Новогрудок Новогрудское РУП ЖКХ за период 2018 – 2022 гг.

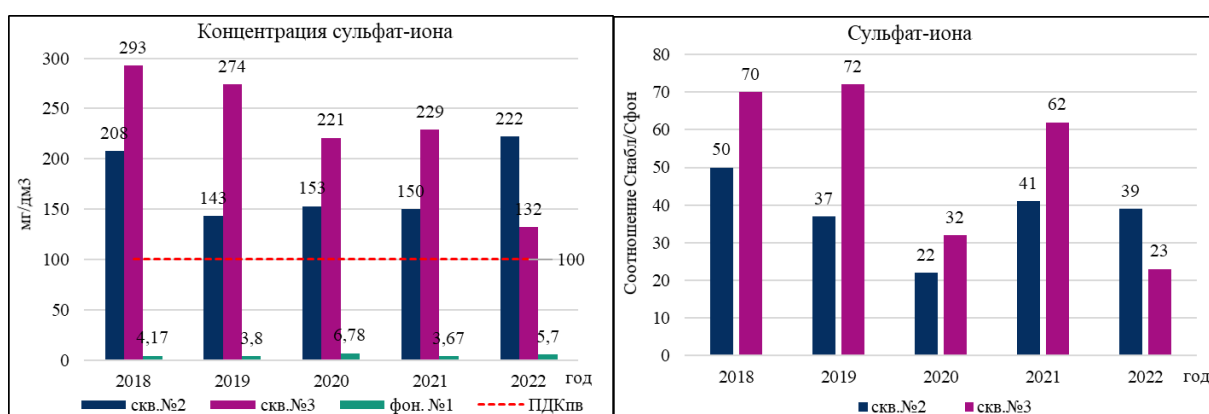


Рисунок 11.69б – Уровень воздействия и концентрации сульфат-иона в скважинах полигона ТКО г. Новогрудок Новогрудское РУП ЖКХ за период 2018 – 2022 гг.

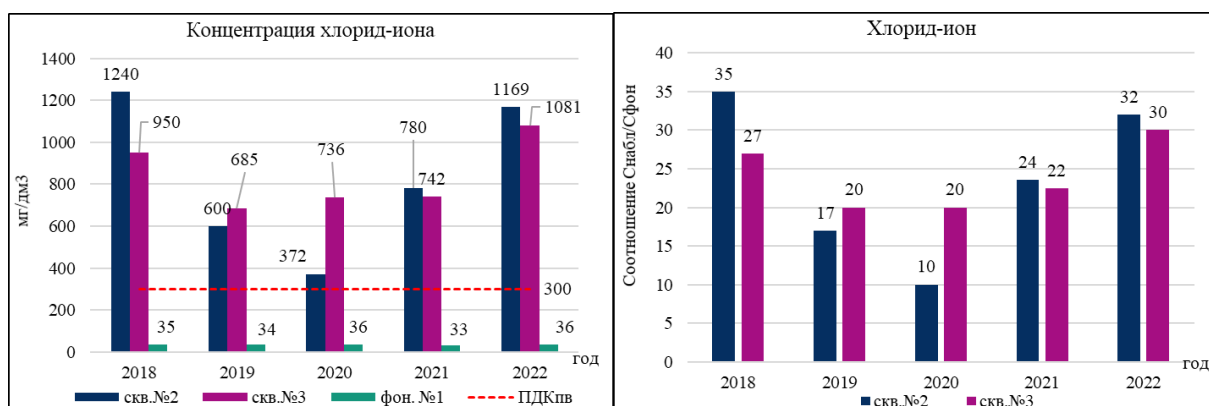


Рисунок 11.69в – Уровень воздействия и концентрации хлорид-иона в скважинах полигона ТКО г. Новогрудок Новогрудское РУП ЖКХ за период 2018 – 2022 гг.

В остальных скважинах полигона ТКО г. Новогрудок Новогрудского РУП ЖКХ высокие значения соотношения $C_{\text{набл}}/C_{\text{фон}}$ (10 и более) не отмечались.

В районе расположения полигона ТКО г. Витебск государственное предприятие «Спецавтобаза г. Витебска» фиксировалось содержание хлорид-иона и нефтепродуктов (рисунки 11.70 а, б).

Стоит обратить внимание, что за период 2020 – 2022 гг. наибольшие значения соотношения ($C_{\text{набл}}/C_{\text{фон}}$) и концентраций наблюдаются в 2022 г. в скважинах №№ 2н, 3н.

Максимальные значения соотношения $C_{\text{набл}}/C_{\text{фон}}$ в 2022 г. в районе расположения полигона ТКО составили по хлорид-иону – 20, по нефтепродуктам – от 356 до 550.

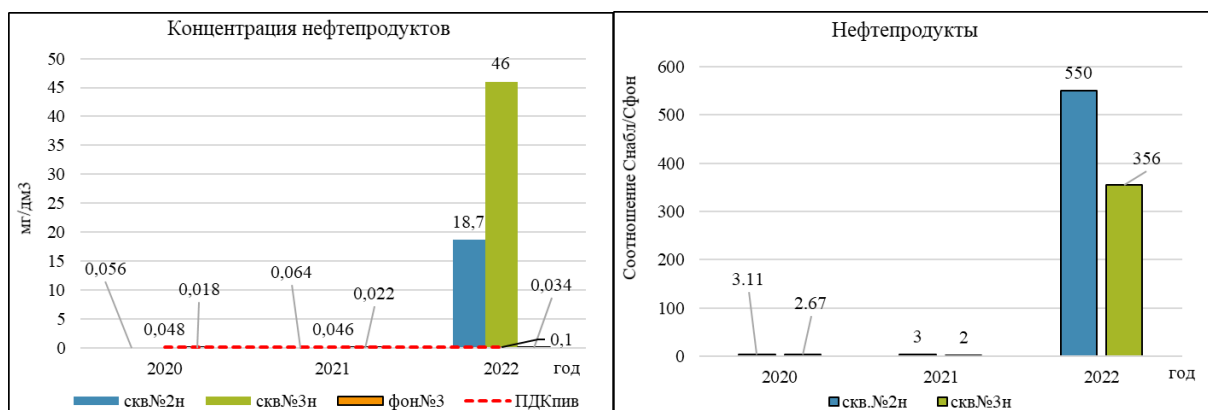


Рисунок 11.70а – Уровень воздействия и концентрации нефтепродуктов скважинах полигона ТКО г. Витебск государственное предприятие «Спецавтобаза г. Витебска» за период 2018 – 2022 гг.

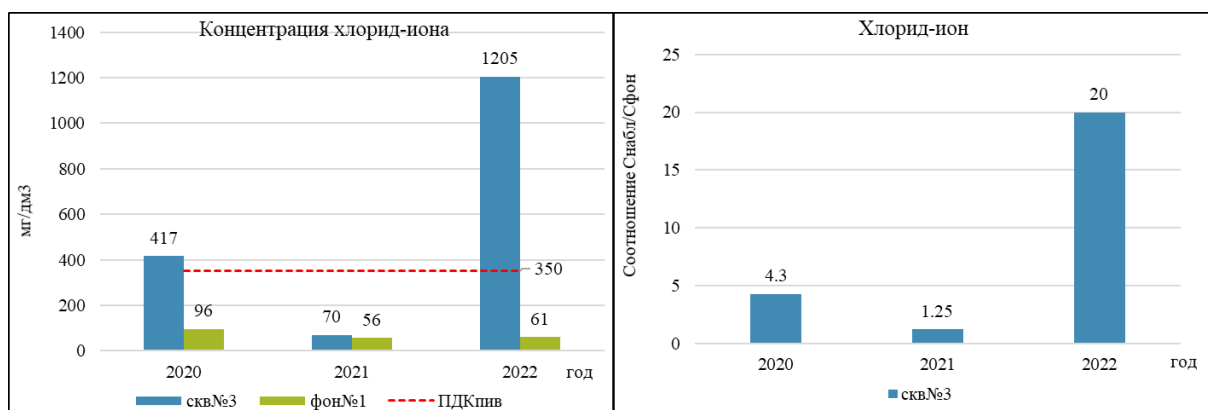


Рисунок 11.70б – Уровень воздействия и концентрации хлорид-иона в скважинах полигона ТКО г. Витебск государственное предприятие «Спецавтобаза г. Витебска» за период 2020 – 2022 гг.

В остальных скважинах полигона ТКО г. Витебск государственного предприятия «Спецавтобаза г. Витебска» высокие значения соотношения $C_{\text{набл}}/C_{\text{фон}}$ (10 и более) не отмечались.

По имеющимся данным наблюдений за период 2020 – 2022 гг., в скважинах №№ 11б, 11в полигона ТКО «Рогачи-Выселка» государственного предприятия «Гродненский завод по утилизации и механической сортировке отходов» фиксировалось высокие значения соотношения $C_{\text{набл}}/C_{\text{фон}}$ сульфат-иона и хлорид-иона.

Значения соотношений $C_{\text{набл}}/C_{\text{фон}}$ и концентраций существенно выросли за последний год в сравнении с предыдущими. В 2022 г. в наблюдательной скважине № 11в максимальное значение соотношения $C_{\text{набл}}/C_{\text{фон}}$ аммоний-иона составило 55, сульфат-иона – от 10 до 274 (рисунки 11.71 а, б).

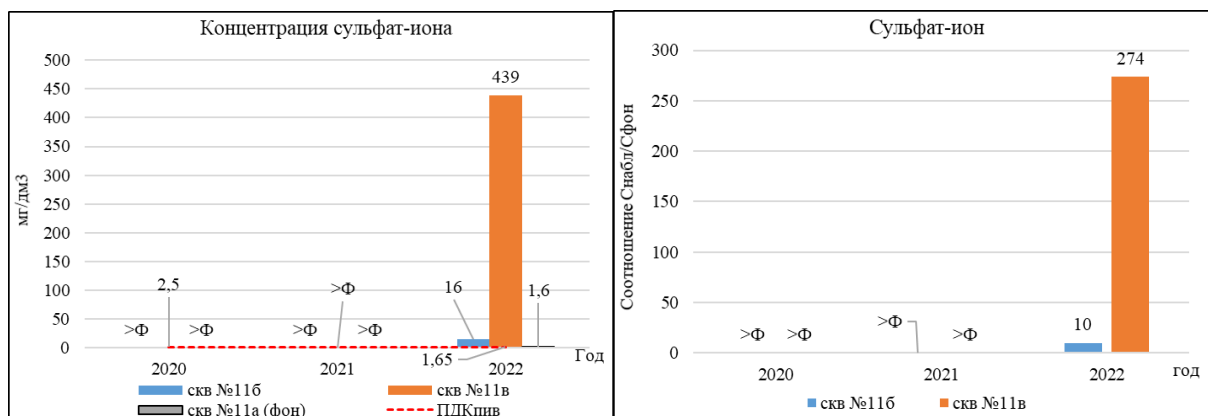


Рисунок 11.71а – Уровень воздействия и концентрации сульфат-иона в скважинах полигона ТКО «Рогачи-Выселка» государственного предприятия «Гродненский завод по утилизации и механической сортировке отходов» за период 2020 – 2022 гг.*

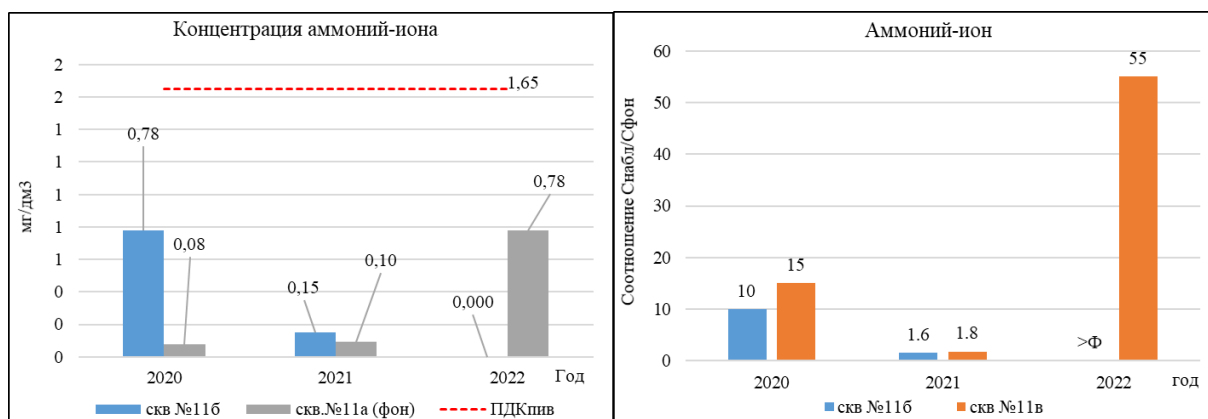


Рисунок 11.71б – Уровень воздействия и концентрации аммоний-иона в скважинах полигона ТКО «Рогачи-Выселка» государственного предприятия «Гродненский завод по утилизации и механической сортировке отходов» за период 2020 – 2022 гг.

* оценить уровень воздействия на качество подземных вод не представилось возможным ввиду того, что значения концентрации в фоновой скважине были менее предела обнаружения методики выполнения измерений (>Ф), используемой при проведении измерения.

Существенное влияние на качество подземных вод оказывают полигоны ТКО «Тростенецкий» и «Северный» УП «ЭКОРЕС».

Так, по представленным данным в 2022 г. полигона ТКО «Северный» в скважине № 2 отмечались высокие концентрации аммоний-иона, а в скважине № 10 – хлорид-иона (рисунки 11.72 а, б).

За период 2019 – 2022 гг. значения соотношений $C_{набл}/C_{фон}$ хлорид-иона находились в диапазоне от 2 до 25.

Стоит отметить, что до 2022 г. периодичность наблюдений – 1 раз в квартал, а с 2022 г. периодичность наблюдений – один раз в год.

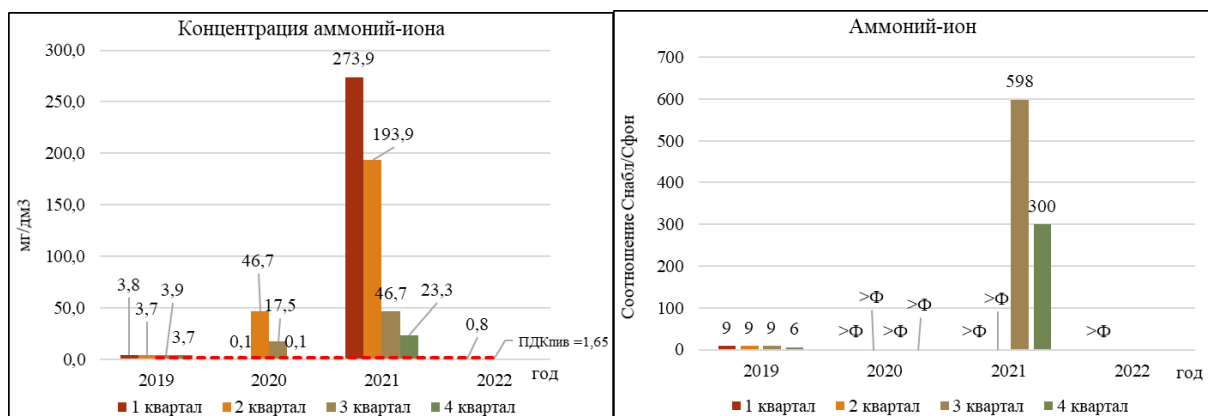


Рисунок 11.72а – Уровень воздействия и концентрации аммоний-иона в скважине № 2 полигона ТКО «Северный» за период 2019 – 2022 гг.*

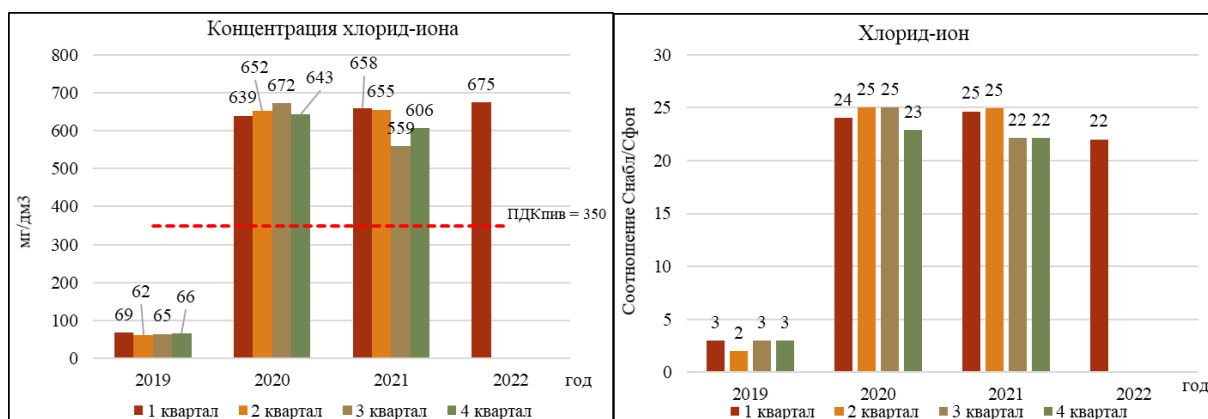


Рисунок 11.72б – Уровень воздействия и концентрации хлорид-иона в скважине № 10 полигона ТКО «Северный» за период 2019 – 2022 гг.

* оценить уровень воздействия на качество подземных вод не представилось возможным ввиду того, что значения концентрации в фоновой скважине были менее предела обнаружения методики выполнения измерений (>Ф), используемой при проведении измерения.

По представленным данным полигона ТКО «Тростенецкий» в 2022 г. в скважине № 5 фиксировались высокие значения соотношения $S_{набл}/S_{фон}$ и концентрации хлорид-иона (рисунок 11.73).

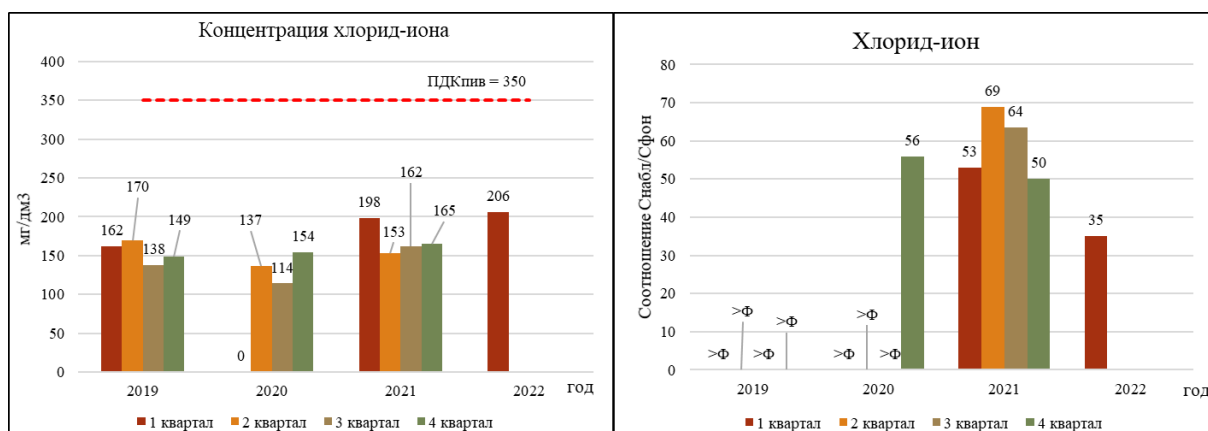


Рисунок 11.73 – Уровень воздействия и концентрации хлорид-иона в скважине № 5 полигона ТКО «Тростенецкий» за период 2019 – 2022 гг.*

*За период 2019 – 2020 гг. оценить уровень воздействия на качество подземных вод за период не представилось возможным, ввиду того, что значения концентрации в фоновой скважине были менее предела обнаружения методики выполнения измерений (>Ф), используемой при проведении измерений.

Так, за период 2021 – 2022 гг. значения соотношений $C_{\text{набл}}/C_{\text{фон}}$ хлорид-иона находились в диапазоне от 35 до 69.

Стоит отметить, что до 2022 г. периодичность наблюдений – 1 раз в квартал, а с 2022 г. периодичность наблюдений – один раз в год.

Для подземных вод в районе расположения *полей фильтрации* характерно высокое содержание хлорид-иона и азотсодержащих веществ. Высокие значения соотношения $C_{\text{набл}}/C_{\text{фон}}$ хлорид-иона и аммоний-иона в 2022 г. отмечаются в местах расположения полей фильтрации ОАО «Волковысский мясокомбинат» и Волковысское ОАО «Беллакт».

Так, в скважинах ОАО «Волковысский мясокомбинат» значения соотношения $C_{\text{набл}}/C_{\text{фон}}$ хлорид-иона находятся в диапазоне от 10 до 28 (рисунок 11.74).

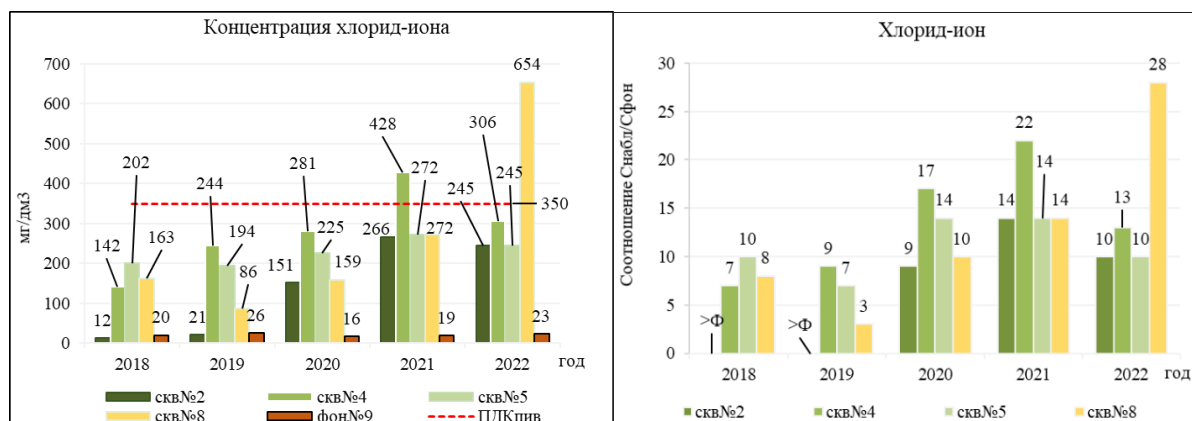


Рисунок 11.74 – Уровень концентрации хлорид-иона в наблюдательных скважинах ОАО «Волковысский мясокомбинат» за период 2018 – 2022 гг.

Следует отметить, что за последние 5 лет значения соотношения $C_{\text{набл}}/C_{\text{фон}}$ и концентрации наблюдаемых веществ увеличились в 2 раза.

В остальных скважинах ОАО «Волковысский мясокомбинат» высокие значения соотношения $C_{\text{набл}}/C_{\text{фон}}$ (10 и более) не отмечались.

В районе расположения полей фильтрации Волковысского ОАО «Беллакт» в 2022 г. в скважинах № 1 и № 2 отмечаются высокие значения соотношения $C_{\text{набл}}/C_{\text{фон}}$ (10 и более) хлорид-иона в диапазоне от 14 до 17, аммоний-иона – от 60 до 85 (рисунки 11.75 а, б).

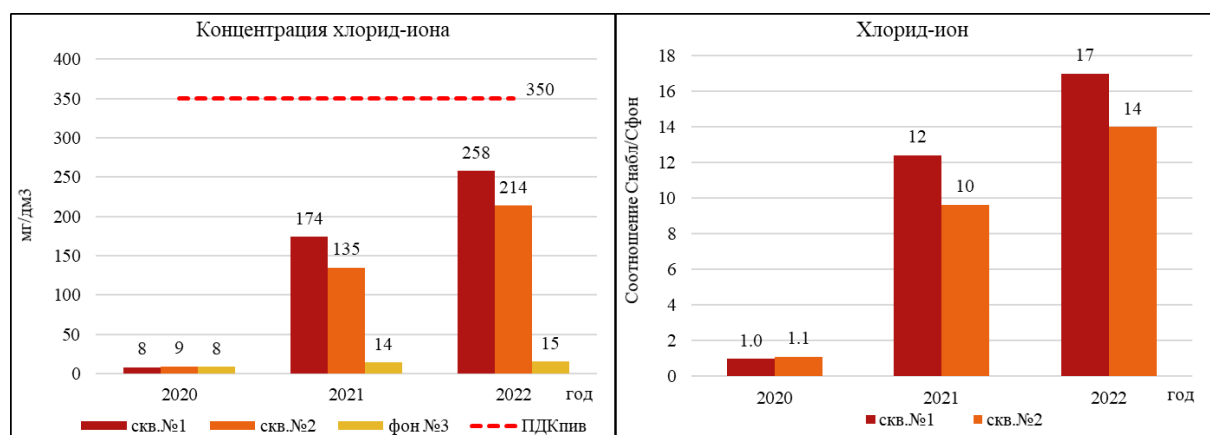


Рисунок 11.75а – Уровень воздействия и концентрации хлорид-иона в скважинах полей фильтрации Волковысского ОАО «Беллакт» за период 2020 – 2022 гг.

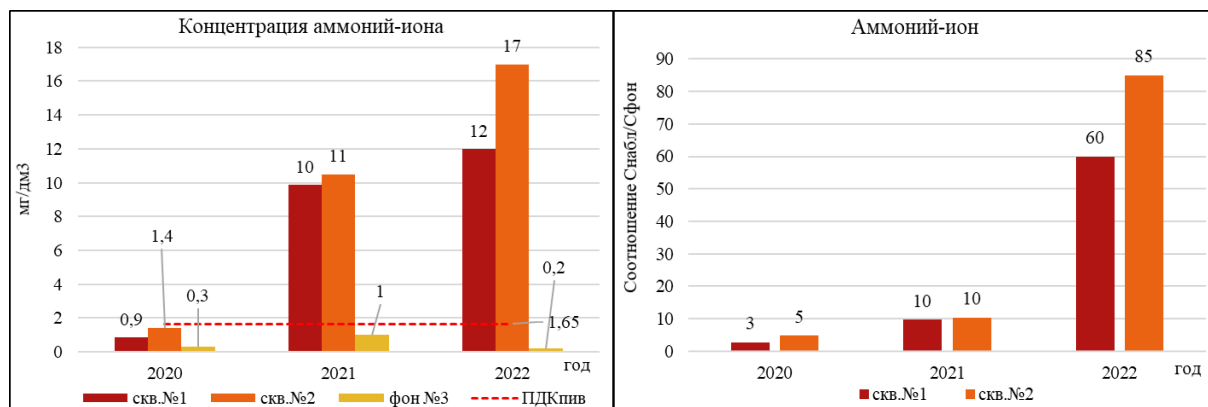


Рисунок 11.75б – Уровень воздействия и концентрации аммоний-иона в скважинах полей фильтрации Волковысского ОАО «Беллакт» за период 2020 – 2022 гг.

Следует обратить внимание, что в сравнении с предыдущими годами наблюдается тенденция к росту значений соотношения $C_{набл}/C_{фон}$ (в 10 раз).

В остальных скважинах полей фильтрации Волковысского ОАО «Беллакт» высокие значения соотношения $C_{набл}/C_{фон}$ (10 и более) не отмечались.

Локальный мониторинг подземных вод в 2022 г. должен осуществляться в районе 4 захоронений непригодных пестицидов у следующих природопользователей: Слонимский лесхоз, Комитет по сельскому хозяйству и продовольствию Гомельского областного исполнительного комитета, Суражский лесхоз и ОАО «Верхнедвинский райагросервис».

Оценку влияния на подземные воды по значению соотношения $C_{набл}/C_{фон}$ всех обследованных захоронений непригодных пестицидов провести не представляется возможным ввиду отсутствия данных о проведении локального мониторинга за 2022 г. у 2 из 4 природопользователей.

Так, в наблюдательных скважинах Петриковского захоронения непригодных пестицидов комитета по сельскому хозяйству и продовольствию Гомельского областного исполнительного комитета было зафиксировано высокое значение соотношения $C_{набл}/C_{фон}$ (10 и более) цинка, нитрат-иона, сульфат-иона, аммоний-иона, а также по СОЗ, а именно дихлор-дифенил-трихлорэтана (далее – ДДТ).

Так, в 2022 г. максимальное значение соотношения $C_{набл}/C_{фон}$ (10 и более) цинка в месте расположения Петриковского захоронения непригодных пестицидов находилось в диапазоне от 3,5 до 20, нитрат-иона – 14, сульфат-иона – от 12 до 14, аммоний-иона – от 5,2 до 30, ДДТ – 12.

Из всех мест добычи полезных ископаемых (карьеры) на которых в 2022 г. были проведены наблюдения, самые высокие значения соотношения $C_{набл}/C_{фон}$ фиксировались в скважинах карьера Колядичи-2 ОАО «Красносельскстройматериалы».

В районе расположения карьера Колядичи-2 локальный мониторинг проводился на 11 пунктах наблюдений. По результатам наблюдений в 2022 г. фиксировались высокие значения соотношения $C_{набл}/C_{фон}$ (10 и более) и концентрации цинка. Так, в скважине № 2 значение соотношения $C_{набл}/C_{фон}$ составило 84,09, что значительно выше предыдущих лет. За период с 2018 по 2021 гг. значения соотношения $C_{набл}/C_{фон}$ находились в диапазоне от 1,22 до 9,5.

Для подземных вод в местах расположения подземных хранилищ газа и земледельческих полей орошения характерно, в основном незначительное воздействие на качество подземных вод. Однако исключение составили скважины подземного хранилища газа филиала «Осиповичское УМГ» ОАО «Газпром трансгаз Беларусь», в которых в 2022 г. фиксировалось разовое увеличение значения соотношения ($C_{набл}/C_{фон}$ 10 и более) сульфат-иона – 20,9.

Локальный мониторинг почв (грунтов)

В рамках локального мониторинга почв (грунтов) природопользователями осуществлялись наблюдения по перечню параметров наблюдений, установленному с учетом специфики хозяйственной деятельности предприятий. Основными наблюдаемыми веществами являются металлы (никель, хром, цинк, свинец), мышьяк, ПАУ, ртуть и нефтепродукты.

С учетом установленной периодичности проведения локального мониторинга почв (грунтов) 1 раз в 3 года, в 2022 г. провели наблюдения и представили данные 27 из 56 природопользователей на 269 пробных площадках: в Брестской области – 3 природопользователя, в Витебской области – 6 природопользователей, в Гомельской области – 4 природопользователя, в Гродненской области – 2 природопользователя, в Могилевской области – 9 природопользователей, в Минской области – 2 природопользователя, в г. Минск – 1 природопользователь.

На территории ГУПП «Ивацевичское ЖКХ» (Брестская область) были зафиксированы превышения дифференцированных нормативов (далее – дифф. норматив) на всех пробных площадках по таким параметрам, как медь, цинк, хром и никель (рисунок 11.76). Ранее превышения дифф. нормативов по данным показателям на территории природопользователя не отмечались, так как локальный мониторинг почв (грунтов) не осуществлялся.

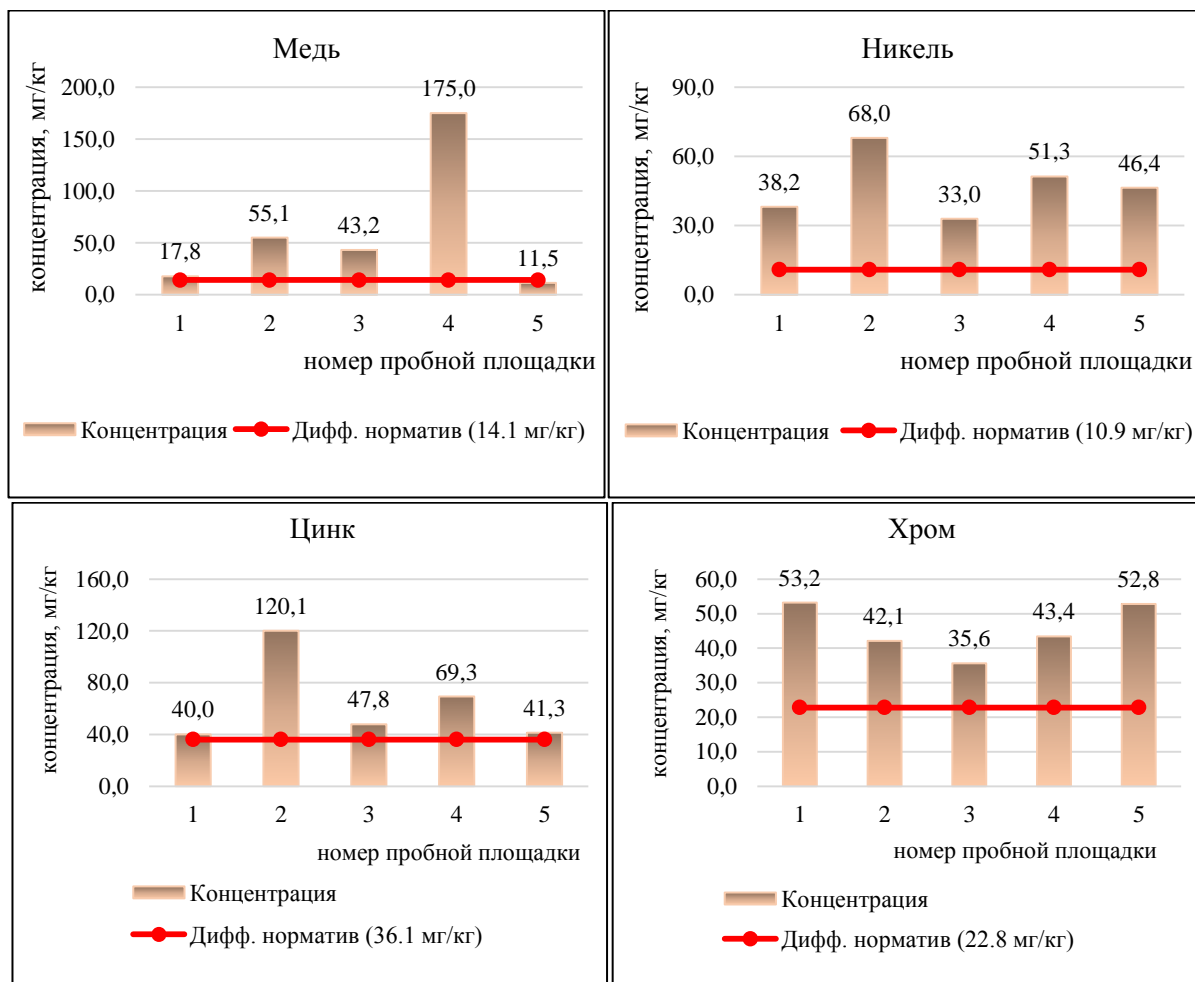


Рисунок 11.76 – Концентрации загрязняющих веществ на пробных площадках ГУПП «Ивацевичское ЖКХ» в 2022 г.

На территории УП ЖКХ «Дубровно-Коммунальник» (Витебская область) было зафиксировано однократное превышение дифф. норматива по хрому в 1,84 раза (концентрация 305,5 мг/кг при дифф. нормативе 166 мг/кг).

На территории строительного КУП «Витебский ДСК» (Витебская область) были зафиксированы превышения дифф. норматива по свинцу в 1,78 раза (концентрация 272,1 мг/кг при дифф. нормативе 153 мг/кг).

Локальный мониторинг почв (грунтов) на территории ОАО «Нафтан» (Витебская область) в 2022 г. проводился на 40 пробных площадках по 2 наблюдаемым параметрам: ПАУ, нефтепродукты. Концентрации нефтепродуктов находились в пределах установленных дифф. нормативов, чего нельзя сказать о ПАУ. Максимальное превышение зафиксировано на пробной площадке № 9 – концентрация ПАУ была превышена в 2,53 раза (концентрация 12,64 мг/кг при дифф. нормативе 5 мг/кг) (рисунок 11.77).

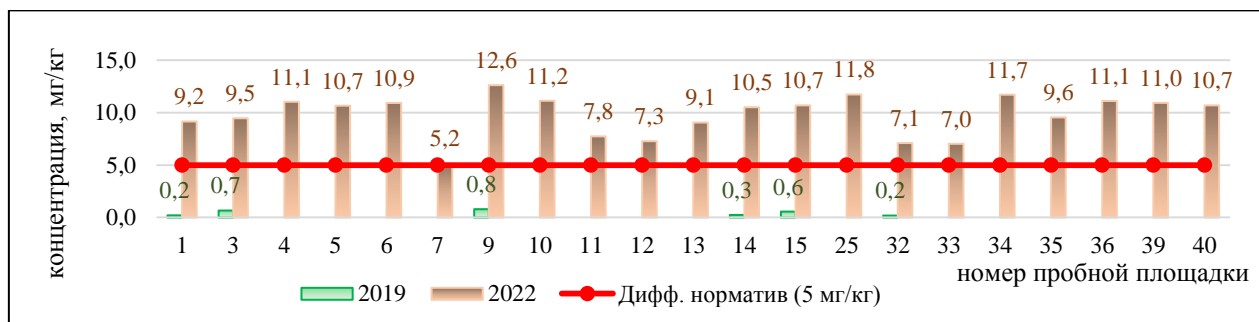


Рисунок 11.77 – Концентрации ПАУ на пробных площадках ОАО «Нафтан» 2019 – 2022 гг.

В 2016 г. замеры ПАУ на территории ОАО «Нафтан» не проводились. В 2019 г. превышений дифф. нормативов зафиксировано не было, однако стоит отметить, что на всех пробных площадках за период представленных данных наблюдается тенденция увеличения концентрации ПАУ.

В 2022 г. на территории ОАО «Управляющая компания холдинга «Бобруйскагромаш» (Могилевская область) было зафиксировано превышение дифф. норматива по цинку в 1,58 раза (концентрация 36,1 мг/кг при дифф. нормативе 22,8 мг/кг). Стоит отметить, что локальный мониторинг почв (грунтов) природопользователем в предыдущие годы не проводился.

На территории ОАО «Эковер ПРО» (Могилевская область) было зафиксировано превышение дифф. норматива по цинку в 1,71 раза (концентрация 271,9 мг/кг при дифф. нормативе 159 мг/кг). В предыдущие годы локальный мониторинг почв (грунтов) природопользователем не проводился.

Также, в 2022 г. превышения дифф. нормативов отмечались на территории КУПП «Боровка» (Витебская область). На полигоне ТКО д. Боровно было зафиксировано превышение никеля в 2,98 раза (концентрация 144,4 мг/кг при дифф. нормативе 48,4 мг/кг). Локальный мониторинг почв (грунтов) природопользователем в предыдущие годы не проводился.

На территории КУПП «Городокское предприятие котельных и тепловых сетей» в 2022 г. локальный мониторинг почв (грунтов) проводился на 2 пробных площадках. Превышения дифф. нормативов отмечались по никелю и свинцу. Превышение дифф. норматива никеля фиксировалось в 1,86 раза (концентрация 90,2 мг/кг при дифф. нормативе 48,4 мг/кг), свинца фиксировалось на пробной площадке в 1,04 раза (концентрация 103,6 мг/кг при дифф. нормативе 99,2 мг/кг). В предыдущие годы локальный мониторинг почв (грунтов) природопользователем не проводился.

В санитарно-защитной зоне УП ЖКХ Шарковщинского района в 2022 г. были зафиксированы превышения цинка и кадмия. Превышения кадмия фиксировались в 44,6 раза (концентрация 80,3 мг/кг при дифф. нормативе 1,8 мг/кг), цинка в 1,38 раза (концентрация 155,0 мг/кг при дифф. нормативе 112,0 мг/кг). Локальный мониторинг почв (грунтов) природопользователем в предыдущие годы не проводился.

При проведении локального мониторинга почв (грунтов) на территории

ОАО «Гомельстекло» в 2022 г. концентрации загрязняющих веществ в основном не превышали установленных дифф. нормативов. Однако на пробной площадке № 11 отмечалось превышение по свинцу в 28,3 раза (концентрация 4327,0 мг/кг при дифф. нормативе 153,0 мг/кг). Концентрация на остальных площадках была в несколько раз меньше установленного дифф. норматива (рисунок 11.78).

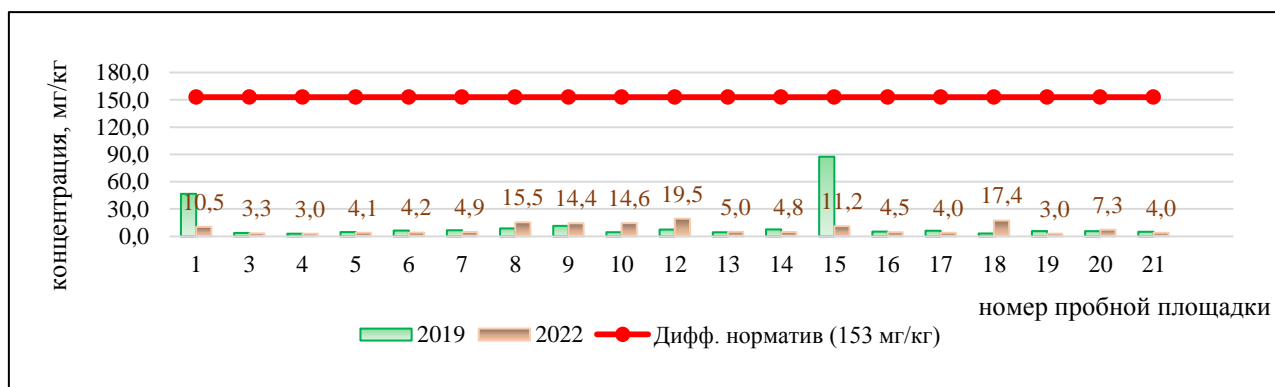


Рисунок 11.78 – Концентрации свинца на пробных площадках ОАО «Гомельстекло» 2019 – 2022 гг.

Стоит отметить, что в 2019 г. измерения проводились на 20 пробных площадках без превышения установленных дифф. нормативов.

Вместе с тем, в 2022 г. локальный мониторинг почв (грунтов) проводился на территории РУП «Минскэнерго» (г. Минск). Превышение дифф. норматива было зафиксировано по никелю в 1,17 раза (концентрация 87,7 мг/кг при дифф. нормативе 74,8 мг/кг). Ранее превышения дифф. нормативов по данному показателю на территории природопользователя не отмечались, так как локальный мониторинг почв (грунтов) не осуществлялся.

На территории остальных предприятий, осуществляющих локальный мониторинг почв (грунтов), в ходе проведения локального мониторинга в 2022 г. превышения дифф. нормативов не фиксировались.

Прогноз

Организованная система локального мониторинга окружающей среды позволяет наблюдать за состоянием окружающей среды в районе расположения источников вредного воздействия на окружающую среду на всей территории Республики Беларусь.

По данным многолетних наблюдений, проводимых в рамках локального мониторинга окружающей среды, предприятия в основном работают в стабильном режиме. При сохранении объемов производства, отсутствии аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и сбросов в поверхностные объекты экологическая ситуация в местах расположения источников вредного воздействия будет находиться на нынешнем уровне, либо с тенденцией ухудшения в местах со значительным воздействием на окружающую среду.

Антропогенная нагрузка на окружающую среду минимизируется при правильной эксплуатации и обслуживании основного технологического оборудования и действующих очистных сооружений. Улучшение экологической ситуации и снижение уровня воздействия на окружающую среду может быть достигнуто за счет проведения природоохранных мероприятий: строительства, модернизации и реконструкции очистных сооружений, внедрения современного оборудования и ресурсосберегающих технологий на производствах, повышения эффективности очистки сточных вод и выбросов в атмосферный воздух, строительство защитных сооружений в местах расположения мест хранения и захоронения промышленных и коммунальных отходов, а также применения экологически эффективных технологий утилизации отходов.