

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 [13]. 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 [64, 65].

Отбор проб и проведение измерений в рамках локального мониторинга осуществляются юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Беларусь [66, 16].

Объектами наблюдений при проведении локального мониторинга окружающей среды являются:

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

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 осуществляется 415 природопользователями на 3135 пунктах наблюдений [64], в том числе:

локальный мониторинг выбросов – 153 природопользователями на 881 пунктах наблюдений;

локальный мониторинг сточных и поверхностных вод – 129 природопользователями в 555 пунктах наблюдений, включая фоновые и контрольные створы водотоков;

локальный мониторинг подземных вод – 243 природопользователями в 1594 пунктах наблюдений;

локальный мониторинг почв (грунтов) – 89 природопользователями в 105 пунктах наблюдений.

Локальный мониторинг выбросов проводится с периодичностью 1 раз в месяц по основным загрязняющим веществам (оксиды азота в пересчете на азота диоксид) (далее – оксиды азота), оксид углерода, диоксид серы и твердые частицы (недифференцированная по составу пыль) суммарно (далее – твердые частицы), летучие органические соединения (далее – ЛОС) и 1 раз в год – по специфическим загрязняющим веществам (тяжелые металлы, полициклические ароматические углеводороды (далее – ПАУ) и др.) [64].

Перечень параметров наблюдений на источниках выбросов определен и унифицирован с учетом специфики хозяйственной деятельности природопользователей: концентрации основных загрязняющих веществ, образующихся при сжигании топлива (оксиды азота, оксид углерода, диоксид серы, твердые частицы), специфические

загрязняющие вещества, наличие которых обусловлено характером производств - тяжелые металлы, ПАУ (суммарно и по компонентам), ЛОС, диаммоний сульфат, циклогексан, этиленгликоль и др. [64].

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

Локальный мониторинг выбросов в 2020 г. проведен на 797 пунктах наблюдения (оборудованных местах отбора проб и проведения измерений) 147 природопользователями.

Локальный мониторинг сточных и поверхностных вод проводится с периодичностью наблюдений – от 2 раз в месяц до 1 раза в квартал [64].

Установлен с учетом характера производственной деятельности природопользователей и определяется на основании выданного разрешения на специальное водопользование или комплексного природоохранного разрешения перечень параметров наблюдений: биогенные вещества (соединения азота, фосфора), органические вещества (по БПК₅, ХПК_{сг}), минерализация воды, сульфат-ионы, хлорид-ионы, рН, взвешенные вещества, СПАВ, нефтепродукты, а также специфические для предприятий загрязняющие вещества (тяжелые металлы, фенол, формальдегид и др.).

Для оценки влияния источников вредного воздействия сточных вод на поверхностные воды используются:

- нормативы допустимых сбросов (далее – ДС) на выпуске сточных вод, установленные в разрешениях на спецводопользование (комплексных природоохранных разрешениях);

- установленные предельно допустимые концентрации химических веществ в воде поверхностных водных объектов (далее – ПДК_{пв}) [16];

- индекс воздействия на поверхностные воды – соотношение концентраций загрязняющих веществ в контрольном и фоновом створах.

В 2020 г. локальный мониторинг сточных и поверхностных вод проведен на 189 выпусках сточных вод, 523 пунктах наблюдения (местах выпуска сточных вод, фоновых и контрольных створах выше и ниже по течению мест сброса сточных вод). Наблюдениями были охвачены 139 поверхностных водных объектов (116 рек, 8 озер, 15 ручьев и каналов).

Наблюдения за качеством подземных вод в рамках локального мониторинга проводятся с периодичностью от 1 раз в квартал до 1 раз в год [64]. Перечень параметров наблюдений определен 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. [64].

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 источников загрязнения подземных вод [64].

Влияние источников вредного воздействия на состояние подземных вод проводится путем оценки концентраций загрязняющих веществ в наблюдательных скважинах относительно содержания загрязняющих веществ в подземных водах фоновых скважин [16] – (соотношение $C_{набл}/C_{фон}$).

В 2020 г. локальный мониторинг подземных вод проведен в районе расположения 267 источников вредного воздействия на 1326 пунктах наблюдения (наблюдательных и фоновых скважинах и (или) колодцах) 207 природопользователями.

Локальный мониторинг почв (грунтов) осуществляется с установленной периодичностью 1 раз в 3 года, для отдельных объектов – 1 раз в год [64]. Наблюдения

проводятся по установленному перечню параметров наблюдений [63] с учетом специфики источников воздействия: тяжелым металлам, ртути, нефтепродуктам, ПАУ, полихлорированным бифенилам (далее – ПХБ) и др.

Оценка состояния почв (грунтов) в районе расположения источников воздействия в рамках локального мониторинга проводится путем определения кратности превышения фактического содержания химических веществ в почвах (грунтах) к нормативам допустимых концентраций химических веществ в почвах (грунтах), а при их отсутствии – к показателям фоновых концентраций [16].

В 2020 г. наблюдения с учетом установленной периодичности в рамках локального мониторинга почв (грунтов) проведены на 16 пунктах наблюдений (территориях и санитарно-защитных зонах организаций) 16 природопользователями.

Основной посыл и выводы

Результаты локального мониторинга выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников свидетельствуют о том, что предприятия работают в стабильном режиме, концентрации загрязняющих веществ в выбросах от подавляющего большинства источников (около 96 % источников выбросов) находятся в пределах установленных нормативов ДВ. Имеющиеся превышения установленных нормативов носили несистемный характер.

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

Среди природопользователей, осуществляющих локальный мониторинг сточных и поверхностных вод, подавляющее большинство составляют предприятия жилищно-коммунального хозяйства. По результатам локального мониторинга сточных и поверхностных вод подавляющее большинство предприятий (более 80 %) работали с соблюдением установленных нормативов допустимых сбросов. Наибольшее воздействие на поверхностные воды, по-прежнему, отмечалось в районе выпусков сточных вод от предприятий жилищно-коммунального-хозяйства, осуществляющих сброс в малые и средние реки. Воздействие выпусков сточных вод на поверхностные водные объекты в основном связано с поступлением биогенных и органических (показатели ХПК_{cr}, БПК₅) веществ. В 2020 г. наибольшую антропогенную нагрузку испытывали: в бассейне р. Неман – р. Берестовчанка, р. Трицевка, р. Турья, р. Уша, р. Гуйка; в бассейне р. Припять – р. Струга, р. Науть, р. Мажа, р. Оресса; в бассейне р. Западная Двина – р. Ушача, р. Черница, ручьи, впадающие в р. Западная Двина; в бассейне р. Днепр – р. Уза, р. Хоропуть, р. Свислочь, р. Рова, р. Рдица, р. Млынка.

По результатам локального мониторинга подземных вод в 2020 г. наибольшее влияние по-прежнему отмечалось в местах расположения объектов хранения и захоронения промышленных и коммунальных отходов, в первую очередь, в местах хранения крупнотоннажных отходов – солеотвалов и шламохранилищ рудоуправлений ОАО «Беларуськалий» (по хлорид-ионам и минерализации воды), отвала фосфогипса ОАО «Гомельский химический завод» (по фосфат-ионам). Высокий уровень воздействия на подземные воды сохраняется в районе расположения территории промышленной площадки ОАО «Борисовский шпалопропиточный завод», шламонакопителя ОАО «Речицкий метизный завод», а также в районе размещения полей фильтрации.

По данным локального мониторинга почв (грунтов) в 2020 г. существенного загрязнения земель на территориях предприятий не отмечалось. На обследованных территориях ряда предприятий нефтехимической и машиностроительной отраслей промышленности отмечались незначительные превышения установленных нормативов ПДК (в основном, по тяжелым металлам): ОАО «Гомельский химический завод», ОАО «Минский тракторный завод», ОАО «Минский подшипниковый завод», ОАО «Управляющая компания холдинга «МИНСКИЙ МОТОРНЫЙ ЗАВОД»,

ОАО «Кузнечный завод тяжелых штамповок», ОАО «Красносельскстройматериалы», ОАО «БЕЛАЗ» – УКХ «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ».

Результаты наблюдений и оценка

Локальный мониторинг выбросов

Локальный мониторинг выбросов в 2020 г. проведен на 797 пунктах наблюдения (оборудованных местах отбора проб и проведения измерений) 147 природопользователями.

В структуре источников выбросов, включенных в локальный мониторинг, наибольшее количество приходится на источники выбросов производства и снабжения электрической и тепловой энергии (21,1 %), производства и переработки черных и цветных металлов (18,5 %), нанесения лакокрасочных покрытий (14,2 %), нефтеперерабатывающего производства (9,4 %), химического производства (8,2 %) и др.

На предприятиях производства и снабжения электрической и тепловой энергии локальный мониторинг проводится на 186 источниках (котлоагрегаты и котельные установки (78 %), газотурбинные, поршневые, когенерационные установки и агрегаты и др. (22 %)), находящихся на балансе 66 природопользователей.

В 2020 г. подавляющее большинство котлов и котельных установок предприятий, включенных в локальный мониторинг, работали на газообразном топливе, 19 котлов использовали резервное жидкое топливо (смесь нефтяных отходов (СНО), дизельное топливо, мазут). Твердое топливо (щепа, древесные отходы производства, торф и др.) в качестве основного топлива использовалось на 16 источниках.

Основными загрязняющими веществами для источников, работающих на газообразном топливе, являются: оксиды азота и оксид углерода.

В 2020 г. концентрации загрязняющих веществ от котлов и установок, работающих на газообразном топливе, варьировали в довольно широком диапазоне (таблица 11.1) и находились в основном в пределах установленных нормативов ДВ, за исключением превышений нормативов ДВ по оксидам азота до 6,3 раз на источнике № 7 (паровой утилизационной котельни) ИООО «Омск Карбон Могилев».

Таблица 11.1 – Концентрации загрязняющих веществ и нормативы ДВ в выбросах от котлов и установок, работающих на газообразном топливе, в 2020 г.

Загрязняющее вещество	Диапазон фактических концентрации, мг/м ³	Установленные в разрешениях на выбросы нормативы ДВ, мг/м ³
оксиды азота	3,0-483,7	42,8-470,0
оксид углерода	<1,25-642,2	32,1-700,0

Максимальные концентрации оксидов азота отмечались на источнике № 7 ИООО «Омск Карбон Могилев», на источнике № 1 филиала «Оршанская ТЭЦ» и на источнике № 1 филиала «Лукомльская ГРЭС» Витебского РУП «Витебскэнерго», а также на источнике № 139 филиала «Могилевские тепловые сети» Могилевского РУП «Могилевэнерго» и на источнике № 5 филиала «Минская ТЭЦ-3» Минского РУП «Минскэнерго» (рисунок 11.1).

Максимальные концентрации оксида углерода отмечались на источниках № 925 и № 926 ОАО «Нафтан», на источнике № 31 филиала «Лидские тепловые сети» Гродненского РУП «Гродноэнерго», на источнике № 83 КУПП «Минсккоммунтеплосеть» и на источнике № 164 ОАО «Слонимская камвольно-прядильная фабрика» (рисунок 11.2).

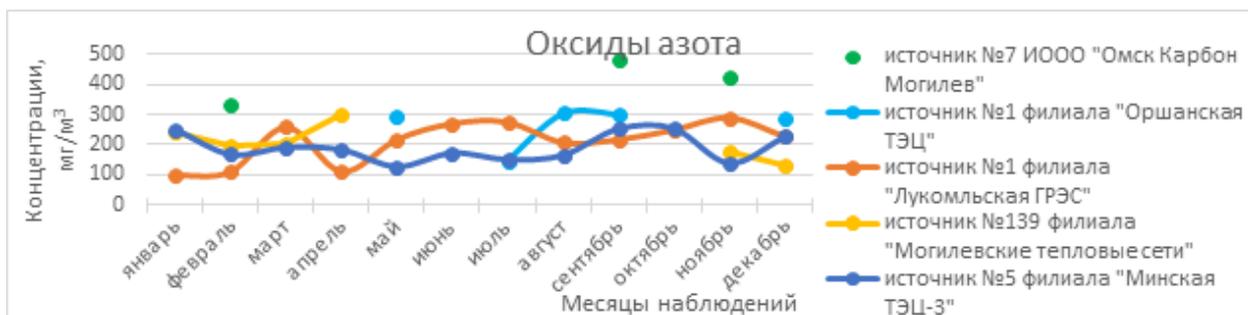


Рисунок 11.1 – Концентрации оксидов азота в выбросах от источников, работающих на газообразном топливе, в 2020 г.

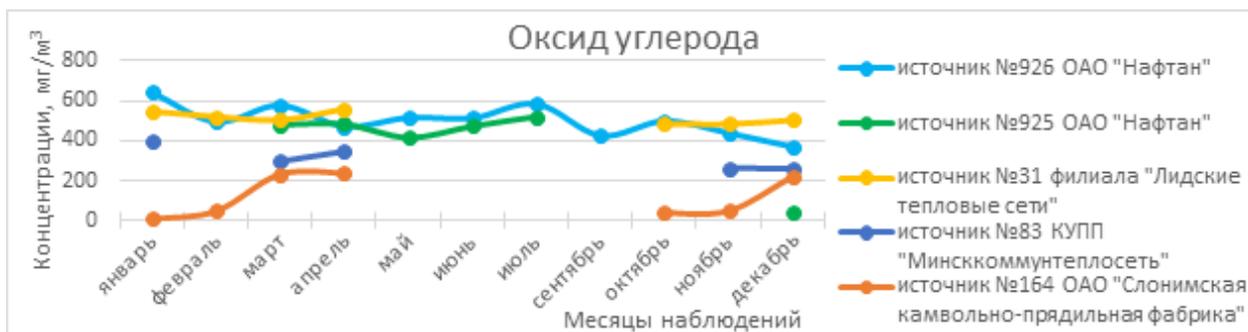


Рисунок 11.2 – Концентрации оксида углерода в выбросах от источников, работающих на газообразном топливе, в 2020 г.

На источниках № 925 и № 926 ОАО «Нафтан» также проводились наблюдения за углеводородами предельными алифатического ряда C_1-C_{10} (далее – УГВ C_1-C_{10}), концентрации находились в широком диапазоне 79,1-439,8 мг/м³.

Оксиды азота, оксид углерода, диоксид серы и твердые частицы являются основными загрязняющими веществами на источниках, работающих на биомассе или жидком топливе.

На источниках выбросов от котлоагрегатов и установок, работающих на жидком топливе или использующих его в качестве резервного топлива, концентрации загрязняющих веществ варьировались также в широком диапазоне (таблица 11.2).

Таблица 11.2 – Концентрации загрязняющих веществ и нормативы ДВ в выбросах от котлов и установок, работающих на жидком топливе, в 2020 г.

Загрязняющее вещество	Диапазон фактических концентрации, мг/м ³	Установленные в разрешениях на выбросы нормативы ДВ, мг/м ³
оксиды азота	26,5-451,6	249,9-560,0
оксид углерода	<1,25-284,1	50,0-300,0
диоксид серы	<2,86-3 553,0	512,2-4 055,0
твердые частицы	<5,0-58,1	40,0-100,0

Жидкое топливо как основное топливо использовалось в 2020 г. на источнике выбросов № 109 Локомотивного депо Барановичи ТРУП «Барановичское отделение Белорусская железная дорога» (Брестской области) и на источниках № 1052 и № 1053 СПК «Прогресс - Вертилишки» (Гродненской области). Концентрации оксидов азота и оксида углерода от данных котлов находились в диапазоне до 215,0 мг/м³, концентрации диоксида серы и твердых частиц фиксировались в диапазоне до 43 мг/м³.

Жидкое топливо как резервное топливо в течение 2020 г. использовалось на 19 котлах. Максимальные концентрации загрязняющих веществ от данных котлов фиксировались на источниках филиалов РУП «Витебскэнерго»:

- оксиды азота ($451,6 \text{ мг/м}^3$) в августе на источнике № 3 филиала «Новополоцкая ТЭЦ»;
- оксид углерода ($284,1 \text{ мг/м}^3$) в августе на источнике № 1 филиала «Полоцкая ТЭЦ»;
- диоксид серы ($3\,553 \text{ мг/м}^3$) и твердые частицы ($58,1 \text{ мг/м}^3$) в мае на источнике № 2 филиала «Витебская ТЭЦ».

Диапазон концентраций загрязняющих веществ от источников, работающих на твердом топливе, шире, чем от источников, работающих на других топливах (таблица 11.3).

Таблица 11.3 – Концентрации загрязняющих веществ и нормативы ДВ в выбросах от котлов и установок, работающих на твердом топливе, в 2020 г.

Загрязняющее вещество	Диапазон фактических концентрации, мг/м^3	Установленные в разрешениях на выбросы нормативы ДВ, мг/м^3
оксиды азота	50,0-653,2	197,3-750,0
оксид углерода	<1,25-5 468,0	77,6-2 000,0
диоксид серы	<2,86-1 390,5	47,4-1 987,3
твердые частицы	9,2-184,1	27,8-100,0

В 2020 г. концентрации оксидов азота от котлов, работающих на биомассе, преимущественно измерялись до 500 мг/м^3 , разовая максимальная концентрация оксидов азота ($653,2 \text{ мг/м}^3$) фиксировалась на источнике № 453 (котельный цех) ОАО «ФандОК» (Могилевской области) (рисунок 11.3).

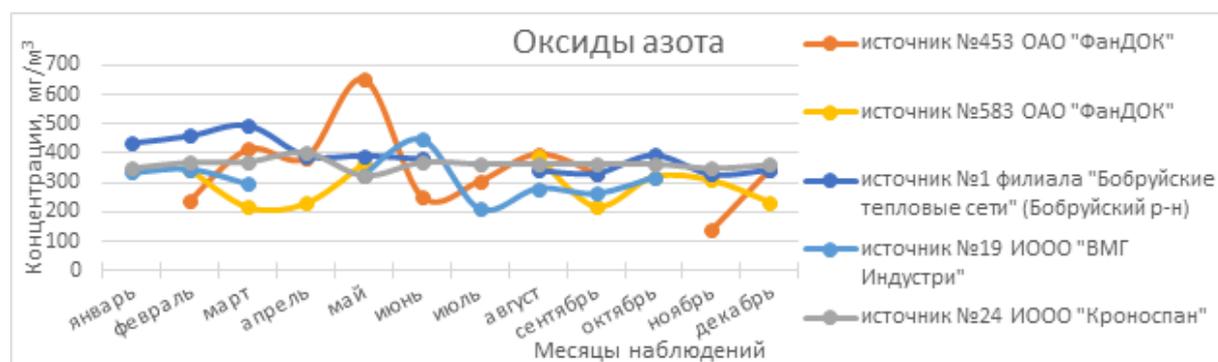


Рисунок 11.3 – Концентрации оксидов азота в выбросах от котлов, работающих на биомассе, в 2020 г.

Концентрации оксида углерода находились в основном в диапазоне до $2\,000 \text{ мг/м}^3$, максимальные концентрации оксида углерода (в марте $5\,468,0 \text{ мг/м}^3$ и в октябре $2\,395,8 \text{ мг/м}^3$) отмечались на источнике № 583 (котлоагрегате) ОАО «ФандОК» (рисунок 11.4).

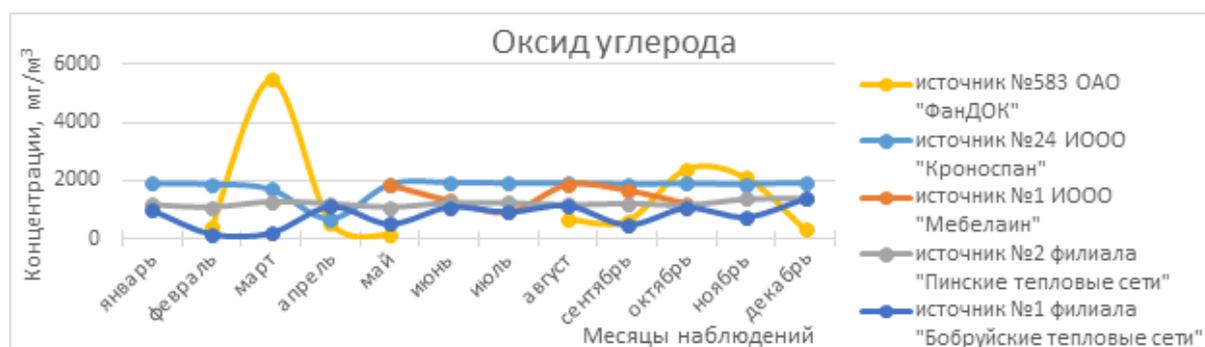


Рисунок 11.4 – Концентрации оксида углерода в выбросах от котлов, работающих на биомассе, в 2020 г.

В 2020 г. концентрации диоксида серы в основном находились в небольшом диапазоне (до $65,0 \text{ мг/м}^3$), максимальные концентрации ($406,0\text{-}1\,390,5 \text{ мг/м}^3$, при нормативе ДВ $1\,987,3 \text{ мг/м}^3$) фиксировались на источнике № 1 (котлоагрегате) филиала «Бобруйские тепловые сети» РУП «Могилевэнерго» (Бобруйского района, рисунок 11.5).



Рисунок 11.5 – Концентрации диоксида серы в выбросах от котлов, работающих на биомассе, в 2020 г.

В течение 2020 г. концентрации твердых частиц в выбросах от котлов и установок, работающих на биомассе, находились в диапазоне до 185 мг/м^3 , максимальные концентрации твердых частиц фиксировались на источнике № 43 (котлоагрегате) ОАО «Гомельдрев» (рисунок 11.6).

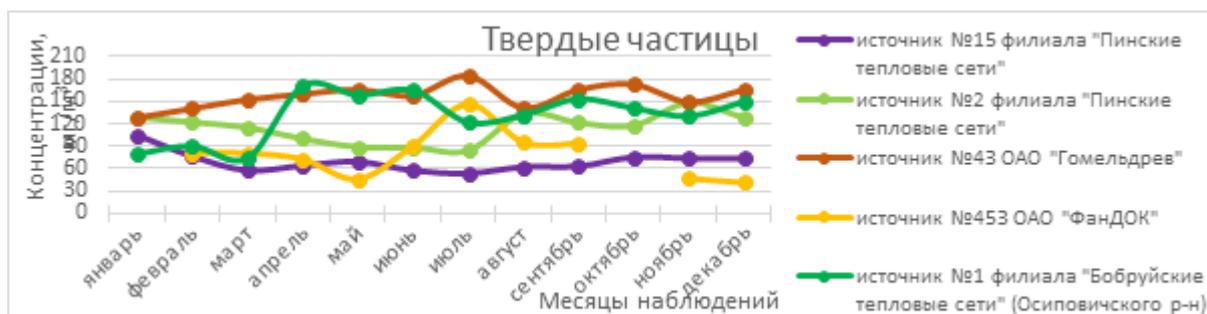


Рисунок 11.6 – Концентрации твердых частиц в выбросах от котлов, работающих на биомассе, в 2020 г.

На котлоагрегатах и установках, работающих на твердом топливе, предприятий ИООО «Кроноспан ОСБ» и ИООО «Мебелаин», помимо основных параметров наблюдения, дополнительно с периодичностью 1 раз в год проводятся наблюдения за тяжелыми металлами. На источниках выбросов фиксировалось содержание марганца $0,02\text{-}0,12 \text{ мг/м}^3$ и никеля $0,01\text{-}0,04 \text{ мг/м}^3$, кадмий, кобальт, медь, свинец, сурьма, хром, мышьяк и ртуть не обнаружены.

В течение 2020 г. превышения нормативов ДВ на котлоагрегатах, работающих на твердом топливе, зафиксированы:

- на источнике № 453 ОАО «Фандок» в 1,3 раза по оксидам азота ($653,2 \text{ мг/м}^3$, при нормативе ДВ $500,0 \text{ мг/м}^3$) и в 1,3 раза по оксиду углерода ($993,52 \text{ мг/м}^3$, при нормативе ДВ $750,0 \text{ мг/м}^3$) (рисунок 11.7);

- на источнике № 583 ОАО «Фандок» до 7,3 раза по оксиду углерода ($5\,468,0 \text{ мг/м}^3$, при нормативе ДВ $750,0 \text{ мг/м}^3$) и в 2,1 раза по твердым частицам ($100,1 \text{ мг/м}^3$, при нормативе ДВ $48,8 \text{ мг/м}^3$);

- на источнике № 1 филиала «Бобруйские тепловые сети» (Бобруйского района) до 1,1 раза по оксиду углерода ($332,0 \text{ мг/м}^3$, при нормативе ДВ $290,9 \text{ мг/м}^3$) (рисунок 11.8);

- на источнике № 18 ИООО «ВМГ Индустри» до 1,2 раз по оксидам азота ($389,6 \text{ мг/м}^3$, при нормативе ДВ $331,3 \text{ мг/м}^3$) и в 1,3 раза по оксиду углерода ($98,5 \text{ мг/м}^3$, при нормативе ДВ $77,6 \text{ мг/м}^3$);

– на источнике № 19 ИООО «ВМГ Индустри» в 1,3 раза по оксидам азота (447,2 мг/м³, при нормативе ДВ 350,1 мг/м³).

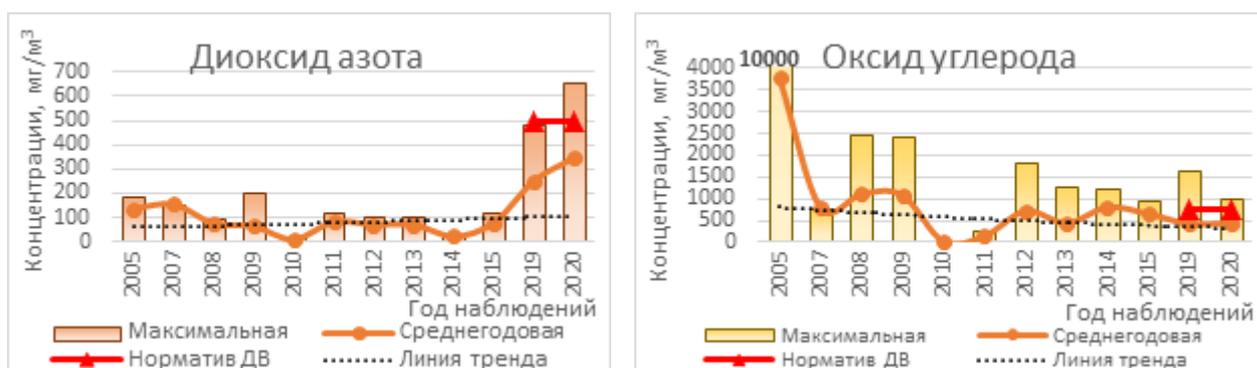


Рисунок 11.7 – Концентрации загрязняющих веществ в выбросах от источника № 453 ОАО «ФанДОК»



Рисунок 11.8 – Концентрации загрязняющих веществ в выбросах от источника № 1 филиала «Бобруйские тепловые сети» (Бобруйского района)

Локальный мониторинг выбросов загрязняющих веществ от производства и переработки черных и цветных металлов осуществляют 34 природопользователя на 163 источниках выбросов (58 % источников выбросов приходится на галтовочные барабаны, выбивные решетки, стержневые машины и др., 42 % на технологические печи (вагранки, сталеплавильные печи, индукционные и другие печи)).

Основными загрязняющим веществами для галтовочных барабанов, выбивных решеток, стержневых машин являются твердые частицы, в меньшей степени – фенол, формальдегид и оксид углерода. Концентрации загрязняющих веществ от галтовочных барабанов, выбивных решеток, стержневых машин в 2020 г. находились в пределах установленных нормативов ДВ (таблица 11.4).

Таблица 11.4 – Концентрации загрязняющих веществ и нормативы ДВ в выбросах от галтовочных барабанов, выбивных решеток, стержневых машин в 2020 г.

Загрязняющее вещество	Диапазон фактических концентрации, мг/м ³	Установленные в разрешениях на выбросы нормативы ДВ, мг/м ³
твердые частицы	<5,0-87,5	14,1-99,8
фенол	<0,1-3,1	0,4-20,0
формальдегид	<0,1-26,3	0,9-20
оксид углерода	<1,25-205,0	12,5-356,5

Максимальные концентрации твердых частиц фиксировались на дробеметах (до 87,5 мг/м³) и выбивных решетках (до 62 мг/м³) (рисунок 11.9).

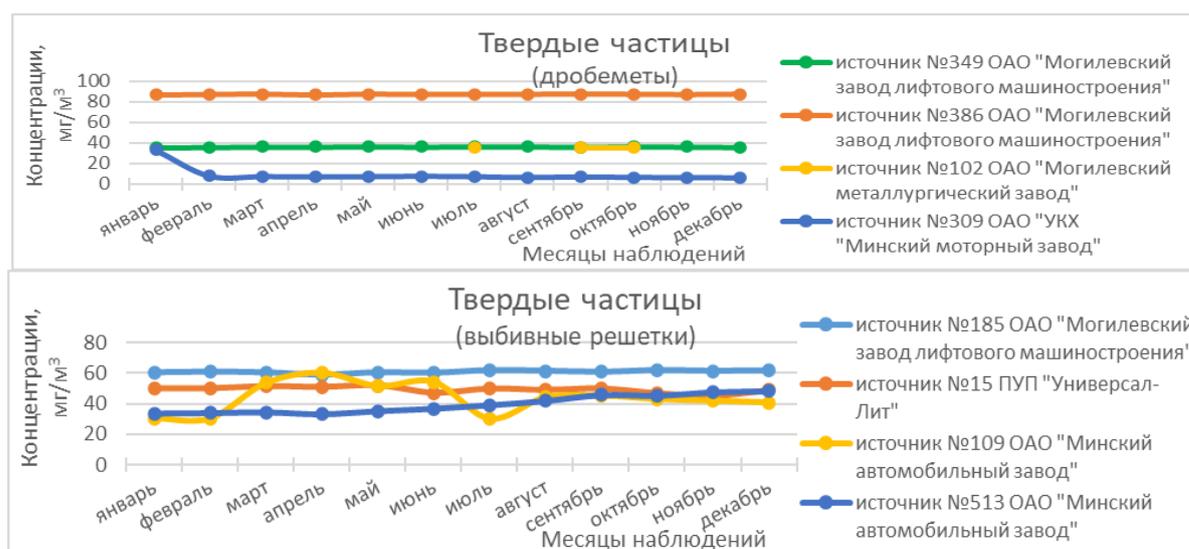


Рисунок 11.9 – Концентрации твердых частиц в выбросах от дробеметов и выбивных решеток производства и переработки черных и цветных металлов в 2020 г.

Максимальные концентрации фенола (3,1 мг/м³, при нормативе ДВ 20 мг/м³), формальдегида (26,3 мг/м³, при нормативе ДВ 28,8 мг/м³) и оксида углерода (205,0 мг/м³, при нормативе ДВ 356,5 мг/м³) фиксировались в выбросах от источника №306 (сушка стержней) ОАО «Минский тракторный завод».

Наиболее существенное влияние на качество атмосферного воздуха оказывают выбросы от вагранок (технологических печей). Основными загрязняющими веществами на вагранках являются оксид углерода и твердые частицы, в меньшей степени – оксиды азота и диоксид серы (таблица 11.5).

Таблица 11.5 – Концентрации загрязняющих веществ и нормативы ДВ в выбросах от вагранок в 2020 г.

Загрязняющее вещество	Диапазон фактических концентрации, мг/м ³	Установленные в разрешениях на выбросы нормативы ДВ, мг/м ³
оксид углерода	126,3-30 196,3	259,7-30 500,0
твердые частицы	5,8-562,4	25,2-1 118,4
оксиды азота	6,1-210,0	31,8-500,0
диоксид серы	<2,86-606,2	43,6-1 015,3

Максимальные концентрации оксида углерода (13 000-30 154 мг/м³) фиксировались, как и в прежние годы, от вагранок ОАО «Минский тракторный завод», не превышая норматив ДВ (рисунок 11.10).

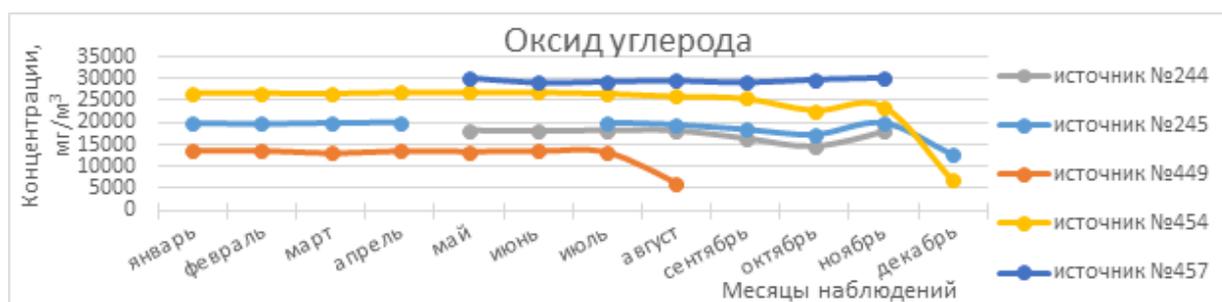


Рисунок 11.10 – Концентрации оксида углерода в выбросах от вагранок ОАО «Минский тракторный завод» в 2020 г.

В течение 2020 г. максимальные концентрации твердых частиц фиксировались в выбросах от вагранок ОАО «Минский тракторный завод» и ЗАО «Гомельский литейный завод «Центролит» (рисунок 11.11).

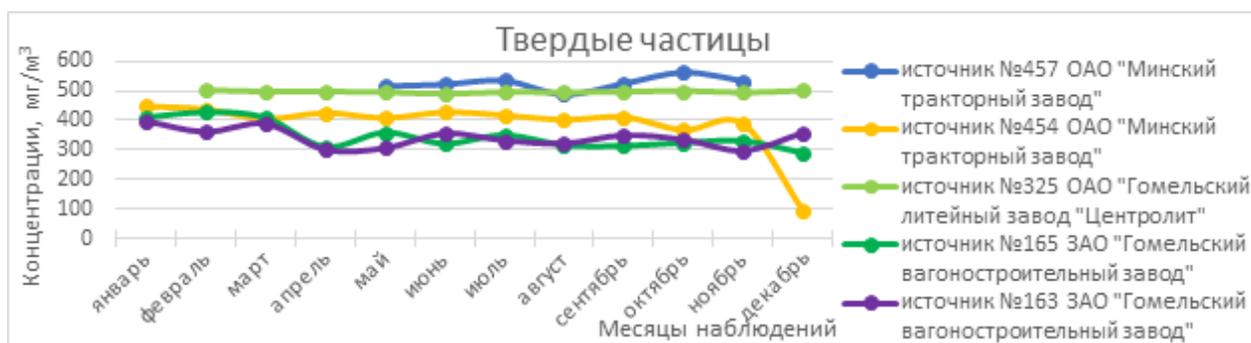


Рисунок 11.11 – Концентрации твердых частиц в выбросах от вагранок в 2020 г.

В 2020 г. в выбросах от вагранок максимальные концентрации оксидов азота и диоксида серы фиксировались на ЗАО «Гомельский литейный завод «Центролит» (концентрация оксидов азота 210,0 мг/м³, при нормативе ДВ 500,0 мг/м³ на источнике № 325) и ОАО «Гомельстройматериалы» (концентрация диоксида серы 606,2 мг/м³ на источнике № 448).

На источниках выбросов сталеплавильных печей основными загрязняющими веществами являются оксид углерода, оксиды азота, диоксид серы и твердые частицы (таблица 11.6).

Таблица 11.6 – Концентрации загрязняющих веществ и нормативы ДВ в выбросах от сталеплавильных печей в 2020 г.

Загрязняющее вещество	Диапазон фактических концентрации, мг/м ³	Установленные в разрешениях на выбросы нормативы ДВ, мг/м ³
оксиды азота	<2,05-390,9	10,1-825,6
оксид углерода	8,1-767,9	18,8-1 819,5
диоксид серы	<2,86-210,7	2,5-112,7
твердые частицы	<5,0-128,9	14,8-117,6

Концентрации оксидов азота в выбросах от сталеплавильных печей преимущественно находились в диапазоне до 120 мг/м³, максимальные концентрации оксидов азота фиксировались на источнике № 99 ПУП «Универсал-Лит» (Минской области) и на источнике № 329 ОАО «Минский тракторный завод» (рисунок 11.12).

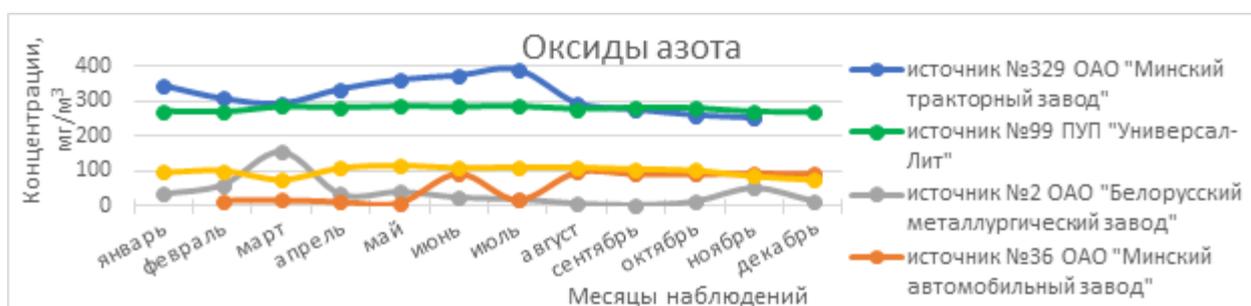


Рисунок 11.12 – Концентрации оксидов азота в выбросах от сталеплавильных печей в 2020 г.

Концентрации оксида углерода в выбросах от сталеплавильных печей фиксировались преимущественно в диапазоне до 200 мг/м³, максимальные концентрации

оксида углерода (до 800 мг/м^3) отмечались от сталеплавильных печей ОАО «Минский тракторный завод» и ОАО «Белорусский металлургический завод» (Гомельской области) (рисунок 11.13).

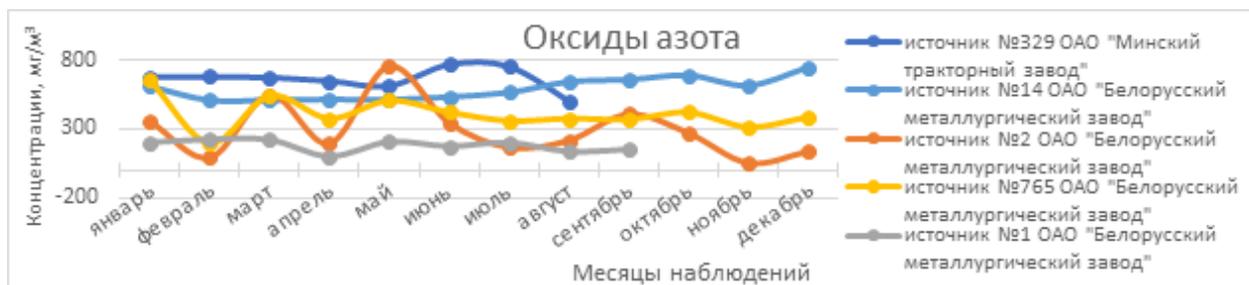


Рисунок 11.13 – Концентрации оксида углерода в выбросах от сталеплавильных печей в 2020 г.

Концентрации диоксида серы в выбросах от сталеплавильных печей фиксировались преимущественно в диапазоне до 20 мг/м^3 , наиболее высокие концентрации диоксида серы отмечались от источника № 329 ОАО «Минский тракторный завод» ($154,4\text{-}210,7 \text{ мг/м}^3$) и от источника № 99 ПУП «Универсал-Лит» ($89,6\text{-}165,8 \text{ мг/м}^3$, при нормативе ДВ $112,7 \text{ мг/м}^3$).

Концентрации твердых частиц в выбросах от сталеплавильных печей не превышали 50 мг/м^3 , максимальные концентрации твердых частиц отмечались на предприятиях ПУП «Универсал-Лит», ОАО «Пинский опытно-механический завод» (Брестской области) и ОАО «Минский тракторный завод» (рисунок 11.14). При этом концентрации твердых частиц на источнике № 99 ПУП «Универсал-Лит» в 2020 г. значительно уменьшились по сравнению с 2019 г.



Рисунок 11.14 – Концентрации твердых частиц в выбросах от сталеплавильных печей в 2020 г.

В течение 2020 г. отмечались превышения нормативов ДВ в выбросах от сталеплавильных печей на ОАО «Белорусский металлургический завод» на источнике № 2 по оксидам азота до 2,8 раза ($156,3 \text{ мг/м}^3$, при нормативе $54,0 \text{ мг/м}^3$) и на источнике № 1 по оксидам азота в 1,1 раза ($21,9 \text{ мг/м}^3$, при нормативе $20,6 \text{ мг/м}^3$) (рисунок 11.15).



Рисунок 11.15 – Концентрации оксидов азота в выбросах от сталеплавильной печи (источник № 2) ОАО «Белорусский металлургический завод»

Локальный мониторинг выбросов процесса нанесения лакокрасочного покрытия проводится на 125 источниках выбросов (окрасочные (покрасочные) камеры, грунтовые камеры, печи и зонты сушки и др.) 18 природопользователями.

Состав выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от окрасочных (покрасочных) камер отличается ввиду применения различного лакокрасочного материала на источниках вредного воздействия. Основными параметрами наблюдения на окрасочных (покрасочных) камерах являются твердые частицы, общий органический углерод, ЛОС (ксилолы, толуол, бутилацетат, бутиловый спирт, ацетон, изопропиловый спирт и др.). Концентрации загрязняющих веществ от окрасочных (покрасочных) камер фиксировались в широком диапазоне (таблица 11.7).

Таблица 11.7 – Концентрации основных загрязняющих веществ и нормативы ДВ в выбросах от окрасочных (покрасочных) камер в 2020 г.

Загрязняющее вещество	Диапазон фактических концентрации, мг/м ³	Установленные в разрешениях на выбросы нормативы ДВ, мг/м ³
твердые частицы	<5,0-47,7	2,2-50,0
общий органический углерод	н.о.-73,4	72,8-179,6
ксилолы	<0,5-122,6	1,1-365,6
толуол	<1,3-76,7	3,0-326,0
бутиловый спирт	<3,3-74,1	1,6-54,3
бутилацетат	<0,8-28,1	2,3-74,3
ацетон	<10,0-36,1	0,9-70,4
изопропиловый спирт	<10,0-46,8	30,0-93,1
этилбензол	<0,5-11,6	-

Концентрации твердых частиц в выбросах от окрасочных (покрасочных) камер находились в основном в диапазоне до 30 мг/м³, максимальные концентрации твердых частиц (35-50,0 мг/м³) отмечались на окрасочных камерах филиала «Завод «Могилевтрансмаш» ОАО «Минский автомобильный завод» г. Могилев (далее – филиал «Завод «Могилевтрансмаш») и ОАО «Минский тракторный завод» (рисунок 11.16).

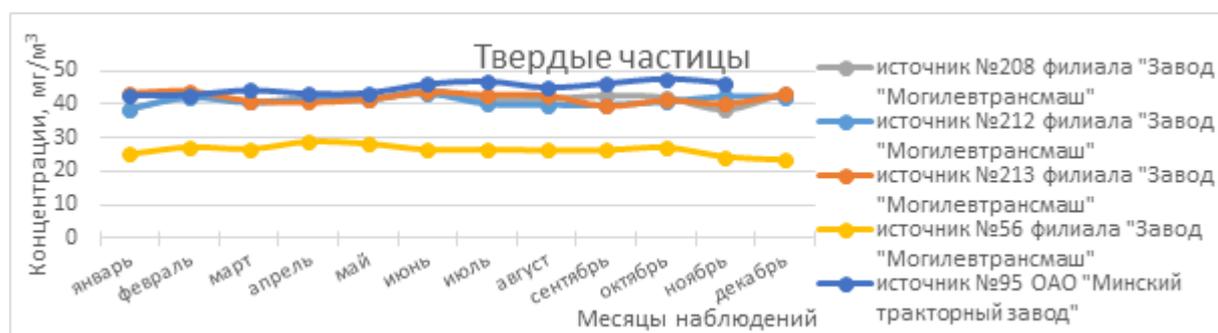


Рисунок 11.16 – Концентрации твердых частиц в выбросах от окрасочных камер в 2020 г.

Концентрации общего органического углерода в выбросах от окрасочных камер составлял 9,9-73,4 мг/м³, максимальные концентрации общего органического углерода фиксировались на окрасочных камерах ОАО «Гомельдрев» на источнике № 89 (концентрация 73,4,1 мг/м³, при нормативе ДВ 179,6 мг/м³) и ОАО «Минский тракторный завод» на источнике № 732 (концентрация 63,4 мг/м³, при нормативе ДВ 75 мг/м³).

Концентрации ксилолов в выбросах от окрасочных (покрасочных) камер в основном находились до 75,0 мг/м³, максимальные концентрации ксилолов

фиксировались в выбросах от окрасочной камеры (источника № 188) ОАО «Лакокраска», г. Лида (рисунок 11.17).



Рисунок 11.17 – Концентрации ксилолов в выбросах от окрасочных камер в 2020 г.

На источнике № 188 ОАО «Лакокраска», г. Лида также проводились наблюдения за содержанием пентана (концентрация 46,6 мг/м³) и гексана (концентрация 18,1 мг/м³).

Концентрации толуола в выбросах от окрасочных (покрасочных) камер от большинства природопользователей находились преимущественно в диапазоне до 20 мг/м³, наиболее высокие концентрации (42,9-76,7 мг/м³) фиксировались на источниках филиала «Могилевский завод «Электродвигатель» ОАО «Могилевлифтмаш» (далее – филиал «Могилевский завод «Электродвигатель», рисунок 11.18).

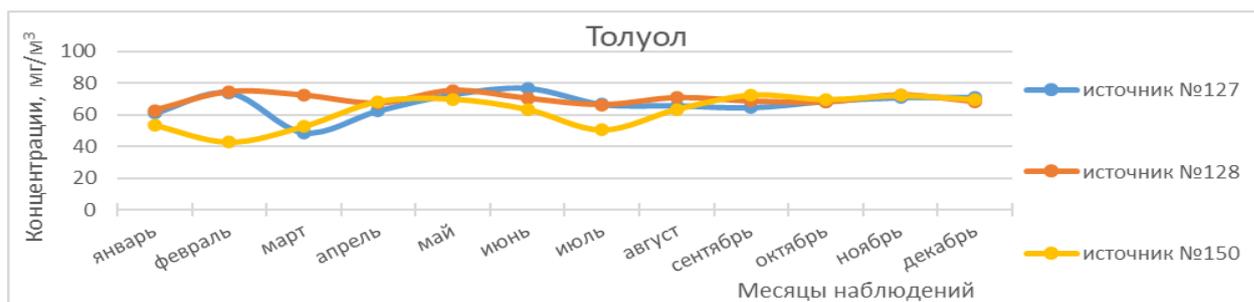


Рисунок 11.18 – Концентрации толуола в выбросах от покрасочных камер филиала «Могилевский завод «Электродвигатель» в 2020 г.

Концентрации бутилового спирта в выбросах от окрасочных камер находились ниже предела обнаружения, концентрации бутилового спирта отмечались на окрасочных (покрасочных) камер ОАО «Минский автомобильный завод», филиала «Могилевский завод «Электродвигатель» и ЗАО «Пинскдрев-Бобруйск» (рисунок 11.19).

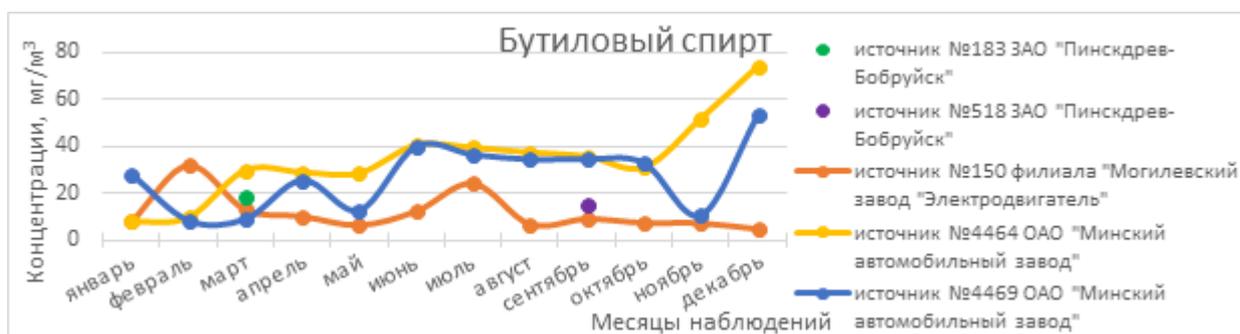


Рисунок 11.19 – Концентрации бутилового спирта в выбросах от окрасочных камер в 2020 г.

В выбросах от окрасочных (покрасочных) камер концентрации бутилацетата фиксировались в основном в диапазоне до 13 мг/м^3 , максимальные концентрации отмечались на источниках филиала «Могилевский завод «Электродвигатель» и ЗАО «Пинскдрев-Бобруйск» (рисунок 11.20).

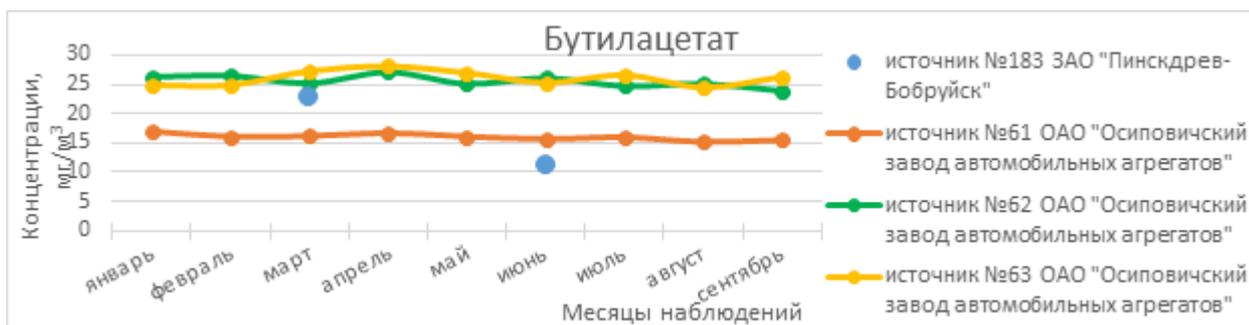


Рисунок 11.20 – Концентрации бутилацетата в выбросах от окрасочных (покрасочных) камер в 2020 г.

Концентрации ацетона в выбросах от окрасочных (покрасочных) камер фиксировались преимущественно в диапазоне до 20 мг/м^3 , максимальные концентрации отмечались на источниках ОАО «Осиповичский завод автомобильных агрегатов» ($28,9\text{-}36,1 \text{ мг/м}^3$).

В течение 2020 г. концентрации изопропилового спирта в выбросах от окрасочных камер находились ниже предела обнаружения, незначительные концентрации изопропилового спирта отмечались лишь в выбросах от окрасочных (покрасочных) камер ЗАО «Пинскдрев-Бобруйск» (диапазон концентраций изопропилового спирта $11,3\text{-}46,8 \text{ мг/м}^3$, при нормативах ДВ $30,0\text{-}93,1 \text{ мг/м}^3$).

Концентрации этилбензола от окрасочных (покрасочных) камер находились преимущественно в диапазоне до $2,2 \text{ мг/м}^3$, максимальные концентрации этилбензола ($2,2\text{-}11,6 \text{ мг/м}^3$) фиксировались от источника № 4464 ОАО «Минский автомобильный завод».

В 2020 г. разовые превышения нормативов ДВ в выбросах от окрасочных (покрасочных) камер отмечались:

– на источнике № 9 ОАО «Слониммебель» (Гродненской области) по ксилолам в 1,2 раза ($3,5 \text{ мг/м}^3$, при нормативе ДВ $2,9 \text{ мг/м}^3$), по толуолу в 1,1 раза ($8,8 \text{ мг/м}^3$, при нормативе ДВ $8,2 \text{ мг/м}^3$) и по бутилацетату в 1,1 раза ($8,9 \text{ мг/м}^3$, при нормативе ДВ $8,2 \text{ мг/м}^3$);

– на источнике № 183 ЗАО «Пинскдрев-Бобруйск» по ацетону в 1,2 раза ($25,1 \text{ мг/м}^3$, при нормативе ДВ $19,7 \text{ мг/м}^3$).

Источники выбросов процесса сушки (туннельные печи, сушильные камеры) оказывают меньшее воздействие на атмосферный воздух, чем окрасочные (покрасочные) камеры. Загрязняющие вещества на туннельных печах и сушильных камерах несколько ниже, чем от окрасочных (покрасочных) камер (таблица 11.8).

Таблица 11.8 – Концентрации основных загрязняющих веществ и нормативы ДВ в выбросах от источников сушки процесса нанесения лакокрасочного покрытия в 2020 г.

Загрязняющее вещество	Диапазон фактических концентрации, мг/м^3	Установленные в разрешениях на выбросы нормативы ДВ, мг/м^3
общий органический углерод	7,9	60,1
ксилолы	<0,5-35,4	15,9-32,7
толуол	<1,3-73,3	4,6-246,0
бутиловый спирт	<3,3-21,9	5,7-41,0
бутилацетат	<0,8-25,6	16,4-29,2

Максимальные концентрации загрязняющих веществ в выбросах от источников сушки отмечались на ОАО «Гомельдрев», ОАО «Гомельский завод литья и нормалей» и филиале «Могилевский завод «Электродвигатель».

В выбросах от источников сушки ОАО «Гомельский завод литья и нормалей» в 2020 г. отмечались превышения нормативов ДВ:

– на источнике № 819 по ксилолам в 1,1 раза ($35,4 \text{ мг/м}^3$, при нормативе ДВ $32,7 \text{ мг/м}^3$) и по бутилацетату до 1,6 раза ($25,4 \text{ мг/м}^3$, при нормативе ДВ $16,4 \text{ мг/м}^3$);

– на источнике № 820 по бутилацетату до 1,6 раза ($25,6 \text{ мг/м}^3$, при нормативе ДВ $16,4 \text{ мг/м}^3$).

На предприятиях нефтеперерабатывающего производства локальный мониторинг выбросов осуществляют на 81 источнике выбросов 2 предприятия: ОАО «Нафтан», ОАО «Мозырский нефтеперерабатывающий завод» (Гомельская область).

На источниках нефтеперерабатывающего производства проводят наблюдения за следующими веществами: оксиды азота, оксид углерода, твердые частицы, до августа 2020 г. также проводились наблюдения по диоксиду серы и УГВ $\text{C}_1\text{-C}_{10}$.

От технологических печей и установок нефтеперерабатывающего производства концентрации основных загрязняющих веществ в 2020 г. фиксировались в широком диапазоне, не превышая установленных нормативов ДВ (таблица 11.9).

Таблица 11.9 – Концентрации основных загрязняющих веществ и нормативы ДВ в выбросах от источников нефтеперерабатывающего производства в 2020 г.

Загрязняющее вещество	Диапазон фактических концентрации, мг/м^3	Установленные в разрешениях на выбросы нормативы ДВ, мг/м^3
диоксид серы	<2,86-15 245,5	506,7-634,2
оксид углерода	<1,25-596,0	11,0-600,0
оксиды азота	н.о.-372,2	53,9-500,0
твердые частицы	н.о.-29,1	3,7-50,0
УГВ $\text{C}_1\text{-C}_{10}$	0,3-15,6	-

В выбросах от источников нефтеперерабатывающего производства концентрации диоксида серы фиксировались в диапазоне до $2\ 300 \text{ мг/м}^3$, максимальные концентрации отмечались на источнике № 1470 (печи производства серы) ОАО «Мозырский нефтеперерабатывающий завод» (рисунок 11.21).

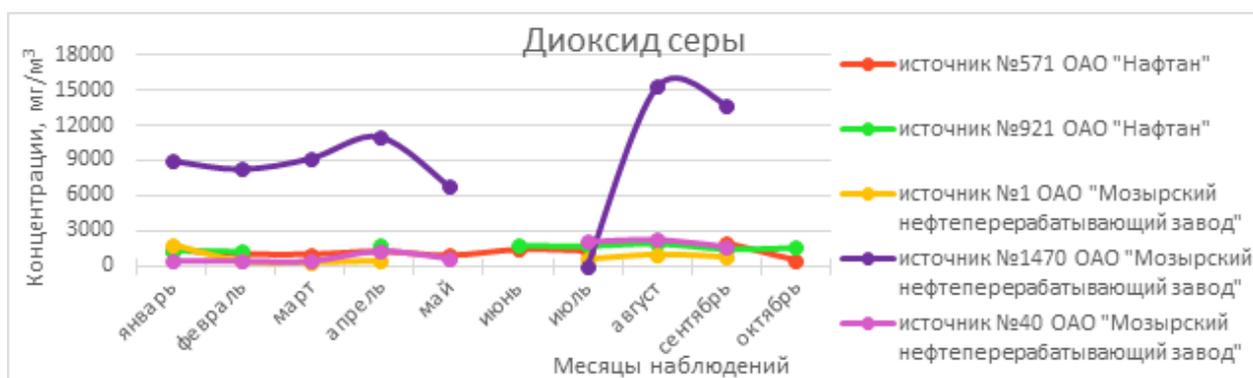


Рисунок 11.21 – Концентрации диоксида серы в выбросах от источников нефтеперерабатывающего производства в 2020 г.

Концентрации оксида углерода в выбросах от источников данного производства находились в основном в диапазоне до 130 мг/м^3 , максимальные концентрации оксида углерода отмечались на источниках № 1470 и № 1212 (печи производства серы) ОАО «Мозырский нефтеперерабатывающий завод» (рисунок 11.22).

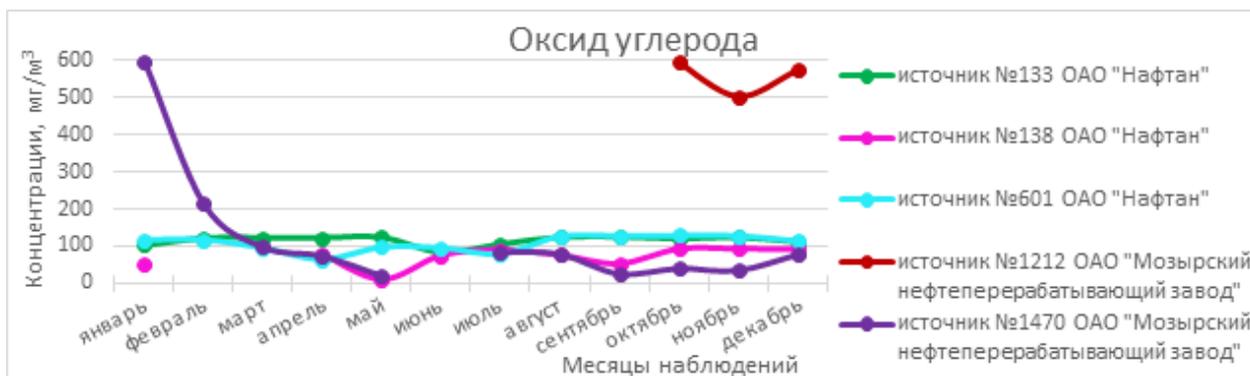


Рисунок 11.22 – Концентрации оксида углерода в выбросах от источников нефтеперерабатывающего производства в 2020 г.

В выбросах от источников нефтеперерабатывающего производства концентрации оксидов азота фиксировались преимущественно в диапазоне до 280 мг/м^3 , более высокие концентрации отмечались на источниках выбросов № 61 (установка изомеризации бензиновых фракций и «Таторей») ОАО «Нафтан» и на источнике № 1470 (печи производства серы) ОАО «Мозырский нефтеперерабатывающей завод» (рисунок 11.23).

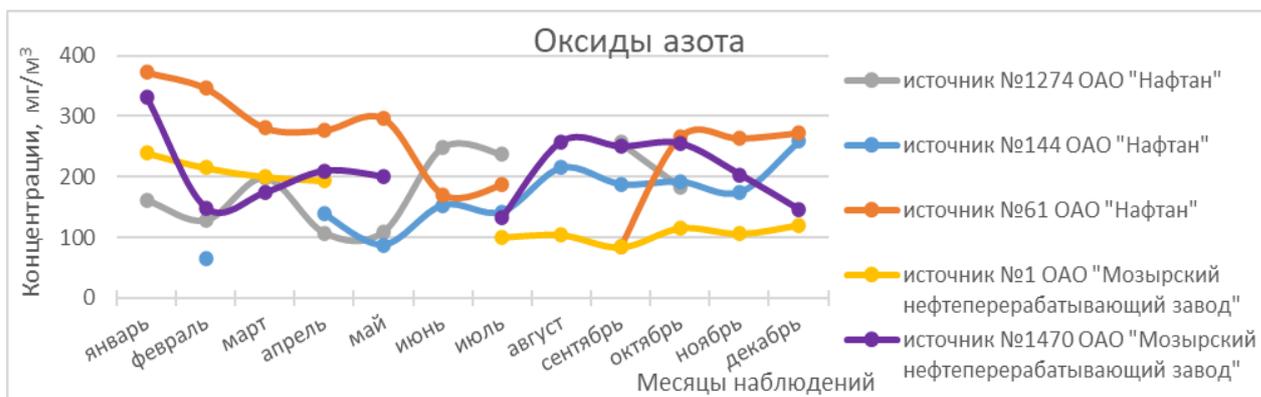


Рисунок 11.23 – Концентрации оксидов азота в выбросах от источников нефтеперерабатывающего производства в 2020 г.

Несмотря на максимальные концентрации загрязняющих веществ в выбросах от печей производства серы (источника № 1470) ОАО «Мозырский нефтеперерабатывающей завод» среднегодовые концентрации диоксида серы, оксида углерода и оксидов азота незначительно снизились в 2020 г. (рисунок 11.24).



Рисунок 11.24 – Концентрации загрязняющих веществ в выбросах от печей производства серы (источник № 1470) ОАО «Мозырский нефтеперерабатывающей завод»

Концентрации твердых частиц от технологических печей и установок нефтеперерабатывающего производства находятся преимущественно в низком диапазоне

(до 15 мг/м³), максимальные концентрации твердых частиц отмечались на регенераторе-катализаторе комплексной установки каталитического крекинга каталитического производства бензолов (источник № 50) ОАО «Мозырский нефтеперерабатывающий завод» (рисунок 11.25).



Рисунок 11.25 – Концентрации твердых частиц в выбросах от источников нефтеперерабатывающего производства в 2020 г.

Концентрации УГВ С₁-С₁₀ в выбросах от источников данного производственного процесса фиксировались преимущественно в небольшом диапазоне (до 16 мг/м³), наибольшие концентрации отмечались на источнике № 1393 (установка гидроочистки дизтоплива тип Л-24/7 (Гидроочистка-2)) ОАО «Нафтан» (концентрации УГВ С₁-С₁₀ в диапазоне от 1,5 до 15,6 мг/м³).

Локальный мониторинг выбросов на предприятиях химического производства осуществляется на 72 источниках на 11 предприятиях, таких как ОАО «Гродно Азот», ОАО «Могилевхимволокно», ОАО «Гомельский химический завод» и др. Перечень параметров наблюдений для каждого предприятия обусловлен спецификой производства.

На ОАО «Гродно Азот», крупном производителе азотных удобрений, основными параметрами наблюдений являются: аммиак, аммония нитрат, метан, циклогексан, диоксид азота и другие. На источниках данного предприятия концентрации аммиака, аммония нитрата и циклогексана незначительно сократились в 2020 г. по сравнению с 2019 г. (таблица 11.10).

Таблица 11.10 – Концентрации основных загрязняющих веществ и нормативы ДВ в выбросах от источников химического производства ОАО «Гродно Азот» в 2020 г.

Загрязняющее вещество	Диапазон фактических концентраций, мг/м ³	Установленные в разрешениях на выбросы нормативы ДВ, мг/м ³
аммиак	н.о.-40 923,4	36 000
аммония нитрат	5 449,5-11 535,1	-
метан	673,7-11 134,7	-
азотная кислота	н.о.-759,0	-
диаммония сульфат	10,4-90,1	100,0
циклогексан	59,5-640,9	-
диоксиды азота	<2,05-130,9	4,3-241,9

Максимальные концентрации аммиака (от 626,4 до 40 923,4 мг/м³) фиксировались в выбросах от технологических установок цехов «Карбамид-2», «Карбамид-3» и «Карбамид-4» (источников № 27, № 431, № 38), в более низком диапазоне концентрации аммиака (от не обнаружено до 1 931,7 мг/м³) фиксировались от установок цеха азотной кислоты и жидких азотных удобрений (источников № 11 и № 21) (рисунок 11.26).

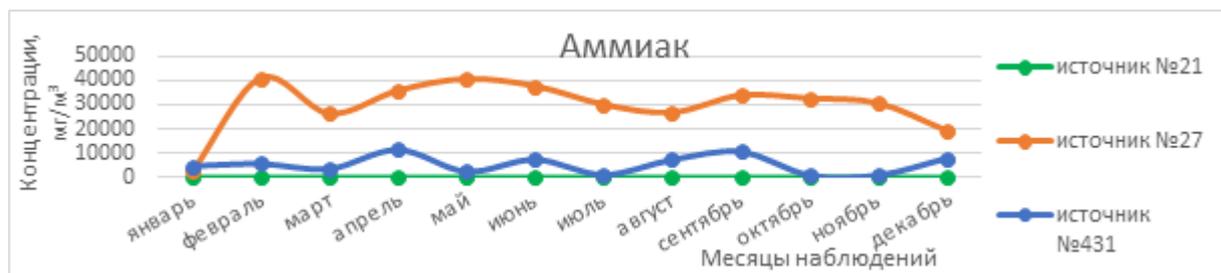


Рисунок 11.26 – Концентрации аммиака в выбросах от источников химического производства ОАО «Гродно Азот» в 2020 г.

В 2020 г. от источников химического производства ОАО «Гродно Азот» отмечались разовые превышения установленных нормативов ДВ аммиака в 1,1 раза (источник № 27, технологический сборник, гранбашни цеха «Карбамид-2» (рисунок 11.27)) и диоксида серы в 1,6 раза (источник № 64, циклонные печи и реакторы цеха ВЕН).



Рисунок 11.27 – Концентрации аммиака в выбросах от источника № 27 ОАО «Гродно Азот»

Максимальные концентрации аммония нитрата, метана и азотной кислоты, как и в 2019 г., фиксировались от источника № 11 ОАО «Гродно Азот» (скруббер-нейтрализатора цеха азотной кислоты и жидких азотных удобрений) (рисунок 11.28).

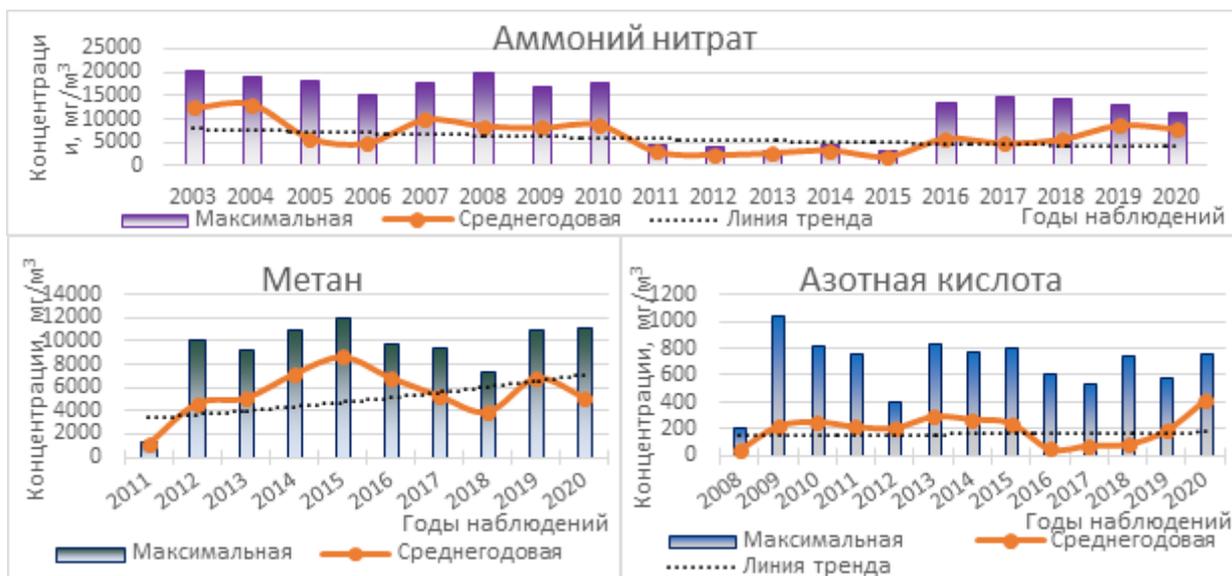


Рисунок 11.28 – Концентрации загрязняющих веществ в выбросах от источника № 11 ОАО «Гродно Азот»

Концентрации диаммония сульфата в выбросах от сушилок цеха сульфата аммония ОАО «Гродно Азот» находились в диапазоне от 10,4 до 90,1 мг/м³ (на источниках № 55 и № 830) в пределах установленного норматива ДВ.

От источника № 120 (установки каталитической очистки абсорбционного газа цеха

«Циклогексанол-2») ОАО «Гродно Азот» концентрации циклогексана находились в широком диапазоне (59,5-640,9 мг/м³).

В выбросах ОАО «Могилевхимволокно», являющегося производителем диметилтерефталата, полиэфирного гранулята ПЭТ, полиэфирных волокон и нитей, и поставщиком сырья для легкой промышленности, основными параметрами наблюдений являются: ксилолы, метанол, твердые частицы, оксид углерода, гликоль и др. (таблица 11.11). Концентрации загрязняющих веществ от технологических печей и установок предприятия за последние несколько лет находятся в основном на одном уровне.

Таблица 11.11 – Концентрации основных загрязняющих веществ и нормативы ДВ в выбросах от источников химического производства ОАО «Могилевхимволокно» в 2020 г.

Загрязняющее вещество	Диапазон фактических концентрации, мг/м ³	Установленные в разрешениях на выбросы нормативы ДВ, мг/м ³
метанол	39,9-8 148,8	407,2-10 433,3
общий органический углерод	15,9-3 587,2	-
ксилолы	1,6-397,3	4,4-440,9
гликоль	111,2-138,2	456,3
уксусная кислота	<1,5-14,0	-
оксид углерода	1 764,2-5 540,0	-

В выбросах от источника № 1 (колонны дистилляции цеха ДМТ-4 производства органического синтеза) ОАО «Могилевхимволокно» фиксировались максимальные концентрации метанола (2 517,1-8 148,8 мг/м³), ксилолов (2 517,1-8 148,8 мг/м³) и общего органического углерода (2 932,4-3 587,2 мг/м³).

За последние несколько лет уменьшились среднегодовые концентрации ксилолов и незначительно увеличились среднегодовые концентрации метанола в выбросах от источника № 1 ОАО «Могилевхимволокно» (колонны дистилляции цеха ДМТ-4 производства органического синтеза) (рисунок 11.29).

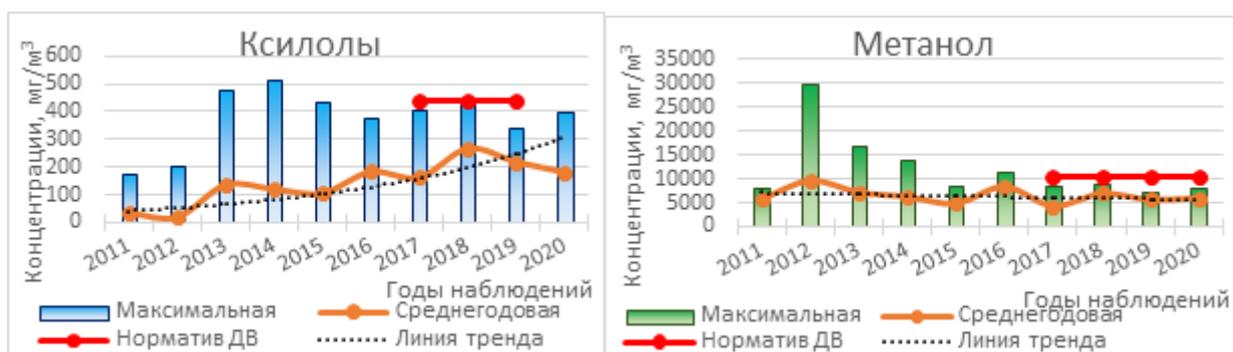


Рисунок 11.29 – Концентрации загрязняющих веществ в выбросах от источника № 1 ОАО «Могилевхимволокно»

Концентрации гликоля в течение 2020 г. фиксировались в небольшом диапазоне от 111,2 до 138,2 мг/м³ в выбросах от источника № 1013 (бака запорного этиленгликоля химического производства химического волокна) ОАО «Могилевхимволокно» (рисунок 11.30), среднегодовая концентрация (124,8 мг/м³) составляет 27 % от норматива ДВ (456,3 мг/м³).



Рисунок 11.30 – Концентрации загрязняющих веществ в выбросах от источника № 1 ОАО «Могилевхимволокно»

Для источников выбросов химического производства ОАО «Гомельский химический завод» характерны загрязняющие вещества: диоксид серы, серная кислота, аммиак и гидрофторид. В 2020 г. концентрации данных параметров наблюдения находились на уровнях концентраций предыдущих нескольких лет (таблица 11.12).

Таблица 11.12 – Концентрации загрязняющих веществ и нормативы ДВ в выбросах от источников химического производства ОАО «Гомельский химический завод» в 2020 г.

Загрязняющее вещество	Диапазон фактических концентрации, мг/м ³	Установленные в разрешениях на выбросы нормативы ДВ, мг/м ³
диоксид серы	667,7-1 011,1	1 140,0
серная кислота	97,6-108,7	111,5
аммиак	1,1-47,1	20,0-50,0
гидрофторид	3,1-9,6	9,9-30,0

В течение 2020 г. максимальные концентрации диоксида серы (1 011,1 мг/м³, при нормативе ДВ 1 140,0 мг/м³) и серной кислоты (108,7 мг/м³, при нормативе ДВ 111,5 мг/м³) фиксировались в выбросах от источника № 86 (контактного аппарата цеха серной кислоты) ОАО «Гомельский химический завод». Многолетняя динамика наблюдений диоксида серы и аммиака в выбросах от источника № 86 отражена на рисунке 11.31.

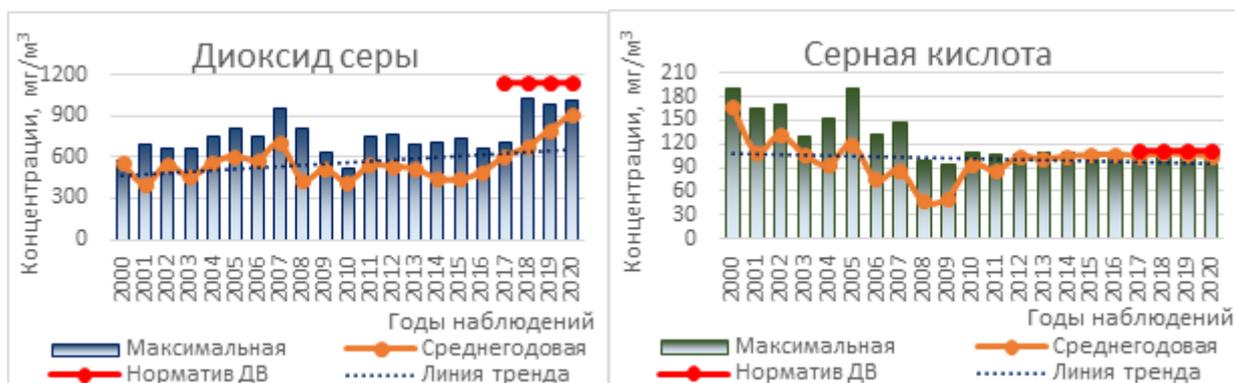


Рисунок 11.31 – Концентрации загрязняющих веществ в выбросах от источника № 86 ОАО «Гомельский химический завод»

В течение 2020 г. концентрации аммиака находились в диапазоне до 17 мг/м³ на источниках химического производства ОАО «Гомельский химический завод», максимальные концентрации аммиака (47,1 мг/м³ в январе и 36,2 мг/м³ в сентябре) отмечались на источнике № 63 (выбросы от экстрактора, баковой аппаратуры, вакуум-фильтра ЦФК-2, аммонизатора-гранулятора, трубчатых реакторов, сушильного барабана ЦГА).

Концентрации гидрофторида в выбросах от химического производства данного предприятия находились в диапазоне от 3,1 до 9,6 мг/м³, максимальные концентрации гидрофторида фиксировались в выбросах от источника № 54 (аммонизатора-гранулятора, сушильного барабана ЦССМУ, операционное отделение).

Для источников выбросов химического производства ОАО «Лакокраска» г. Лида (производитель лакокрасочных материалов) характерны ЛОС. Концентрации параметров наблюдения от источников химического производства данного предприятия находились в большом диапазоне (таблица 11.13).

Таблица 11.13 – Концентрации основных загрязняющих веществ и нормативы ДВ в выбросах от источников химического производства ОАО «Лакокраска» г. Лида в 2020 г.

Загрязняющее вещество	Диапазон фактических концентрации, мг/м ³	Установленные в разрешениях на выбросы нормативы ДВ, мг/м ³
толуол	22,6-621,0	155,0-816,4
ксилолы	<10-512,7	156,8-977,8
ацетон	<10-494,5	65,7-1 138,2
бутилацетат	<10-49,8	11,8-72,9

На данном предприятии в выбросах от смесителей участка лаков и эмалей цеха № 10 на источнике № 271 фиксировались максимальные концентрации толуола (247,7-621,0 мг/м³, при нормативе ДВ 816,4 мг/м³) и ксилолов (65,5-512,7 мг/м³, при нормативе ДВ 977,8 мг/м³) и на источнике № 266 фиксировались максимальные концентрации ацетона (116,4-494,5 мг/м³, при нормативе ДВ 1 138,2 мг/м³) и бутилацетата (30,5-49,8 мг/м³, при нормативе ДВ 72,9 мг/м³).

Превышения нормативов ДВ, установленных в разрешениях на выбросы, на источниках химического производства в 2020 г. не отмечались, за исключением источников ИООО «Омск Карбон Могилев».

На камерах обогрева сушильных барабанов цеха производства технического углерода ИООО «Омск Карбон Могилев» загрязняющие вещества (оксид углерода, оксиды азота, диоксид серы, твердые частицы, УГВ С₁-С₁₀, бензол, толуол) находились в небольшом диапазоне (таблица 11.14).

Таблица 11.14 – Концентрации основных загрязняющих веществ и нормативы ДВ в выбросах от источников химического производства ИООО «Омск Карбон Могилев» в 2020 г.

Загрязняющее вещество	Диапазон фактических концентрации, мг/м ³	Установленные в разрешениях на выбросы нормативы ДВ, мг/м ³
оксид углерода	36,1-601,5	105,6
оксиды азота	96,9-330,0	306,5
диоксид серы	48,2-138,9	211,6-212,3
твердые частицы	3,2-6,1	13,3

В 2020 г. от источников производства технического углерода ИООО «Омск Карбон Могилев» имели место превышения установленных нормативов ДВ – оксида углерода до 5,7 раза, оксидов азота в 1,1 раз, оксида углерода в 2,1 раза.

Содержание УГВ С₁-С₁₀, бензола, толуола в выбросах от источников химического производства ИООО «Омск Карбон Могилев» не фиксировалось.

Незначительные неоднократные превышения установленных нормативов ДВ имели место на стационарных источниках ОАО «Красносельскстройматериалы»

(по оксиду углерода до 3,2 раза, по твердым частицам до 2,2 раза) и ОАО «Биоваст Лида» (по аммиаку до 2,3 раза, сероводороду до 1,4 раза).

В выбросах ряда предприятий контролируются такие специфические загрязняющие вещества как тяжелые металлы (свинец, марганец, медь, никель, сурьма, хром, ванадий, кадмий, кобальт, таллий, мышьяк), ртуть, ПАУ (суммарно и индивидуально), ПХБ и др.

Содержание тяжелых металлов в выбросах от стационарных источников в 2020 г. не фиксировалось либо находилось в незначительных количествах, не превышая установленных нормативов (таблица 11.15).

Таблица 11.15 – Концентрации тяжелых металлов в выбросах от источников вредного воздействия в 2020 г.

Загрязняющее вещество	Фактическая концентрация, мг/м ³	Установленные в разрешениях на выбросы нормативы ДВ, мг/м ³
кобальт	0,034	-
медь	от 0,008 до 0,017	-
марганец	от 0,006 до 0,053	0,5-0,55
никель	от 0,007 до 0,027	0,5-0,673
свинец	от 0,008 до 0,109	0,04-0,5
сурьма	от 0,009 до 0,01	-
хром	от 0,008 до 0,247	0,138-0,5
мышьяк	0,008-0,171	0,271-0,5
ртуть	0,001	0,024-0,5

Концентрации ванадия, кадмия и таллия в выбросах в течение 2020 г. не фиксировались.

От источников выбросов предприятий и установок, утилизирующих медицинские отходы и изделия медицинского назначения, ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека» (Гомельской области), учреждения «Гомельский областной клинический онкологический диспансер» и УЗ «Могилевский областной онкологический диспансер» тяжелые металлы в 2020 г. отмечались в незначительных количествах (свинец от 0,006 до 0,069 мг/м³, хром от 0,008 до 0,247 мг/м³, мышьяк – 0,005 мг/м³). Концентрации ванадия, кадмия, кобальта, марганца, меди, никеля, сурьмы, таллия и ртути в выбросах от печей и установок, утилизирующих медицинские отходы и изделия медицинского назначения, не фиксировались.

От источников термического обезвреживания отходов производства тяжелые металлы зафиксированы на 3 предприятиях:

- ОАО «Светлогорский ЦКК» Гомельской области (хром – 0,013 мг/м³);
- ОАО «Могилевхимволокно» (хром от 0,008 до 0,009 мг/м³, марганец от 0,008 до 0,011 мг/м³, ртуть – 0,001 мг/м³, кобальт – 0,034 мг/м³, сурьма от 0,009 до 0,01 мг/м³);
- ЗАО «Август-Бел» Минской области (хром – 0,017 мг/м³, марганец – 0,015 мг/м³, никель – 0,005 мг/м³, свинец – 0,008 мг/м³, мышьяк – 0,171 мг/м³).

Концентрации ванадия, кадмия, меди и таллия в выбросах источников термического обезвреживания отходов производства не фиксировались.

В течение 2020 г. в выбросах от источников производства стекла ОАО «Стеклозавод «Неман» (г. Березовка) концентрации свинца преимущественно находилось ниже предела обнаружения используемого метода (<0,005 мг/м³), концентрации свинца по сравнению с предыдущими периодами наблюдения уменьшились и находились в диапазоне от 0,01 до 0,1 мг/м³, при нормативе ДВ 0,1 мг/м³.

На источниках выбросов ООО «Белинвестторг-Сплав» от роторной печи плавильного отделения (№ 1) и от разделочного конвейера участка дробления и хранения шлака отделения рафинирования (№ 2) концентрации свинца находились в пределах

установленных нормативов (в диапазоне от 0,023 до 0,097 мг/м³ при нормативе ДВ 0,12 мг/м³ и в диапазоне от 0,019 до 0,039 мг/м³ при нормативе ДВ 0,42 мг/м³ соответственно).

От источников выбросов цеха производства АБК ООО «Зубр Энерджи» в выбросах содержание свинца отмечалось в концентрациях, не превышающих норматив ДВ (концентрации от 0,017 до 0,109 мг/м³, при нормативах ДВ 0,037 мг/м³ и 0,146 мг/м³ соответственно).

Концентрации ПАУ в выбросах от источников ОАО «Могилевхимволокно», как и в предыдущие годы, не обнаружены.

Локальный мониторинг сточных и поверхностных вод

В 2020 г. локальный мониторинг сточных и поверхностных вод проведен на 189 выпусках сточных вод, 523 пунктах наблюдения, включая фоновые и контрольные створы на поверхностных водных объектах. Наблюдениями были охвачены 139 поверхностных водных объектов (116 рек, 8 озер, 15 ручьев и каналов).

Анализ данных локального мониторинга сточных и поверхностных вод за 2020 г. проведен в разрезе бассейнов рек.

Локальный мониторинг в бассейне р. Западный Буг проводят 5 природопользователей, расположенных в Брестской области: КУПП «Брестводоканал», КУМПП ЖКХ «Каменецкое ЖКХ», КУПП «Кобринрайводоканал», КУМПП ЖКХ «Малоритское ЖКХ», Пружанское КУПП «Коммунальник», наблюдения проводятся на 6 выпусках (18 пунктов наблюдения). В бассейне р. Западный Буг в рамках локального мониторинга наблюдения проводятся на 5 реках: Западный Буг, Мухавец, Лесная, Рита и Пульва.

Наибольший объем сточных вод поступает непосредственно в р. Западный Буг от КУПП «Брестводоканал».

На выпуске сточных вод КУПП «Брестводоканал» в р. Западный Буг в течение 2020 г. превышения нормативов ДС не фиксировались. Концентрации основных загрязняющих веществ, как и в предыдущие годы, находятся на границе установленных нормативов ДС и имеют тенденцию уменьшения (рисунок 11.32).

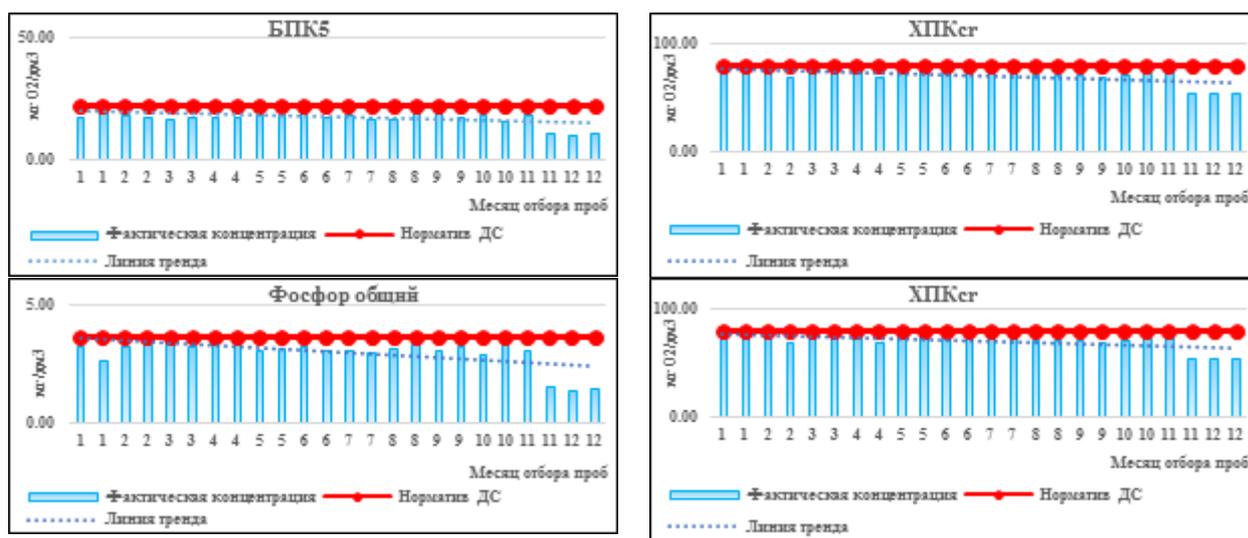


Рисунок 11.32 – Концентрации загрязняющих веществ на выпуске сточных вод в р. Западный Буг КУПП «Брестводоканал» в 2020 г.

В течение 2020 г. превышения ПДК_{пв} в контрольном створе на р. Западный Буг в районе выпуска сточных вод КУПП «Брестводоканал» не фиксировались либо были незначительны (менее 1,1 раза) и имеют тенденцию уменьшения (рисунок 11.33).

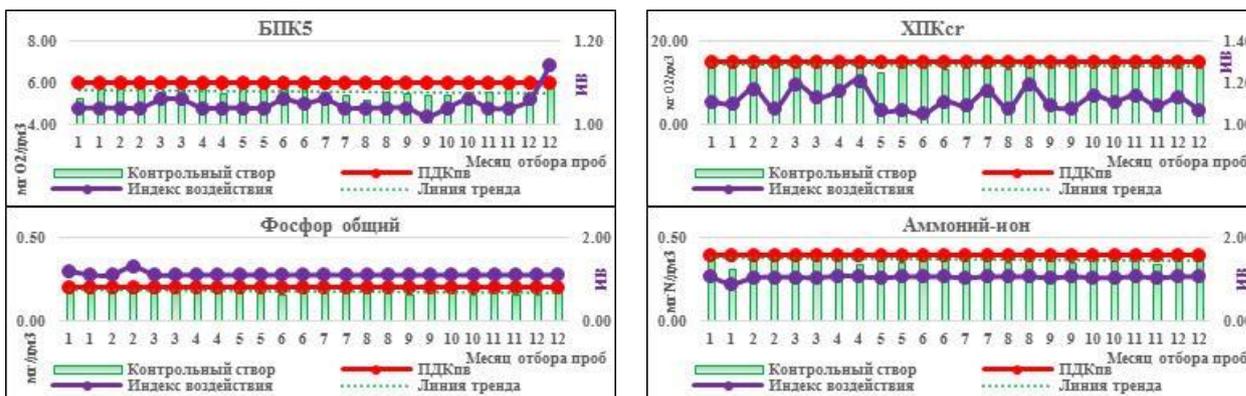


Рисунок 11.33 – Концентрации загрязняющих веществ в районе выпуска сточных вод в р. Западный Буг КУПП «Брестводоканал» в 2020 г.

По данным локального мониторинга за несколько лет наблюдений на выпуске сточных вод КУПП «Брестводоканал» среднегодовые концентрации загрязняющих веществ находятся на уровне нормативов ДС, при этом наблюдается незначительная тенденция снижения концентрации загрязняющих веществ.

Анализ имеющихся наблюдений за качеством воды в р. Западный Буг в районе выпуска сточных вод КУПП «Брестводоканал» за период 2003-2020 гг. показал, что значения большинства параметров наблюдений, в т.ч. БПК₅, аммоний-иона, ХПК_{cr}, фосфора общего и нефтепродуктов, либо не превышают установленные показатели качества, либо имеют тенденцию снижения.

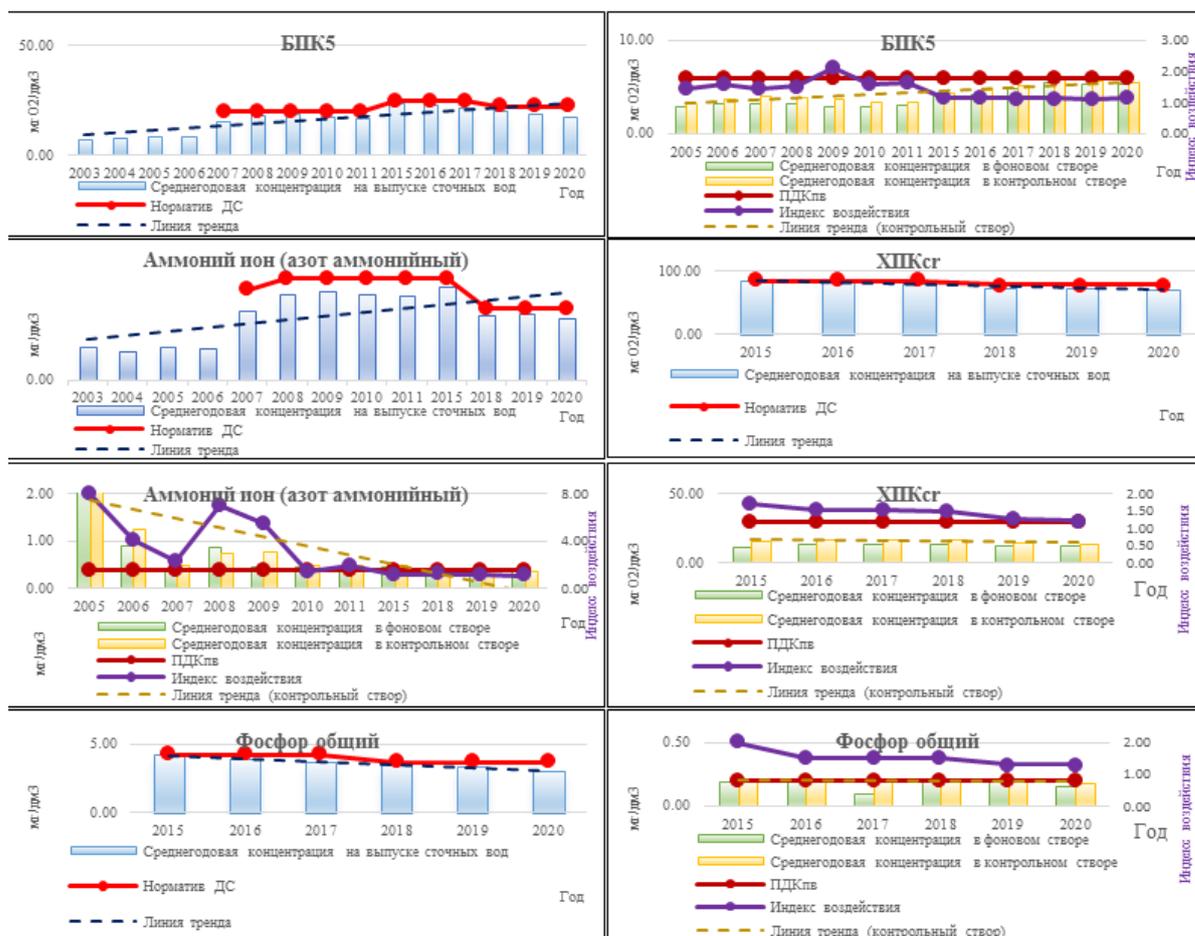


Рисунок 11.34 – Концентрации загрязняющих веществ на выпуске сточных вод в р. Западный Буг, в фоновом и контрольном створах КУПП «Брестводоканал» в 2003-2020 гг.

Таким образом, существенного воздействия сточных вод в районе выпуска КУПП «Брестводоканал» на качество воды р. Западный Буг не отмечается.

В 2020 г. превышений нормативов ДС на выпусках сточных вод остальных предприятий, осуществляющих сброс сточных вод в поверхностные водные объекты бассейна р. Западный Буг, также не фиксировалось. Концентрации загрязняющих веществ находились в пределах 15-90 % от нормативов допустимого сброса.

В рамках локального мониторинга в бассейне р. Западный Буг наблюдения проводятся на 2 выпусках сточных вод предприятия КУМПП ЖКХ «Каменецкое ЖКХ», а также в фоновых и контрольных створах, расположенных на р. Лесная и р. Пульва в районе следующих выпусков:

- выпуск сточных вод в р. Пульва, 1,5 км от г. Высокое;
- выпуск сточных вод через мелиоративный канал и далее в р. Лесная, 4 км ниже по течению от г. Каменец.

Анализ данных локального мониторинга поверхностных вод за 2020 г. (рисунок 11.35) и за 2015-2020 гг. (рисунок 11.36) показал, что в фоновых и контрольных створах на р. Лесная и р. Пульва отмечаются неоднократные незначительные превышения ПДК_{пв} по ХПК_{сг}, что может быть обусловлено высоким природным содержанием трудноокисляемых органических веществ (в первую очередь, гуминовых кислот), индекс воздействия при этом находится на уровне 1.



Рисунок 11.35 – Концентрации загрязняющих веществ в фоновом и контрольном створах в районе выпуска сточных вод в р. Пульва (слева) и в р. Лесная (справа) КУМПП ЖКХ «Каменецкое ЖКХ» в 2020 г.

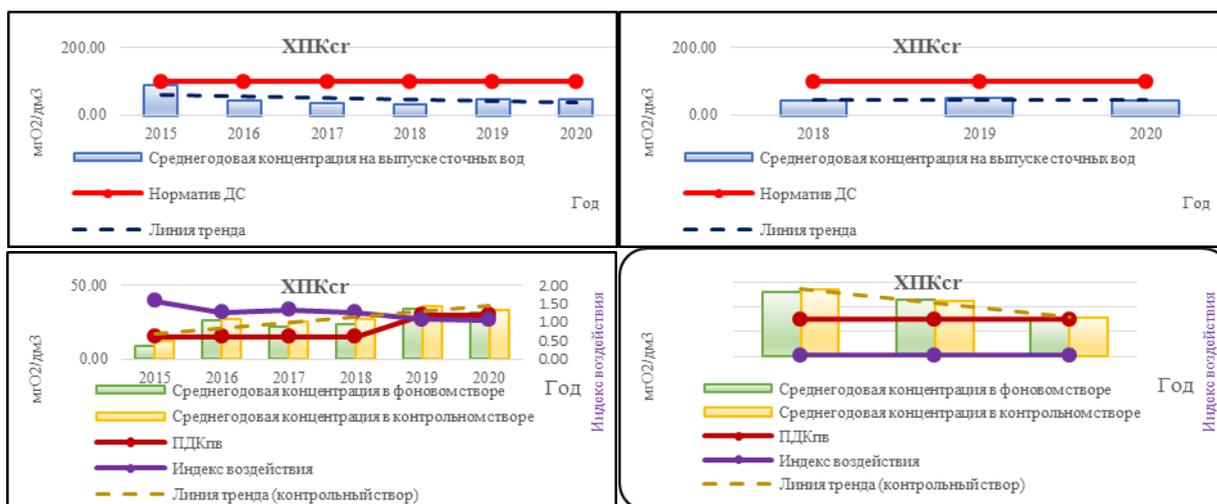


Рисунок 11.36 – Концентрации загрязняющих веществ на выпуске сточных вод в р. Пульва (слева) и в р. Лесная (справа), в фоновом и контрольном створах КУМПП ЖКХ «Каменецкое ЖКХ» в 2015-2020 гг.

Существенного воздействия на качество воды рек в районе данных выпусков сточных вод не отмечается.

В рамках локального мониторинга наблюдения проводятся на р. Мухавец в районе выпусков сточных вод Пружанского КУПП «Коммунальник» и КУПП «Кобринрайводоканал».

Анализ данных локального мониторинга поверхностных вод за 2020 г. (рисунок 11.37) и за 2014-2020 гг. (рисунок 11.38) в районе выпуска Пружанского КУПП «Коммунальник» показал, что незначительные превышения ПДК_{пв} по параметру ХПК_{ср} как в фоновом, так и в контрольном створах зафиксированы и имеют тенденцию увеличения.

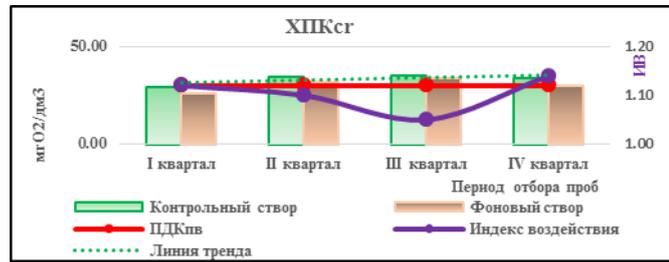


Рисунок 11.37 – Концентрации загрязняющих веществ в фоновом и контрольном створах в районе выпуска сточных вод в р. Мухавец Пружанского КУПП «Коммунальник» в 2020 г.

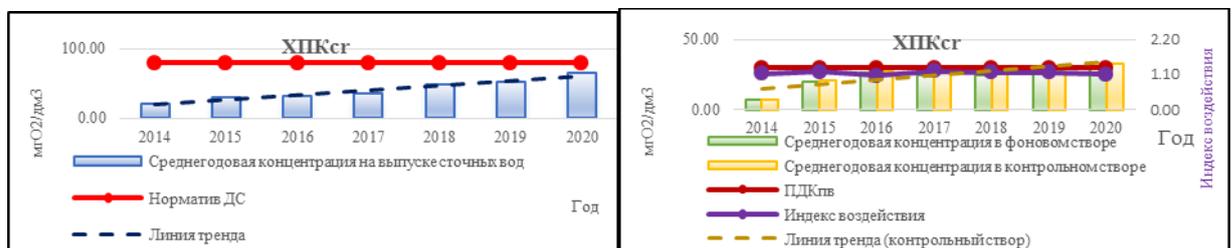


Рисунок 11.38 – Концентрации загрязняющих веществ на выпуске сточных вод в р. Мухавец, в фоновом и контрольном створах Пружанского КУПП «Коммунальник» в 2014-2020 гг.

Концентрации остальных загрязняющих веществ на выпуске сточных вод в р. Мухавец, в фоновом и контрольном створах Пружанского КУПП «Коммунальник» находились в широком диапазоне в пределах 30-90 % от установленных показателей качества.

По данным локального мониторинга поверхностных вод в районе выпуска КУПП «Кобринрайводоканал» в 2020 г. (рисунок 11.40) и в предыдущие годы наблюдений (рисунок 11.39) отмечались неоднократные превышения ПДК_{пв} по аммоний-иону (параметр исключен из перечня параметров наблюдения в августе 2020 г.), по нитрит-иону, по ХПК_{ср} в фоновом и контрольном створах, индекс воздействия при этом находился на уровне 1-1,3.

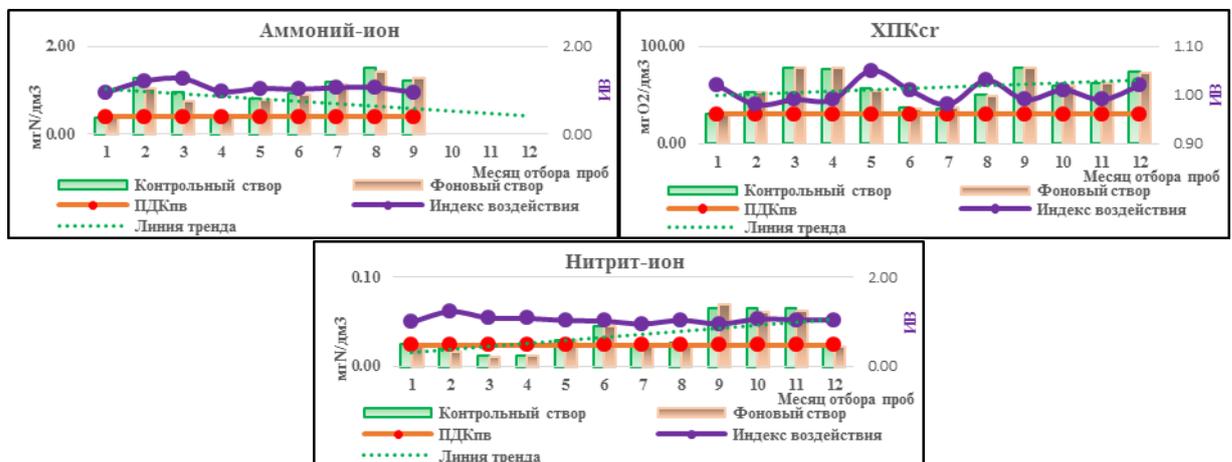


Рисунок 11.39 – Концентрации загрязняющих веществ в фоновом и контрольном створах в районе выпуска сточных вод в р. Мухавец КУПП «Кобринрайводоканал» в 2020 г.

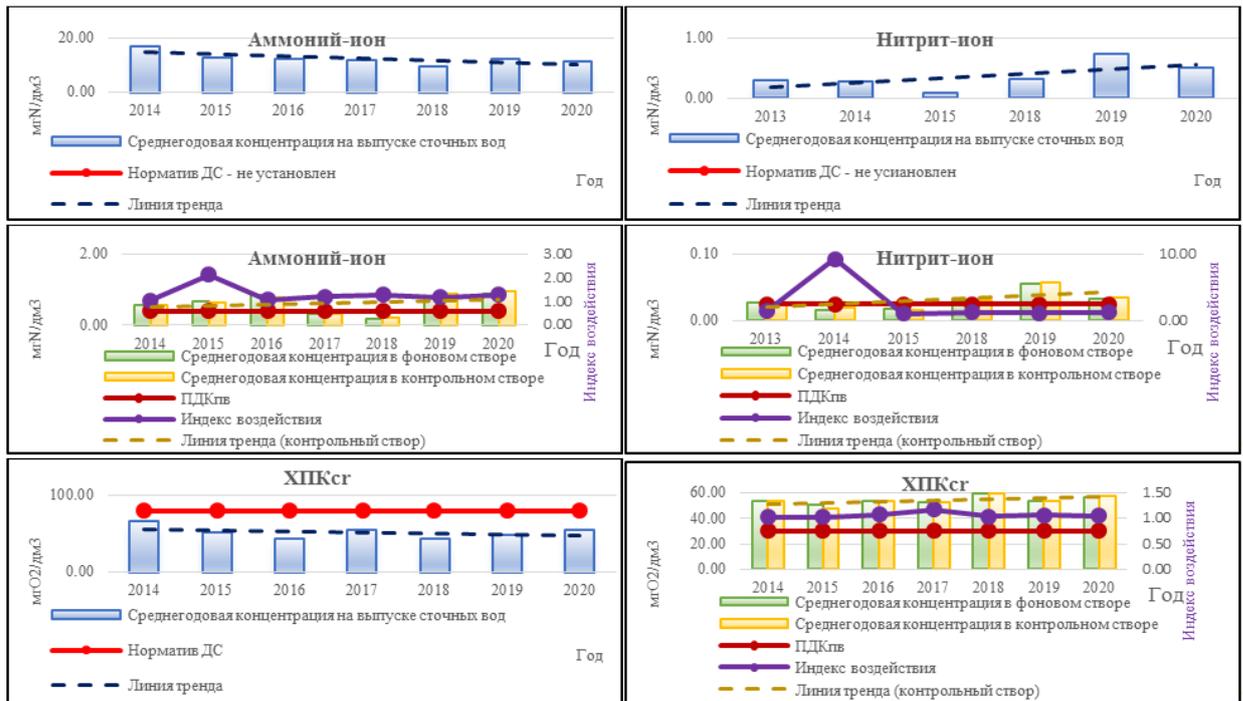


Рисунок 11.40 – Концентрации загрязняющих веществ на выпуске сточных вод в р. Мухавец, в фоновом и контрольном створах КУПП «Кобринрайводоканал» в 2014-2020 гг.

Таким образом, существенного влияния на качество воды р. Мухавец указанные выпуски сточных вод не оказывают.

Река Рита (левый приток р. Мухавец) принимает сточные воды от КУМПП ЖКХ «Малоритское ЖКХ». Анализ данных наблюдений 2020 г. (рисунок 11.41) и 2014-2020 гг. (рисунок 11.42) за качеством воды р. Рита показал, что в фоновом и контрольном створах в районе данного выпуска были зафиксированы неоднократные превышения ПДК_{пв} по ХПК_{cr}, аммоний-иону, которые имеют тенденцию увеличиваться.

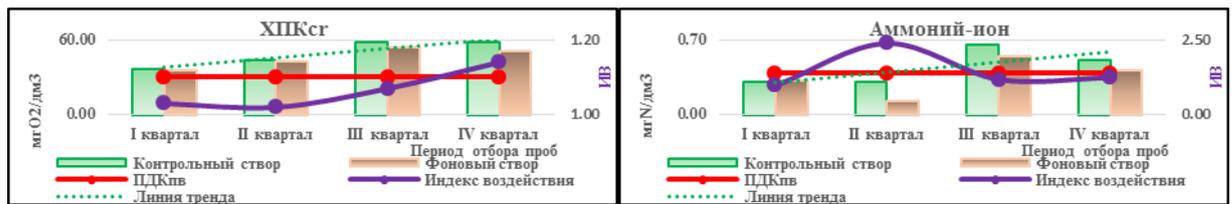


Рисунок 11.41 – Концентрации загрязняющих веществ в фоновом и контрольном створах в районе выпуска сточных вод в р. Рита КУМПП ЖКХ «Малоритское ЖКХ» в 2020 г.

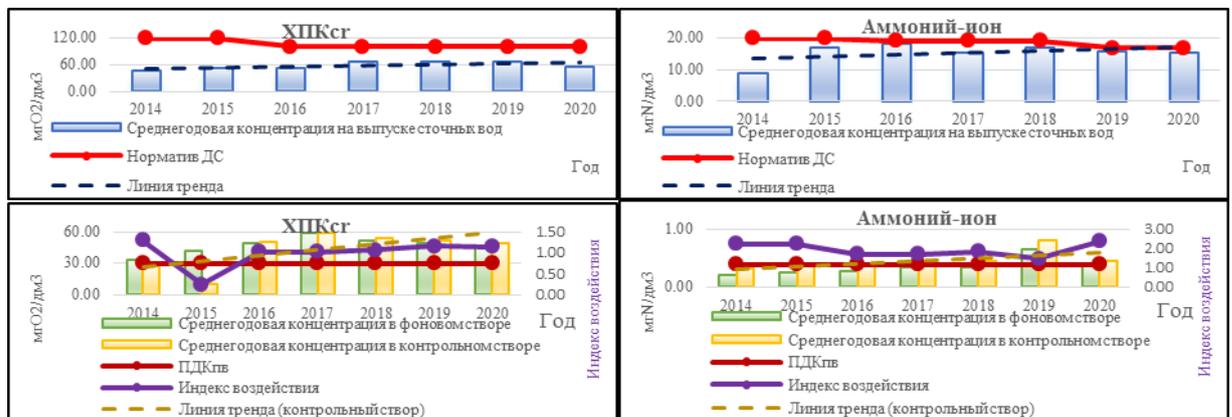


Рисунок 11.42 – Концентрации загрязняющих веществ на выпуске сточных вод в р. Рита, в фоновом и контрольном створах КУМПП ЖКХ «Малоритское ЖКХ» в 2014-2020 гг.

В бассейне реки Неман локальный мониторинг проводят 36 природопользователей. Наблюдения проводятся на 53 выпусках сточных вод в 145 пунктах наблюдений, на 42 реках, включая 2 трансграничные (р. Неман, р. Виляя).

В р. Неман и ее основные притоки р. Мышанка и р. Дитва наибольший объем сточных вод поступает от Барановичского КУПП «Водоканал», ОАО «Гродно Азот», городского УКПП «Гродноводоканал» и Лидского городского УП ЖКХ.

Анализ данных локального мониторинга за 2020 г. показал, что диапазон концентраций загрязняющих веществ на выпусках сточных вод указанных предприятий составляет 10-90 % от норматива ДС, в отдельных случаях концентрации загрязняющих веществ достигают уровня норматива ДС на выпусках Барановичского КУПП «Водоканал» (выпуск в р. Мышанка), ОАО «Гродно Азот» (выпуск в р. Неман), городского УКПП «Гродноводоканал» (выпуск в р. Неман) и Лидского городского УП ЖКХ (выпуск в р. Дитва) (рисунок 11.43).

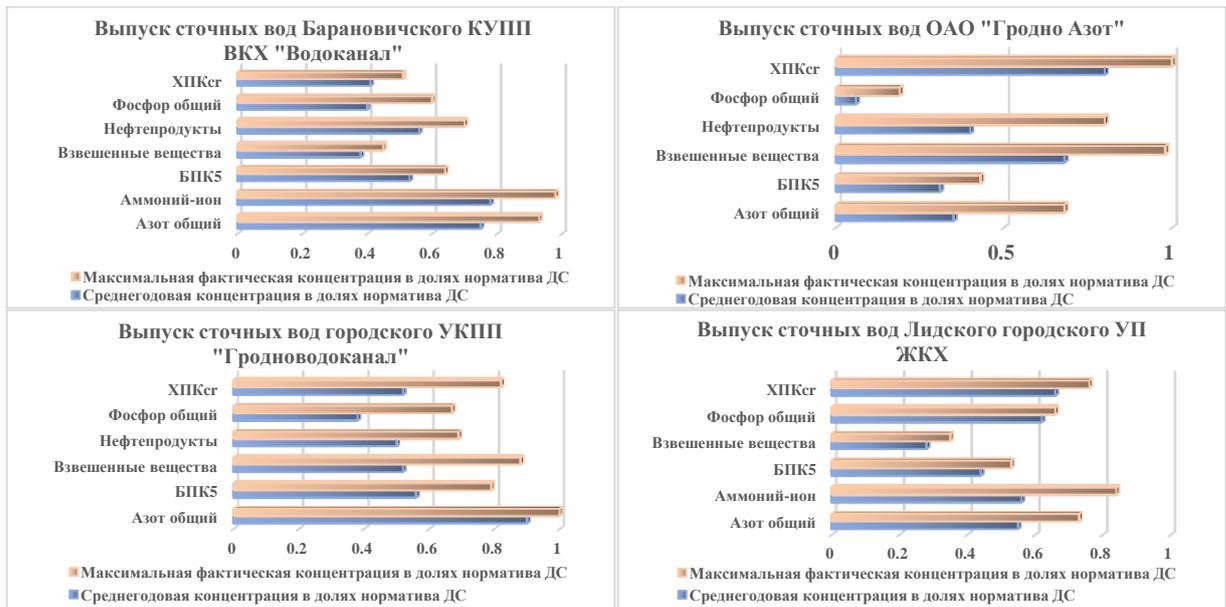


Рисунок 11.43 – Концентрации загрязняющих веществ в долях норматива ДС на выпусках сточных вод предприятий, имеющих наибольший объем сброса (бассейн р. Неман)

В фоновых и контрольных створах в районе выпусков сточных вод Барановичского КУПП ВКХ «Водоканал» зафиксированы превышения ПДК_{пв} по аммоний-иону (рисунок 11.44), ОАО «Гродно Азот» – по железу общему (рисунок 11.45).

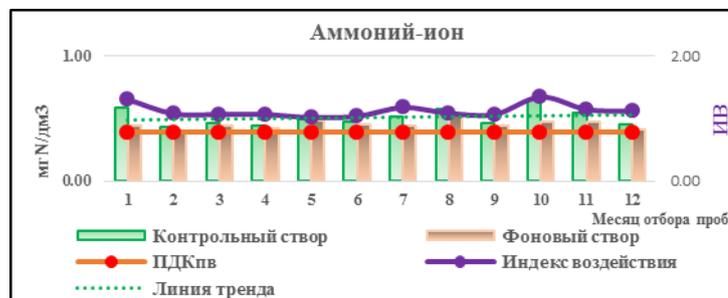


Рисунок 11.44 – Концентрации загрязняющих веществ в районе выпуска сточных вод в р. Мышанка Барановичского КУПП ВКХ «Водоканал» в 2020 г.

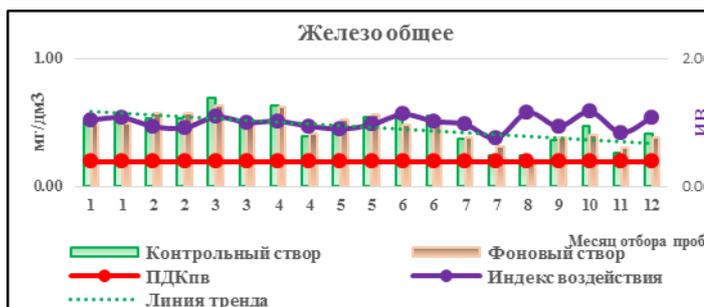


Рисунок 11.45 – Концентрации загрязняющих веществ в районе выпуска сточных вод в р. Неман ОАО «Гродно Азот» в 2020 г.

Анализ данных наблюдений прошлых лет по параметру аммоний-ион на выпуске и в фоновом и контрольном створах Барановичского КУПП ВКХ «Водоканал» показывает, что, хотя превышений ДС за предыдущие годы не отмечалось, однако имеется тенденция увеличения концентрации на выпуске, та же тенденция увеличения концентрации наблюдается в фоновом и контрольном створе с превышением ПДК_{пв} (рисунок 11.46).

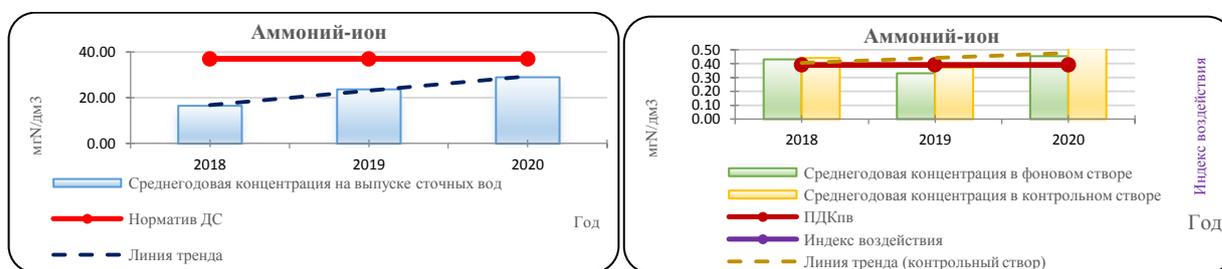


Рисунок 11.46 – Концентрации загрязняющих веществ на выпуске сточных вод в р. Мышанка, в фоновом и контрольном створах Барановичского КУПП ВКХ «Водоканал» в 2018-2020 гг.

На выпуске, в фоновом и контрольном створах ОАО «Гродно Азот» по параметру железо общее видна тенденция увеличения концентрации на выпуске, без превышения ДС, тенденция увеличения концентрации в фоновом и контрольном створах – с превышением ПДК_{пв} (рисунок 11.47).

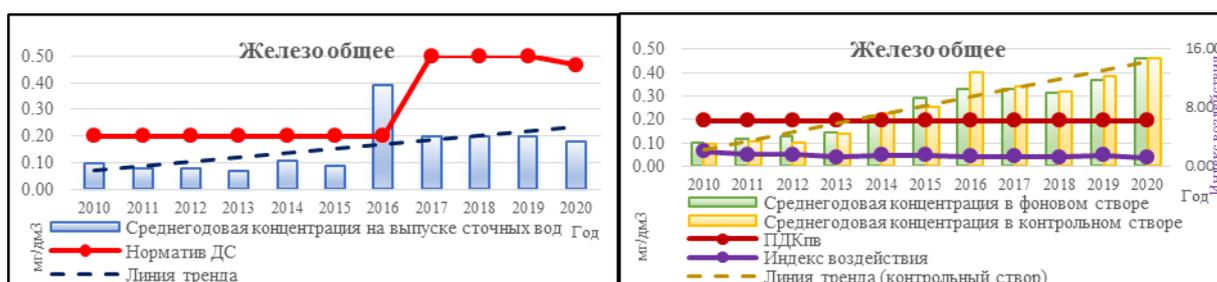


Рисунок 11.47 – Концентрации загрязняющих веществ на выпуске сточных вод в р. Мышанка, в фоновом и контрольном створах ОАО «Гродно Азот» в 2010-2020 гг.

Превышения установленных показателей качества воды в районе выпуска сточных вод городского УКПП «Гродноводоканал» в р. Неман неоднократно фиксировались по нитрит-иону (рисунок 11.48).



Рисунок 11.48 – Концентрации загрязняющих веществ в районе выпуска сточных вод в р. Неман городского УКПП «Гродноводоканал» в 2020 г.

Анализ данных наблюдений предыдущих лет по параметру нитрит-ион показывает, что на выпуске сточных вод городского УКПП «Гродноводоканал», в фоновом и в контрольном створах есть тенденция уменьшения концентрации нитрит-иона (рисунок 11.49).

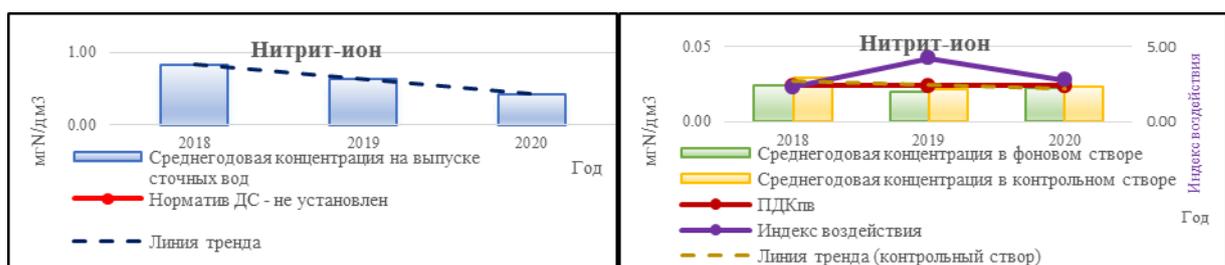


Рисунок 11.49 – Концентрации загрязняющих веществ на выпуске сточных вод в р. Неман, в фоновом и контрольном створах городского УКПП «Гродноводоканал» в 2018-2020 гг.

Анализ данных наблюдений 2020 г. за качеством поверхностных вод р. Дитва показывает, что в фоновом и контрольном створах Лидского городского УП ЖКХ в основном соблюдаются нормативы качества воды поверхностных водных объектов, за исключением однократного незначительного превышения ПДК_{пв} по наблюдаемому параметру нитрит-ион в августе 2020 г. (рисунок 11.50).

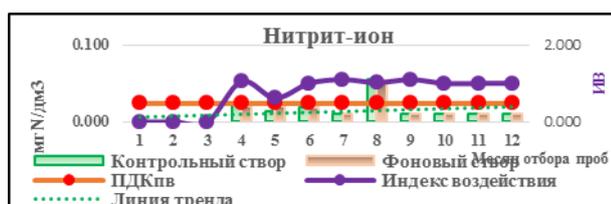


Рисунок 11.50 – Концентрации загрязняющих веществ в районе выпуска сточных вод в р. Дитва Лидского городского УП ЖКХ в 2020 г.

В то же время, наблюдения 2018-2020 гг. показывают тенденцию увеличения концентрации нитрит-иона на выпуске, а также в фоновом и контрольном створах Лидского городского УП ЖКХ (рисунок 11.51).

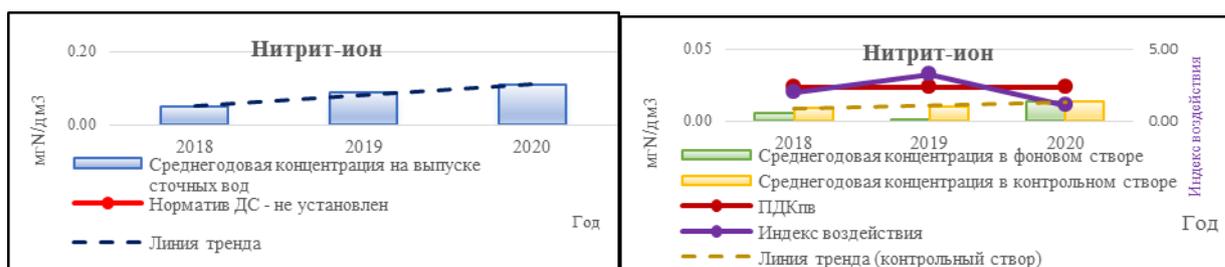
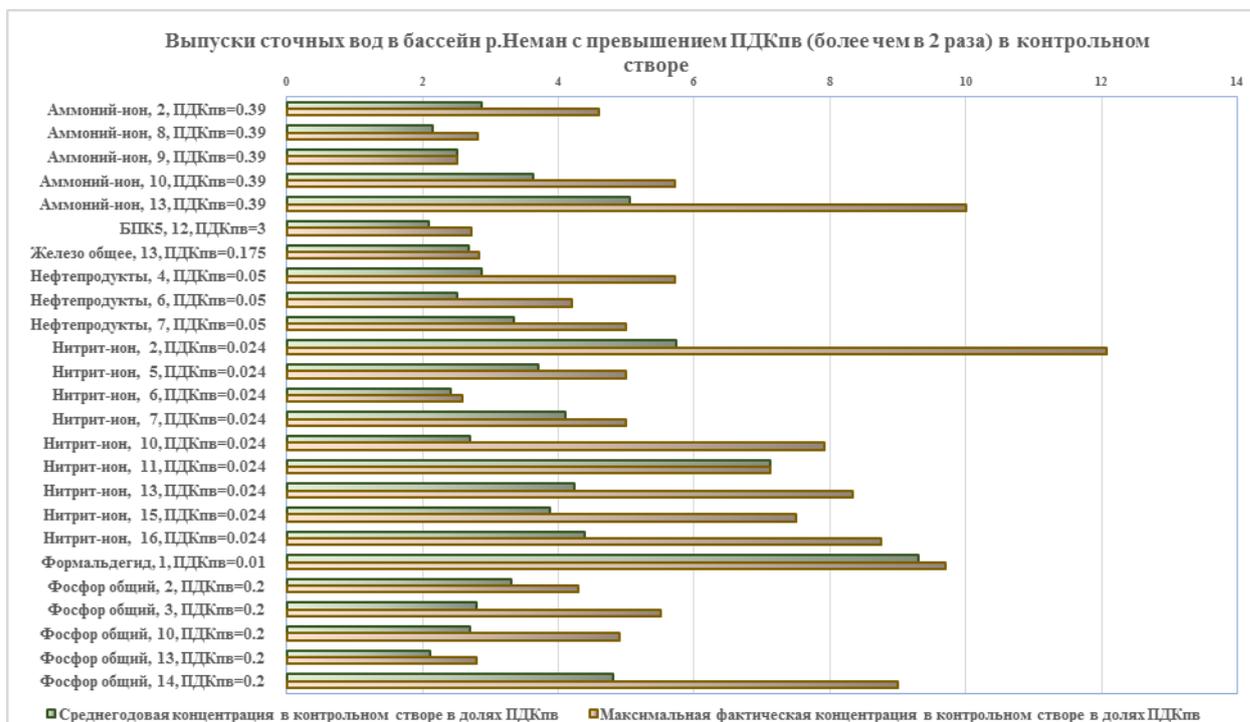


Рисунок 11.51 – Концентрации загрязняющих веществ на выпуске сточных вод в р. Дитва, в фоновом и контрольном створах Лидского городского УП ЖКХ в 2018-2020 гг.

По данным локального мониторинга поверхностных вод у ряда природопользователей, осуществляющих сброс сточных вод в поверхностные водные объекты бассейна р. Неман, в течение 2020 г. при соблюдении нормативов ДС на выпуске сточных вод отмечались неоднократные превышения установленных ПДК_{пв} (более, чем в 2 раза) (рисунок 11.52).



1	Гривда	ГУПП "Ивацевичское ЖКХ"
2	Берестовчанка	Берестовицкое районное УП ЖКХ
3	Дятловка	Дятловское районное УП ЖКХ
4	Трицевка	Дятловское районное УП ЖКХ
5	Ивенка	Ивьевское районное УП ЖКХ
6	Плиса	Новогрудское районное УП ЖКХ
7	Валовка	Новогрудское районное УП ЖКХ
8	Щара	ОАО "Слонимский водоканал"
9	Турья	Щучинское районное УП ЖКХ
10	Турья	ООО "Праймилк"
11	Воложинка	Районное УП "Воложинский жилкоммунхоз"
12	Волма	ГКУП "Молодечноводоканал", цех водоснабжения и водоотведения Воложинского района
13	Уша	Городское КУП "Молодечноводоканал"
14	Гуйка	Городское КУП "Молодечноводоканал"
15	Голбица (Зарежанка)	Районное КУП "Вилейский водоканал", Мядельский участок
16	Понурка	Районное КУП "Вилейский водоканал", Мядельский участок

Рисунок 11.52 – Концентрации загрязняющих веществ в долях ПДК_{пв} в контрольном створе предприятий, имеющих превышения ПДК_{пв} более, чем в 2 раза (бассейн р. Западная Двина)

Ряд предприятий, на выпусках которых зафиксированы превышения ПДК_{пв} (более, чем в 2 раза), имели ИВ более 3. На этом основании делаем вывод о большой антропогенной нагрузке на: р. Берестовчанка (выпуск Берестовицкого районного УП ЖКХ, по фосфору общему ИВ=7,1), р. Трицевка (выпуск Дятловского районного УП ЖКХ, по параметру «нефтепродукты» ИВ=4,54), р. Турья (выпуск ООО «Праймилк», по аммоний-иону ИВ=40,73, «нитрит-ион» ИВ=13,57, «фосфор общий» ИВ=11,8, р. Уша (выпуск ГКУП «Молодечноводоканал», по параметрам «аммоний-ион» ИВ=4,24,

«нитрит-ион» ИВ=16,36, р. Гуйка (выпуск ГКУП «Молодечноводоканал» г. Молодечно, по параметру «фосфор общий» ИВ=5,1).

Природопользователи в бассейне р. Неман осуществляют наблюдения за содержанием такого специфического параметра, как формальдегид.

Наблюдения 2020 г. показали, что на выпуске сточных вод Мостовского районного УП ЖКХ зафиксированы неоднократные превышения установленных нормативов ДС по формальдегиду (рисунок 11.53).



Рисунок 11.53 – Концентрации загрязняющих веществ на выпуске сточных вод в р. Неман Мостовского районного УП ЖКХ в 2020 г.

Анализ наблюдений за предыдущие годы показывает увеличение концентрации формальдегида на выпуске, начиная с 2017 г. (рисунок 11.54).



Рисунок 11.54 – Концентрации загрязняющих веществ на выпуске сточных вод в р. Неман Мостовского районного УП ЖКХ в 2003-2020 гг.

Превышения по параметру формальдегид наблюдались в фоновом и контрольном створах ГУПП «Ивацевичское ЖКХ» (рисунок 11.55), на рисунке 11.56 представлены наблюдения в фоновом и контрольном створах за период 2015-2020 гг.

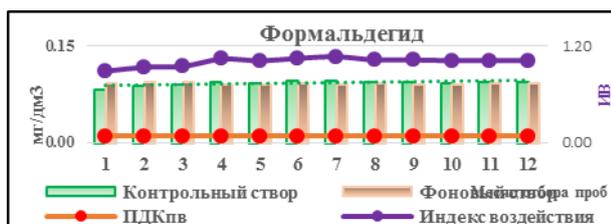


Рисунок 11.55 – Концентрации загрязняющих веществ в фоновом и контрольном створах в районе выпуска сточных вод в р. Гривда ГУПП «Ивацевичское ЖКХ» в 2020 г.

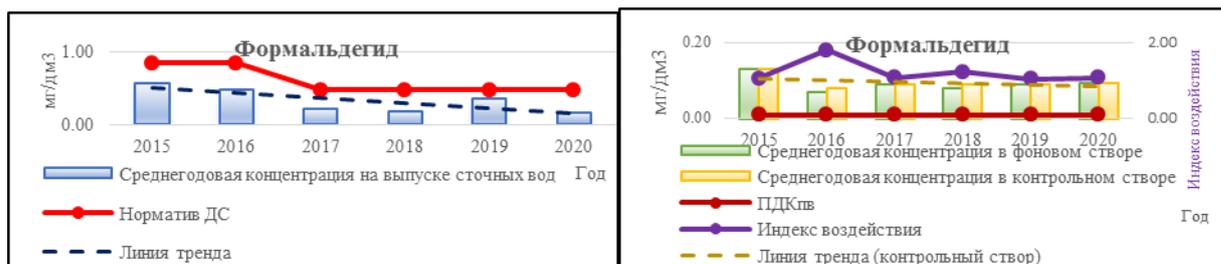


Рисунок 11.56 – Концентрации загрязняющих веществ на выпуске сточных вод в р. Гривда, в фоновом и контрольном створах ГУПП «Ивацевичское ЖКХ» в 2015-2020 гг.

В бассейне р. Припять локальный мониторинг проводят 22 природопользователя на 25 выпусках сточных вод (61 пункт наблюдений). Приемниками сточных вод являются 19 водотоков и 2 водоема.

В р. Припять наибольший объем сточных вод поступает от ОАО «Мозырский нефтеперерабатывающий завод» и КПУП «Пинскводоканал».

В течение 2020 г. на выпуске сточных вод с очистных сооружений предприятия ОАО «Мозырский нефтеперерабатывающий завод» (коллектор № 1) превышения нормативов ДС не фиксировались, концентрации большинства загрязняющих веществ находились в диапазоне 30-70 % от установленных нормативов. По данным локального мониторинга за 2020 г. на выпуске сточных вод КПУП «Пинскводоканал» (очистные сооружения г. Пинска) превышений нормативов ДС не отмечалось, концентрации загрязняющих веществ находятся в диапазоне 60-90 % от норматива ДС, достигая его уровня по БПК₅, азоту общему и аммоний-иону (рисунок 11.57).

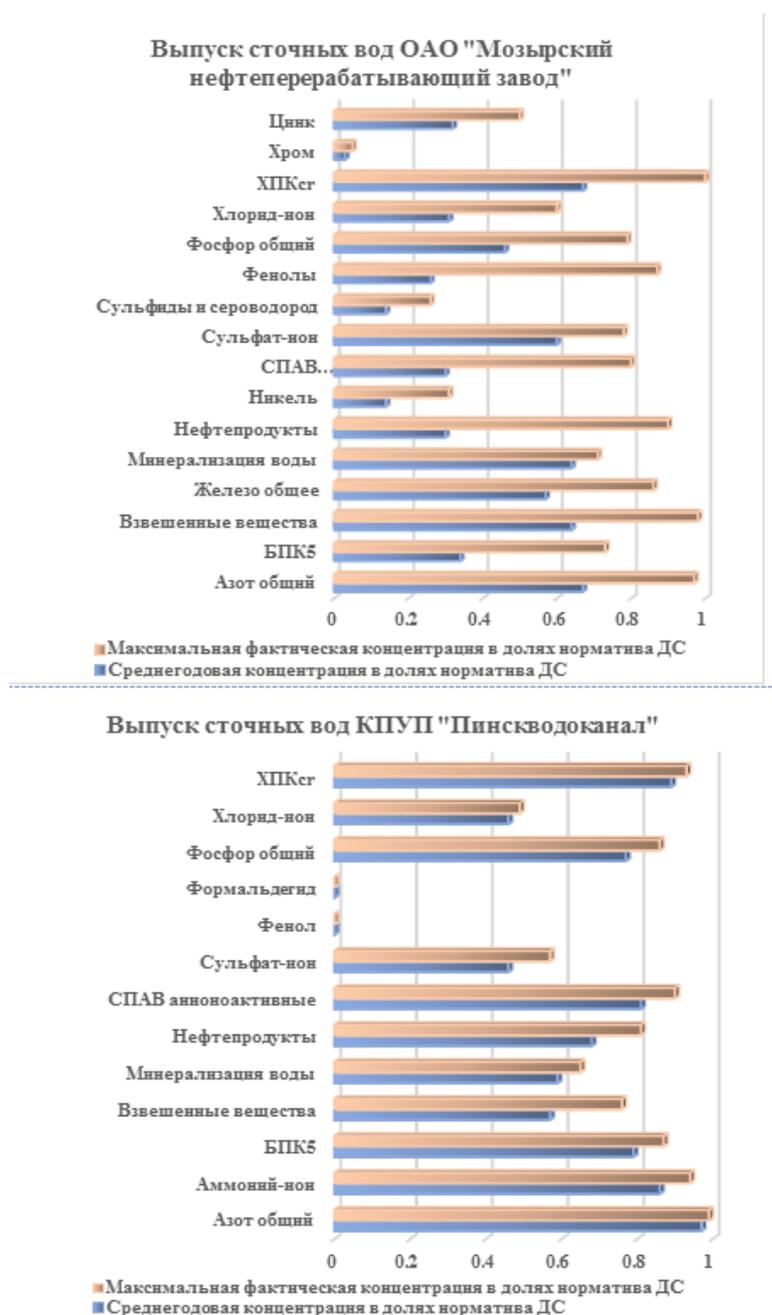


Рисунок 11.57 – Концентрации загрязняющих веществ в долях норматива ДС на выпусках сточных вод предприятий, имеющих наибольший объем сброса в р. Припять

Анализ данных локального мониторинга за 2020 г. показал, что максимальные концентрации загрязняющих веществ в фоновом и контрольном створах ОАО «Мозырский нефтеперерабатывающий завод» (коллектор № 1) превышают установленные ПДК_{пв} (рисунок 11.58).

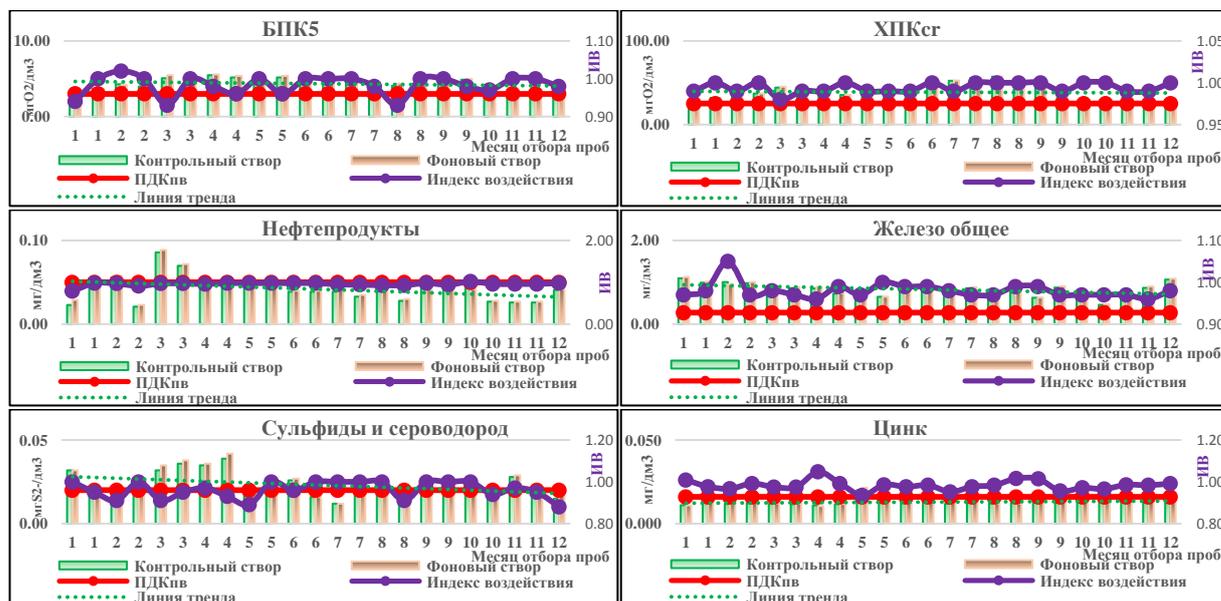


Рисунок 11.58 – Концентрации загрязняющих веществ в фоновом и контрольном створах на р. Припять в районе выпуска сточных вод ОАО «Мозырский нефтеперерабатывающий завод» (коллектор № 1) в 2020 г.

Следует отметить, что превышения одновременно фиксируются как в фоновом, так и в контрольном створах, а индекс воздействия не превышает или незначительно превышает единицу. Это может свидетельствовать о наличии источника вредного воздействия выше выпуска сточных вод.

Наблюдения, проведенные в предыдущие годы, показывают тенденцию увеличения концентраций наблюдаемых параметров на выпуске, в фоновом и контрольном створах ОАО «Мозырский нефтеперерабатывающий завод» (коллектор № 1), при этом превышений среднегодовой концентрации на выпуске по ДС не наблюдалось, однако, есть превышения ПДК_{пв} по параметрам БПК₅, ХПК_{cr}, железо общее (рисунок 11.59).

Анализ данных наблюдений за качеством воды р. Припять в районе выпуска сточных вод с очистных сооружений г. Пинска (КПУП «Пинскводоканал») показал, что в 2020 г. как в фоновом, так и в контрольном створах отмечались неоднократные превышения ПДК_{пв} по ХПК_{cr}, нитрит-иону (рисунок 11.60).

Наблюдения по этим параметрам прошлых лет показывают тенденцию увеличения концентраций на выпуске, в фоновом и контрольном створах КПУП «Пинскводоканал» (рисунок 11.61).

По данным локального мониторинга 2020 г. р. Оресса по-прежнему сильно загрязнена сточными водами, поступающими с очистных сооружений г. Любань (находятся в ведении городского КУП «Солигорскводоканал»). Следует отметить, что выпуск сточных вод с очистных сооружений городского КУП «Солигорскводоканал» в р. Оресса осуществляется через Колоднрянский канал. В 2020 г. значительное воздействие сбрасываемых сточных вод на качество воды р. Оресса ниже указанного выпуска отмечается по органическим (БПК₅, ИВ=4,1), биогенным загрязняющим веществам (аммоний-ион, ИВ=8,65) (рисунок 11.62).

Анализ представленных данных городского КУП «Солигорскводоканал» (г. Любань) показал, что в 2020 г. на выпуске сточных вод концентрации большинства загрязняющих веществ не превышали установленные нормативы ДС, нормативы ДС были

значительно повышены в 2020 г. (рисунок 11.63).

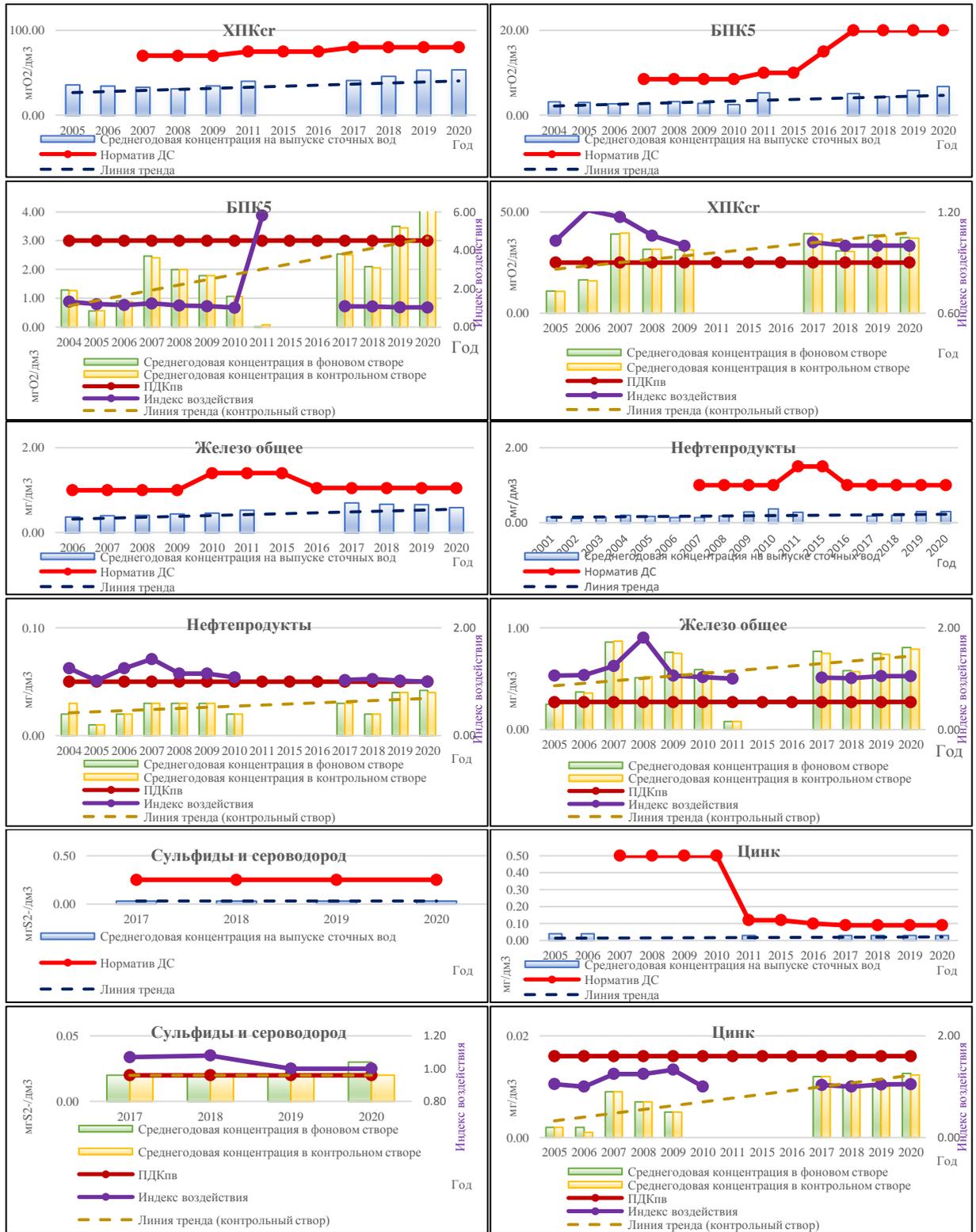


Рисунок 11.59 – Концентрации загрязняющих веществ на выпуске сточных вод в р. Припять, в фоновом и контрольном створах ОАО «Мозырский нефтеперерабатывающий завод» (коллектор № 1) в 2004-2020 гг.

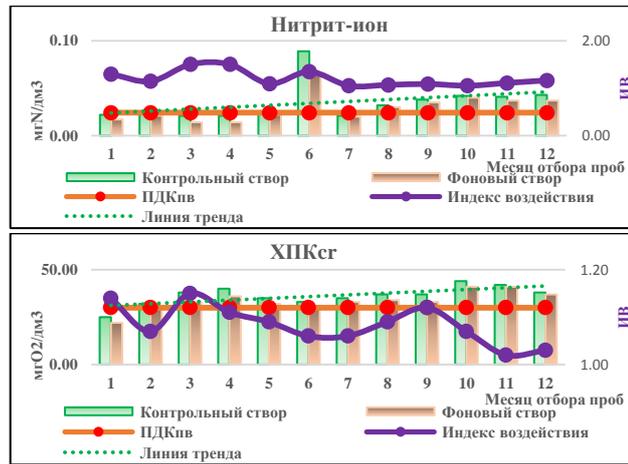


Рисунок 11.60 – Концентрации загрязняющих веществ в фоновом и контрольном створах на р. Припять в районе выпуска сточных вод КПУП «Пинскводоканал» (очистные сооружения г. Пинска) в 2020 г.

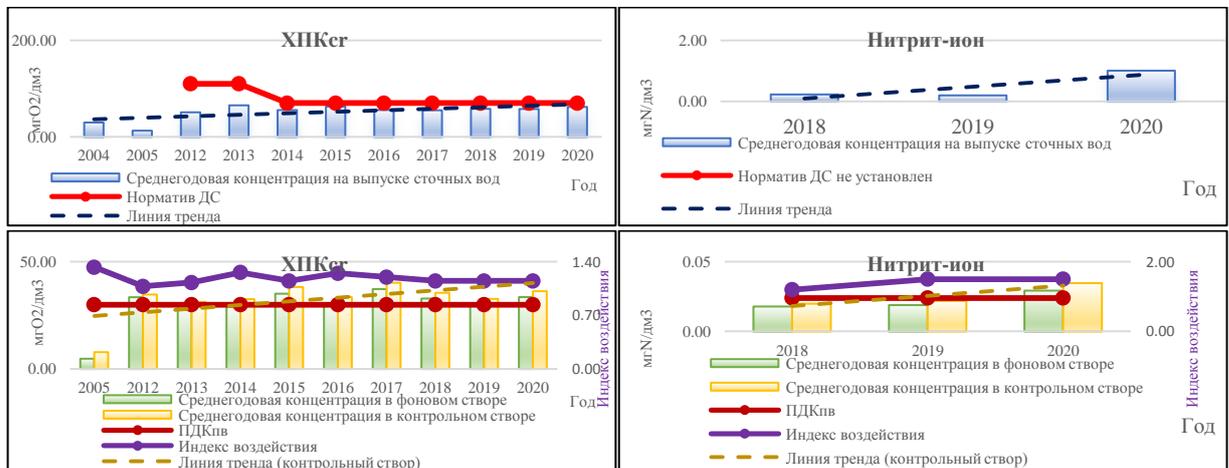


Рисунок 11.61 – Концентрации загрязняющих веществ на выпуске сточных вод в р. Припять, в фоновом и контрольном створах КПУП «Пинскводоканал» в 2004-2020 гг.

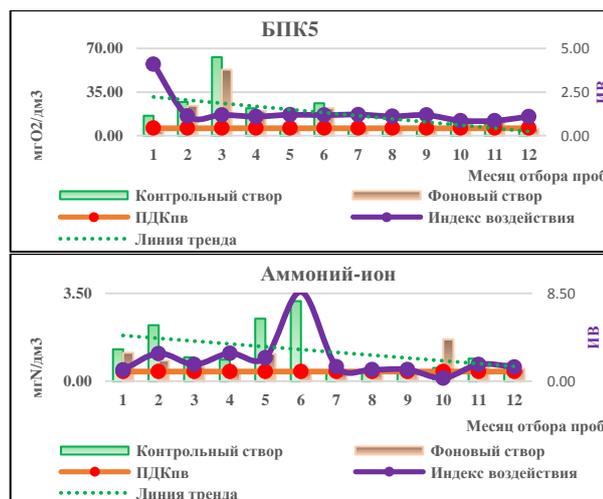


Рисунок 11.62 – Концентрации загрязняющих веществ в фоновом и контрольном створах в р. Оресса в районе выпуска сточных вод городского КУП «Солигорскводоканал» (г. Любань) в 2020 г.

Анализ наблюдений 2006-2020 гг. (рисунок 11.63) показал по параметру наблюдения БПК₅ тенденцию увеличения концентраций на выпуске и в контрольном створе (превышения ПДК_{пв}), по параметру аммоний-ион – тенденцию уменьшения концентрации на выпуске, увеличения – в фоновом и контрольном створах (превышения ПДК_{пв}).

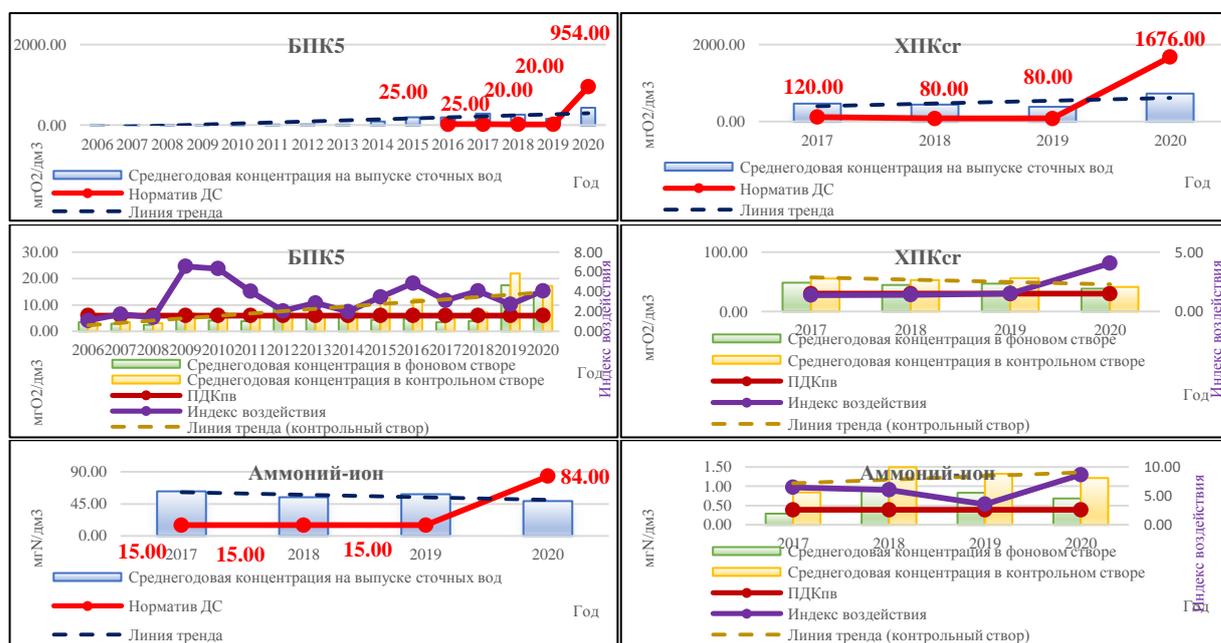


Рисунок 11.63 – Концентрации загрязняющих веществ на выпуске сточных вод в р. Оресса, в фоновом и контрольном створах городского КУП «Солигорскводоканал» (г. Любань) в 2006-2020 гг.

По данным локального мониторинга поверхностных вод у ряда природопользователей, осуществляющих сброс сточных вод в поверхностные водные объекты бассейна р. Припять, в течение 2020 г. при соблюдении нормативов ДС на выпуске сточных вод отмечались неоднократные превышения установленных ПДК_{пв} (более, чем в 2 раза). Ниже приведены данные и выявлены тенденции изменения концентраций указанных параметров в фоновом и контрольном створах за предыдущие годы наблюдений:

КУМПП ЖКХ «Ивановское ЖКХ», выпуск сточных вод в р. Струга, 1,0 км южнее г. Иваново, превышения ПДК_{пв} в контрольном створе по фосфору общему (ИВ=9), ХПК_{cr} (рисунок 11.64), согласно анализу 2004-2020 гг., по параметру фосфор общий – тенденция увеличения концентраций на выпуске и в контрольном створе (при превышениях ПДК_{пв}), по ХПК_{cr} – тенденция увеличения концентраций на выпуске и в контрольном створе (при превышении ПДК_{пв}) (рисунок 11.65);

Луинецкое КУП ВХП Водоканал, выпуск сточных вод в канал Луинецкий, 1,6 км ниже по течению от г. Луинец, превышения ПДК_{пв} в контрольном створе по фосфору общему (ИВ=7,8) (рисунок 11.66), согласно анализу 2014-2020 гг., по фосфору общему – тенденция увеличения концентраций на выпуске и в контрольном створе (при превышении ПДК_{пв}) (рисунок 11.67);

КУП «Житковичский коммунальник», выпуск сточных вод в Науть, превышения ПДК_{пв} в контрольном створе по параметру аммоний-ион (ИВ=3,5) (рисунок 11.68), согласно анализу 2010-2020 гг., на выпуске и в контрольном створе наблюдается тенденция уменьшения концентраций (при превышениях ПДК_{пв}) (рисунок 11.69);

КУП «Слуцкводоканал», цех водоснабжения и водоотведения Копыльского района, выпуск сточных вод в р. Мажа, 1 км к югу от г. Копыль, превышения ПДК_{пв} зафиксированы в контрольном створе по аммоний-иону (ИВ=33,3), нитрит-иону (ИВ=4,9)

(рисунок 11.70), согласно анализу 2006-2020 гг., по параметру аммоний-ион – тенденция уменьшения концентраций на выпуске и в контрольном створе (при превышениях ПДК_{пв}), по нитрит-иону – тенденция увеличения концентраций на выпуске и в контрольном створе (при превышении ПДК_{пв}) (рисунок 11.71).

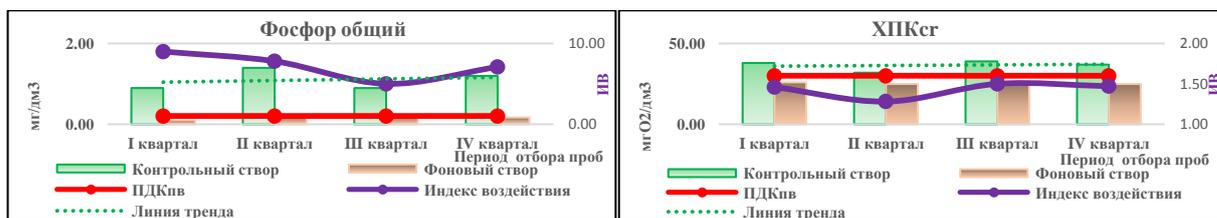


Рисунок 11.64 – Концентрации загрязняющих веществ в фоновом и контрольном створах в районе выпуска сточных вод в р. Струга КУМПП ЖКХ «Ивановское ЖКХ» в 2020 г.

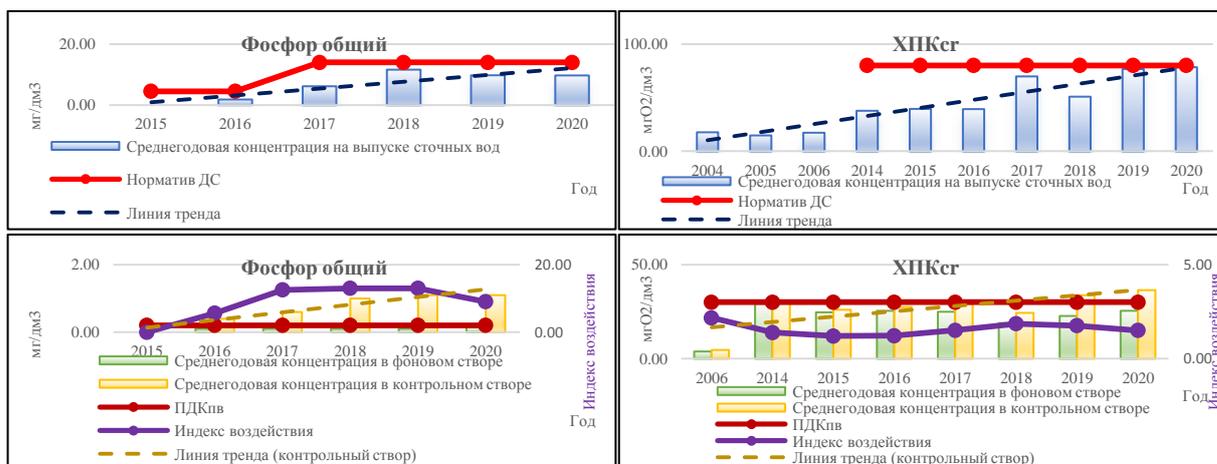


Рисунок 11.65 – Концентрации загрязняющих веществ на выпуске сточных вод в р. Струга, в фоновом и контрольном створах КУМПП ЖКХ «Ивановское ЖКХ» в 2004-2020 гг.

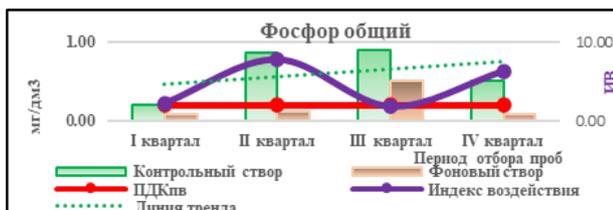


Рисунок 11.66 – Концентрации загрязняющих веществ в фоновом и контрольном створах в районе выпуска сточных вод в канал Луинецкий Луинецкого КУП ВХП Водоканал в 2020 г.

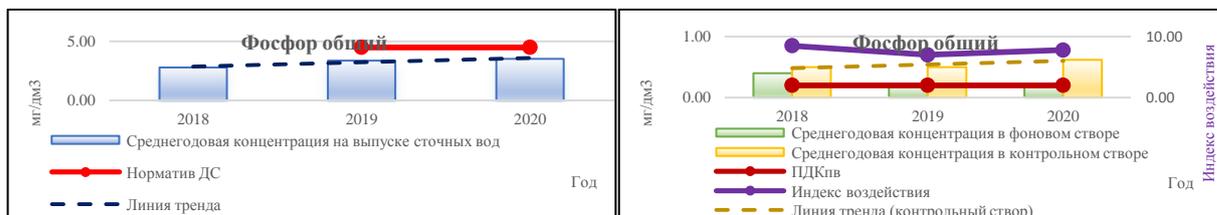


Рисунок 11.67 – Концентрации загрязняющих веществ на выпуске сточных вод в канал Луинецкий, в фоновом и контрольном створах Луинецкого КУП ВХП Водоканал в 2014-2020 гг.

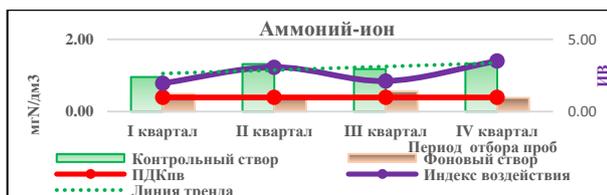


Рисунок 11.68 – Концентрации загрязняющих веществ в фоновом и контрольном створах в районе выпуска сточных вод в р. Науть КУП «Житковичский коммунальщик» в 2020 г.

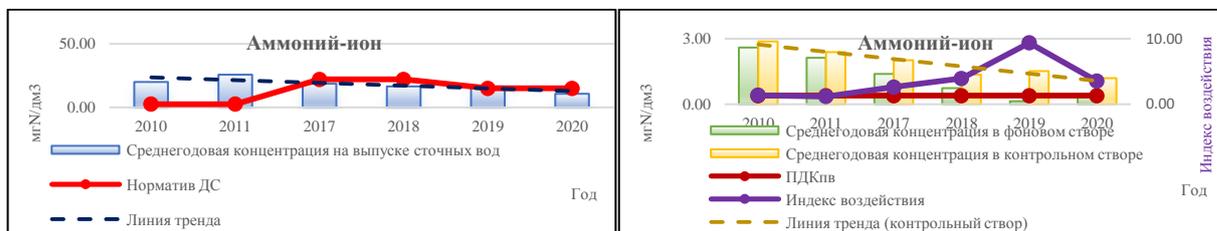


Рисунок 11.69 – Концентрации загрязняющих веществ на выпуске сточных вод в р. Науть, в фоновом и контрольном створах КУП «Житковичский коммунальщик» в 2010-2020 гг.

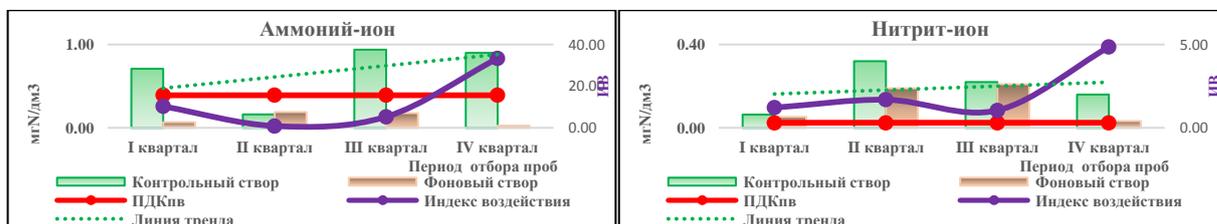


Рисунок 11.70 – Концентрации загрязняющих веществ в фоновом и контрольном створах в районе выпуска сточных вод в р. Мажа КУП «Слущкводоканал» в 2020 г.

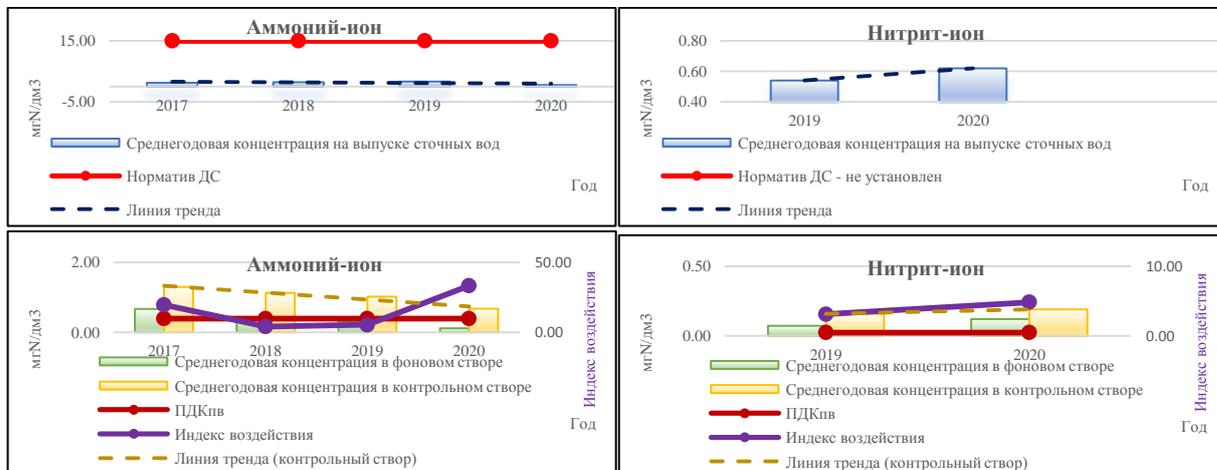


Рисунок 11.71 – Концентрации загрязняющих веществ на выпуске сточных вод в р. Мажа, в фоновом и контрольном створах КУП «Слущкводоканал», цех водоснабжения и водоотведения Копыльского района в 2006-2020 гг.

Локальный мониторинг сточных и поверхностных вод в бассейне р. Западная Двина проводят 26 юридических лиц Витебской области на 46 выпусках сточных вод в поверхностные водные объекты (132 пункта наблюдения).

Непосредственно в р. Западная Двина осуществляют сброс сточных вод следующие крупные предприятия:

Витебское городское КУПП ВКХ (2 выпуска сточных вод (каскадный и рассеивающий) в районе н.п. Тарный);

ОАО «Нафтан» (выпуск сточных вод в черте промышленной зоны Новополоцк-5 (завод «Полимир»), выпуск сточных вод в черте промышленной площадки организации);

филиал «Новополоцкая ТЭЦ» Витебского РУПЭ «Витебскэнерго» (выпуск сточных вод с промышленной зоны Новополоцка).

По данным локального мониторинга в 2020 г. очистные сооружения указанных предприятий работали без превышений нормативов ДС. Концентрации загрязняющих веществ на указанных выпусках сточных вод Витебского городского КУПП ВКХ находились в пределах 40-90 % от нормативов, ОАО «Нафтан» – 30-90 % от нормативов, филиала «Новополоцкая ТЭЦ» Витебского РУПЭ «Витебскэнерго» – 30-50 % от нормативов, однако по некоторым параметрам концентрации достигали уровня норматива ДС (рисунок 11.72).

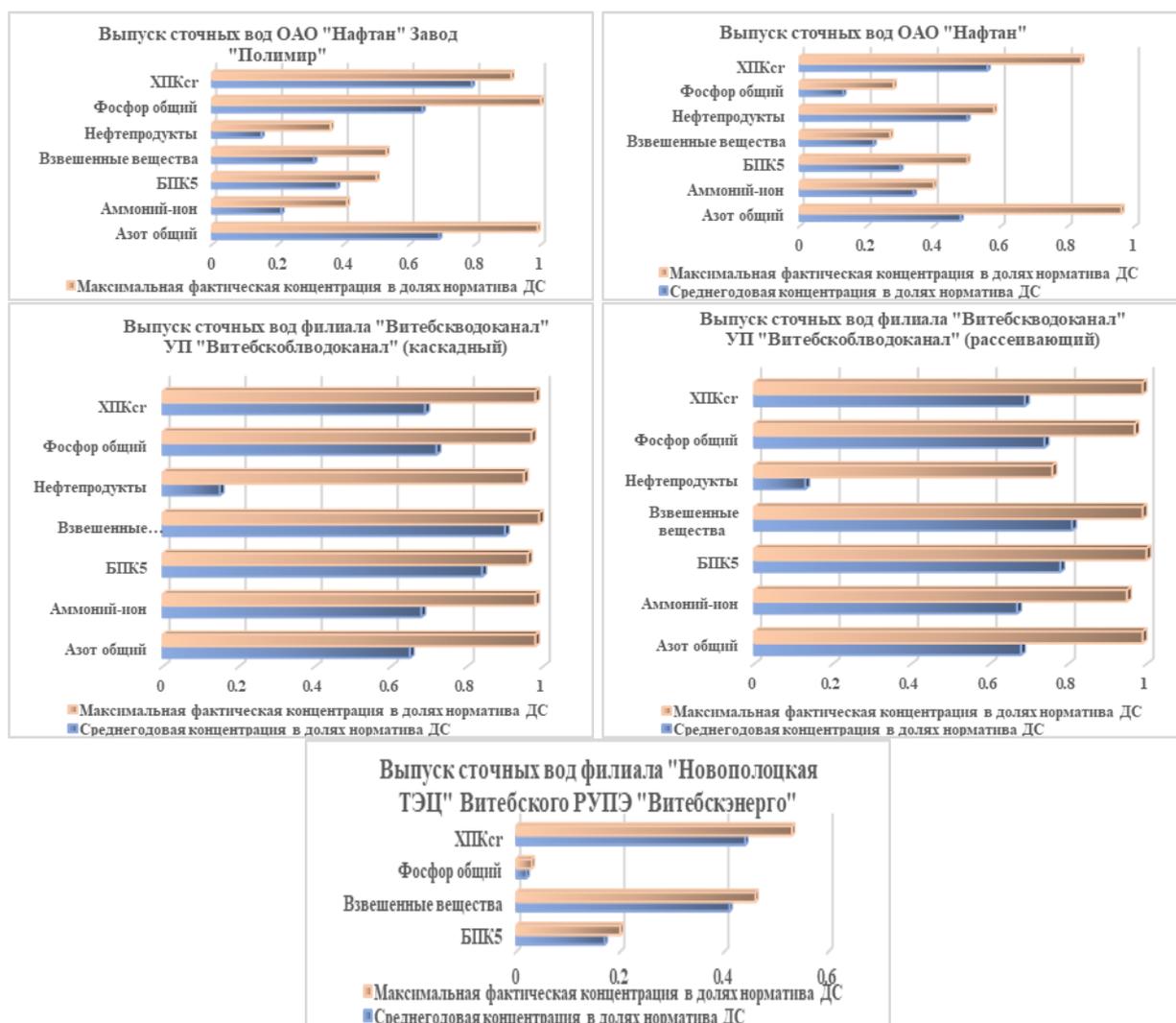


Рисунок 11.72 – Концентрации загрязняющих веществ в долях норматива ДС на выпусках сточных вод крупных предприятий в р. Западная Двина

В 2020 г. отмечается следующее воздействие на р. Западная Двина в районе выпусков сточных вод перечисленных выше крупных предприятий:

ОАО «Нафтан» Завод «Полимир», выпуск сточных вод в р. Западная Двина, превышения ПДК_{пв} в контрольном створе по параметрам: железо общее, ХПК_{сг}, цинк (рисунок 11.73), согласно анализу 2012-2020 гг., на выпуске и в контрольном створе – тенденция уменьшения концентраций (при превышениях ПДК_{пв}) (рисунок 11.74);

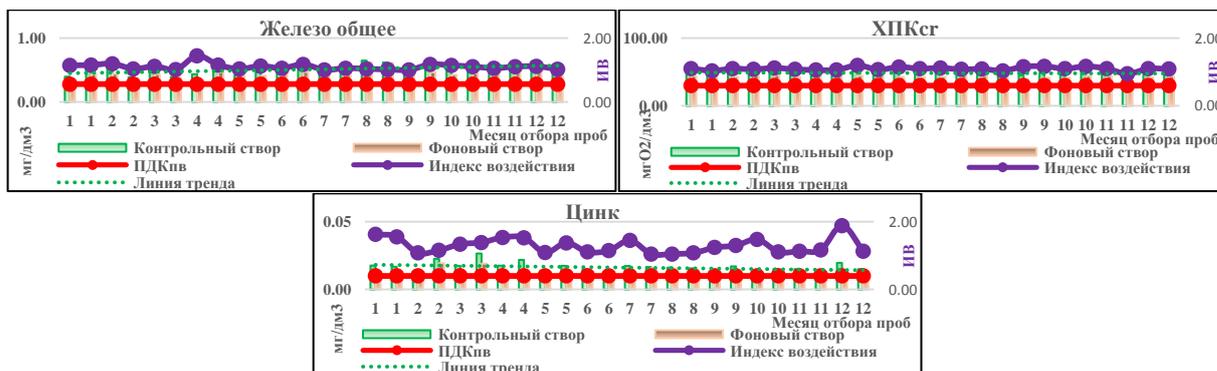


Рисунок 11.73 – Концентрации загрязняющих веществ в фоновом и контрольном створах в районе выпуска сточных вод в р. Западная Двина ОАО «Нафтан» Завод «Полимир» в 2020 г.

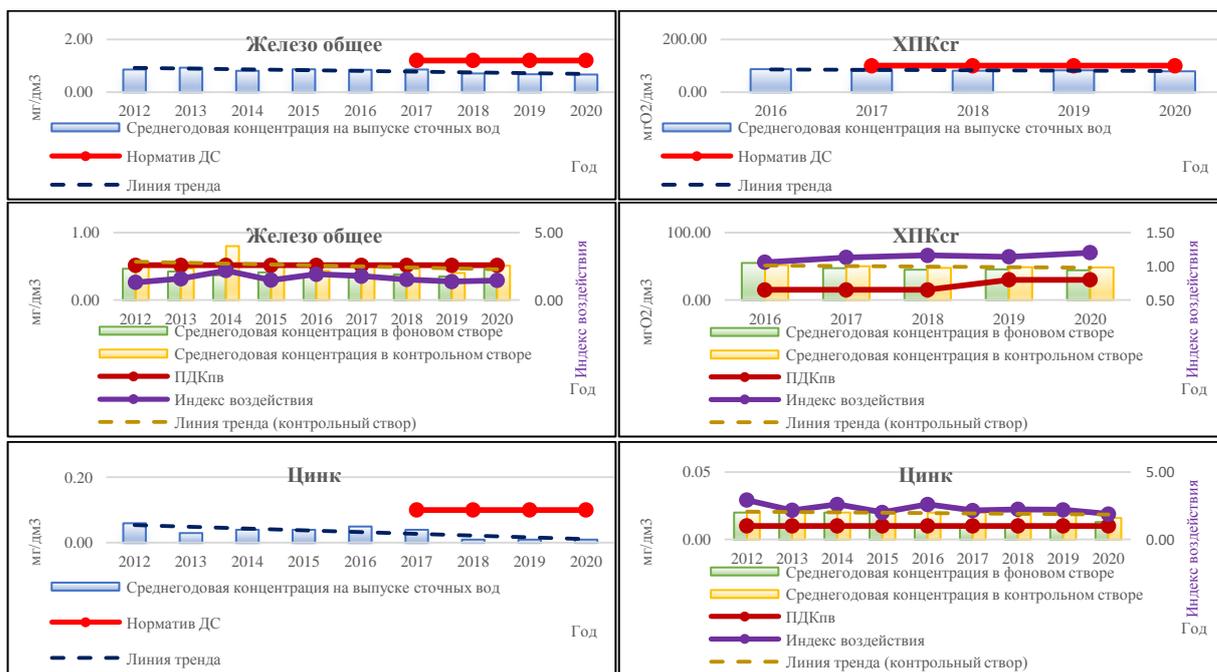


Рисунок 11.74 – Концентрации загрязняющих веществ на выпуске сточных вод в р. Западная Двина, в фоновом и контрольном створах ОАО «Нафтан» Завод «Полимир» в 2012-2020 гг.

ОАО «Нафтан», выпуск сточных вод в р. Западная Двина, превышения ПДК_{пв} в контрольном створе по параметру фенолы (рисунок 11.75), согласно анализу 2012-2020 гг., на выпуске – тенденция уменьшения концентраций по параметру фенолы, в контрольном створе концентрации стабильны (при превышениях ПДК_{пв}) (рисунок 11.76);

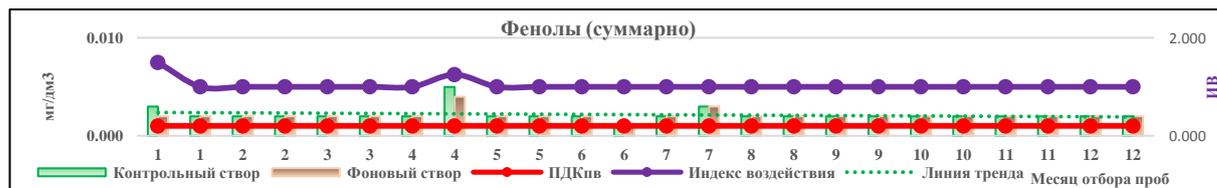


Рисунок 11.75 – Концентрации загрязняющих веществ в фоновом и контрольном створах в районе выпуска сточных вод в р. Западная Двина ОАО «Нафтан» в 2020 г.

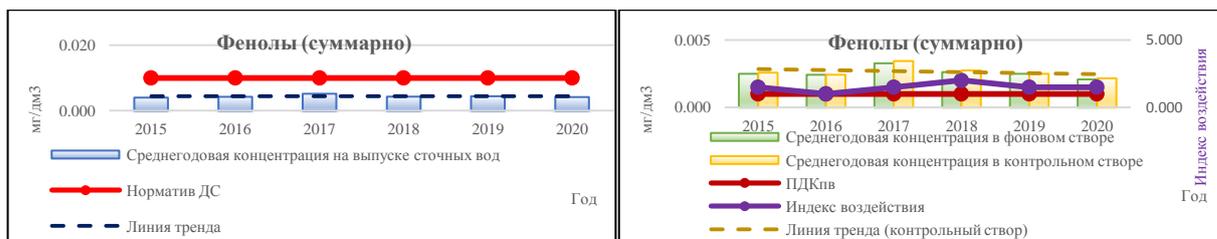


Рисунок 11.76 – Концентрации загрязняющих веществ на выпуске сточных вод в р. Западная Двина, в фоновом и контрольном створах ОАО «Нафтан» в 2015-2020 гг.

филиал «Витебскводоканал «УП «Витебскоблводоканал», выпуск (рассеивающий) сточных вод в Западная Двина, превышения ПДК_{пв} в контрольном створе по параметру ХПК_{сг} (рисунок 11.77), согласно анализу 2005-2020 гг., на выпуске и в контрольном створе – тенденция увеличения концентрации ХПК_{сг} (при превышениях ПДК_{пв}) (рисунок 11.78);

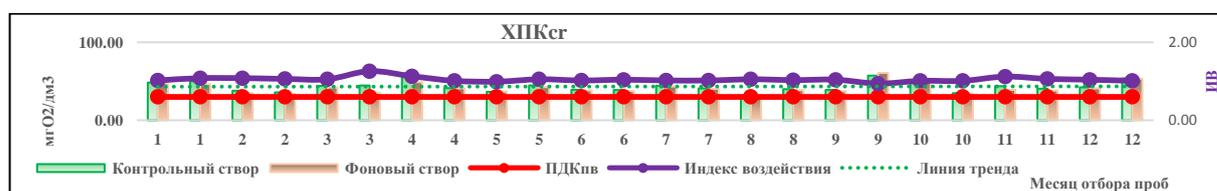


Рисунок 11.77 – Концентрации загрязняющих веществ в фоновом и контрольном створах в районе выпуска (рассеивающего) сточных вод в р. Западная Двина филиала «Витебскводоканал «УП «Витебскоблводоканал» в 2020 г.

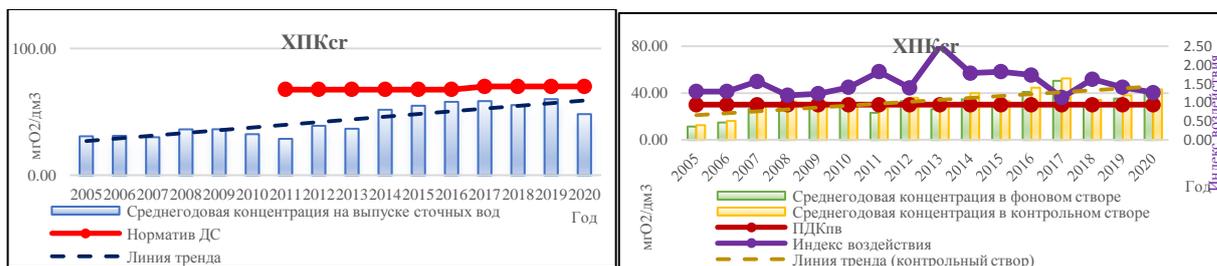


Рисунок 11.78 – Концентрации загрязняющих веществ на выпуске (рассеивающем) сточных вод в р. Западная Двина, в фоновом и контрольном створах филиала «Витебскводоканал «УП «Витебскоблводоканал» в 2005-2020 гг.

филиал «Витебскводоканал «УП «Витебскоблводоканал», выпуск (каскадный) сточных вод в р. Западная Двина, превышения ПДК_{пв} в контрольном створе по параметру аммоний-ион (рисунок 11.79), согласно анализу 2013-2020 гг., на выпуске – тенденция увеличения концентраций аммоний-иона, в контрольном створе – тенденция уменьшения концентраций (при превышениях ПДК_{пв}) (рисунок 11.80);

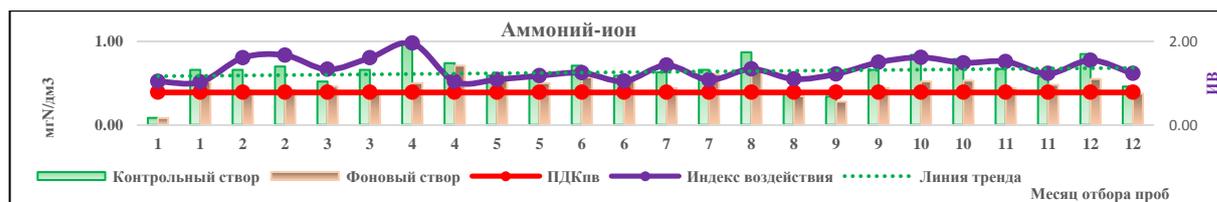


Рисунок 11.79 – Концентрации загрязняющих веществ в фоновом и контрольном створах в районе выпуска (каскадного) сточных вод в р. Западная Двина филиала «Витебскводоканал «УП «Витебскоблводоканал» в 2020 г.

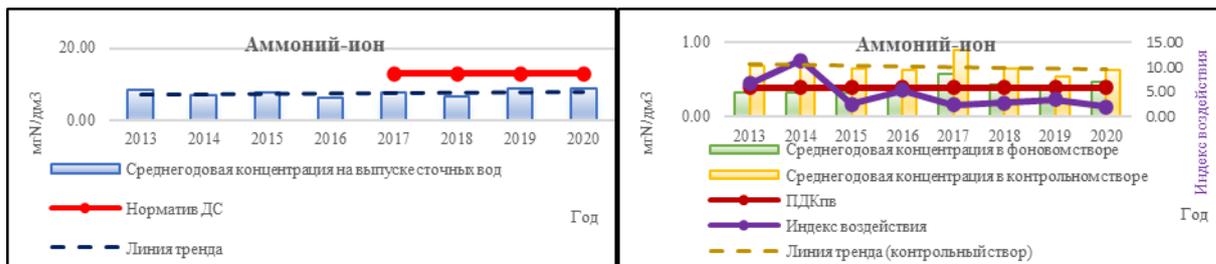


Рисунок 11.80 – Концентрации загрязняющих веществ на выпуске (каскадном) сточных вод в р. Западная Двина, в фоновом и контрольном створах филиала «Витебскводоканал» «УП «Витебскоблводоканал» в 2013-2020 гг.

филиал «Новополоцкая ТЭЦ» Витебского РУПЭ «Витебскэнерго», выпуск сточных вод в р. Западная Двина, превышения ПДК_{пв} в контрольном створе по параметру ХПК_{сг} (рисунок 11.81), согласно анализу 2011-2020 гг., на выпуске и в контрольном створе – тенденция увеличения концентраций (при превышениях ПДК_{пв}) (рисунок 11.82);

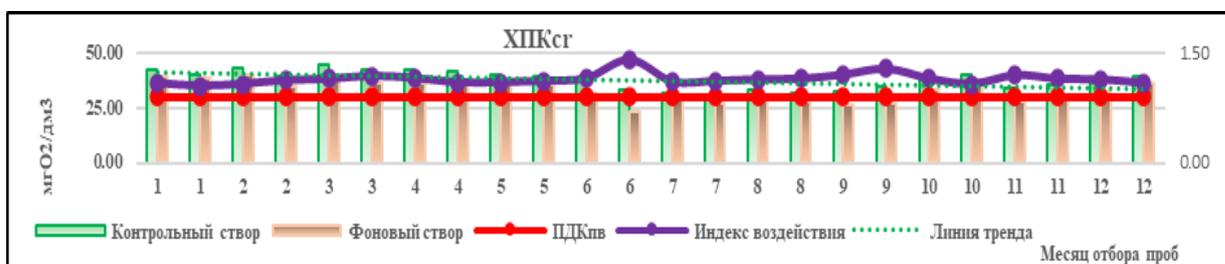


Рисунок 11.81 – Концентрации загрязняющих веществ в фоновом и контрольном створах в районе выпуска сточных вод в р. Западная Двина филиала «Новополоцкая ТЭЦ» Витебского РУПЭ «Витебскэнерго» в 2020 г.

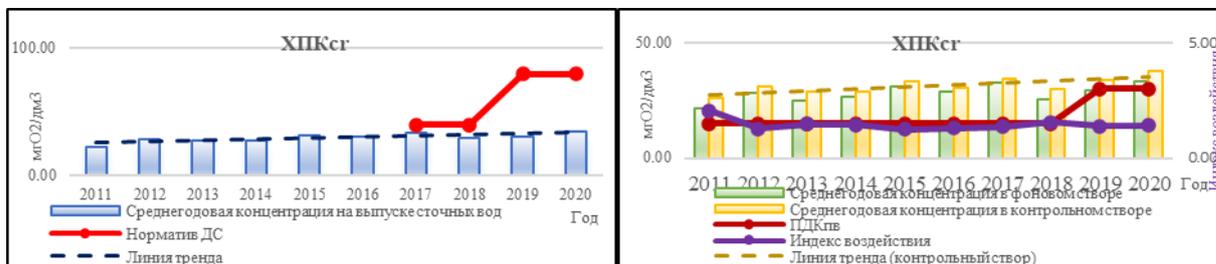
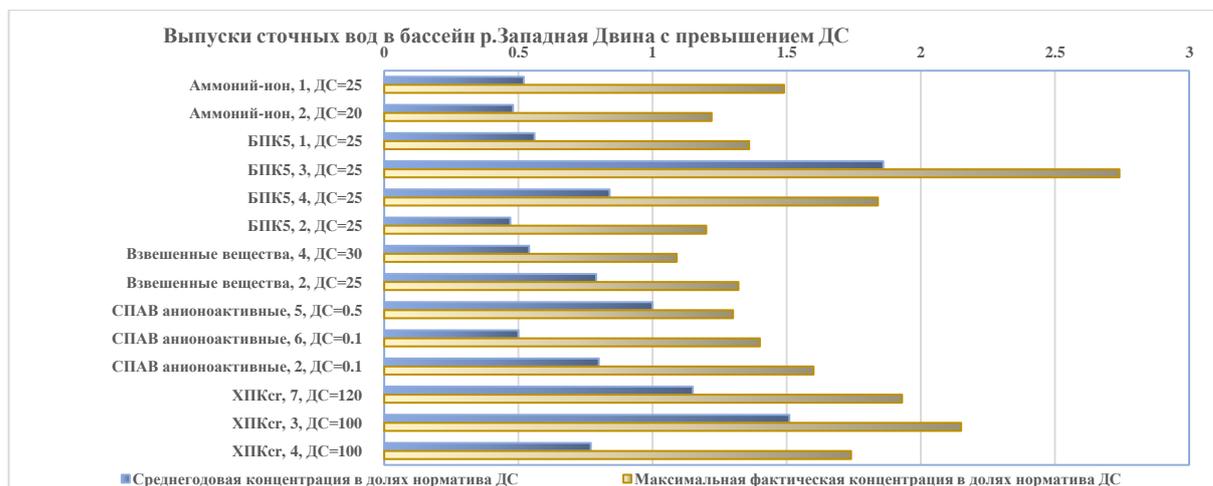


Рисунок 11.82 – Концентрации загрязняющих веществ на выпуске сточных вод в р. Западная Двина, в фоновом и контрольном створах филиала «Новополоцкая ТЭЦ» Витебского РУПЭ «Витебскэнерго» в 2011-2020 гг.

Согласно данным локального мониторинга за 2020 г. большинство очистных сооружений остальных предприятий работали с соблюдением нормативов ДС, лишь на 9 выпусках сточных вод по 9 параметрам зафиксированы разовые превышения нормативов ДС (рисунок 11.83).



- | | | |
|---|-------------------|---|
| 1 | р. Дрисса | Филиал «Новополоцкводоканал» УП «Витебскоблводоканал», участок ВКХ Верхнедвинского района |
| 2 | Ручей (З. Двина) | Филиал «Новополоцкводоканал» УП «Витебскоблводоканал», участок ВКХ Верхнедвинского района |
| 3 | Р. Улла (Ульянка) | Филиал «Бумажная фабрика «Красная Звезда» ОАО «Светлогорский целлюлозно-картонный комбинат» |
| 4 | р. Черница | ОАО «Молоко» г. Витебск, производственный цех г.п. Шумилино |
| 5 | р. Кривинка | Филиал «Лепельводоканал» УП «Витебскоблводоканал», ВКУ N 2 Бешенковичского района |
| 6 | р. Мяделка | Открытое акционерное общество «Полоцкий молочный комбинат», Миорский производственный участок |
| 7 | Ручей (З. Двина) | ОАО «Верхнедвинский маслосырзавод» |

Рисунок 11.83 – Концентрации загрязняющих веществ в долях норматива ДС на выпусках сточных вод в р. Западная Двина предприятий, имеющих превышения ДС

Следует отметить, что превышения по параметрам БПК₅, ХПК_{кр} на выпуске филиала «Бумажная фабрика «Красная Звезда» ОАО «Светлогорский целлюлозно-картонный комбинат» фиксировались в течение 2020 г. неоднократно (рисунок 11.84) в отличие от остальных перечисленных выше предприятий, где превышения ДС по указанным параметрам были однократны.

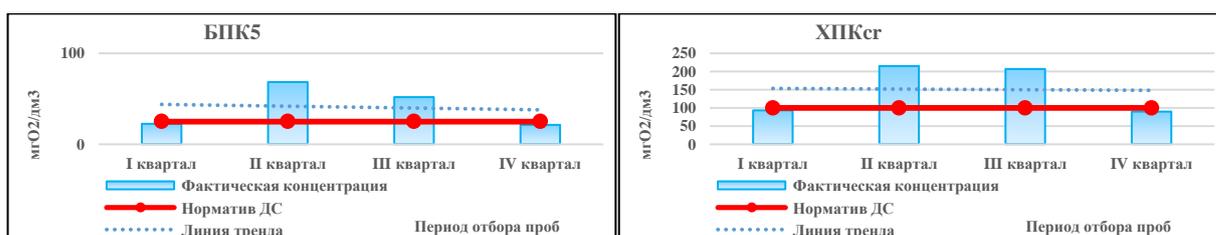


Рисунок 11.84 – Концентрации загрязняющих веществ на выпуске сточных вод в р. Западная Двина филиала «Бумажная фабрика «Красная Звезда» ОАО «Светлогорский целлюлозно-картонный комбинат» в 2020 г.

По данным локального мониторинга поверхностных вод у ряда природопользователей, осуществляющих сброс сточных вод в поверхностные водные объекты бассейна р. Западная Двина, в течение 2020 г. отмечались неоднократные превышения установленных ПДК_{пв}. (рисунок 11.85).

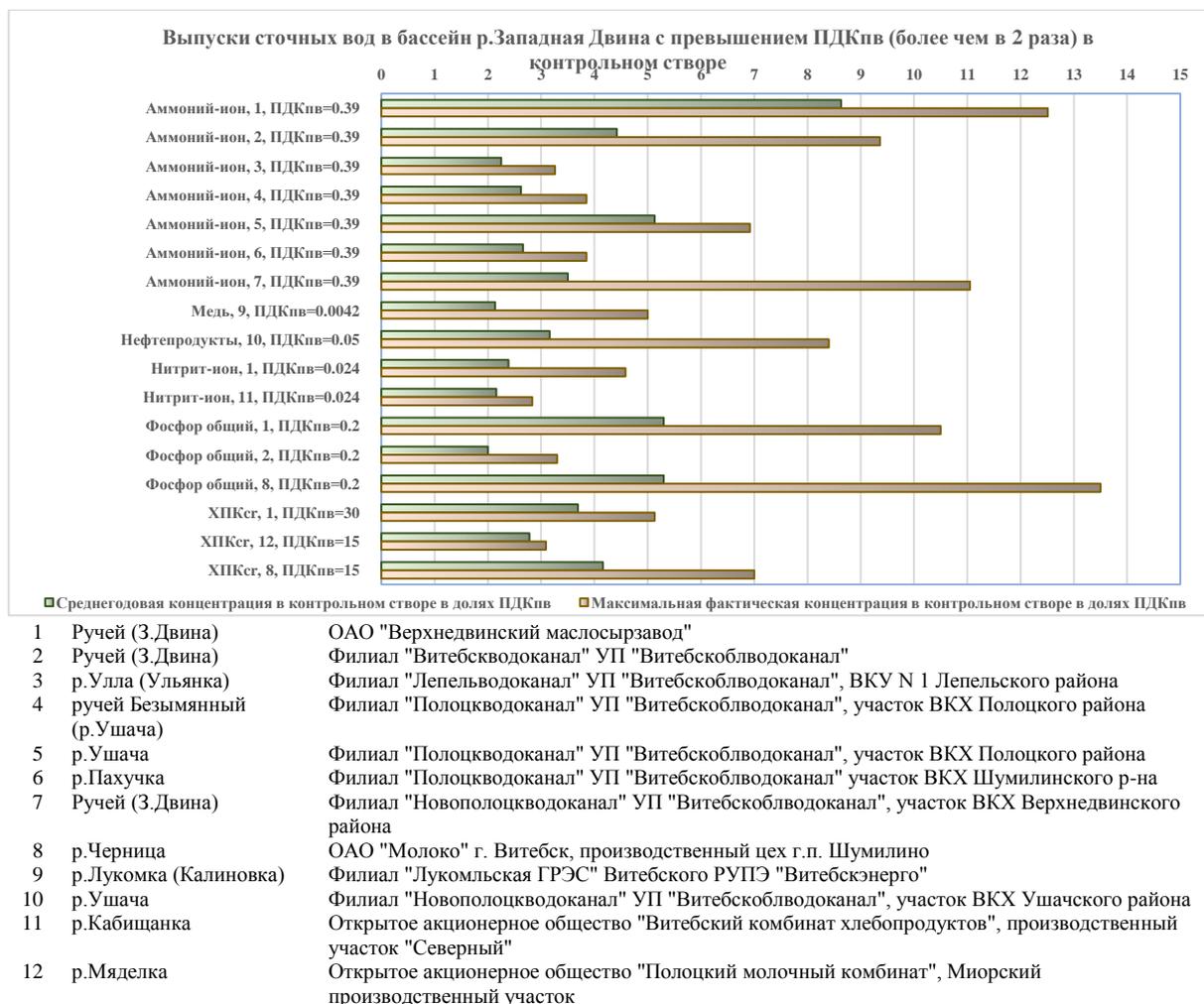


Рисунок 11.85 – Концентрации загрязняющих веществ в долях ПДК_{пв} в контрольном створе предприятий, имеющих превышения ПДК_{пв} более чем в 2 раза (бассейн р. Западная Двина)

Ниже приведены данные и выявлены тенденции изменения концентрации описываемых параметров на выпуске, в фоновом и контрольном створах за предыдущие годы наблюдений на предприятиях, где зафиксирован ИВ более 3.

На ОАО «Верхнедвинский маслосырзавод», выпуск сточных вод в ручей (р. Западная Двина), превышения ПДК_{пв} в контрольном створе по параметру фосфор общий (ИВ=3,3), (рисунок 11.86), согласно анализу 2012-2020 гг., на выпуске по параметру фосфор общий – тенденция уменьшения концентрации, в контрольном створе – тенденция увеличения его концентраций (при превышениях ПДК_{пв}) (рисунок 11.87).

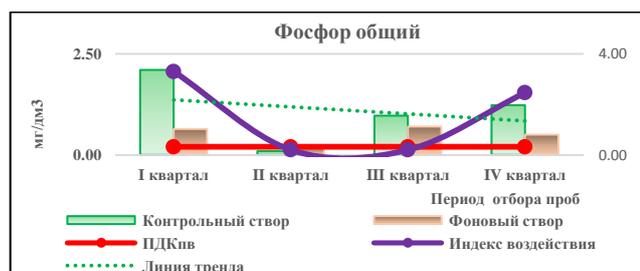


Рисунок 11.86 – Концентрации загрязняющих веществ в фоновом и контрольном створах в районе выпуска сточных вод в ручей (р. Западная Двина) ОАО «Верхнедвинский маслосырзавод» в 2020 г.

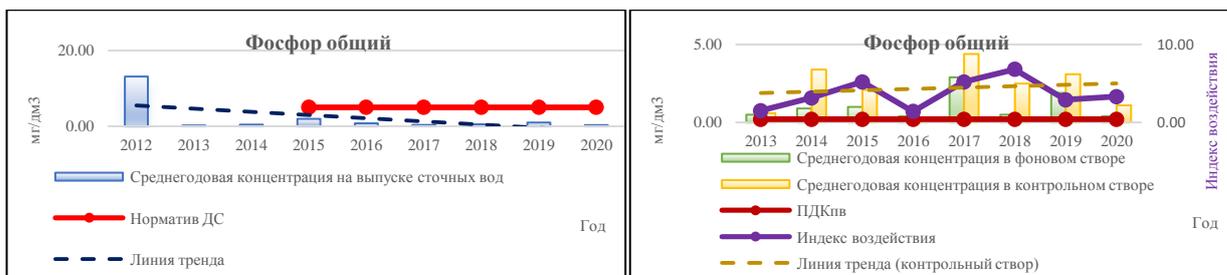


Рисунок 11.87 – Концентрации загрязняющих веществ на выпуске сточных вод в ручей (р. Западная Двина), в фоновом и контрольном створах ОАО «Верхнедвинский маслосырзавод» в 2012-2020 гг.

На филиале «Витебскводоканал» УП «Витебскоблводоканал», выпуск сточных вод в ручей (р. Западная Двина), превышения ПДК_{пв} в контрольном створе по параметру аммоний-ион (ИВ=7,16) (рисунок 11.88), согласно анализу 2017-2020 гг., на выпуске и в контрольном створе по параметру аммоний-ион тенденция увеличения концентрации (при превышениях ПДК_{пв}) (рисунок 11.89).

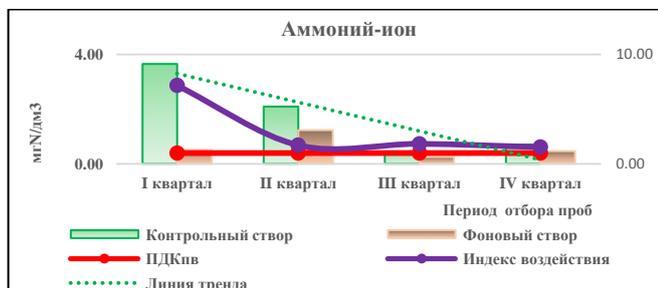


Рисунок 11.88 – Концентрации загрязняющих веществ в фоновом и контрольном створах в районе выпуска сточных вод в ручей (р. Западная Двина) филиале «Витебскводоканал» УП «Витебскоблводоканал» в 2020 г.

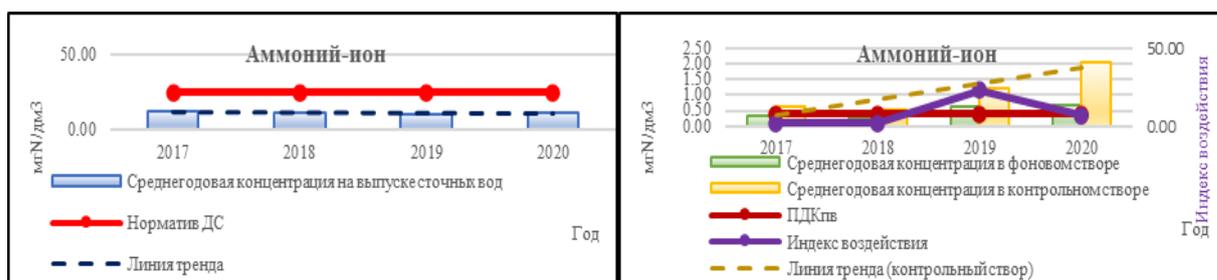


Рисунок 11.89 – Концентрации загрязняющих веществ на выпуске сточных вод в ручей (р. Западная Двина), в фоновом и контрольном створах филиале «Витебскводоканал» УП «Витебскоблводоканал» в 2017-2020 гг.

На филиале «Полоцкводоканал» УП «Витебскоблводоканал», участок ВКХ Полоцкого района, выпуск сточных вод в р. Ушача, превышения ПДК_{пв} в контрольном створе по параметру аммоний-ион (ИВ=3,5) (рисунок 11.90), согласно анализу 2012-2020 гг., на выпуске и в контрольном створе по наблюдаемому параметру – тенденция увеличения концентраций (при превышениях ПДК_{пв}) (рисунок 11.91).

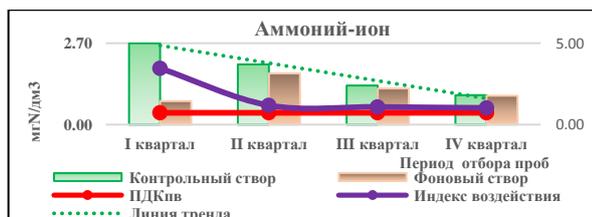


Рисунок 11.90 – Концентрации загрязняющих веществ в фоновом и контрольном створах в районе выпуска сточных вод в р. Ушача филиала «Полоцкводоканал» УП «Витебскоблводоканал», участок ВКХ Полоцкого района в 2020 г.

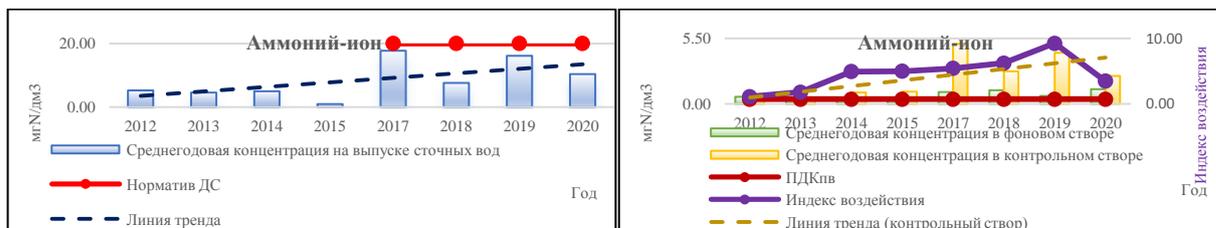


Рисунок 11.91 – Концентрации загрязняющих веществ на выпуске сточных вод в р. Ушача, в фоновом и контрольном створах филиала «Полоцкводоканал» УП «Витебскоблводоканал», участок ВКХ Полоцкого района в 2012-2020 гг.

На ОАО «Молоко» г. Витебск, производственный цех г.п. Шумилино, выпуск сточных вод в р. Черница, превышения ПДК_{пв} в контрольном створе по параметру фосфор общий (ИВ=12,1) (рисунок 11.92), согласно анализу 2012-2020 гг., на выпуске и в контрольном створе – тенденция увеличения его концентраций (при превышениях ПДК_{пв}) (рисунок 11.93).

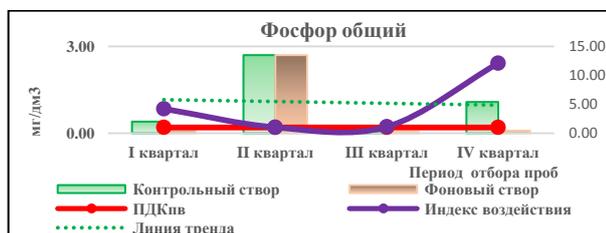


Рисунок 11.92 – Концентрации загрязняющих веществ в фоновом и контрольном створах в районе выпуска сточных вод в р. Черница ОАО «Молоко» г. Витебск, производственный цех г.п. Шумилино в 2020 г.

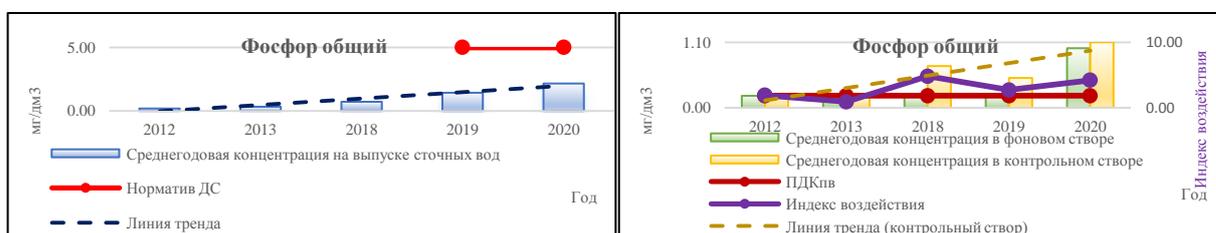


Рисунок 11.93 – Концентрации загрязняющих веществ на выпуске сточных вод в р. Черница, в фоновом и контрольном створах ОАО «Молоко» г. Витебск, производственный цех г.п. Шумилино в 2012-2020 гг.

На филиале «Новополоцкводоканал» УП «Витебскоблводоканал», участок ВКХ Ушачского района, выпуск сточных вод в р. Ушача, превышения ПДК_{пв} в контрольном створе по параметру нефтепродукты (ИВ=3,5) (рисунок 11.94), согласно анализу 2007-2020 гг., на выпуске по наблюдаемому параметру – тенденция снижения концентраций, в контрольном створе – тенденция увеличения его концентраций (при превышениях ПДК_{пв}) (рисунок 11.95).

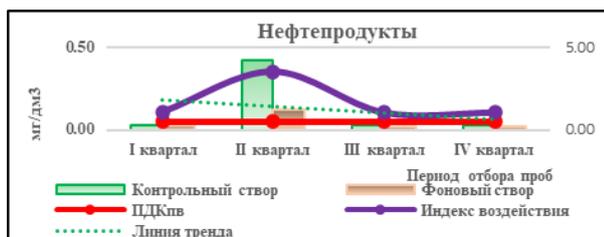


Рисунок 11.94 – Концентрации загрязняющих веществ в фоновом и контрольном створах в районе выпуска сточных вод в р. Ушача филиала «Новополоцкводоканал» УП «Витебскоблводоканал», участок ВКХ Ушачского района в 2020 г.

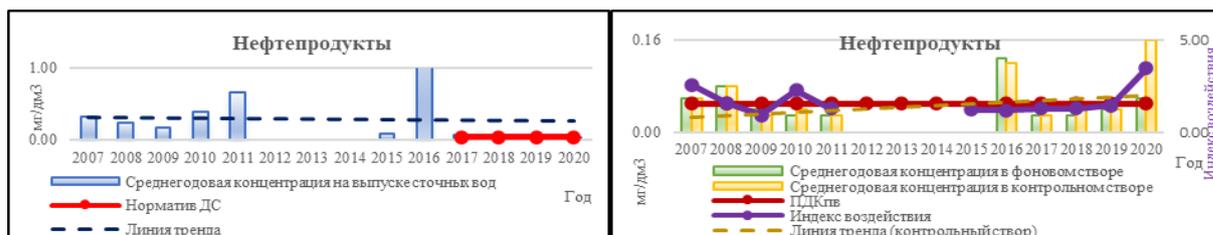


Рисунок 11.95 – Концентрации загрязняющих веществ на выпуске сточных вод в р. Ушача, в фоновом и контрольном створах филиала «Новополоцкводоканал» УП «Витебскоблводоканал», участок ВКХ Ушачского района в 2007-2020 гг.

В бассейне реки Днепр локальный мониторинг сточных и поверхностных вод проводят 42 юридических лица на 69 выпусках сточных вод, в 199 пунктах наблюдений.

В бассейне р. Днепр локальный мониторинг поверхностных вод проводится на 41 поверхностном водном объекте: 39 реках, 1 водоеме (оз. Ореховское), 1 ручье Копысь, впадающем в р. Днепр.

Наибольший объем сбрасываемых сточных вод в р. Днепр поступает от филиала «Могилевский водоканал» УПКПВКХ «Могилевоблводоканал» (выпуск сточных вод с очистных сооружений г. Могилева, далее – филиал «Могилевский водоканал») и филиала «Оршаводоканал» УП «Витебскоблводоканал», участок ВКХ г. Орши (выпуск сточных вод с очистных сооружений г. Орша, далее – филиал «Оршаводоканал»).

По данным локального мониторинга за 2020 г. превышений нормативов ДС на выпусках данных предприятий не зафиксировано, концентрации загрязняющих веществ находились в пределах 20-90 % от нормативов (рисунок 11.96).

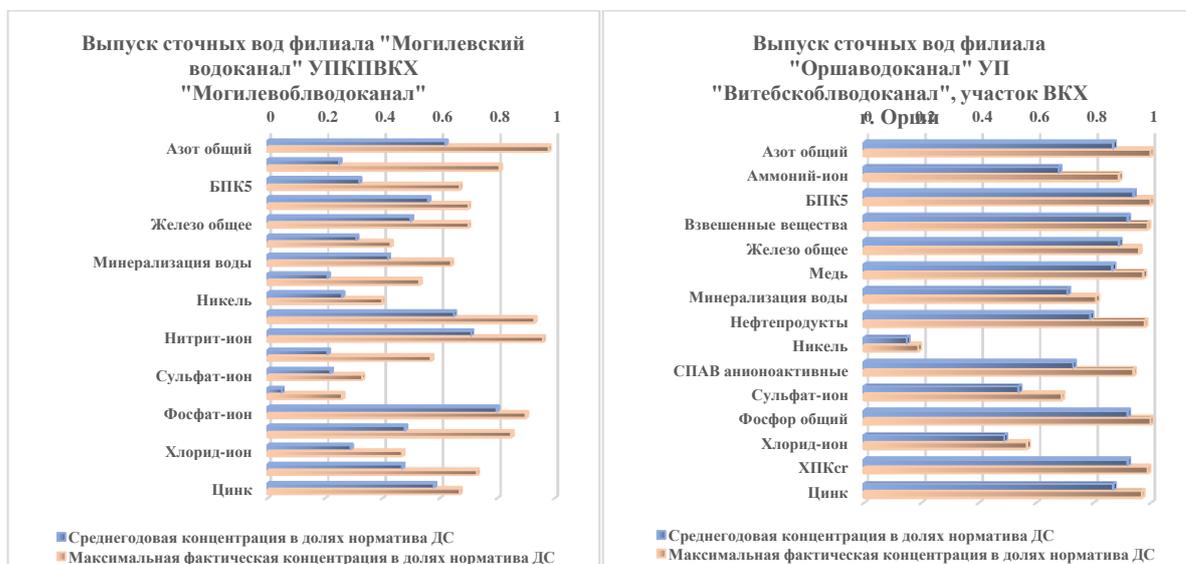


Рисунок 11.96 – Концентрации загрязняющих веществ в долях норматива ДС на выпусках сточных вод предприятий, имеющих наибольший объем сброса в р. Днепр

Анализ данных локального мониторинга за 2020 г. показал, что фиксировались превышения ПДК_{пв} в фоновом и контрольном створах филиала «Могилевский водоканал» по параметрам наблюдения аммоний-ион, фосфор общий (рисунок 11.97) и филиала «Оршаводоканал» по параметру наблюдения ХПК_{сг}, а также по добавленным в августе 2020 г. параметрам наблюдения железо общее и цинк (рисунок 11.98).

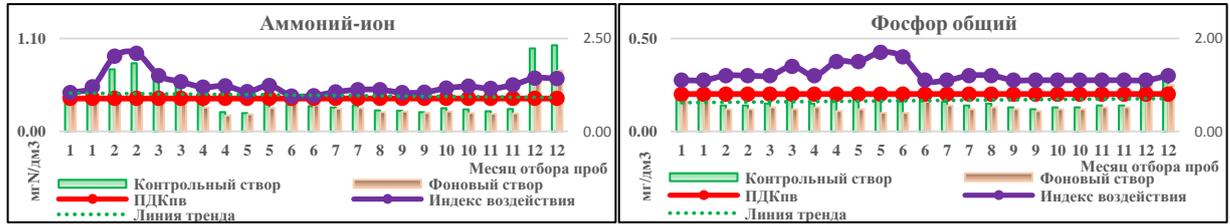


Рисунок 11.97 – Концентрации загрязняющих веществ в фоновом и контрольном створах на р. Днепр в районе выпуска сточных вод филиала «Могилевский водоканал» в 2020 г.

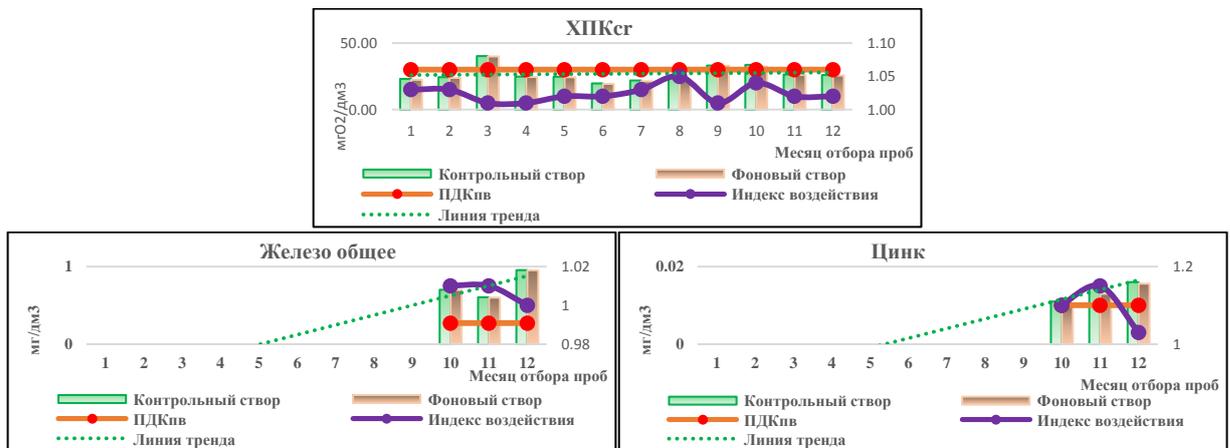


Рисунок 11.98 – Концентрации загрязняющих веществ в фоновом и контрольном створах на р. Днепр в районе выпуска сточных вод филиала «Оршаводоканал» в 2020 г.

Наблюдения, проведенные в предыдущие годы, показывают: на выпуске, в фоновом и контрольном створах филиала «Могилевский водоканал» тенденцию уменьшения концентраций аммоний-иона и увеличения концентраций фосфора общего (рисунок 11.99);

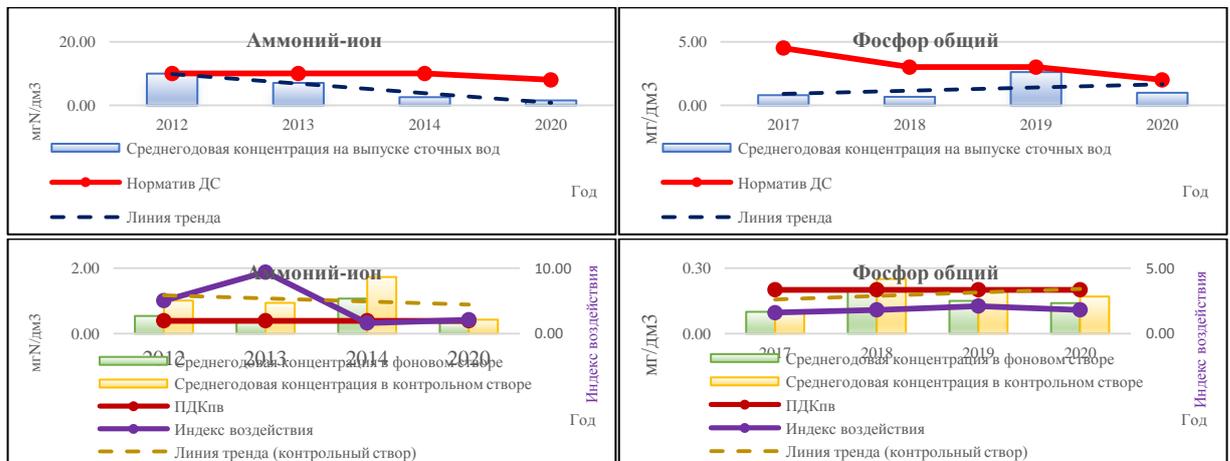


Рисунок 11.99 – Концентрации загрязняющих веществ на выпуске сточных вод в р. Днепр, в фоновом и контрольном створах филиала «Могилевский водоканал» в 2012-2020 гг.

на выпуске филиала «Оршаводоканал» тенденцию увеличения концентраций ХПК_{сг}, железа общего и цинка, в фоновом и контрольном створах – тенденцию увеличения концентраций ХПК_{сг}, железа общего и тенденцию уменьшения концентрации цинка (рисунок 11.100).

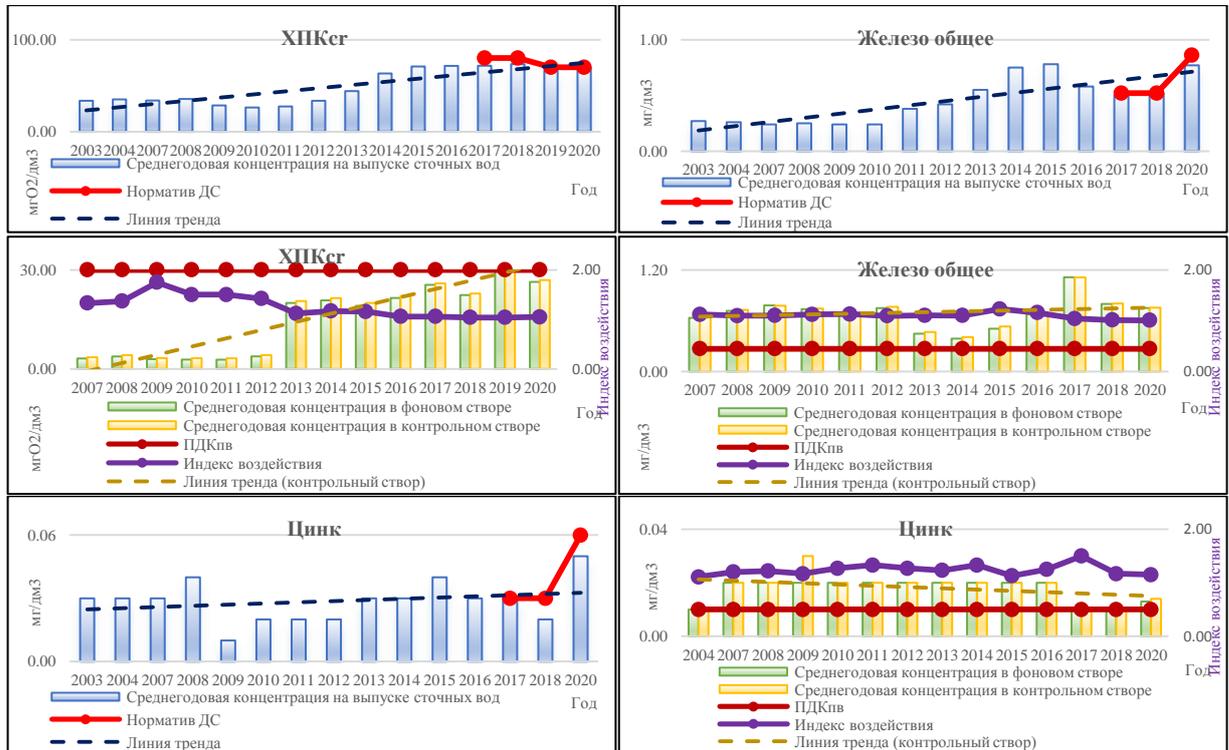


Рисунок 11.100 – Концентрации загрязняющих веществ на выпуске сточных вод в р. Днепр, в фоновом и контрольном створах филиала «Оршаводоканал» в 2003-2020 гг.

Анализ данных локального мониторинга остальных источников вредного воздействия, осуществляющих сброс сточных вод в р. Днепр, не выявил существенного воздействия на качество воды реки.

Таким образом, можно сказать, что по данным локального мониторинга в 2020 г. влияние на качество воды р. Днепр сосредоточено в районе г. Орша и г. Могилева.

С очистных сооружений КУПП «Гомельводоканал» в р. Уза (приток р. Сож) поступает большой объем сточных вод. Следует отметить, что сбрасываемые сточные воды поступают в р. Уза через Мильчанскую канаву (расстояние от места выпуска до впадения в реку составляет 6,5 км). По данным локального мониторинга за 2020 г. сброс сточных вод осуществлялся с соблюдением нормативов ДС по большинству параметров (рисунок 11.101).

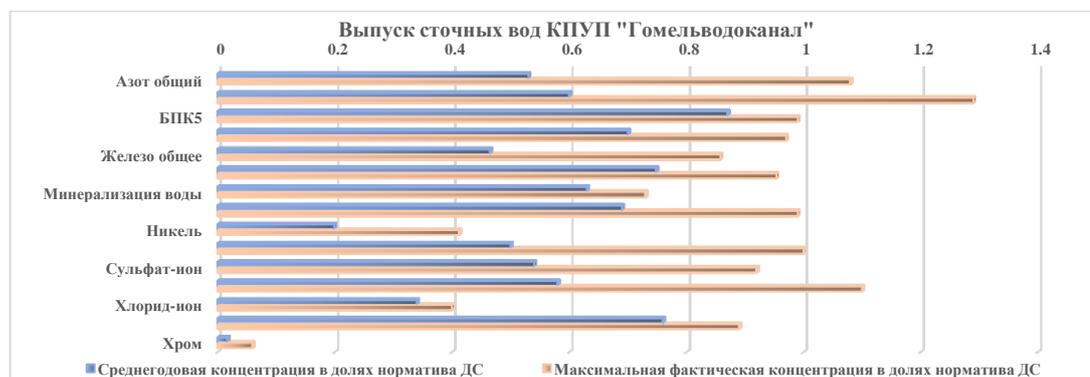


Рисунок 11.101 Концентрации загрязняющих веществ в долях норматива ДС на выпуске сточных вод КУПП «Гомельводоканал» в р. Уза

Зафиксировано однократное превышение норматива ДС на выпуске (более, чем в 1,1 раза) по максимальному значению концентрации аммоний-иона. В августе 2020 г. в перечень добавлены новые параметры наблюдений, среди них цинк, хотя наблюдения по данному параметру начались с октября месяца, уже зафиксировано однократное значительное превышение норматива ДС на выпуске (рисунок 11.102), что спровоцировало превышение норматива ДС по среднегодовой концентрации (более, чем в 2,6 раза).

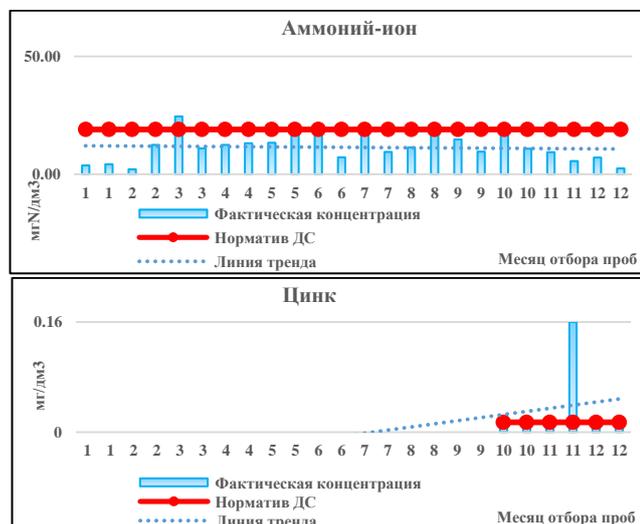


Рисунок 11.102 – Концентрации загрязняющих веществ на выпуске сточных вод в р. Уза КУПП «Гомельводоканал» в 2020 г.

Следует отметить неоднократные превышения ПДК_{пв} (более чем в 2 раза) в контрольном створе КУПП «Гомельводоканала» в 2020 г. по параметрам фосфор общий (ИВ=7,6), ХПК_{сг} (4,3), железо общее, цинк (добавлены в перечень параметров наблюдения в августе 2020 г.) (рисунок 11.103).

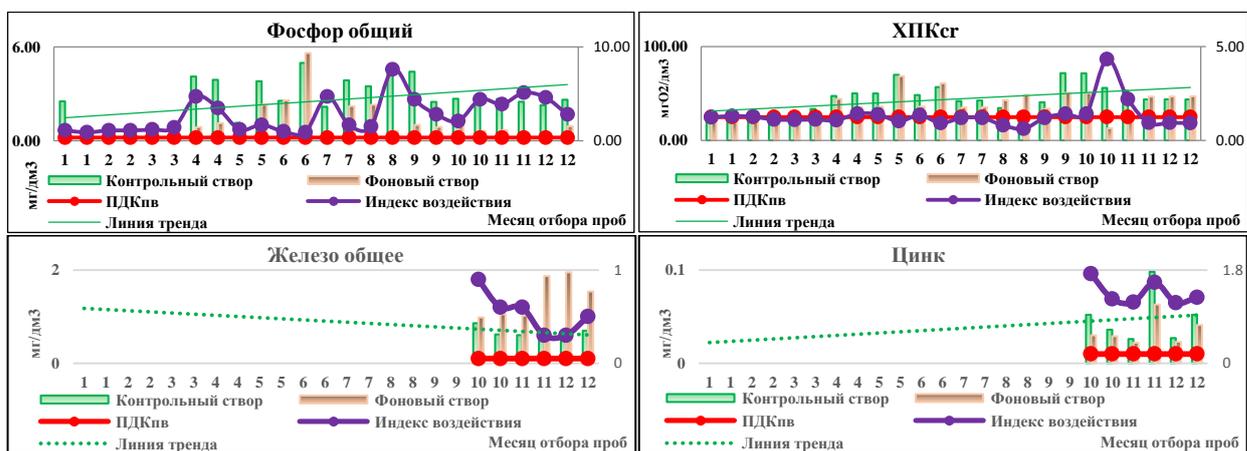


Рисунок 11.103 – Концентрации загрязняющих веществ в фоновом и контрольном створах на р. Уза в районе выпуска сточных вод КУПП «Гомельводоканал» в 2020 г.

Наблюдения, проведенные в предыдущие годы, показывают на выпуске, в фоновом и контрольном створах КУПП «Гомельводоканал» тенденцию уменьшения концентраций фосфора общего, тенденцию увеличения концентраций ХПК_{сг}, железа общего и цинка (рисунок 11.104).

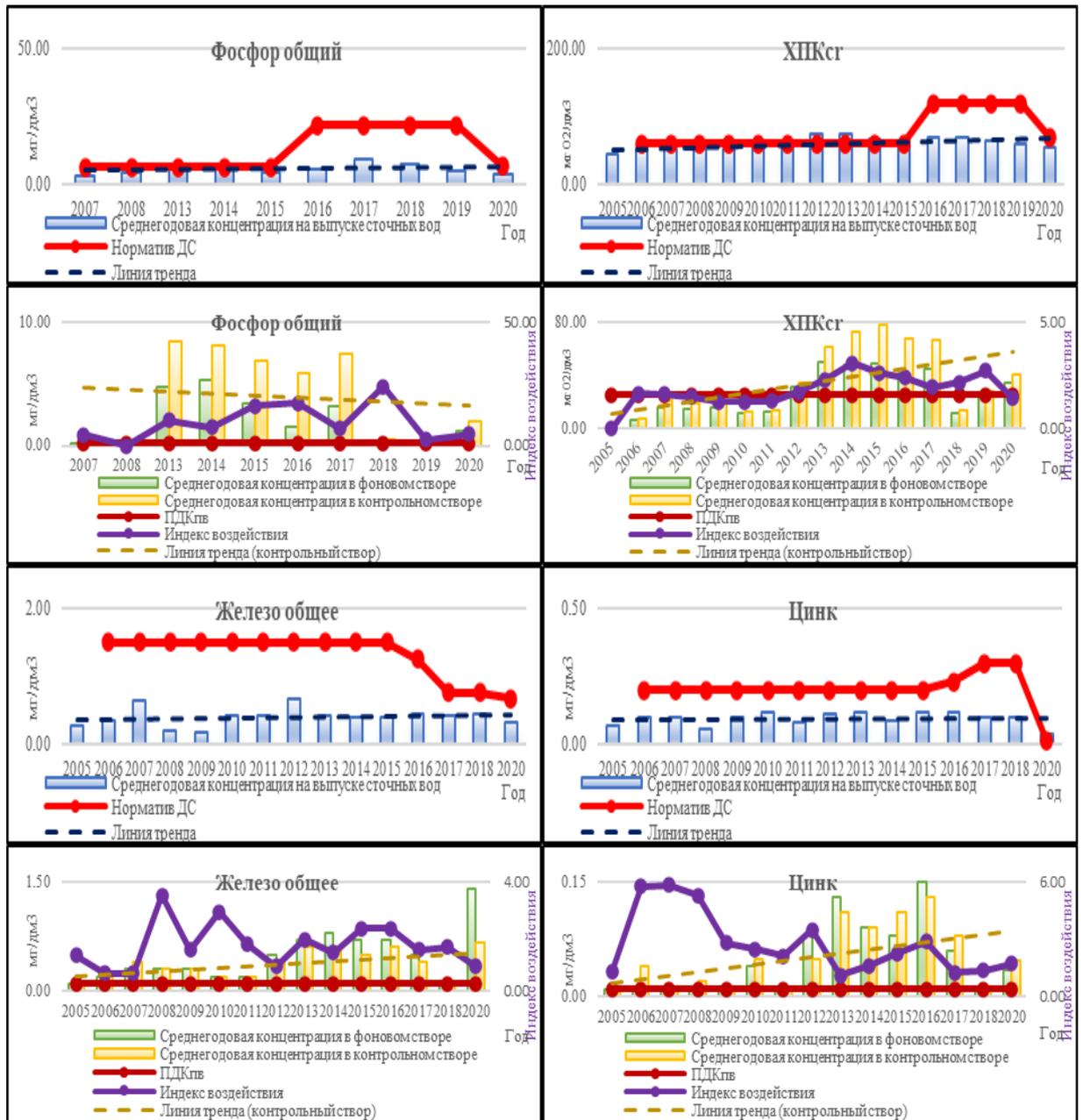


Рисунок 11.104 – Концентрации загрязняющих веществ на выпуске сточных вод в р. Уза, в фоновом и контрольном створах КУПП «Гомельводоканал» в 2005-2020 гг.

В р. Березина, правый приток Днепра, осуществляют сброс сточных вод 6 природопользователей, включенных в локальный мониторинг (рисунок 11.105):

- ОАО «СветлогорскХимволокно»;
- РКУПП «Березинское ЖКХ»;
- КУПП «Борисовводоканал»;
- филиал «Бобруйский водоканал» УПКПВКХ «Могилевоблводоканал»;
- филиал «Елизово» ОАО «Гродненский стеклозавод»;
- ОАО «Светлогорский целлюлозно-картонный комбинат».

В результате анализа данных локального мониторинга за 2020 г. на указанных выпусках сточных вод не выявлены превышения нормативов ДС.

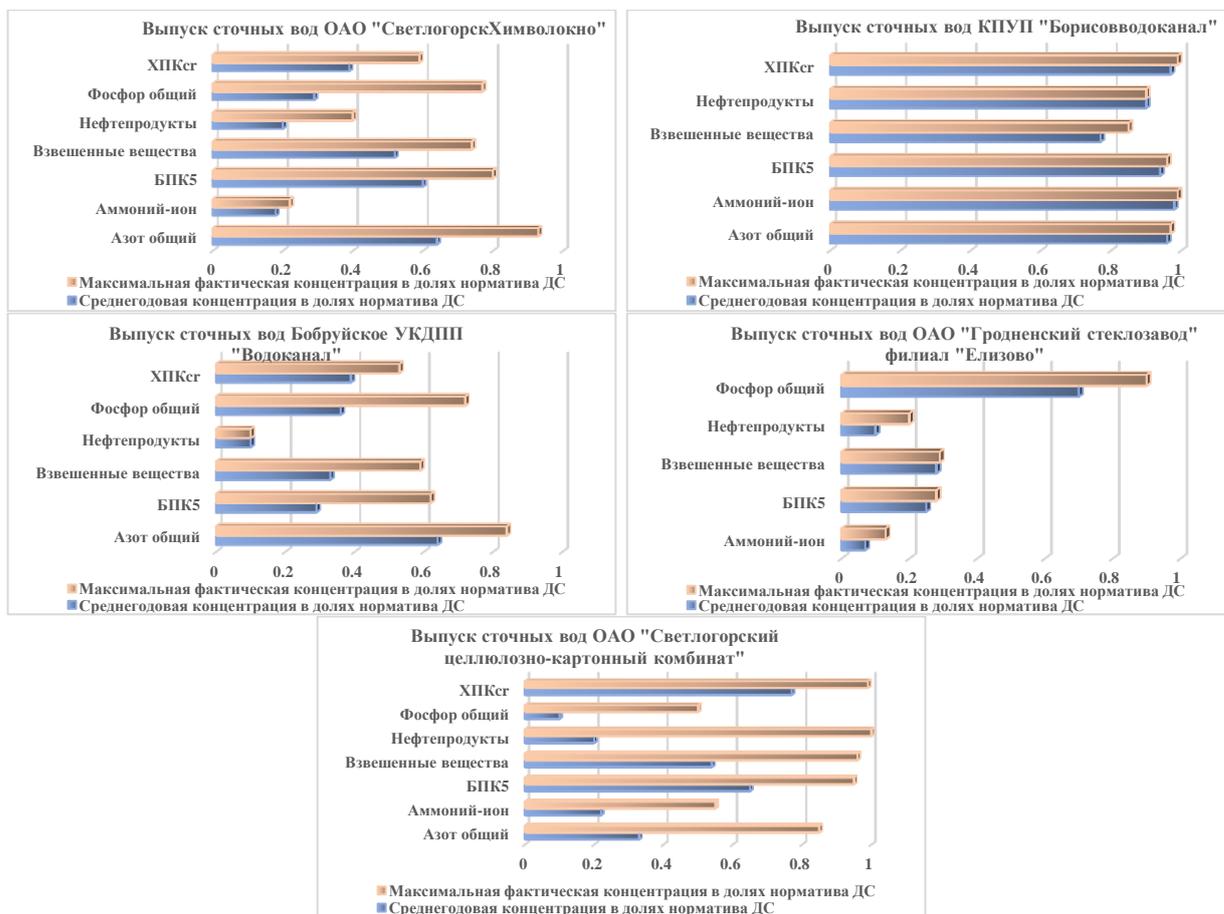
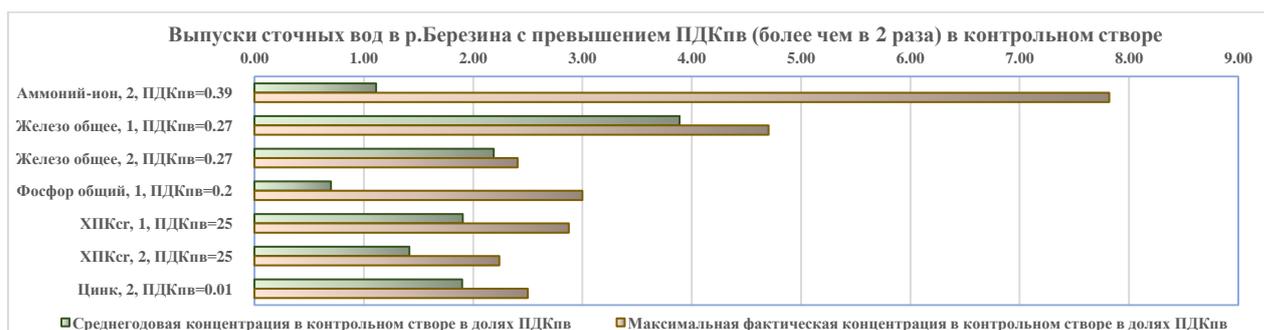


Рисунок 11.105 – Концентрации загрязняющих веществ в долях норматива ДС на выпусках сточных вод предприятий в р. Березина

По данным локального мониторинга поверхностных вод у ряда природопользователей, осуществляющих сброс сточных вод в р. Березина, в течение 2020 г. отмечались неоднократные превышения установленных ПДК_{пв}. (рисунок 11.106).



- 1 ОАО «СветлогорскХимволокно»
- 2 Бобруйское УКДПП «Водоканал»

Рисунок 11.106 – Концентрации загрязняющих веществ в долях ПДК_{пв} в контрольном створе предприятий, имеющих превышения ПДК_{пв} более чем в 2 раза (р. Березина)

В р. Свислочь поступают сточные воды с Минской очистной станции КУПП «Минскводоканал» и с выпусков ливневой канализации КРЭУП «Горремливносток».

По данным локального мониторинга в 2020 г. на данных предприятиях отсутствовали превышения установленных нормативов ДС, концентрации загрязняющих веществ находились в диапазоне 30-90 % от нормативов (рисунок 11.107).

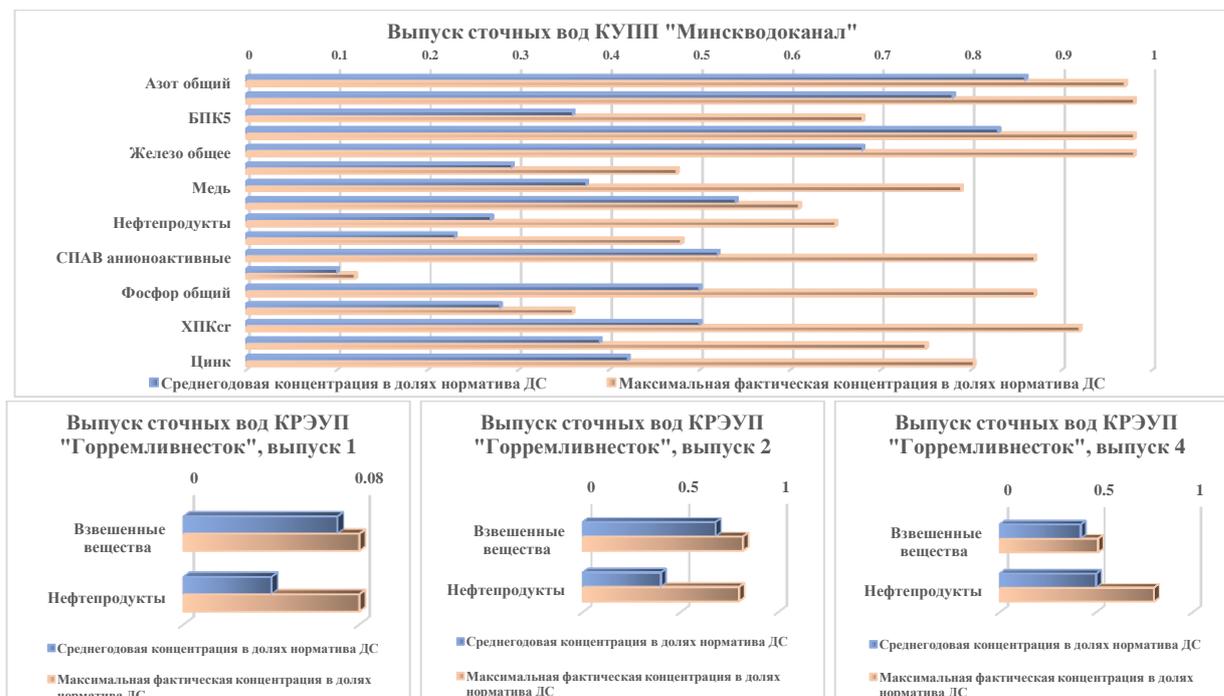


Рисунок 11.107 – Концентрации загрязняющих веществ в долях норматива ДС на Минской очистной станции КУПП «Минскводоканал», и с выпусков ливневой канализации КРЭУП «Горремливнесток»

Анализ данных наблюдений за качеством воды реки Свислочь показывает сильное загрязнение в районе данного выпуска, в том числе выше выпуска сточных вод. По данным локального мониторинга поверхностных вод в районе указанного выпуска Минской очистной станции КУПП «Минскводоканал» в 2020 г. отмечались превышения ПДК_{пв} по аммоний-иону, нитрит-иону, фосфору общему (ИВ=15,3). Превышения по нефтепродуктам и цинку (ИВ=4,78) (параметр добавлен в перечень наблюдаемых параметров в августе 2020 г.) наблюдались в фоновом и контрольном створах (рисунок 11.108).

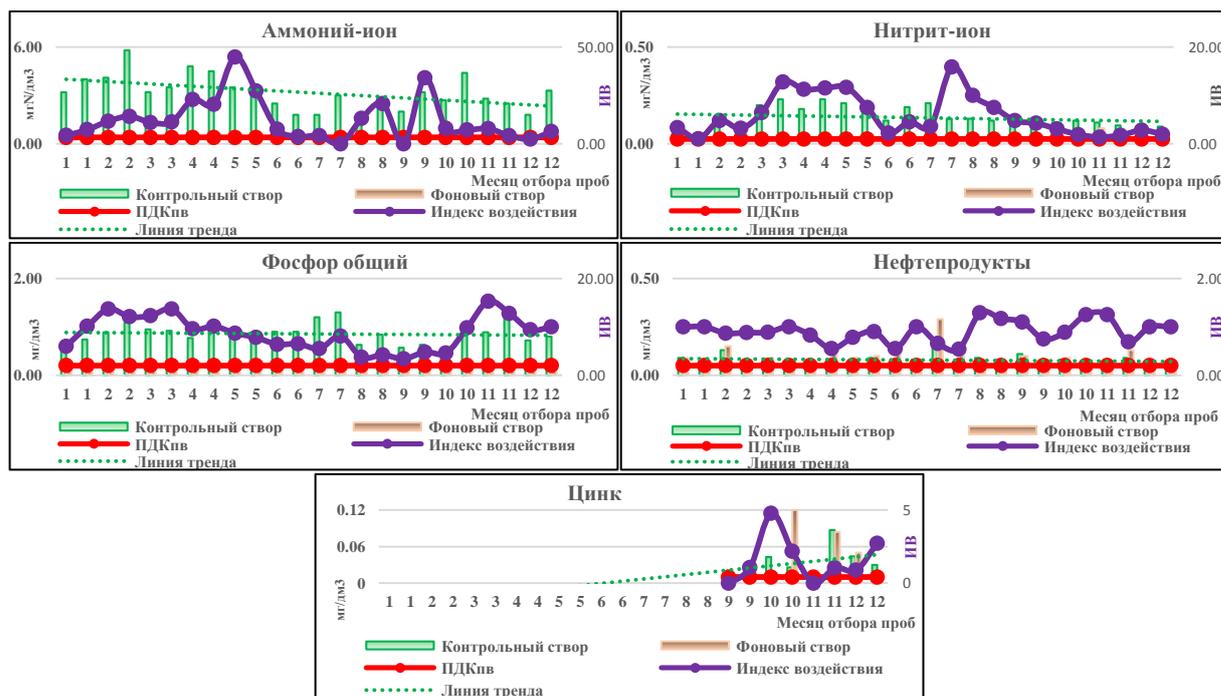


Рисунок 11.108 – Концентрации загрязняющих веществ в р. Свислочь в районе выпуска сточных вод Минской очистной станции КУП «Минскводоканал» в 2020 г.

Анализ наблюдений по перечисленным параметрам за предыдущие годы наблюдений показывает тенденцию уменьшения концентраций всех параметров на выпуске, в контрольном створе – тенденцию увеличения концентраций фосфора общего и уменьшения по цинку (рисунок 11.109).

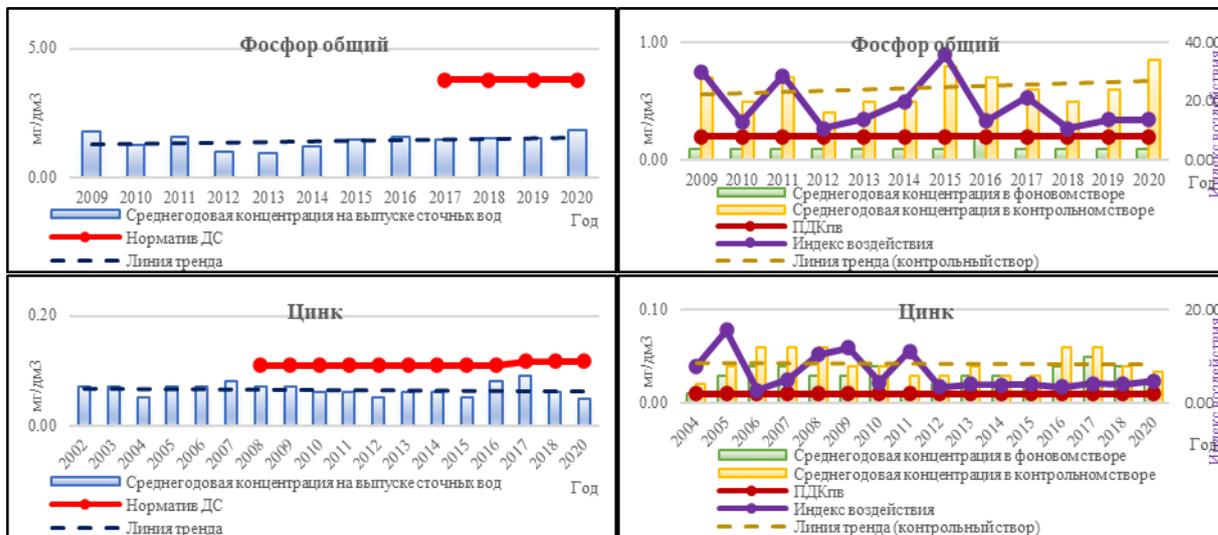


Рисунок 11.109 – Концентрации загрязняющих веществ на выпуске сточных вод в р. Свислочь, в фоновом и контрольном створах КУП «Минскводоканал» в 2002-2020 гг.

На выпуске ливневой канализации КРЭУП «Горремливнесток» в 2020 г. фиксировались превышения по нефтепродуктам на выпусках №№1, 2, 4 (рисунок 11.110).

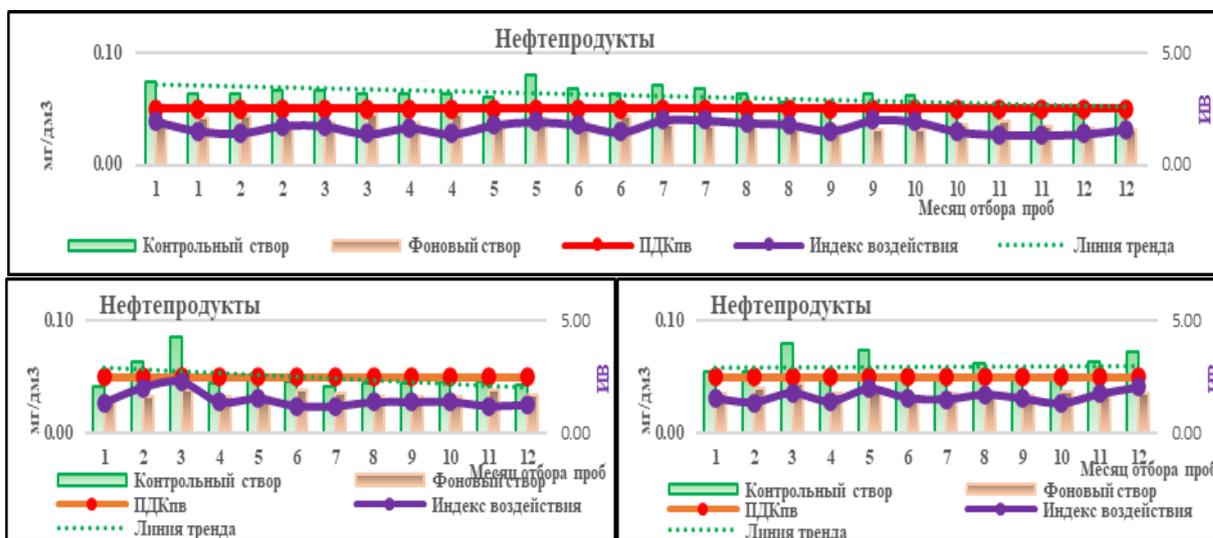


Рисунок 11.110 – Концентрации загрязняющих веществ в р. Свислочь в районе выпуска сточных вод с ливневой канализации КРЭУП «Горремливнесток» (выпуски №1, №2, №4) в 2020 г.

Анализ наблюдений по параметру нефтепродукты за предыдущие годы наблюдений показывает тенденцию уменьшения концентраций нефтепродуктов на выпуске и в контрольном створе выпусков №1, №2 и увеличения концентрации нефтепродуктов на выпуске и в контрольном створе выпуска №4 (рисунок 11.111).

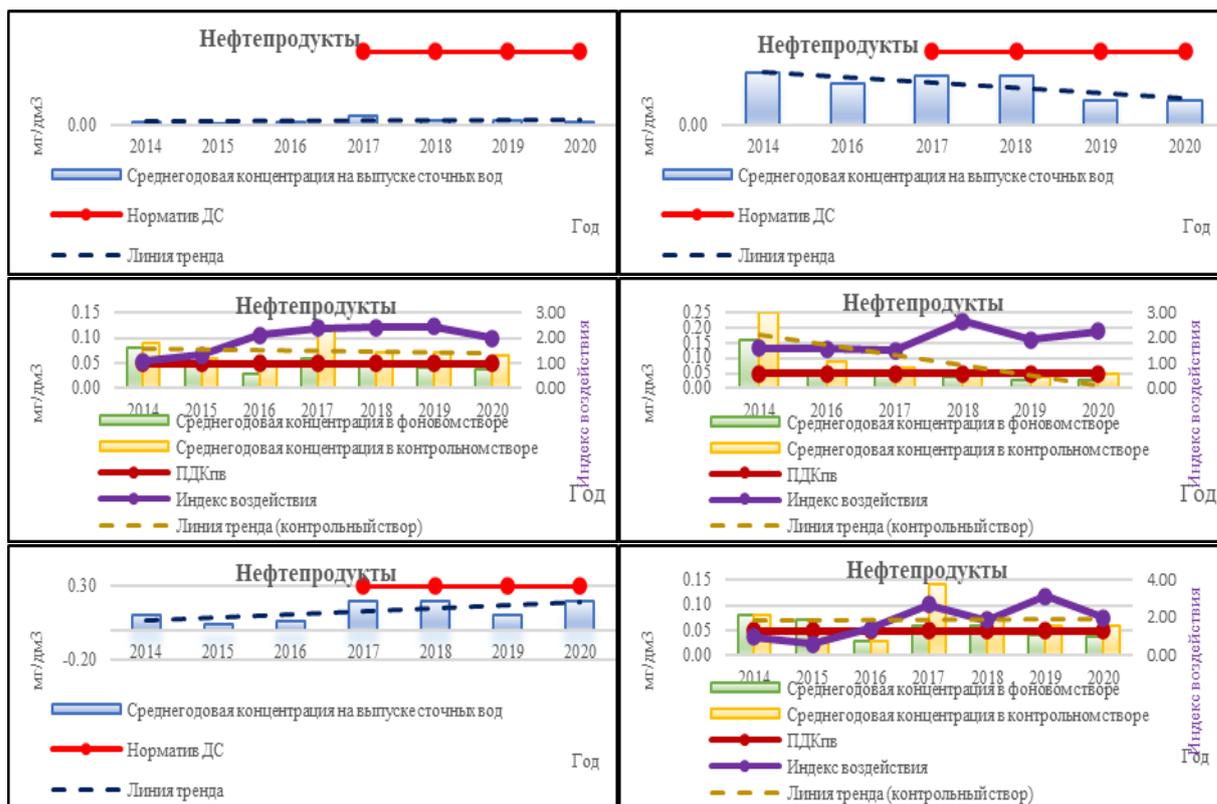


Рисунок 11.111 – Концентрации загрязняющих веществ на выпуске сточных вод в р. Свислочь, в фоновом и контрольном створах ливневой канализации КРЭУП «Горремливносток» (выпуски №1, №2, №4) в 2014-2020 гг.

Нельзя обойти вниманием оставшиеся предприятия, не столь крупные, но все же влияющие на качество поверхностных вод бассейна р. Днепр.

Превышения ДС (более чем в 1.1 раза) отмечались на выпусках ОАО «Гомельстекло» (р. Беличанка) по параметрам наблюдений аммоний-ион, взвешенные вещества, СПАВ анионоактивные (рисунок 11.112) и Крупского районного КУП «Жилтеплострой» (р. Бобр) по параметрам наблюдений БПК₅, взвешенные вещества, нефтепродукты, ХПК_{cr} (рисунок 11.113).

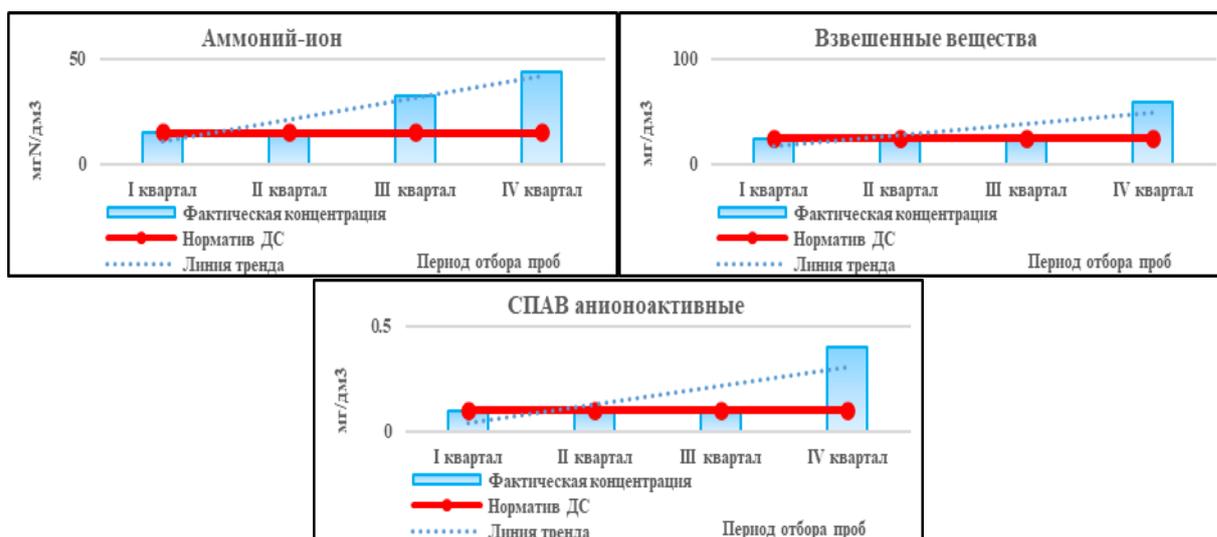


Рисунок 11.112 – Концентрации загрязняющих веществ на выпуске сточных вод в р. Беличанка ОАО «Гомельстекло» в 2020 г.

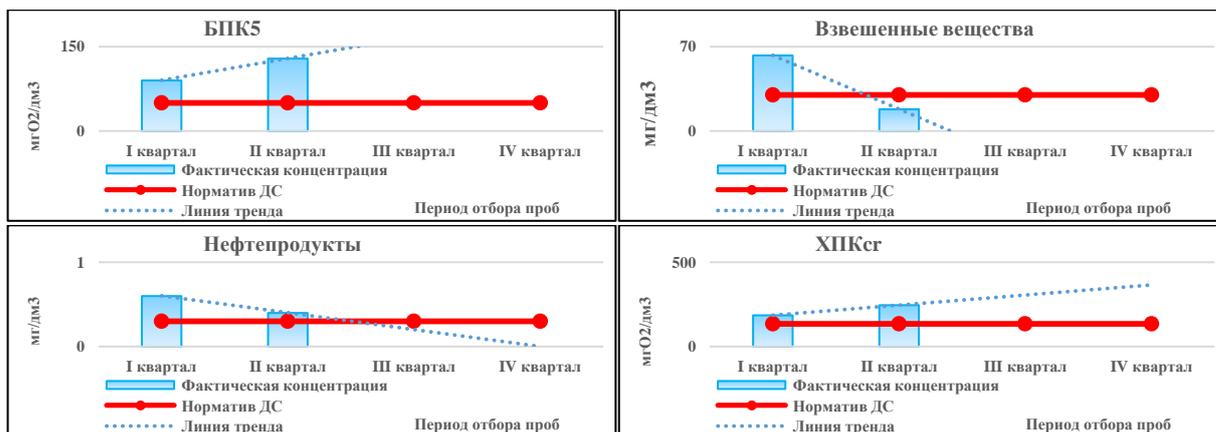


Рисунок 11.113 – Концентрации загрязняющих веществ на выпуске сточных вод в р. Бобр Крупского районного КУП «Жилтеплострой» в 1-2 квартале 2020 г.

Зафиксированы также превышения ПДК_{пв} (более, чем в 2 раза) в контрольных створах ряда предприятий (рисунок 11.114).



- 1 р. Хочемля РДСУП «Белоруснефть-Особино» (Журбица)
- 2 р. Сож КПУП «Гомельводоканал»
- 3 р. Сож (ручей Мостище) КПУП «Гомельводоканал»
- 4 р. Хоропуть Филиал «Добрушская бумажная фабрика «Герой труда» ОАО «УКХ "Белорусские обои»
- 5 р. Бобр Крупское районное КУП «Жилтеплострой»
- 6 р. Плисса ОАО «Смолевичи Бройлер»
- 7 р. Рова Городское КУП «ЖОДИНСКИЙ ВОДОКАНАЛ»
- 8 р. Рдица Филиал «Могилевский водоканал» УПКПВКХ «Могилевоблводоканал»
- 9 р. Млынка Бобруйское УКДПП «Водоканал»

Рисунок 11.114 – Концентрации загрязняющих веществ в долях ПДК_{пв} в контрольном створе предприятий, имеющих превышения ПДК_{пв} более, чем в 2 раза (бассейн р. Днепр)

Некоторые превышения ПДК_{пв} в контрольных створах предприятий носили систематический характер и, как показывают наблюдения, повторялись и в прошлые годы, например, превышения ПДК_{пв} (более чем в 2 раза) в контрольном створе:

- РДСУП «Белоруснефть-Особино» по параметру фосфор общий (ИВ=7,4) в 2020 г. (рисунок 11.115) и в 2016-2020 гг. (рисунок 11.116);

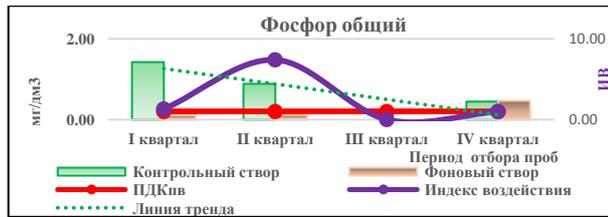


Рисунок 11.115 – Концентрации загрязняющих веществ в р. Хочемля (Журбица) в районе выпуска сточных вод РДСУП «Белоруснефть-Особино» в 2020 г.

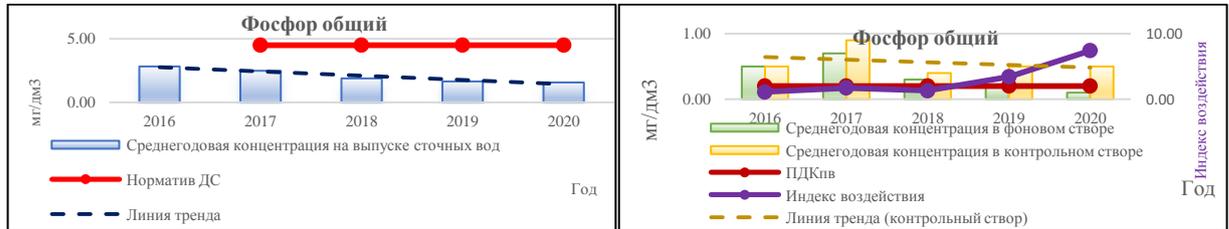


Рисунок 11.116 – Концентрации загрязняющих веществ на выпуске сточных вод в р. Хочемля (Журбица), в фоновом и контрольном створах РДСУП «Белоруснефть-Особино» в 2016-2020 гг.

- филиала «Добрушская бумажная фабрика «Герой труда» ОАО «УКХ «Белорусские обои» по параметрам нитрит-ион (ИВ=6,7), фосфат-ион (ИВ=6,8) (данные параметры исключены из перечня наблюдаемых параметров в августе 2020 г.) в 2020 г. (рисунок 11.117) и в 2005-2020 гг. (рисунок 11.118);

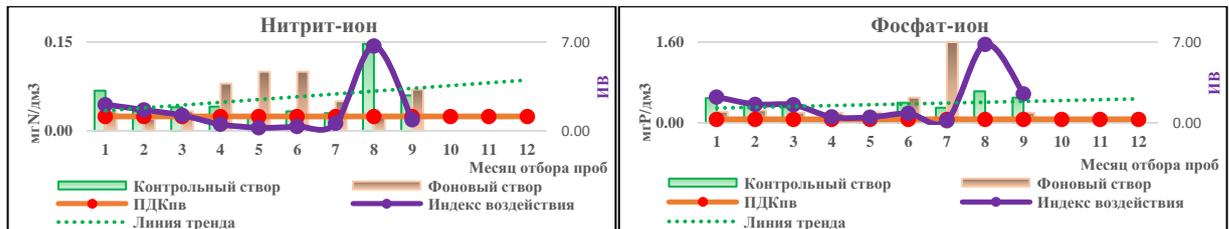


Рисунок 11.117 – Концентрации загрязняющих веществ в р. Хоропуть в районе выпуска сточных вод филиала «Добрушская бумажная фабрика «Герой труда» ОАО «УКХ «Белорусские обои» в 2020 г.

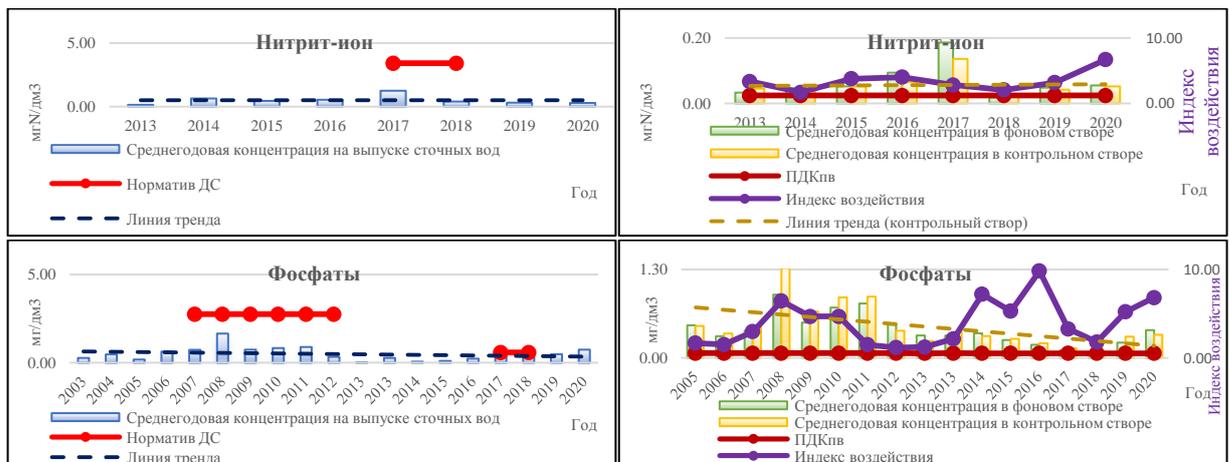


Рисунок 11.118 – Концентрации загрязняющих веществ на выпуске сточных вод в р. Хоропуть, в фоновом и контрольном створах филиала «Добрушская бумажная фабрика «Герой труда» ОАО «УКХ «Белорусские обои» в 2005-2020 гг.

- городского КУП «ЖОДИНСКИЙ ВОДОКАНАЛ» по параметру фосфор общий (ИВ=10,4) в 2020 г. (рисунок 11.119) и в 2006-2020 гг. (рисунок 11.120);

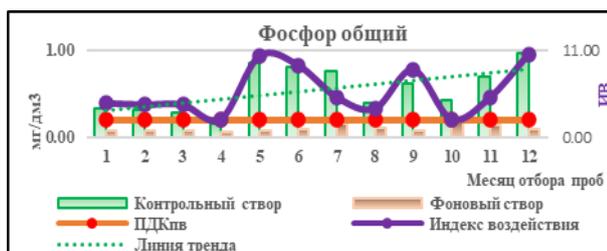


Рисунок 11.119 – Концентрации загрязняющих веществ в р. Рова в районе выпуска сточных вод городского КУП «ЖОДИНСКИЙ ВОДОКАНАЛ» в 2020 г.

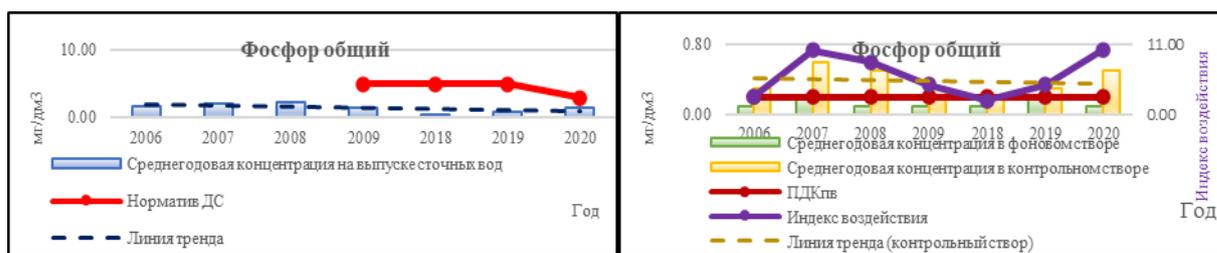


Рисунок 11.120 – Концентрации загрязняющих веществ на выпуске сточных вод в р. Рова, в фоновом и контрольном створах городского КУП «ЖОДИНСКИЙ ВОДОКАНАЛ» в 2006-2020 гг.

- филиала «Могилевский водоканал» УПКПВКХ «Могилевоблводоканал» по параметру аммоний-ион (ИВ=7,89) в 2020 г. (рисунок 11.121) и в 2018-2020 гг. (рисунок 11.122);



Рисунок 11.121 – Концентрации загрязняющих веществ в р. Рдица в районе выпуска сточных вод филиала «Могилевский водоканал» УПКПВКХ «Могилевоблводоканал» в 2020 г.

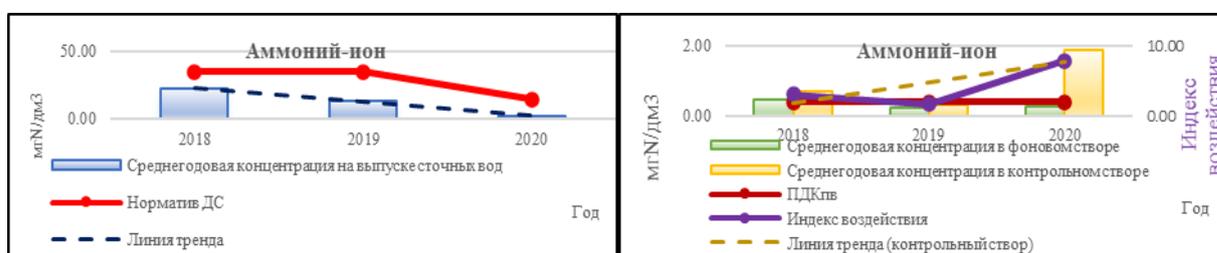


Рисунок 11.122 – Концентрации загрязняющих веществ на выпуске сточных вод в р. Рдица, в фоновом и контрольном створах филиала «Могилевский водоканал» УПКПВКХ «Могилевоблводоканал» в 2018-2020 гг.

- Бобруйского УКДПП «Водоканал» по параметрам аммоний-ион (ИВ=22,4), нитрит-ион (ИВ=8,5), фосфор общий (ИВ=17,9) в 2020 г. (рисунок 11.123) и в 2018-2020 гг. (рисунок 11.124).

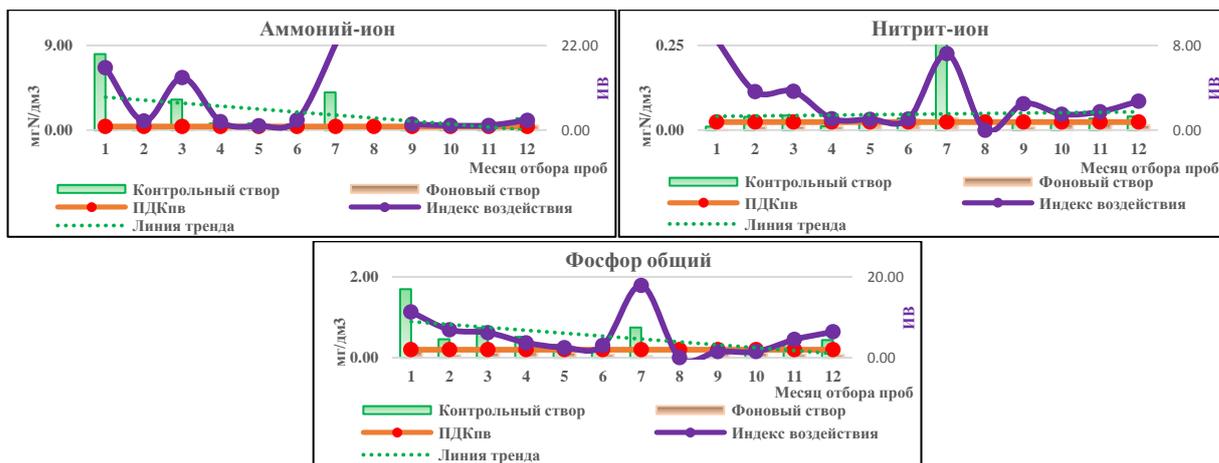


Рисунок 11.123 – Концентрации загрязняющих веществ в р. Млынка в районе выпуска сточных вод Бобруйского УКДПП «Водоканал» в 2020 г.

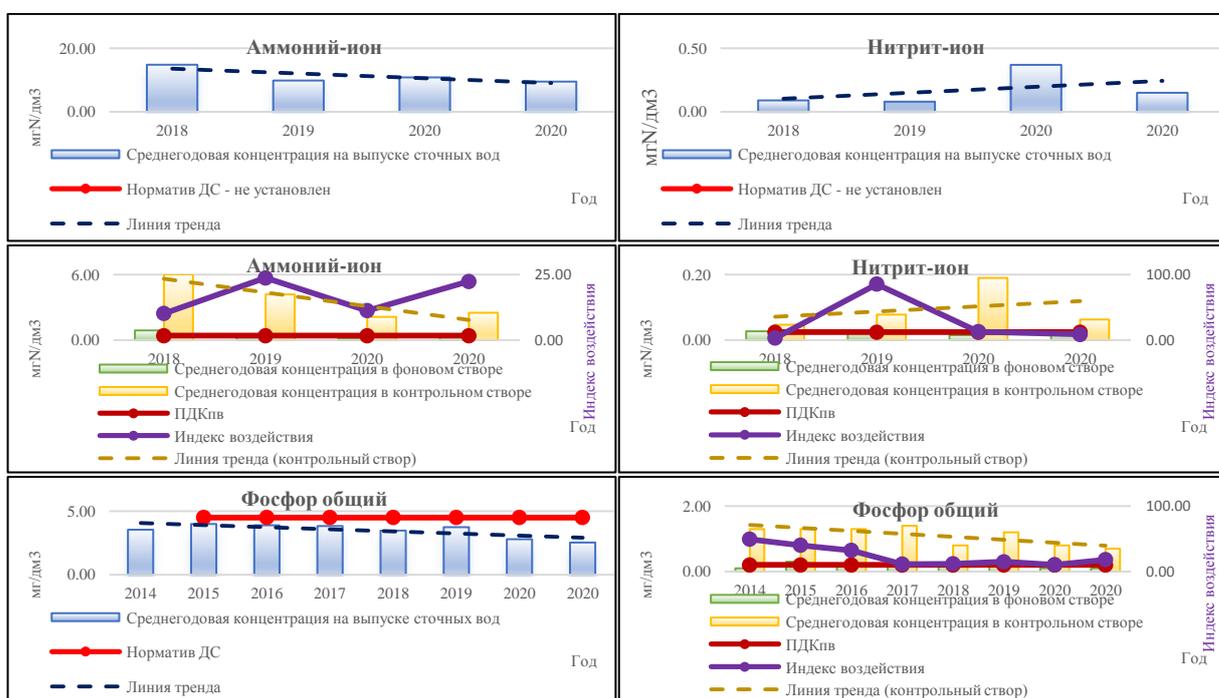


Рисунок 11.124 – Концентрации загрязняющих веществ на выпуске сточных вод в р. Млынка, в фоновом и контрольном створах Бобруйского УКДПП «Водоканал» в 2018-2020 гг.

Локальный мониторинг подземных вод

По результатам локального мониторинга подземных вод большинство источников вредного воздействия в той или иной мере оказывали влияние на качество подземных вод в районе осуществления хозяйственной деятельности (по соотношению $C_{набл}/C_{фон}$). При этом, следует отметить, что данные наблюдательные скважины, как правило, не используются для целей питьевого водоснабжения.

В 2020 г., как и в предыдущие годы наблюдений, наиболее высокое воздействие на подземные воды отмечалось в районе расположения **объектов хранения и захоронения промышленных отходов**, при этом, фактические значения концентраций загрязняющих веществ, как правило, невысокие и не превышали нормативов качества как питьевой воды (ПДК_{пив}) [15], так и нормативов, установленных для поверхностных водных объектов (ПДК_{пв}) [16].

По-прежнему значительное влияние на качество подземных вод в районе размещения мест хранения крупнотоннажных отходов *химической промышленности*

оказывали ОАО «Беларуськалий» и ОАО «Гомельский химический завод».

Результаты локального мониторинга свидетельствуют о стабильно высоком уровне концентраций хлорид-иона, сульфат-иона и минерализации воды в местах расположения всех четырех рудоуправлений солеотвалов и шламохранилищ ОАО «Беларуськалий». Как и ранее, наиболее высокое содержание загрязняющих веществ отмечалось в скважинах рудоуправления № 2. Максимальные значения концентраций в 2020 г. составляли: 346500 мг/дм³ минерализации воды, 1275 мг/дм³ сульфат-иона, 139884,4 мг/дм³ хлорид-иона. Средние значения концентраций по рудоуправлению в наблюдательных скважинах четырех рудоуправлений за период 2017-2020 гг. приведены на рисунке 11.125.

Справочно: нормативы для минерализации воды – ПДК_{ниж} и ПДК_{верх} – 1000 мг/дм³; хлорид-иона ПДК_{ниж} – 350 мг/дм, ПДК_{верх} – 300 мг/дм³; сульфат-иона ПДК_{ниж} – 500 мг/дм³, ПДК_{верх} – 100 мг/дм³.

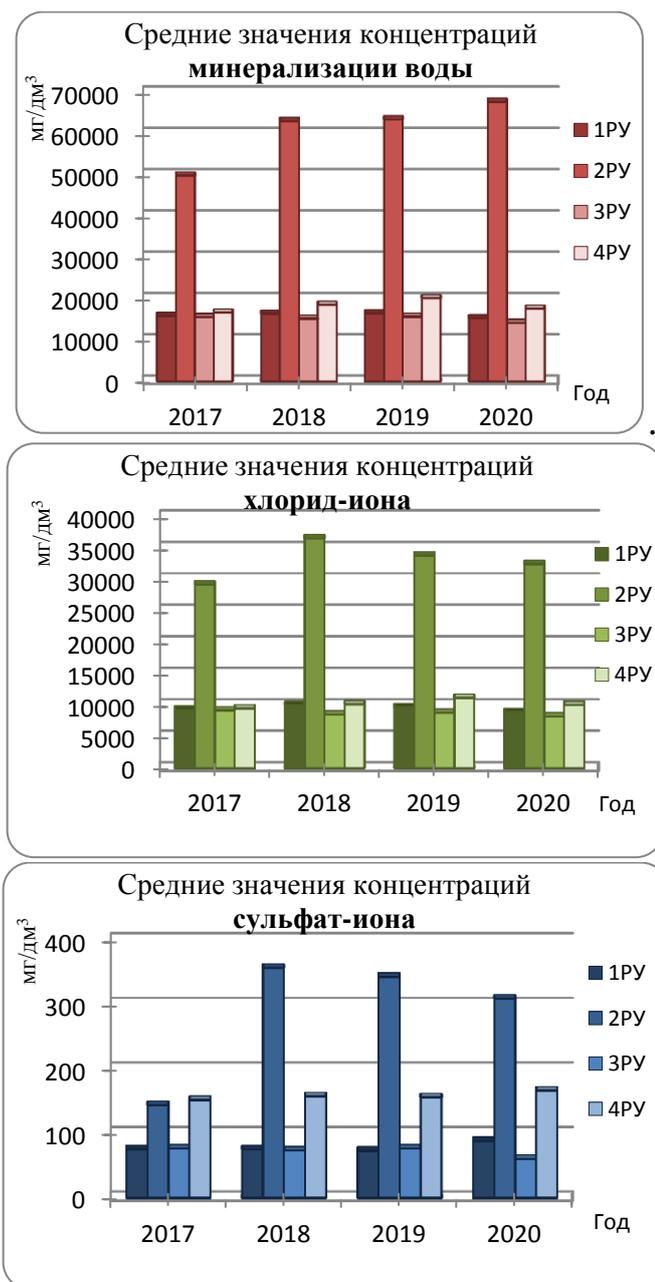


Рисунок 11.125 – Средние значения концентраций загрязняющих веществ в наблюдательных скважинах в разрезе четырех рудоуправлений солеотвалов и шламохранилищ ОАО «Беларуськалий» за период 2017-2020 гг.

В районе расположения отвала фосфогипса ОАО «Гомельский химический завод» локальный мониторинг проводится в 16 пунктах наблюдений на трех уровнях водоносных горизонтов. По результатам наблюдений 2020 г. в наблюдательных скважинах отвала фосфогипса по-прежнему отмечалось воздействие и высокое содержание фосфат-иона, сульфат-иона и минерализации воды. Наиболее высокое воздействие по фосфат-иону фиксировалось в грунтовом водоносном горизонте в наблюдательной скважине № 51, расположенной на границе контура отвала: соотношение $C_{\text{набл}}/C_{\text{фон}}$ достигало 39020, при этом фактическая концентрация составляла 585,3 мг/дм³ (рисунок 11.126).

Справочно: нормативы по фосфат-иону ПДК_{пв} (с пересчетом) – 1,141 мг/дм³, ПДК_{гв} – 0,066 мг/дм³.

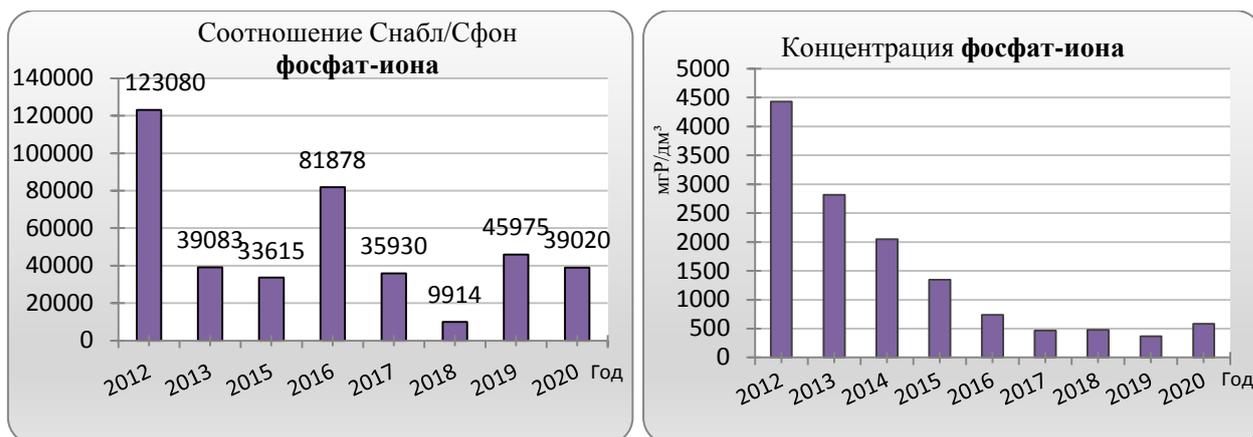


Рисунок 11.126 – Уровень воздействия и концентрации фосфат-иона в наблюдательной скважине № 51 отвала фосфогипса ОАО «Гомельский химический завод» за 2012-2020 гг.

Фиксируется также высокое воздействие по сульфат-иону и минерализации воды. Высокие концентрации загрязняющих веществ отмечаются в большинстве наблюдательных скважинах отвала фосфогипса, наиболее высокие значения – на уровне грунтового и подморенного водоносных горизонтов (рисунок 11.127).

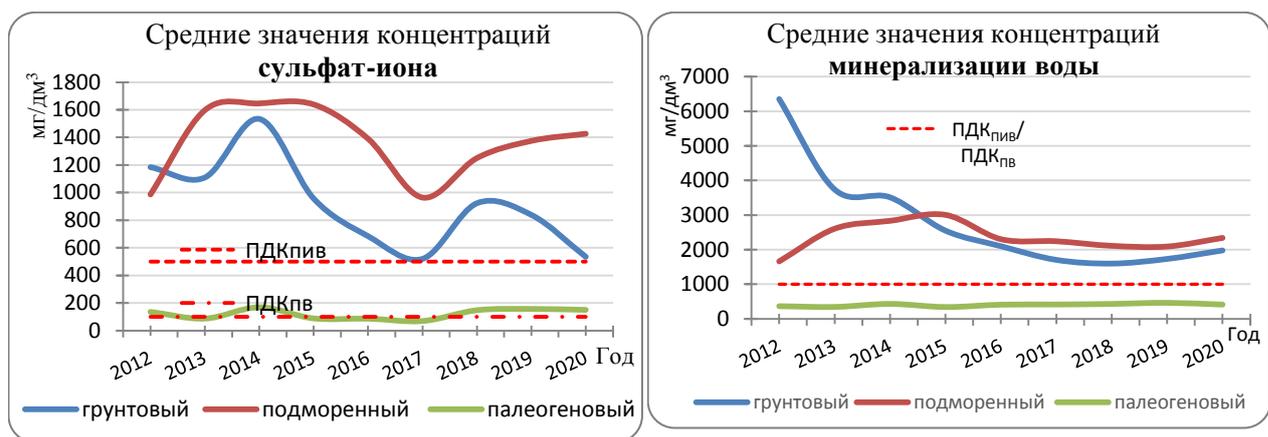


Рисунок 11.127 – Средние значения концентраций загрязняющих веществ в наблюдательных скважинах отвала фосфогипса ОАО «Гомельский химический завод» на трех уровнях водоносного горизонта за период 2016-2020 гг.

Так, воздействие на подземные воды по сульфат-иону фиксировалось в 11 из 13 наблюдательных скважинах, в 7 из них значения соотношения $C_{\text{набл}}/C_{\text{фон}}$ составляли более, чем в 10 раз ($C_{\text{набл}}/C_{\text{фон}}$ 11-395 при концентрации 138,4-2880 мг/дм³), по минерализации воды воздействие фиксировалось в 9 скважинах из 13, в одной из них значение соотношения $C_{\text{набл}}/C_{\text{фон}}$ составляло более, чем в 10 раз (в скважине № 51 $C_{\text{набл}}/C_{\text{фон}} = 17$ при концентрации 4955 мг/дм³). Наиболее высокий уровень загрязнений и

значения $C_{\text{набл}}/C_{\text{фон}}$ отмечался в наблюдательных скважинах № 13 и № 51 на уровне грунтового водоносного горизонта и в скважинах № 5а и № 13а – подморенного водоносного горизонта (рисунок 11.128). Следует отметить, что по мере удаленности скважин от отвала фосфогипса степень влияния на подземные воды уменьшается.

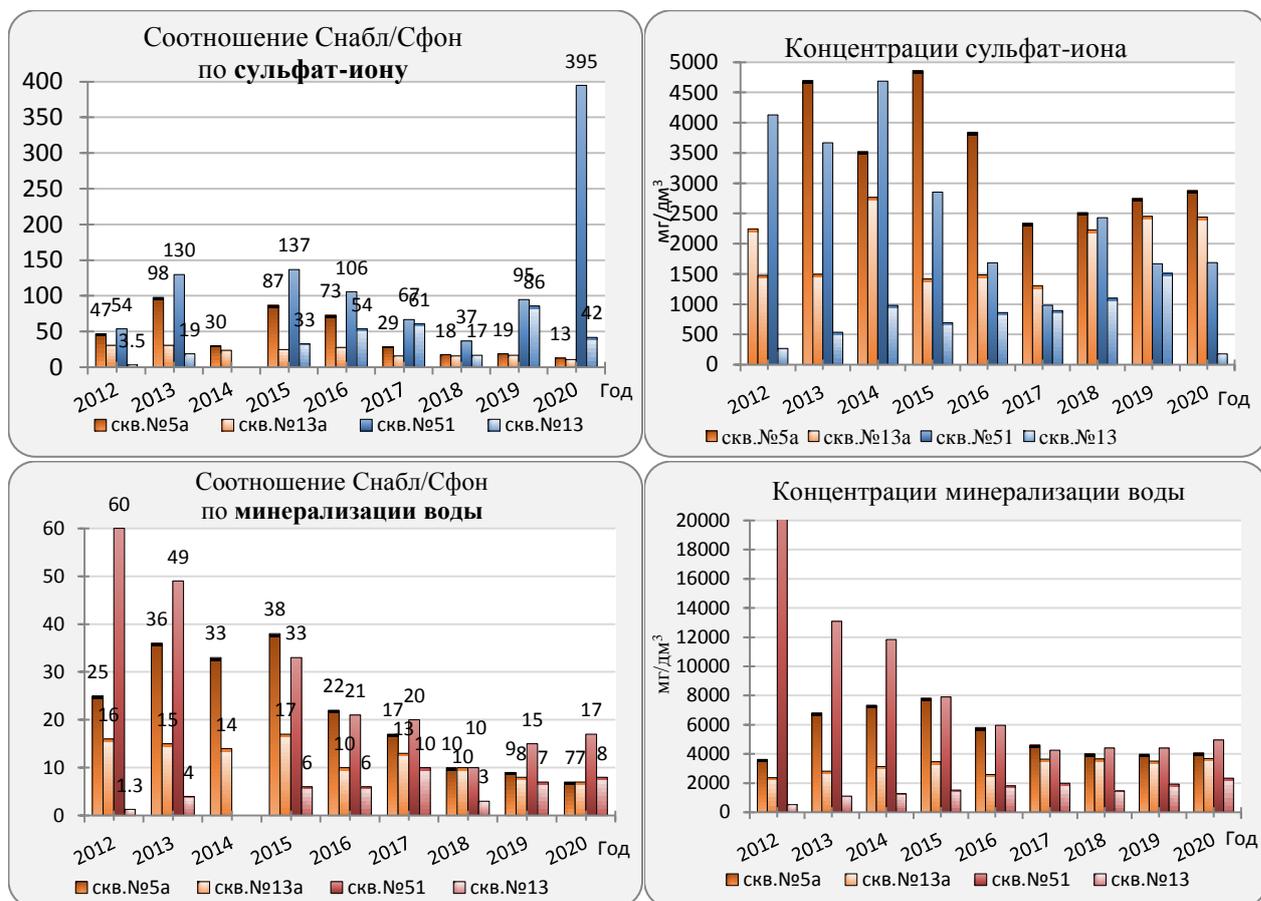
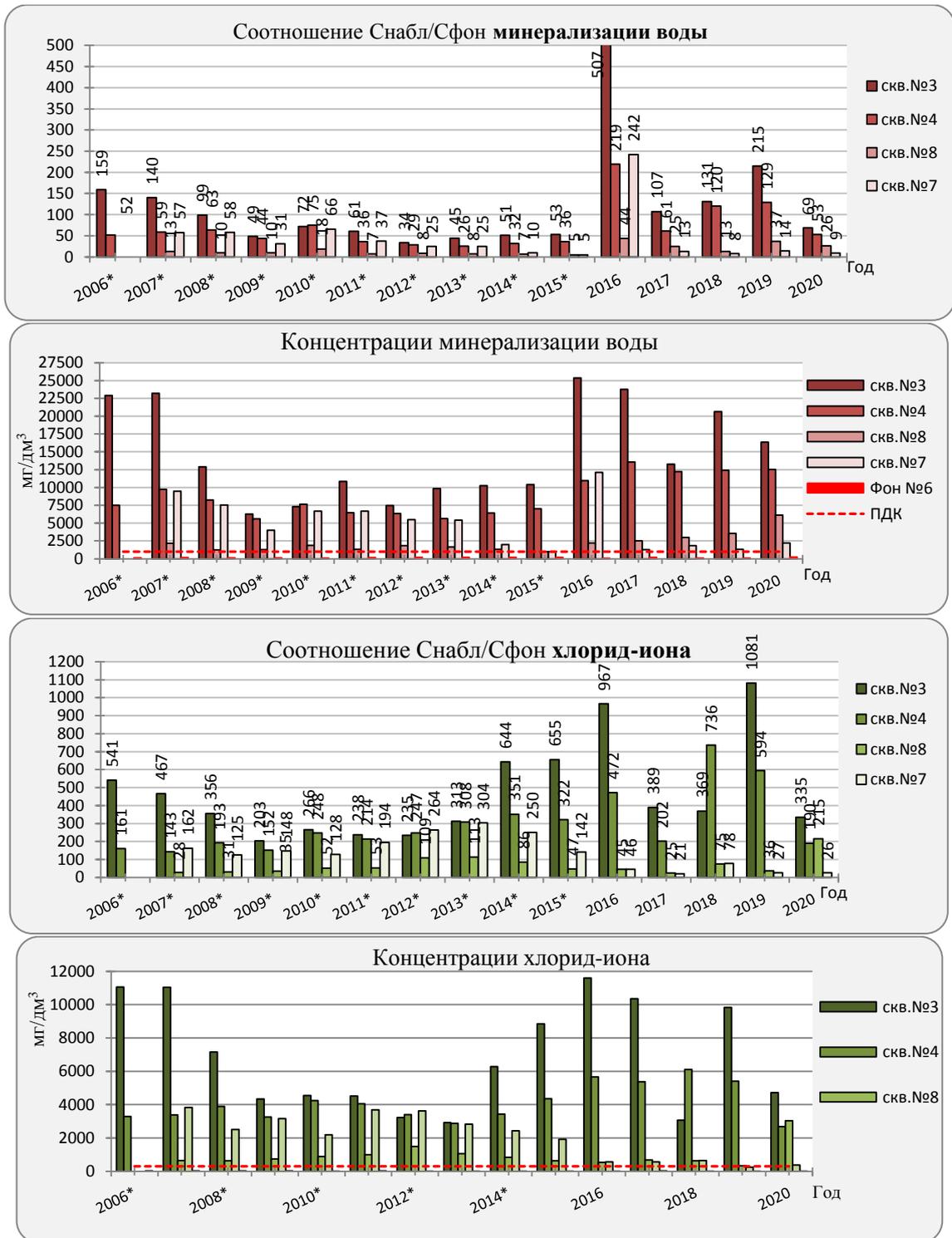


Рисунок 11.128 – Уровень воздействия и концентрации сульфат-иона и минерализации воды в наблюдательных скважинах отвала фосфогипса ОАО «Гомельский химический завод»

В местах расположения предприятий *металлургической отрасли*, включенных в локальный мониторинг, наиболее высокий уровень воздействия на качество подземных вод фиксировался в наблюдательных скважинах шламонакопителя ОАО «Речицкий метизный завод» Гомельской области.

Как и ранее, в наблюдательных скважинах шламонакопителя ОАО «Речицкий метизный завод» высокое воздействие фиксировалось по минерализации воды и хлорид-иону, в большей степени в четырех скважинах (№ 3,4,7,8), расположенных ниже по течению подземных вод (рисунок 11.129). Максимальные значения соотношения $C_{\text{набл}}/C_{\text{фон}}$ составляли: 69 по минерализации воды при концентрации 16360 мг/дм³ и 335 по хлорид-иону при концентрации 4726,5 мг/дм³. В 2020 г. во всех наблюдательных скважинах было обнаружено содержание цинка (0,04-0,25 мг/дм³), при этом значение $C_{\text{набл}}/C_{\text{фон}}$ находилось в диапазоне 4-25.

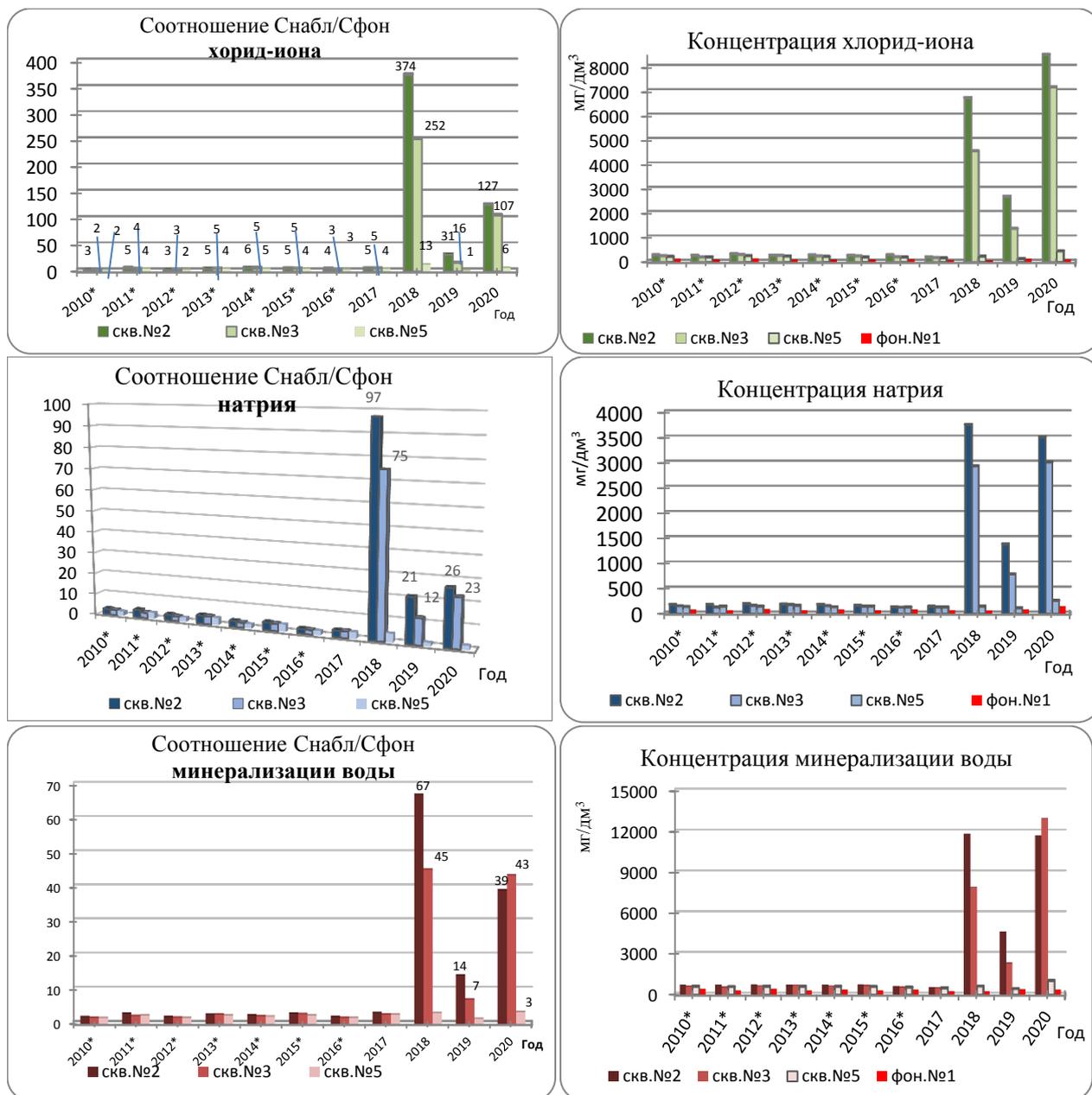


*Средние значения за год

Рисунок 11.129 – Уровень воздействия содержание загрязняющих веществ в наблюдательных скважинах шламонакопителя ОАО «Речицкий метизный завод» за 2006-2020 гг.

По результатам наблюдений 2020 г. в наблюдательных скважинах в районе расположения рассолонакопителя ОАО «Мозырьсоль» отмечалось увеличение воздействия и содержания натрия, хлорид-иона и минерализации воды по сравнению с 2019 г. (рисунок 11.130). Максимальное воздействие по соотношению $S_{набл}/S_{фон}$ составляло: 127 по хлорид-ионам при концентрации 8533,1 мг/дм³, 43 по минерализации воды при концентрации 12910 мг/дм³, 26 по натрию при концентрации 3498 мг/дм³.

Справочно: нормативы для натрия ПДК_{нвс} – 200 мг/дм³, ПДК_{нв} – 120 мг/дм³.



*Средние значения за год

Рисунок 11.130 – Уровень воздействия и концентрации загрязняющих веществ в скважинах рассолонакопителя ОАО «Мозырьсоль» за 2010-2020 гг.

Подземные воды в районе расположения объектов хранения и захоронения промышленных отходов предприятий *энергетики* характеризуются повышенной минерализацией, высоким содержанием сульфат-иона и хлорид-иона. В 2020 г. наиболее высокие значения соотношения $C_{\text{набл}}/C_{\text{фон}}$ и высокие значения концентраций загрязняющих веществ отмечались в местах расположения шламонакопителей филиала «Мозырьская ТЭЦ» Гомельского РУПЭ «Гомельэнерго», филиала «Березовская ГРЭС» Брестского РУПЭ «Брестэнерго» и филиала «Лукомльская ГРЭС» Витебского РУПЭ «Витебскэнерго».

По результатам локального мониторинга 2020 г. практически во всех скважинах шламоотвала филиала «Мозырьская ТЭЦ» фиксировалось воздействие по сульфат-иону, хлорид-иону, аммоний-иону и минерализации воды, при этом значение фактических концентраций значительно превышали нормативы качества питьевой и поверхностных вод, особенно в 7 из них (рисунок 11.131 а,б). В ряде скважин значения соотношения $C_{\text{набл}}/C_{\text{фон}}$ составляли 10 и более:

- 11-29 по минерализации воды при концентрации 1530-3850 мг/дм³ в 8 скважинах;
- 16-381 по сульфат-иону при концентрации 54,3-1253,8 мг/дм³ в 14 скважинах;
- 10-83 по хлорид-иону при концентрации 150-1194,6 мг/дм³ в 14 скважинах;
- 11-33 по аммоний-иону при концентрации 7-20,5 мгN/дм³ в 8 скважинах.

Справочно: нормативы для аммоний-иона ПДК_{ниж} (с пересчетом) – 1,65 мгN/дм³, ПДК_{ниж} – 0,39 мгN/дм³.

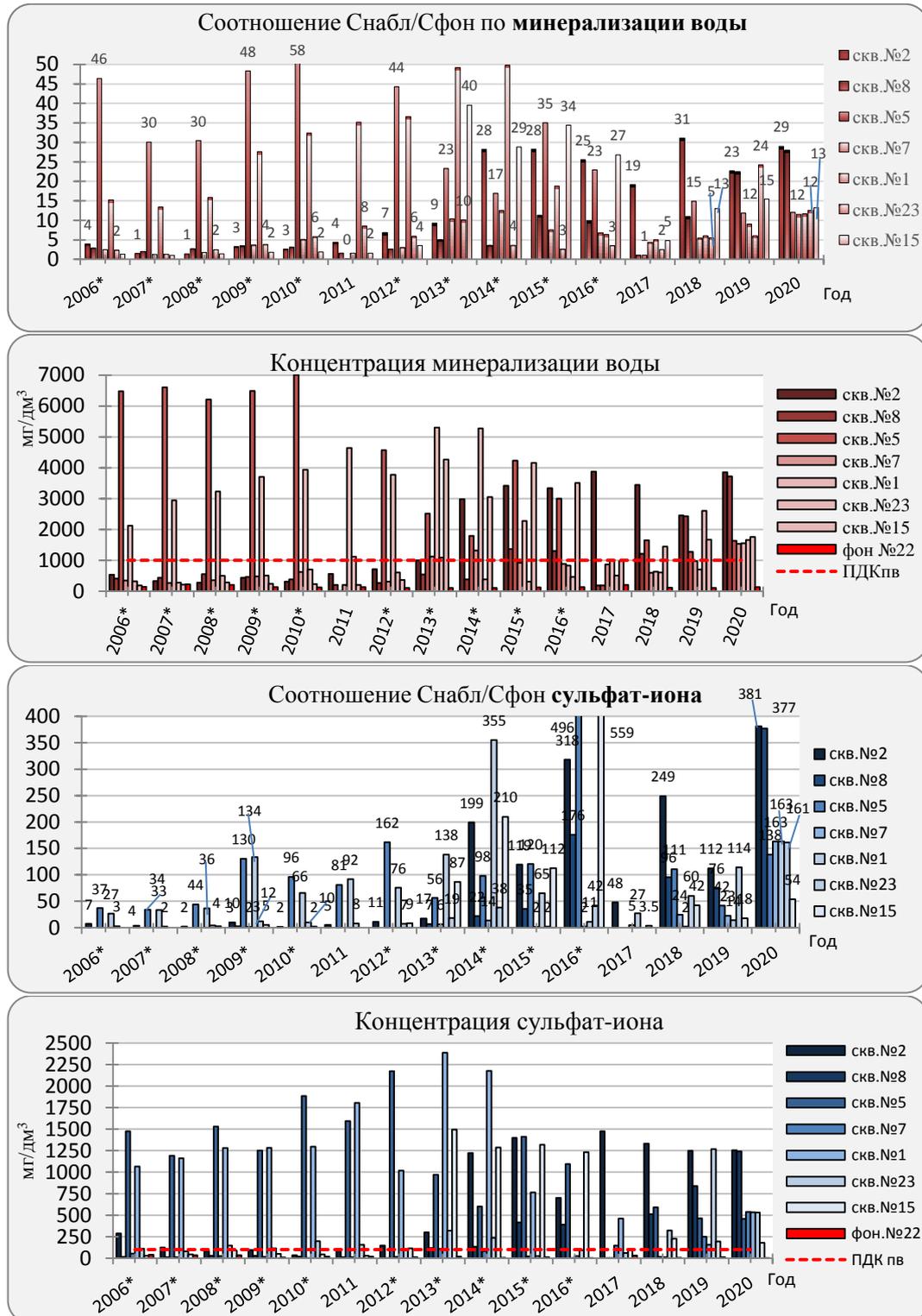
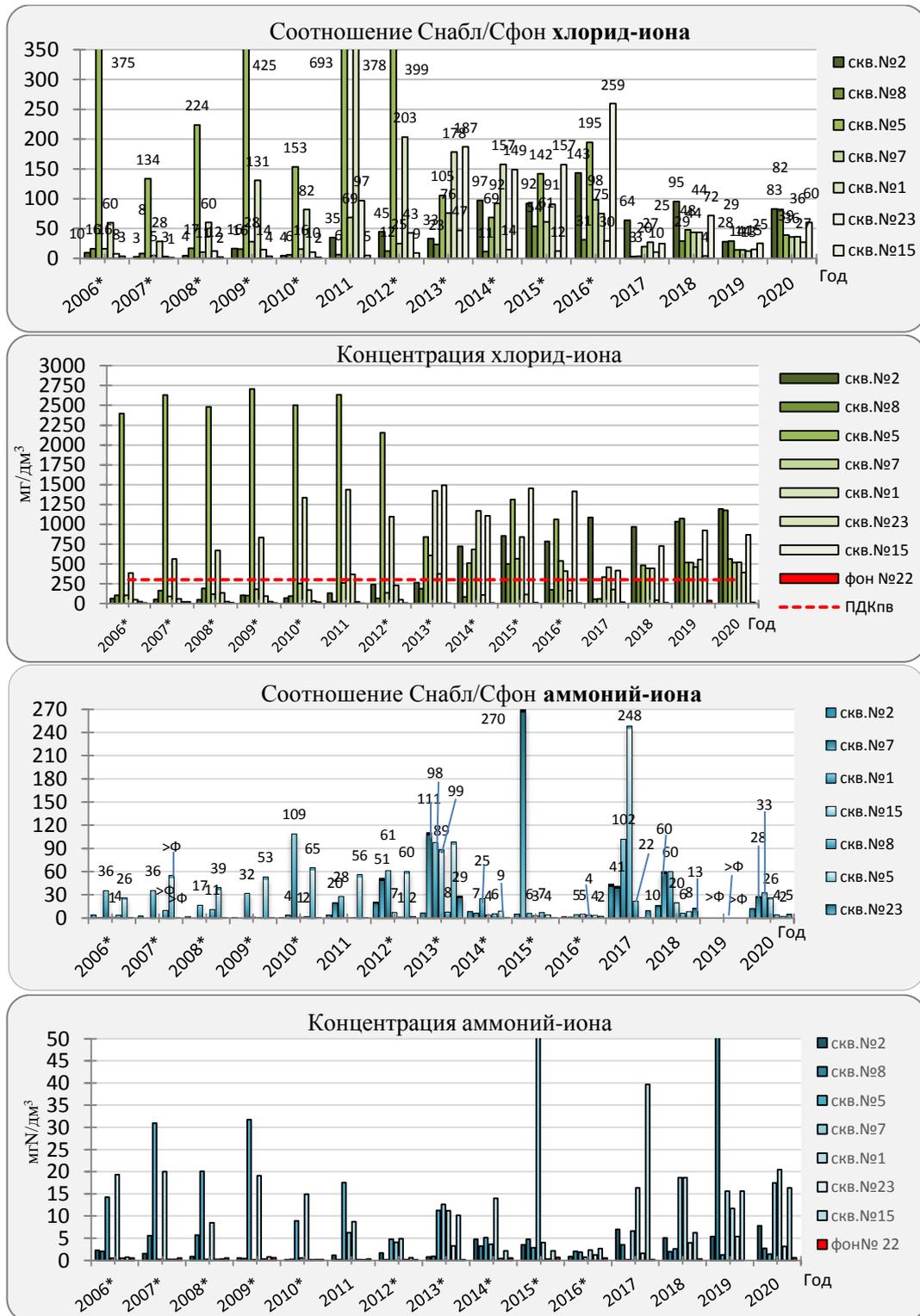


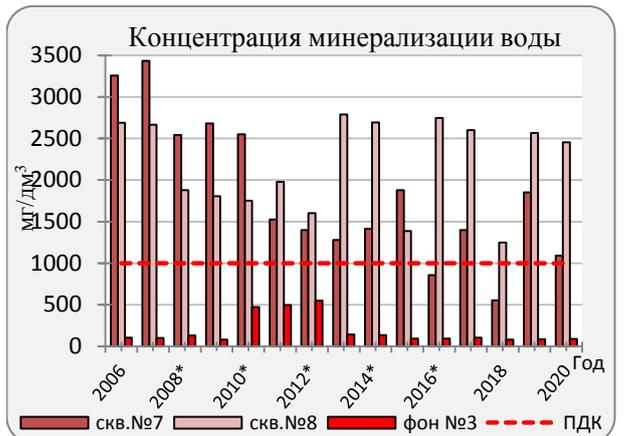
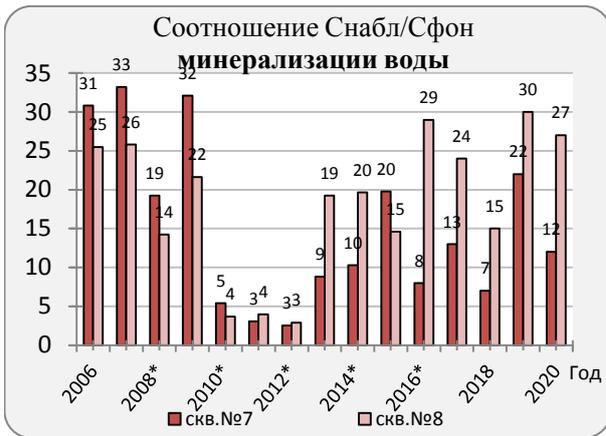
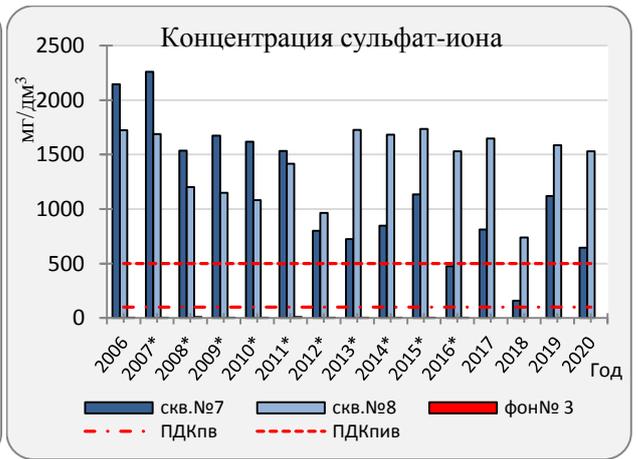
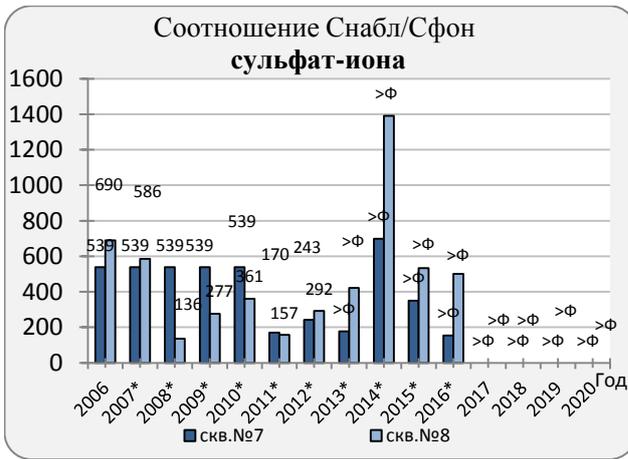
Рисунок 11.131 а – Уровень воздействия и концентрации загрязняющих веществ в скважинах шламоотвала филиала «Мозырская ТЭЦ» Гомельского РУПЭ «Гомельэнерго»



* Средние значения за год

Рисунок 11.131 б – Уровень воздействия и концентрации загрязняющих веществ в скважинах шламоотвала филиала «Мозырская ТЭЦ» Гомельского РУПЭ «Гомельэнерго»

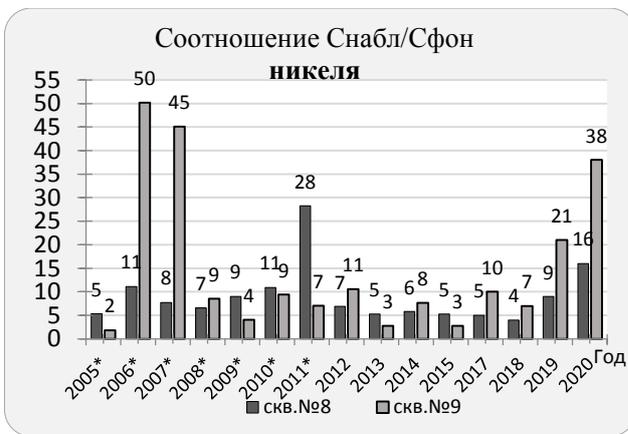
Как и ранее, в 2 из 4 наблюдательных скважинах шламонакопителя филиала «Березовская ГРЭС» Брестского РУПЭ «Брестэнерго» отмечалось значительное воздействие по минерализации воды ($S_{набл}/S_{фон}$ 12-27 при концентрациях 1092-2454 мг/дм³), также в наблюдательных скважинах фиксировалось высокое содержание сульфат-иона при их отсутствии в фоновой скважине (рисунок 11.132).



* Средние значения за год

Рисунок 11.132 – Уровень воздействия и концентрации загрязняющих веществ в скважинах шламонакопителя филиала «Березовская ГРЭС» РУПЭ «Брестэнерго»

По сравнению с результатами предыдущих лет наблюдений, в 2020 г. в 2 из 11 наблюдательных скважин шламоотвала филиала «Лукомльская ГРЭС» Витебского РУПЭ «Витебскэнерго» отмечалось увеличение содержания и воздействия по никелю (рисунок 11.133). В одной из скважин фиксировались высокое воздействие и значительные концентрации аммоний-иона ($C_{набл}/C_{фон} - 15$ при концентрации $11,7 \text{ мг/Ндм}^3$) и фенолов ($C_{набл}/C_{фон} - 17$ при концентрации $0,051 \text{ мг/дм}^3$).

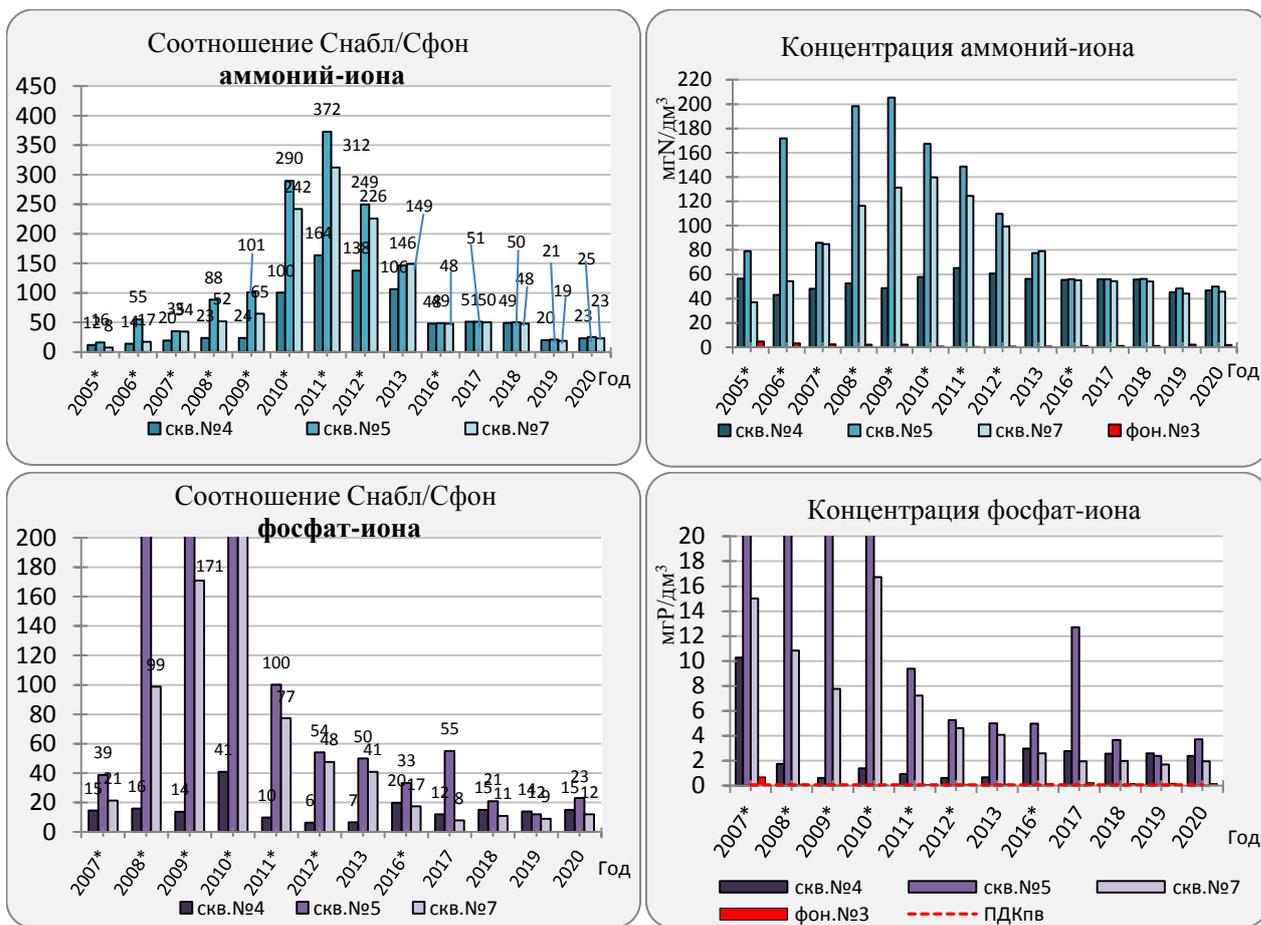


* Средние значения за год

Рисунок 11.133 – Содержание загрязняющих веществ в скважинах шламонакопителя филиала «Лукомльская ГРЭС» Витебского РУПЭ «Витебскэнерго» за период 2005-2020 гг.

В местах расположения **иловых площадок и площадок складирования осадка очистных сооружений** наиболее высокий уровень воздействия и повышенные значения концентраций отмечались в скважинах иловых площадок КПУП «Борисовводоканал», КУП «Слуцкводоканал», Городского КУП «Солигорскводоканал», КПУП «Гомельводоканал», в большинстве случаев по биогенным веществам (аммоний-иону и фосфат-иону).

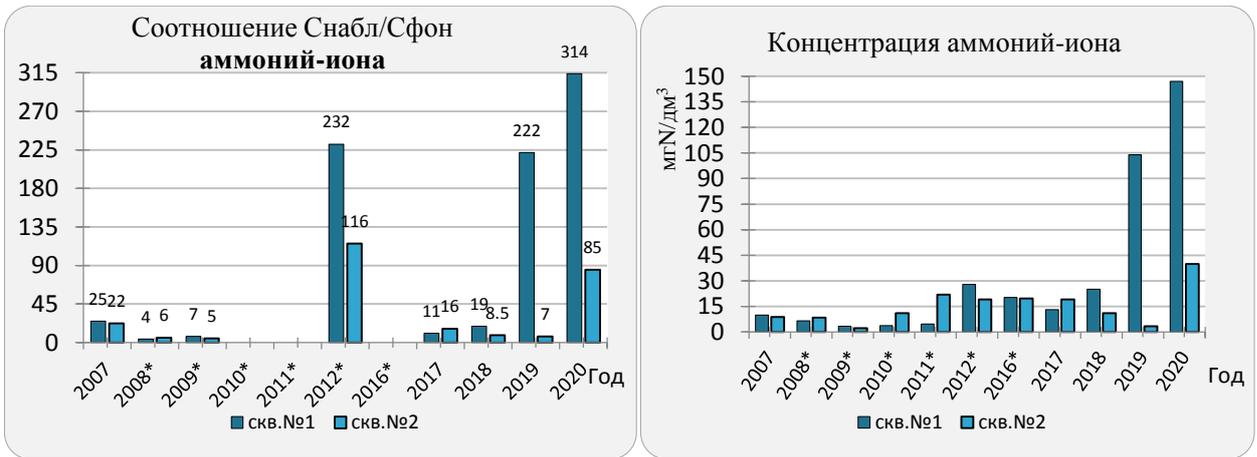
Так, во всех 7 наблюдательных скважинах иловых площадок КПУП «Борисовводоканал» фиксировалось воздействие по аммоний-иону и в 5 из них по фосфат-иону. Как и ранее, наиболее значительное воздействие (соотношение $C_{набл}/C_{фон} \geq 10$) неоднократно фиксировались в 3 скважинах, при этом значение концентраций значительно превышали нормативы качества питьевой и поверхностной воды (рисунок 11.134). Максимальные значения соотношения $C_{набл}/C_{фон}$ составляли: 25 – по аммоний-иону при концентрации 50 мгN/дм³, 23 – по фосфат-иону при концентрации 3,72 мгP/дм³.



* Средние значения за год

Рисунок 11.134 – Содержание загрязняющих веществ и уровень воздействия на подземные воды в скважинах иловых площадок КПУП «Борисовводоканал» за период 2005-2020 гг.

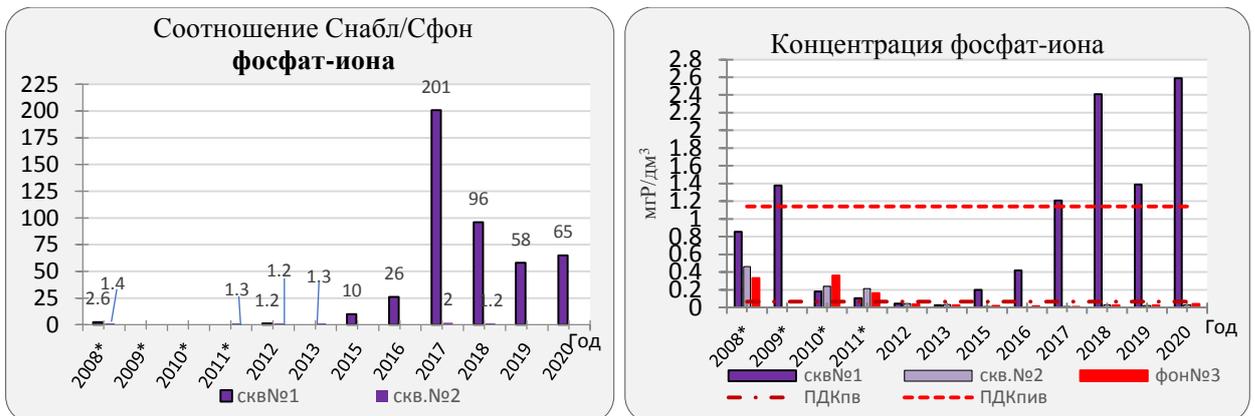
В районе размещения иловых площадок н.п. Новый Двор КУП «Слуцкводоканал» Минской области наблюдения проводятся в 2 наблюдательных и 1 фоновой скважине. В 2020 г. отмечался высокий уровень воздействия и содержание аммоний-иона в скважинах иловых площадок (рисунок 11.135). Максимальное значение соотношения $C_{набл}/C_{фон}$ по аммоний-иону составляло 314 при концентрации 147 мгN/дм³ в скважине №1.



* Средние значения за год

Рисунок 11.135 – Содержание аммоний-иона и уровень воздействия на подземные воды в скважинах иловых площадок н.п. Новый Двор КУП «Слуцкводоканал» за период 2007-2020 гг.

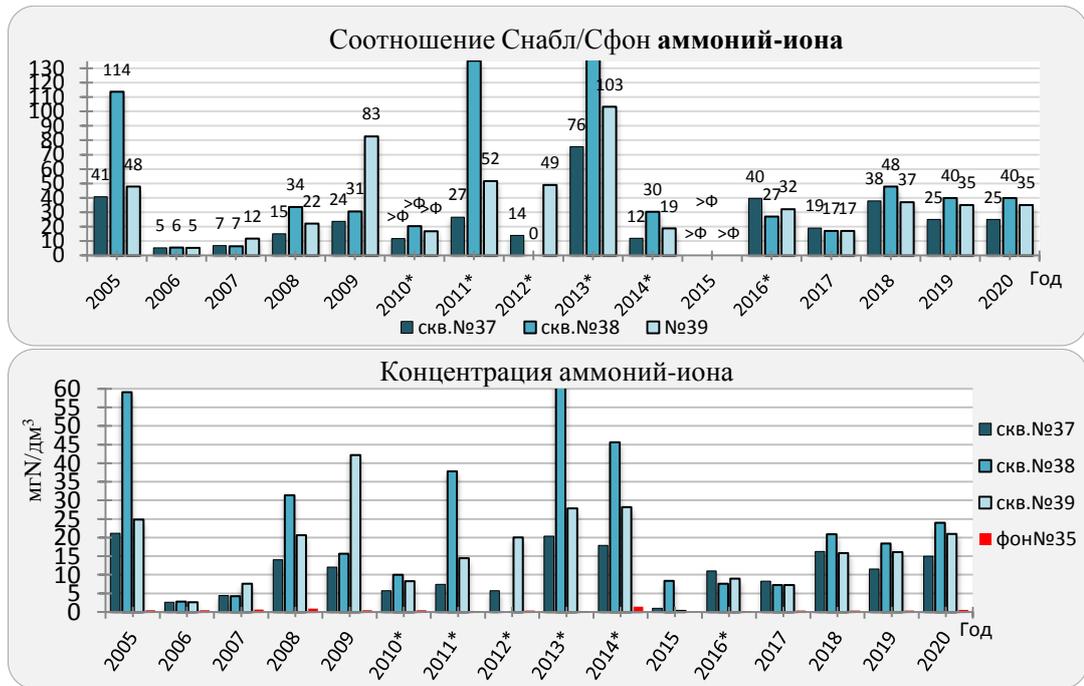
В одной из двух наблюдательных скважин (№ 1), расположенной ниже иловых площадок Городского КУП «Солигорскводоканал» Минской области вниз по течению потока подземных вод, как и ранее, отмечается высокое содержания фосфат-иона и высокий уровень воздействия. По результатам локального мониторинга за 2020 г. максимальное значение соотношения $S_{набл}/S_{фон}$ по фосфат-иону составляло 65 при концентрации 2,59 мгР/дм³ (рисунок 11.136).



* Средние значения за год

Рисунок 11.136 – Содержание фосфат-иона и уровень воздействия на подземные воды в скважине № 1 иловых площадок Городского КУП «Солигорскводоканал» за 2008-2020 гг.

По-прежнему фиксировались значительное влияние и высокое содержание аммоний-иона в 3 из 7 наблюдательных скважин (№ 37, 38, 39), расположенных вниз по течению потока подземных вод ниже иловых площадок н.п. Уза КПУП «Гомельводоканал» Гомельской области (рисунок 11.137). Максимальное воздействие по соотношению $S_{набл}/S_{фон}$ 40 при концентрации аммоний-иона 24 мгN/дм³.



* Средние значения за год

Рисунок 11.137 – Содержание аммоний-иона и уровень воздействия на подземные воды в наблюдательных скважинах иловых площадок КПУП «Гомельводоканал» за 2005-2020 гг.

Практически во всех наблюдательных скважинах (21 скважина), расположенных на территории промышленной площадки ОАО «Борисовский шпалопропиточный завод», фиксировались высокий уровень воздействия на подземные воды и значительные концентрации нефтепродуктов, цинка и фенолов (рисунок 11.138).

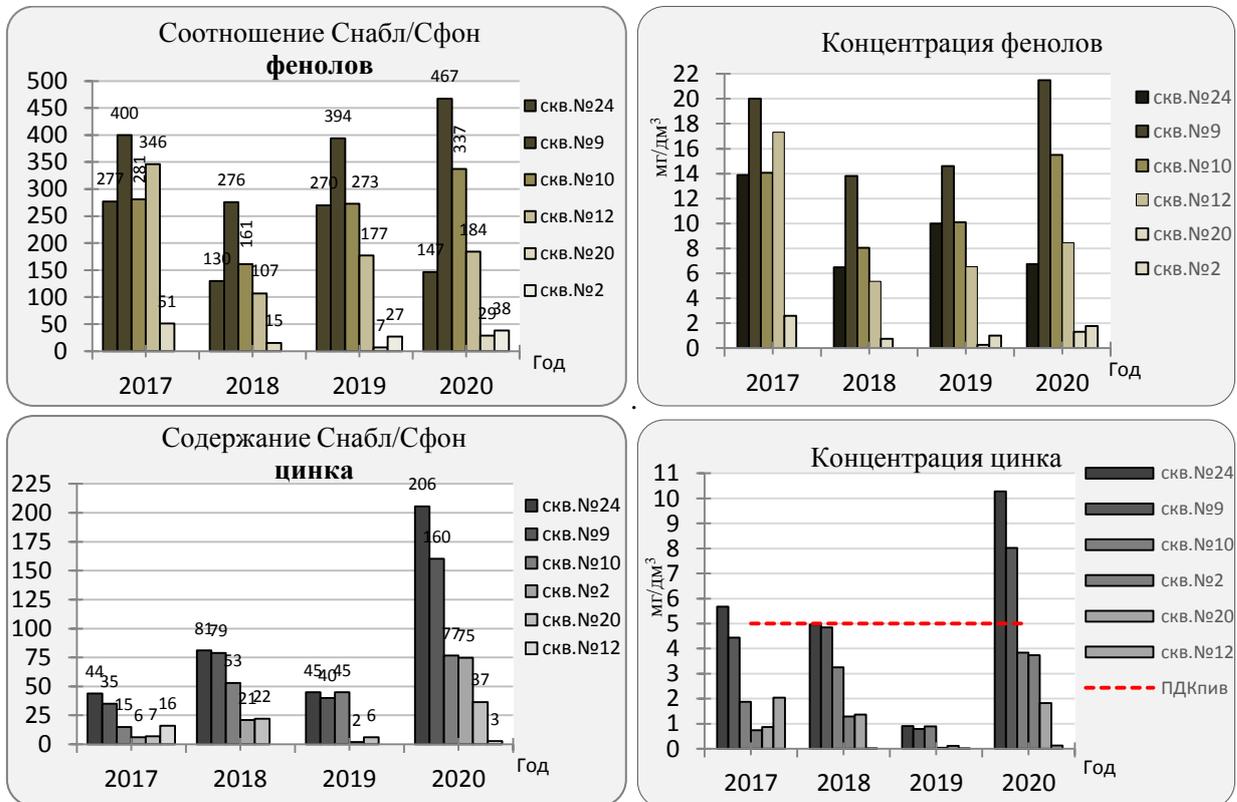


Рисунок 11.138 – Уровень воздействия и значения концентраций загрязняющих веществ в наблюдательных скважинах территории промышленной площадки ОАО «Борисовский шпалопропиточный завод» за период 2017-2020 гг.

Максимальные значения соотношения $C_{\text{набл}}/C_{\text{фон}}$ в 2020 г. составляли: 467 по фенолам при концентрации 21,5 мг/дм³ в скважине № 9 и 206 по цинку, при концентрации 10,3 мг/дм³ в скважине № 1.

В наблюдательных скважинах объекта фиксировалось содержание нефтепродуктов в концентрациях, выходящих за диапазон методики выполнения измерения (более 50 мг/дм³), что свидетельствует о значительном содержании нефтепродуктов в подземных водах на территории промышленной площадки и существенном воздействии на подземные воды.

Во всех скважинах, включая фоновую, были обнаружены ПАУ и практически во всех случаях фиксировалось воздействие по $C_{\text{набл}}/C_{\text{фон}}$, при этом концентрации превышали ПДК_{пив} и ПДК_{пв}. Максимальная концентрация наиболее опасного ПАУ – бензо(а)пирена составила 7792 мкг/дм³ в скважине № 14, при этом в фоновой скважине данное вещество не обнаружено.

Для объектов хранения нефтепродуктов характерно загрязнение подземных вод нефтепродуктами и ПАУ. В 2020 г. максимальное значение концентрации нефтепродуктов, как и ранее, фиксировалось в месте расположения склада хранения нефтепродуктов № 3 РДУП по обеспечению нефтепродуктами «Белоруснефть-Минскоблнефтепродукт» г. Молодечно Минской области.

В наблюдательных скважинах большинства объектов было зафиксировано содержание ПАУ. Влияние на качество подземных вод по значению $C_{\text{набл}}/C_{\text{фон}}$ отмечалось по отдельным ПАУ: (в т.ч. по флуорантену, пирену, флуорену, фенантрону, бензо(а)антрацену, хризену, нафталину) в наблюдательных скважинах следующих источников вредного воздействия:

- автозаправочного комплекса ИООО «Газпромнефть-Белнефтепродукт» Брестской области;

- участка транспортировки и хранения нефтепродуктов НГДУ «Речицанефть» ГПО «Белоруснефть» Гомельской области;

- АЗС № 35, 42, 72, 78, 83, 87 и Хойникского склада хранения нефтепродуктов РДУП по обеспечению нефтепродуктами «Белоруснефть-Гомельоблнефтепродукт» Гомельской области;

- склада хранения нефтепродуктов № 3 РДУП по обеспечению нефтепродуктами «Белоруснефть-Минскоблнефтепродукт» Минской области.

Наиболее значительное воздействие и высокий уровень концентраций загрязняющих веществ фиксировались в скважинах склада хранения нефтепродуктов № 3 РДУП по обеспечению нефтепродуктами «Белоруснефть-Минскоблнефтепродукт». В 2020 г. в наблюдательной скважине № 1 концентрация нефтепродуктов гораздо выше, чем в предыдущие годы наблюдений (рисунок 11.139) и составляла 36,9 мг/дм³ ($C_{\text{набл}}/C_{\text{фон}}=58$). Во всех скважинах (включая фоновую) данного объекта также отмечалось высокое содержание фенолов (рисунок 11.140) и ПАУ (таблица 11.17).

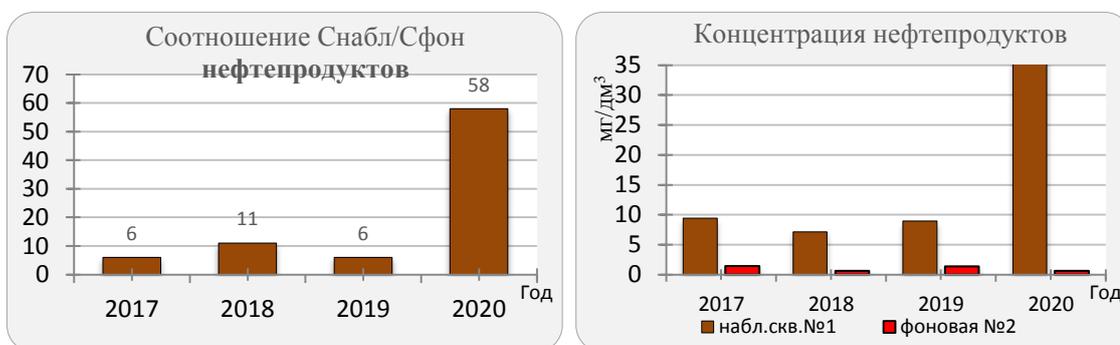


Рисунок 11.139 – Уровень воздействия и содержание нефтепродуктов в скважинах склада хранения нефтепродуктов № 3 РДУП по обеспечению нефтепродуктами «Белоруснефть-Минскоблнефтепродукт»

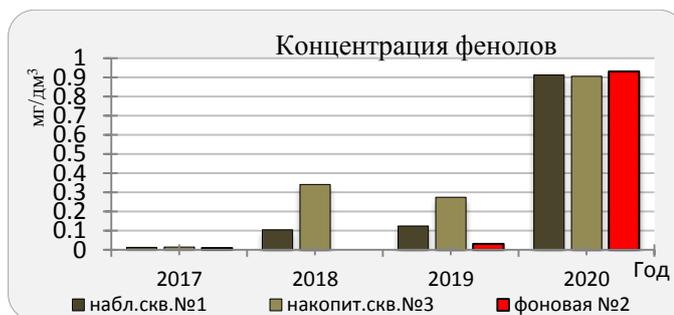


Рисунок 11.140 – Содержание нефтепродуктов в скважинах склада хранения нефтепродуктов № 3 РДУП по обеспечению нефтепродуктами «Белоруснефть-Минскоблнефтепродукт»

Таблица 11.17 – Содержание ПАУ в пунктах наблюдения склада хранения нефтепродуктов № 3 РДУП по обеспечению нефтепродуктами «Белоруснефть-Минскоблнефтепродукт» по результатам локального мониторинга за 2020 г.

Наименование параметра	Фактическая концентрация	
	скважина № 1	скважина № 3
Антрацен, мкг/дм ³	0,6	0,57
Бензо(а)антрацен, мкг/дм ³	1,1	5,6
Бензо(а)пирен, мкг/дм ³	0,09	0,13
Бензо(в)флуорантен, мкг/дм ³	0,12	0,15
Нафталин, мкг/дм ³	22	23
Фенантрен, мкг/дм ³	5,2	12
Флуорантен, мкг/дм ³	1,8	2
Флуорен, мкг/дм ³	2,5	<п.о.
Хризен, мкг/дм ³	2,8	5,5

В рамках локального мониторинга наблюдения проводятся на 156 полигонах твердых коммунальных отходов (далее – полигоны ТКО), что составляет 47 % в структуре источников вредного воздействия. В 2020 г. локальный мониторинг подземных вод в местах расположения полигонов ТКО проведен на 136 объектах (87 %). На 116 полигонах ТКО в отдельных скважинах фиксировалось в той или иной мере воздействие на качество подземных вод – значение соотношения $C_{набл}/C_{фон}$ 1,2 и более.

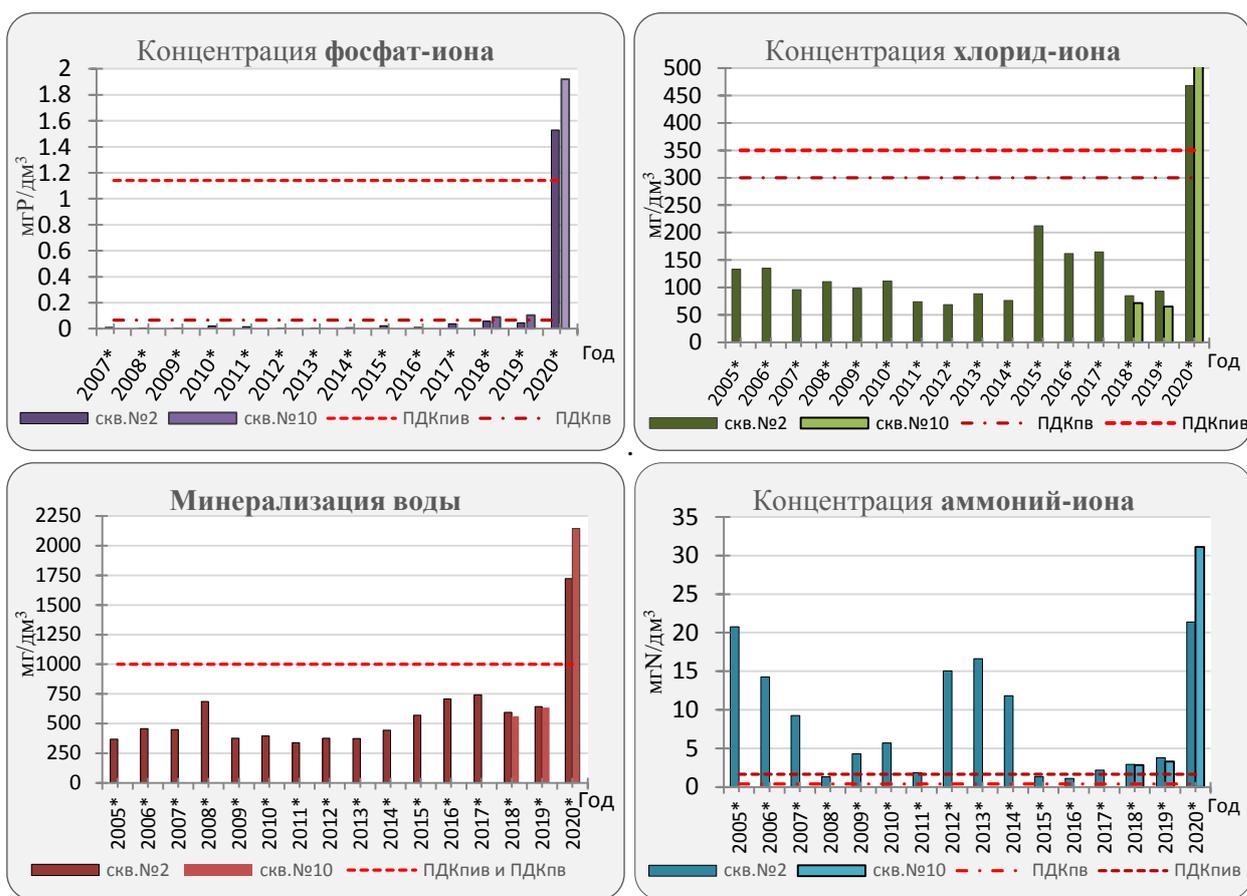
Ухудшение качества подземных вод в местах расположения полигонов ТКО происходит в основном по минерализации воды, сульфат-иону, хлорид-иону, биогенным веществам (в первую очередь, аммоний-иону), реже по тяжелым металлам.

В г. Минске локальный мониторинг проводится на 3 полигонах ТКО (полигоны «Тростенец», «Тростенецкий», «Северный»). В 2020 г. был зафиксирован повышенный уровень концентраций загрязняющих веществ на полигоне ТКО г. Минска «Северный» (УП «Экорес») по сравнению с результатами наблюдений за 2018-2019 гг.

Так, по предоставленным данным за 1-4 кварталы 2020 г. в районе размещения полигона ТКО «Северный» высокие концентрации аммоний-иона, фосфат-иона, хлорид-иона и минерализации воды в большей степени были зафиксированы в наблюдательных скважинах № 2 и № 10, расположенных ниже объекта по течению потока подземных вод (рисунок 11.141), при этом значения соотношений $C_{набл}/C_{фон}$ достигали:

- 59 по фосфат-иону при концентрации 3,56 мгР/дм³;
- 25 по хлорид-иону при концентрации 652,3-672,3 мг/дм³;
- 6 по минерализации воды при концентрации 2120-2335 мг/дм³;

- концентрация аммоний-иона достигала $46,7 \text{ мгN/дм}^3$ при отсутствии его содержания в фоновой скважине.



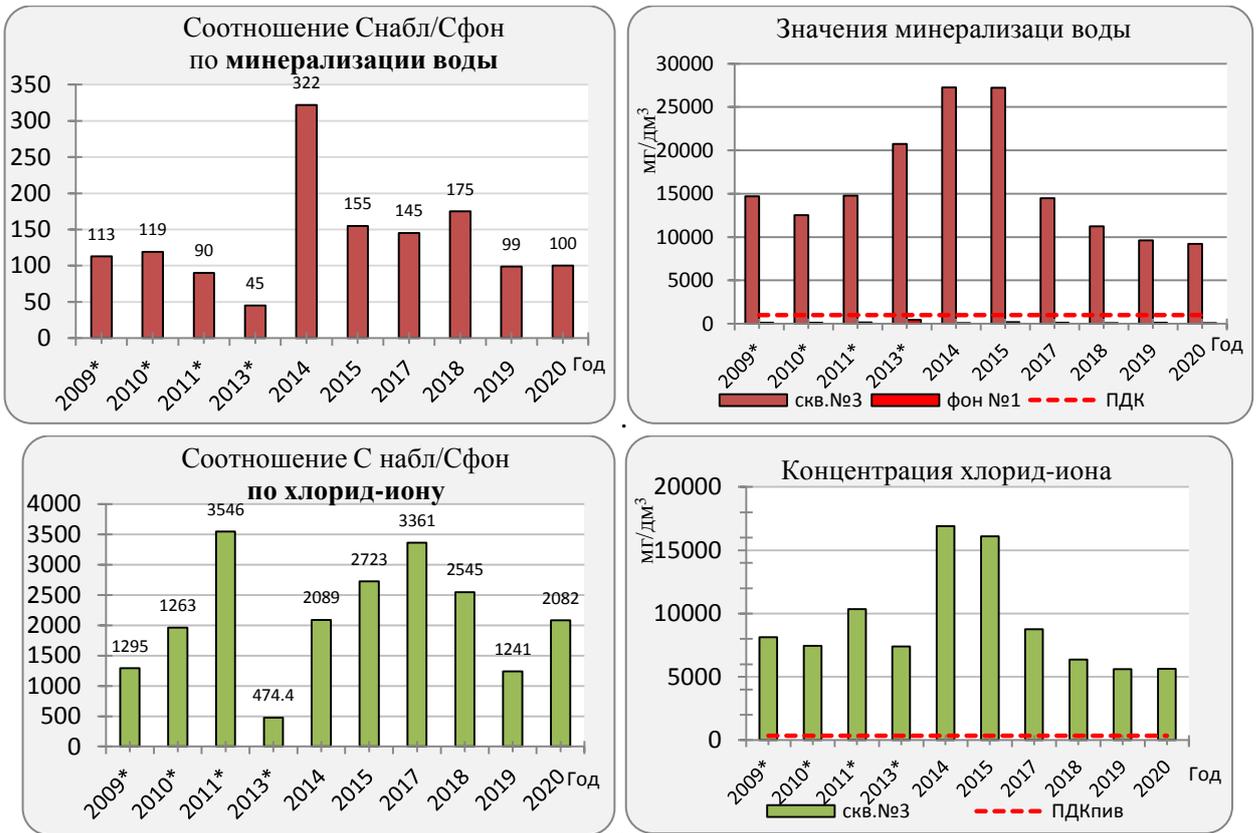
* Средние значения за год

Рисунок 11.141 – Значения концентраций загрязняющих веществ в скважинах полигона ТКО «Северный» за период 2005-2020 гг.

В течение последних лет наблюдений отмечается повышенный уровень концентраций загрязняющих веществ и достаточно высокий уровень воздействия ($C_{\text{набл}}/C_{\text{фон}} \geq 10$) на качество подземных вод в отдельных наблюдательных скважинах ряда полигонов ТКО, размещенных в районных центрах и небольших населенных пунктах: г. Лоев, г. Молодечно, г. Новогрудок, г. Верхнедвинск, г. Кричев, г. Слуцк, г. Смолевичи.

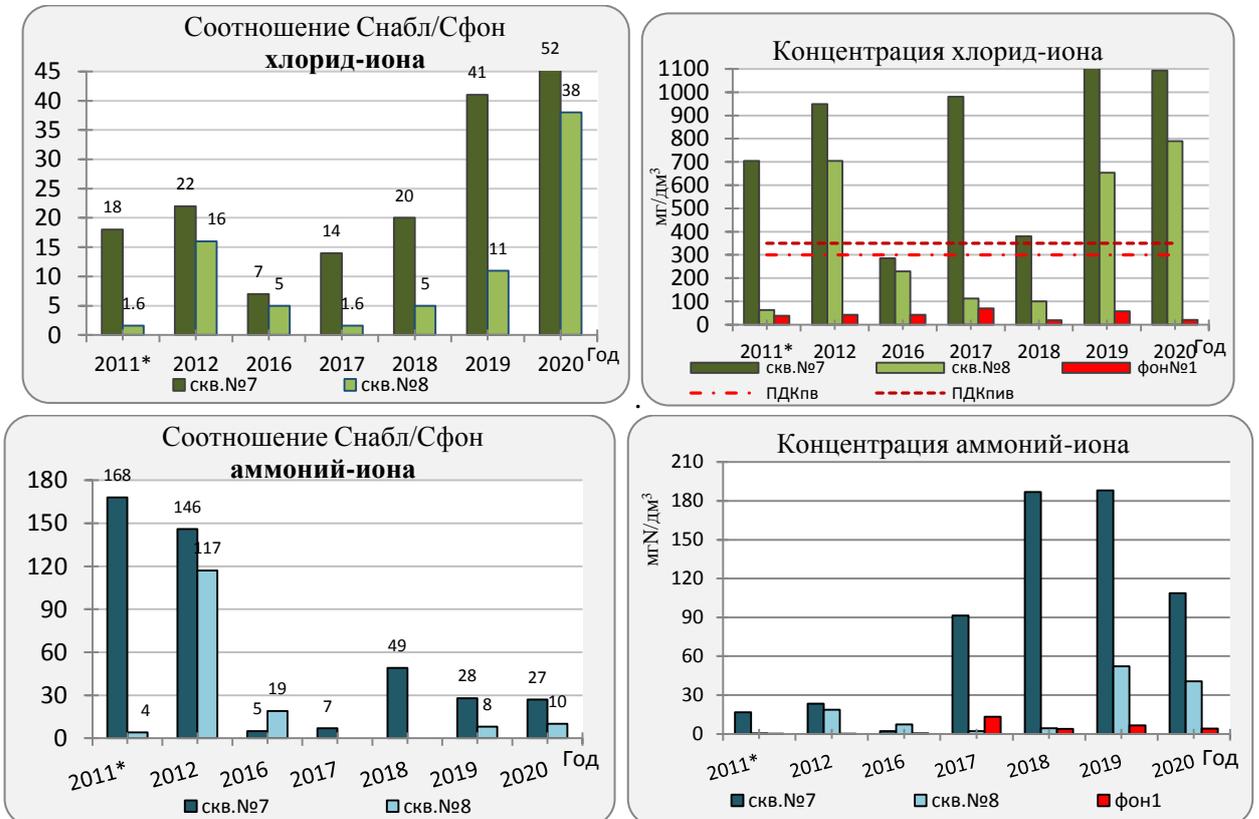
Как и в предыдущие годы наблюдений, в отдельных наблюдательных скважинах полигона ТКО г. Лоев КЖУП «Лоевский райжилкомхоз» Гомельской области фиксировалось влияние на подземные воды по минерализации воды и хлорид-иону, в большей степени в 1 из 3 скважин (№ 3), при этом и уровень концентраций загрязняющих веществ был достаточно высоким (рисунок 11.142). Так, значения соотношения $C_{\text{набл}}/C_{\text{фон}}$ в 2020 г. в скважине № 3 составляли: 100 по минерализации воды при концентрации 9210 мг/dm^3 , 2082 по хлорид-иону при концентрации $5643,3 \text{ мг/dm}^3$.

Как и ранее, во всех 7 наблюдательных скважинах полигона ТКО г. Молодечно Молодечненского городского ПУП «Коммунальник» Минской области отмечалось воздействие по аммоний-иону, хлорид-иону и минерализации воды. Наиболее высокое воздействие фиксировалось в двух скважинах, расположенных вниз по потоку подземных вод ниже полигона (рисунок 11.143 а,б). По результатам наблюдений в 2020 г. максимальное воздействие по значению соотношения $C_{\text{набл}}/C_{\text{фон}}$ составляло: 52 по хлорид-иону при концентрации $1093,6 \text{ мг/dm}^3$, 27 по аммоний-иону при концентрации $108,7 \text{ мгN/dm}^3$, 14 по минерализации воды при концентрации 5328 мг/dm^3 .



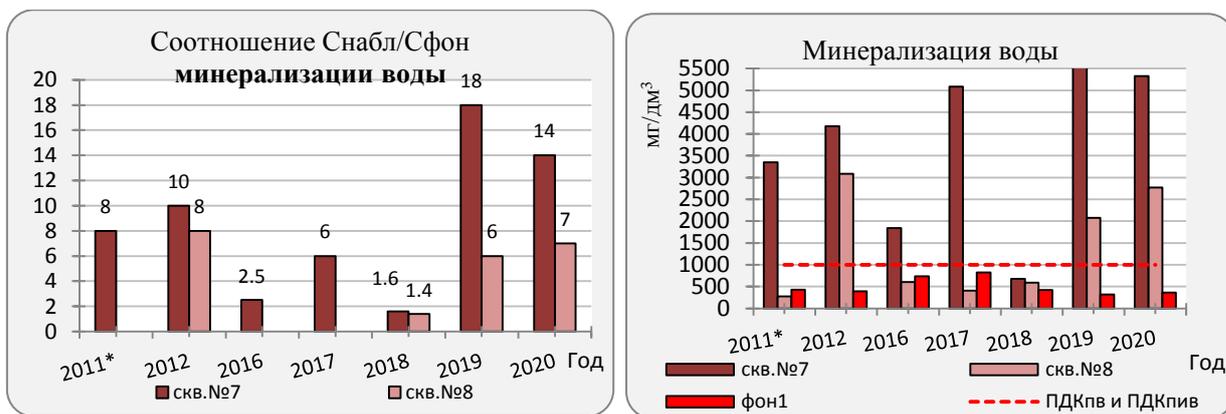
*Средние значения за год

Рисунок 11.142 – Уровень воздействия и значения концентраций загрязняющих веществ в скважине № 3 полигона ТКО г. Лоев за период 2009-2020 гг.



*Средние значения за год.

Рисунок 11.143 а – Уровень воздействия и значения концентраций загрязняющих веществ в скважинах полигона ТКО г. Молодечно за период 2011-2020 гг.

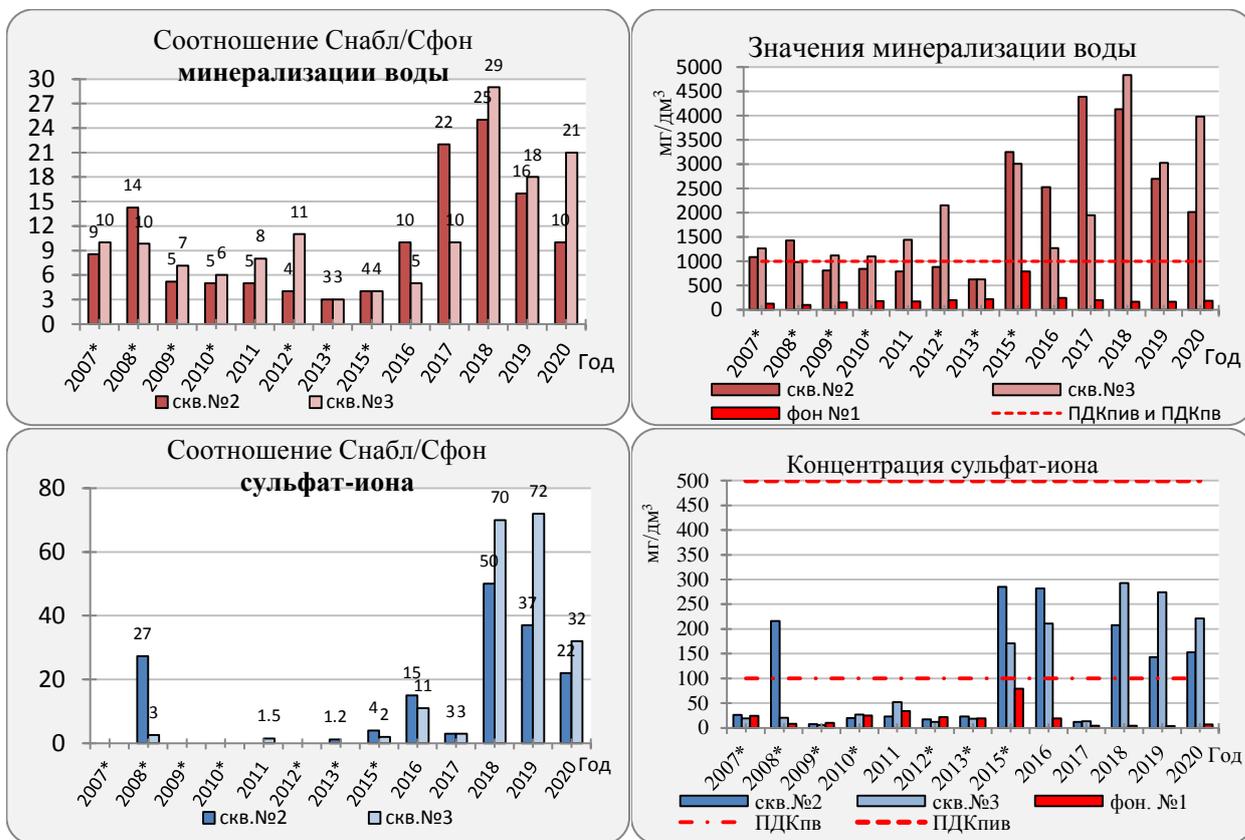


*Средние значения за год.

Рисунок 11.143 б – Уровень воздействия и значения концентраций загрязняющих веществ в скважинах полигона ТКО г. Молодечно за период 2011-2020 гг.

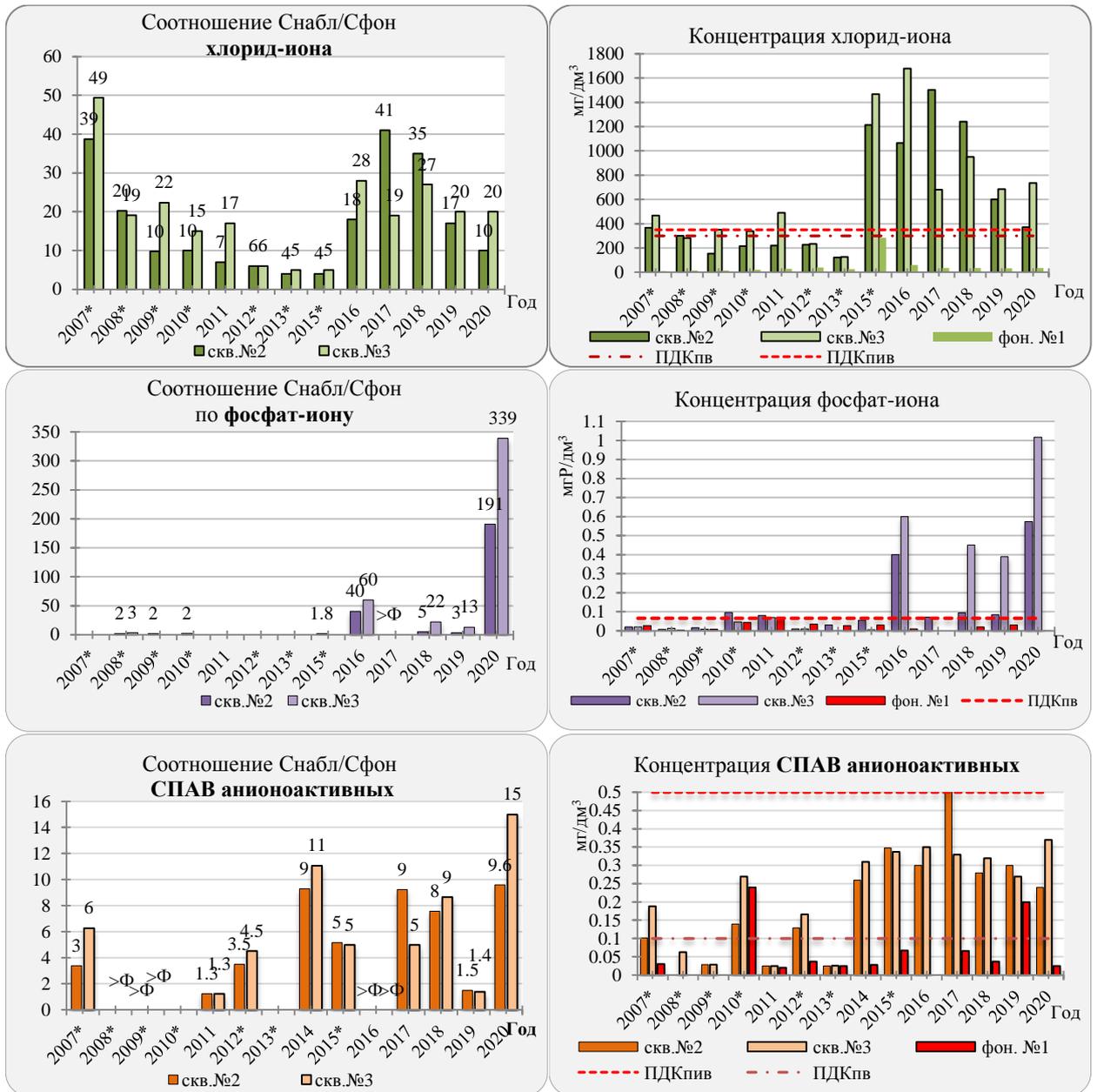
По-прежнему существенное воздействие фиксировалось в обеих наблюдательных скважинах полигона ТКО г. Новогрудка Новогрудского РУП ЖКХ Гродненской области по ряду загрязняющих веществ: по минерализации воды, хлорид-иону, сульфат-иону, фосфат-иону, СПАВ, при этом и содержание их было достаточно высоким (рисунок 11.144 а,б). Значения соотношения $S_{набл}/S_{фон}$ составляли:

- 10-21 по минерализации воды при концентрации 2016-3984 мг/дм³;
- 22-32 по сульфат-иону при концентрации 153-221 мг/дм³;
- 10-20 по хлорид-иону при концентрации 372-736 мг/дм³;
- 191-339 по фосфат-иону при концентрации 0,573-1,017 мгР/дм³;
- 10-15 по СПАВ при концентрациях 0,24-0,37 мг/дм³.



*Средние значения за год.

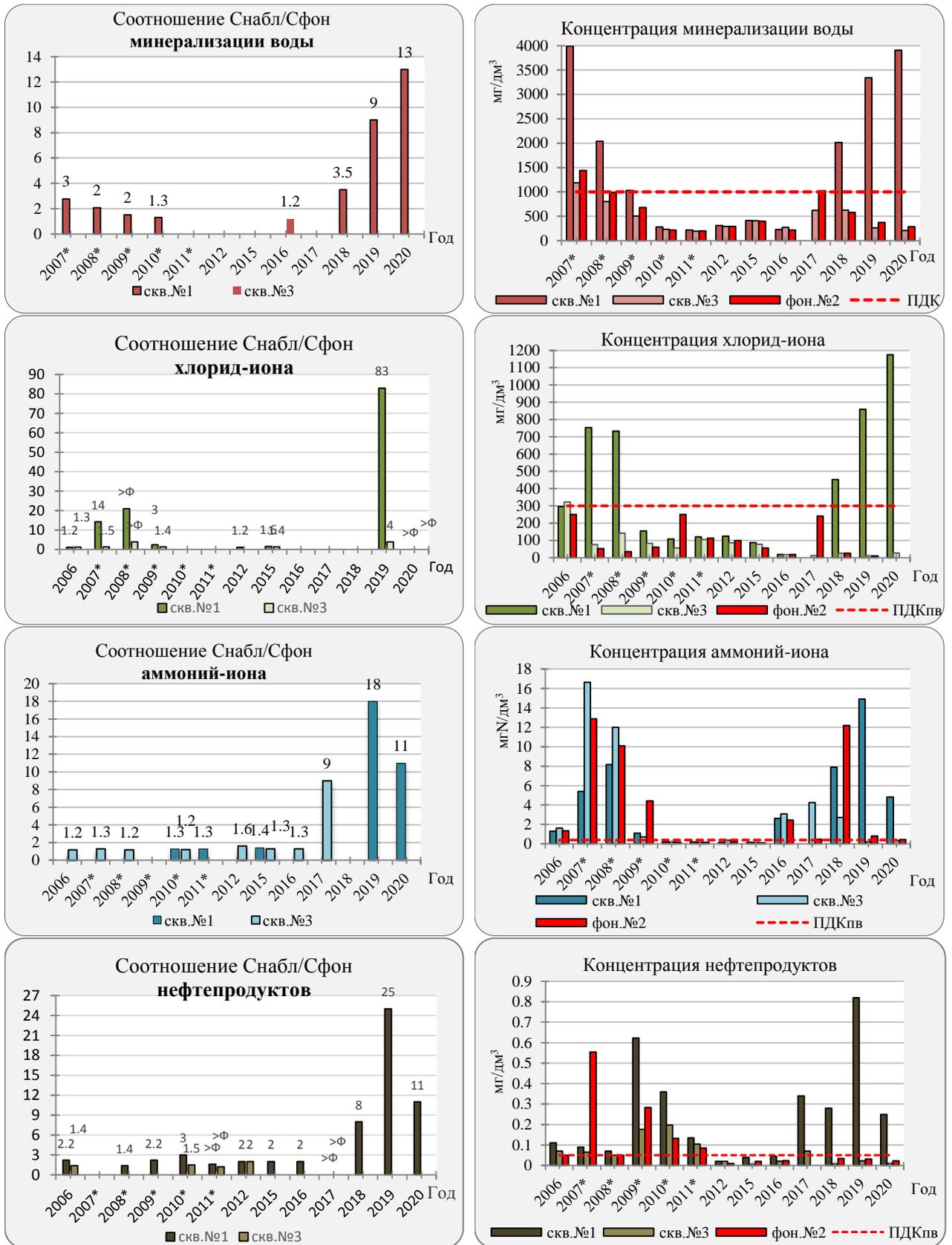
Рисунок 11.144 а – Содержание загрязняющих веществ в скважинах полигона ТКО г. Новогрудок за период 2007-2020 гг.



*Средние значения за год.

Рисунок 11.144 б – Содержание загрязняющих веществ в скважинах полигона ТКО г. Новогрудок за период 2007-2020 гг.

В 2020 г., по сравнению с данными наблюдений за 2018-2019 гг., отмечалось увеличение уровня концентраций хлорид-иона и минерализации воды в 1 из 2 наблюдательных скважин полигона ТКО г. Верхнедвинск Верхнедвинского ГРУПП ЖКХ Витебской области, по-прежнему фиксировались значительное воздействие и высокий уровень концентраций аммоний-иона и нефтепродуктов (рисунок 11.145). Так, значения $S_{набл}/S_{фон}$ в скважине № 1 составляли: 13 – по минерализации воды при концентрации 3904 мг/дм³, 11 – по аммоний-иону при концентрации 4,8 мгN/дм³, 11 – по нефтепродуктам при концентрации 0,25 мг/дм³, концентрация хлорид-иона составила 1174 мг/дм³ при отсутствии его содержания в фоновой скважине.



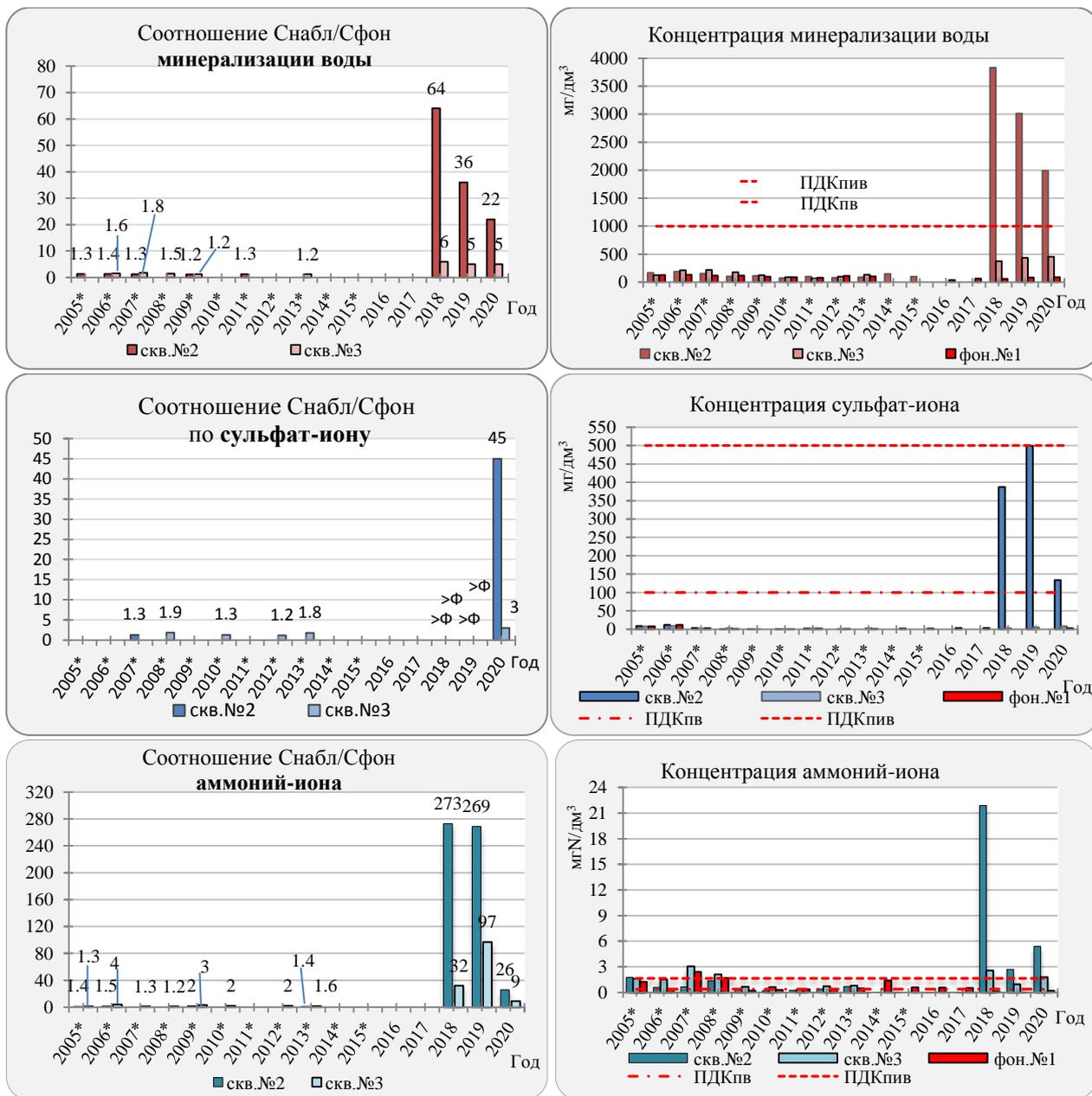
*Средние значения за год.

Рисунок 11.145 – Уровень воздействия и значения концентраций в скважинах полигона ТКО г. Верхнедвинск за период 2006-2020 гг.

По-прежнему в 1 из 2 наблюдательных скважин полигона ТКО г. Кричев Кричевского УКПП «Коммунальник» Могилевской области отмечалось высокое воздействие по минерализации воды, хлорид-иону, сульфат-иону и аммоний-иону

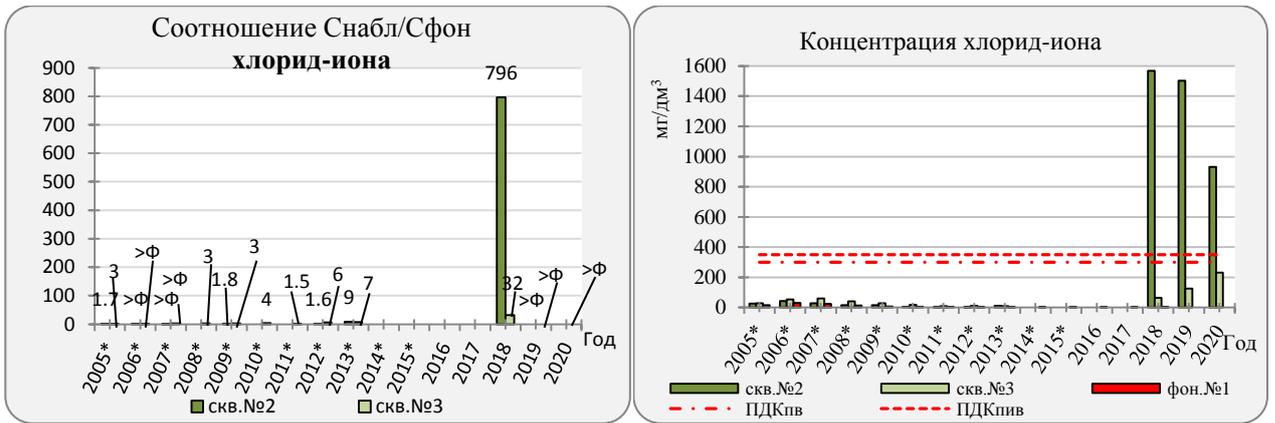
(рисунок 11.146 а,б). В 2020 г. уровень воздействия по значению $C_{набл}/C_{фон}$ в наблюдательной скважине № 2 составлял: 22 по минерализации воды при концентрации 1990 мг/дм³, 45 по сульфат-иону при концентрации 134 мг/дм³, 26 по аммоний-иону при концентрации 5,4 мг/дм³, концентрация хлорид-иона составляла 930,6 мг/дм³ при их отсутствии в фоновой скважине.

Во всех наблюдательных скважинах полигона ТКО г. Слуцк КУПП «Слуцкое ЖКХ» Минской области, как и ранее, фиксировалось значительное воздействие по аммоний-иону и высокое его содержание (рисунок 11.147). В 2020 г. максимальный уровень воздействия по соотношению $C_{набл}/C_{фон}$ был зафиксирован в наблюдательной скважине № 3 и составлял 514 при концентрации 111 мгN/дм³.



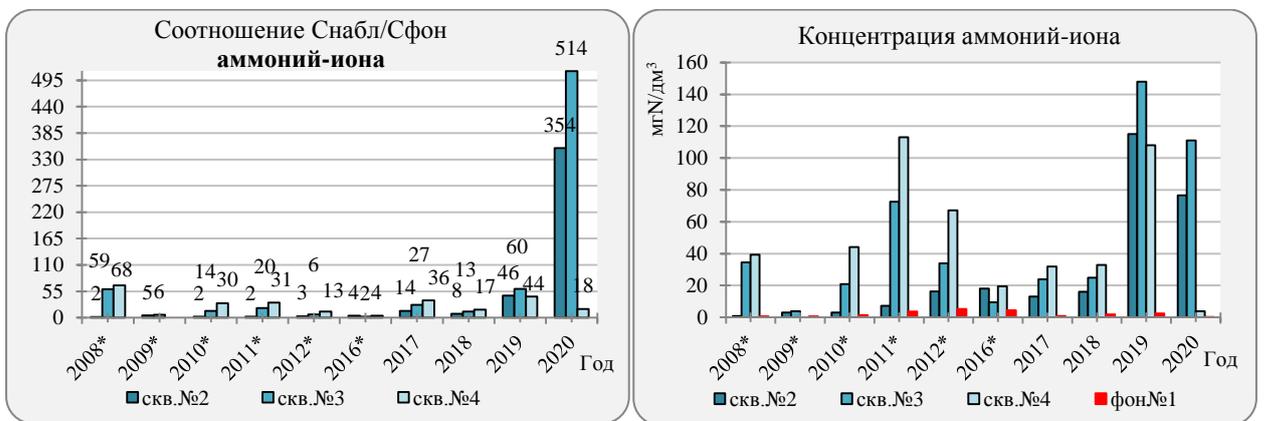
*Средние значения за год

Рисунок 11.146 а – Содержание загрязняющих веществ в скважинах полигона ТКО г. Кричев за период 2005-2020 гг.



*Средние значения за год

Рисунок 11.146б – Содержание загрязняющих веществ в скважинах полигона ТКО г. Кричев за период 2005-2020 гг.



*Средние значения за год

Рисунок 11.147 – Уровень воздействия и значения концентраций аммоний-иона в скважинах полигона ТКО г. Слуцк за период 2008-2020 гг.

Как и в 2018-2019 гг., в 1 из 2 наблюдательных скважин (№ 3) полигона ТКО г. Смолевичи Районного КУП «Смолевичское ЖКХ», высокое воздействие отмечалось по аммоний-иону ($C_{набл}/C_{фон}$ – 477), при этом в 2020 г. концентрация составляла 71,2 мгN/дм³ (рисунок 11.148). По остальным наблюдаемым параметрам значения $C_{набл}/C_{фон}$ были невысокими, и уровень концентраций загрязняющих веществ не достигал ПДК_{пв} и ПДК_{пив}.

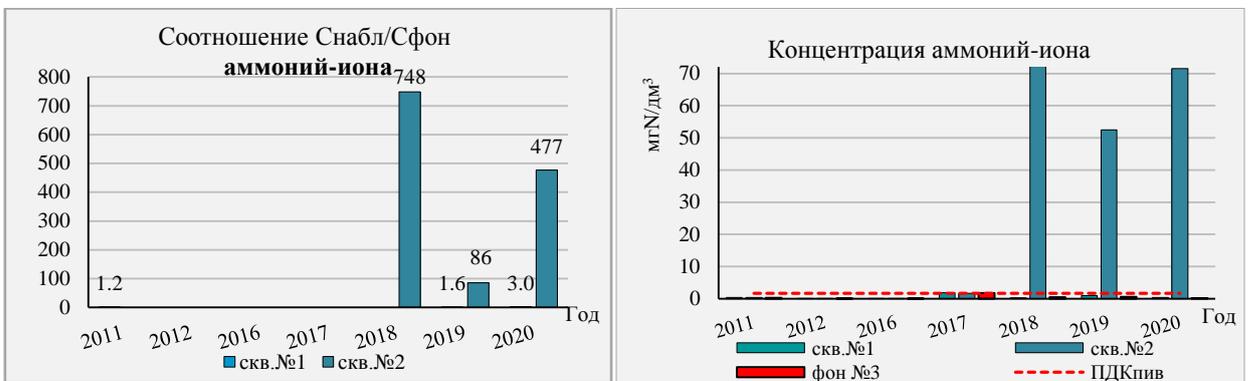
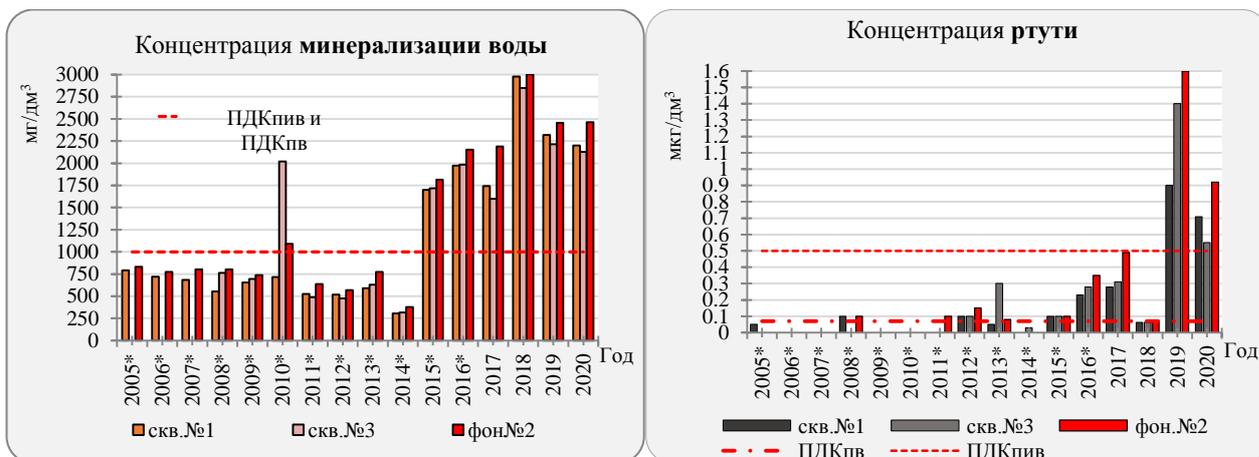


Рисунок 11.148 – Уровень воздействия и значения концентраций аммоний-иона в скважинах полигона ТКО г. Смолевичи за период 2011-2020 гг.

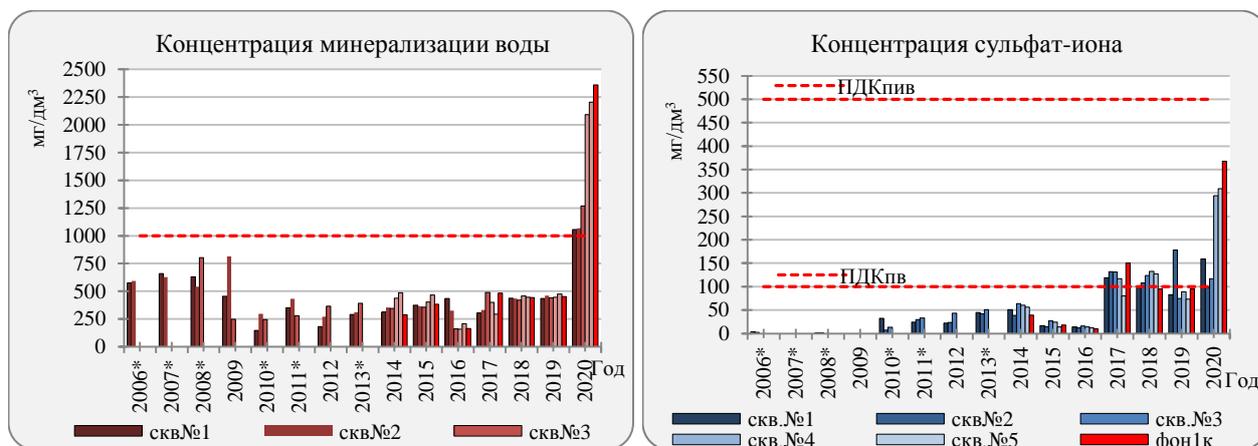
Как и ранее, в районе расположения полигона ТКО н.п. Проскурни КЖУП «Уником» Гомельской области фиксировалось высокое содержание минерализации воды и ртути во всех скважинах, включая фоновую (рисунок 11.149).



*Средние значения за год

Рисунок 11.149 – Содержание минерализации воды и ртути в скважинах полигона ТКО н.п. Проскурни за 2005-2020 гг.

По результатам локального мониторинга в 2020 г., во всех 6 пунктах наблюдения полигона ТКО г. Лунинец КУМПП ЖКХ «Лунинецкое ЖКХ» Брестской области, включая фоновый колодец фиксировались высокие значения минерализации воды и концентраций сульфат-иона (рисунок 11.150).

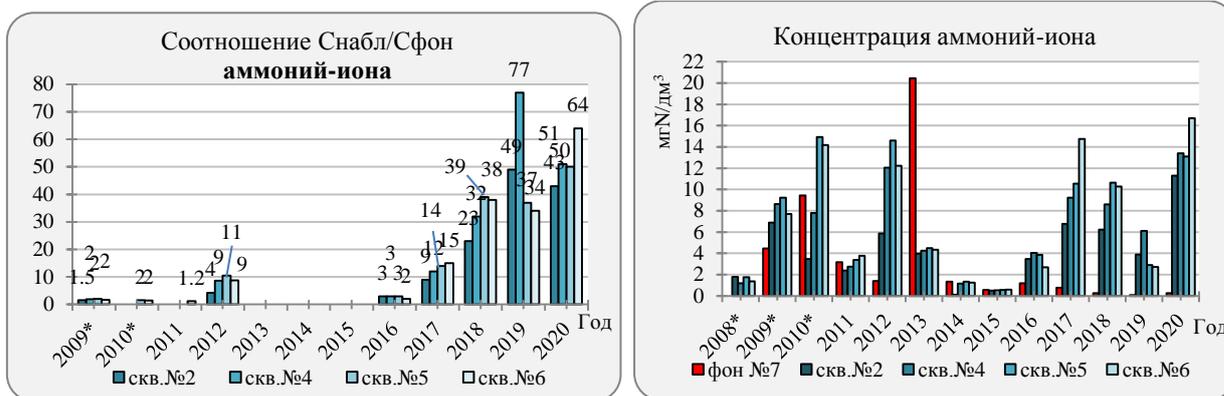


*Средние значения за год.

Рисунок 11.150 – Содержание загрязняющих веществ в скважинах полигона ТКО г. Лунинец за период 2017-2020 гг.

Для подземных вод в районе расположения **полей фильтрации** характерно высокое содержание аммоний-иона. Наиболее высокое воздействие на качество подземных вод по значению $S_{набл}/S_{фон}$ в 2020 г. отмечается в месте расположения полей фильтрации ЗАО «Добрушский фарфоровый завод», в местах размещения полей фильтрации ОАО «Жабинковский сахарный завод», ОАО «Глубокский мясокомбинат» и филиала «Добрушская бумажная фабрика «Герой труда» ОАО «УКХ «Белорусские обои» фиксировался высокий уровень концентраций аммоний-иона.

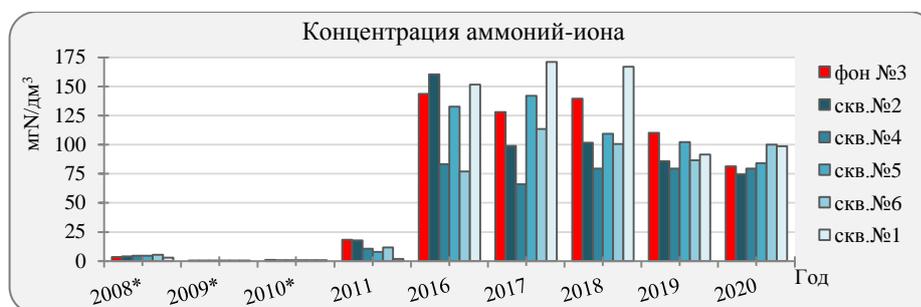
По результатам локального мониторинга 2020 г. в наблюдательных скважинах полей фильтрации ЗАО «Добрушский фарфоровый завод» Гомельской области, как и ранее, фиксировалось высокое воздействие по аммоний-иону (рисунок 11.151), при этом и уровень концентраций был достаточно высоким (концентрация достигала $16,7 \text{ мгN/дм}^3$ при соотношении $S_{набл}/S_{фон} = 64$).



*Средние значения за год.

Рисунок 11.151 – Уровень концентраций аммоний-иона в скважинах полей фильтрации ЗАО «Добрушский фарфоровый завод» за 2008-2020 гг.

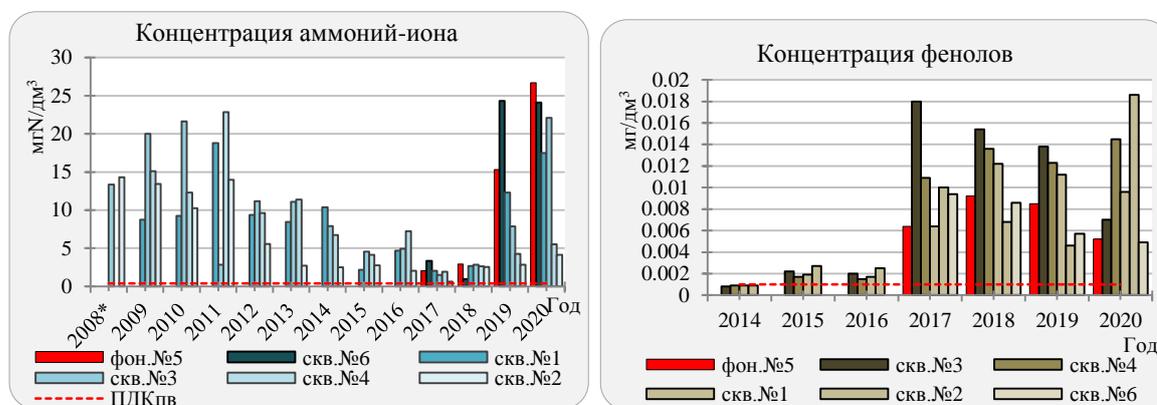
Наиболее высокий уровень концентраций аммоний-иона в последние годы наблюдений фиксировался во всех 6 скважинах полей фильтрации ОАО «Глубокский мясокомбинат», включая фоновую скважину, при этом концентрации составляли 74,5-100,1 мгN/дм³ (рисунок 11.152).



*Средние значения за год

Рисунок 11.152 – Уровень концентрации аммоний-иона в скважинах полей фильтрации ОАО «Глубокский мясокомбинат» за период 2008-2020 гг.

В скважинах полей фильтрации ОАО «Жабинковский сахарный завод» отмечалось довольно высокое содержание аммоний-иона и фенолов, как и в 2019 г. (рисунок 11.153). Согласно представленным природопользователем данным за 2020 г., высокое содержание аммоний-иона и фенолов фиксировалось во всех 6 скважинах, включая фоновую, при этом концентрации аммоний-иона составляли 4,16-24,1 мгN/дм³, фенолов – 0,005-0,019 мг/дм³.



*Средние значения за год

Рисунок 11.153 – Уровень концентраций загрязняющих веществ в скважинах полей фильтрации ОАО «Жабинковский сахарный завод» за период 2008-2020 гг.

В районе размещения полей фильтрации филиала «Добрушская бумажная фабрика «Герой труда» ОАО «УКХ «Белорусские обои» во всех 8 скважинах, включая фоновую, неоднократно фиксировались высокие значения концентраций аммоний-иона (рисунок 11.154). В 2020 г. уровень воздействия по значению $C_{набл}/C_{фон}$ не превышал 2, в свою очередь, диапазон концентраций в наблюдательных скважинах составлял 10,3-19,3 мгN/дм³.



*Средние значения за год

Рисунок 11.154 – Уровень концентраций аммоний-иона в скважинах полей фильтрации филиала «Добрушская бумажная фабрика «Герой труда» ОАО «УКХ «Белорусские обои» за период 2008-2020 гг.

Локальный мониторинг подземных вод проводится также в районе размещения **6 захоронений непригодных пестицидов**. В 2020 г. локальный мониторинг подземных вод проведен на 4 из них: Слонимском ликвидированном захоронении непригодных пестицидов, Петриковском, Дрибинском и Верхнедвинском.

Оценку влияния на подземные воды по значению соотношения $C_{набл}/C_{фон}$ всех обследованных захоронений непригодных пестицидов провести не представляется возможным ввиду отсутствия данных по фоновым скважинам.

В 2 наблюдательных скважинах из 7 Петриковского захоронения непригодных пестицидов было зафиксировано содержание хлорорганических и азотсодержащих пестицидов: концентрация ДДТ (общее содержание) составила 0,059 мг/дм³ в скважинах № 2 и № 7, симазина – 1,5 мг/дм³, атразина – 2,1 мг/дм³ и пропазина – 0,0016 мг/дм³ в скважине № 7.

В 1 из 2 наблюдательных скважин Верхнедвинского захоронения непригодных пестицидов обнаружено содержание хлорорганических пестицидов: концентрация ДДТ (общее содержание) составила 0,18 мг/дм³, а также по-прежнему фиксировались высокие концентрации минерализация воды (1115-1291 мг/дм³) и свинца (15,68-60,65 мг/дм³).

Справочно: ПДК_{нв} ДДТ(общее содержание) – 0,025 мг/дм³, симазина – 2,4 мг/дм³, атразина – 2,0 мг/дм³.

В скважинах ликвидированного Слонимского захоронения и Дрибинского захоронения пестициды не обнаружены, содержание остальных параметров наблюдений невысокое и находится на уровне предыдущих лет наблюдений.

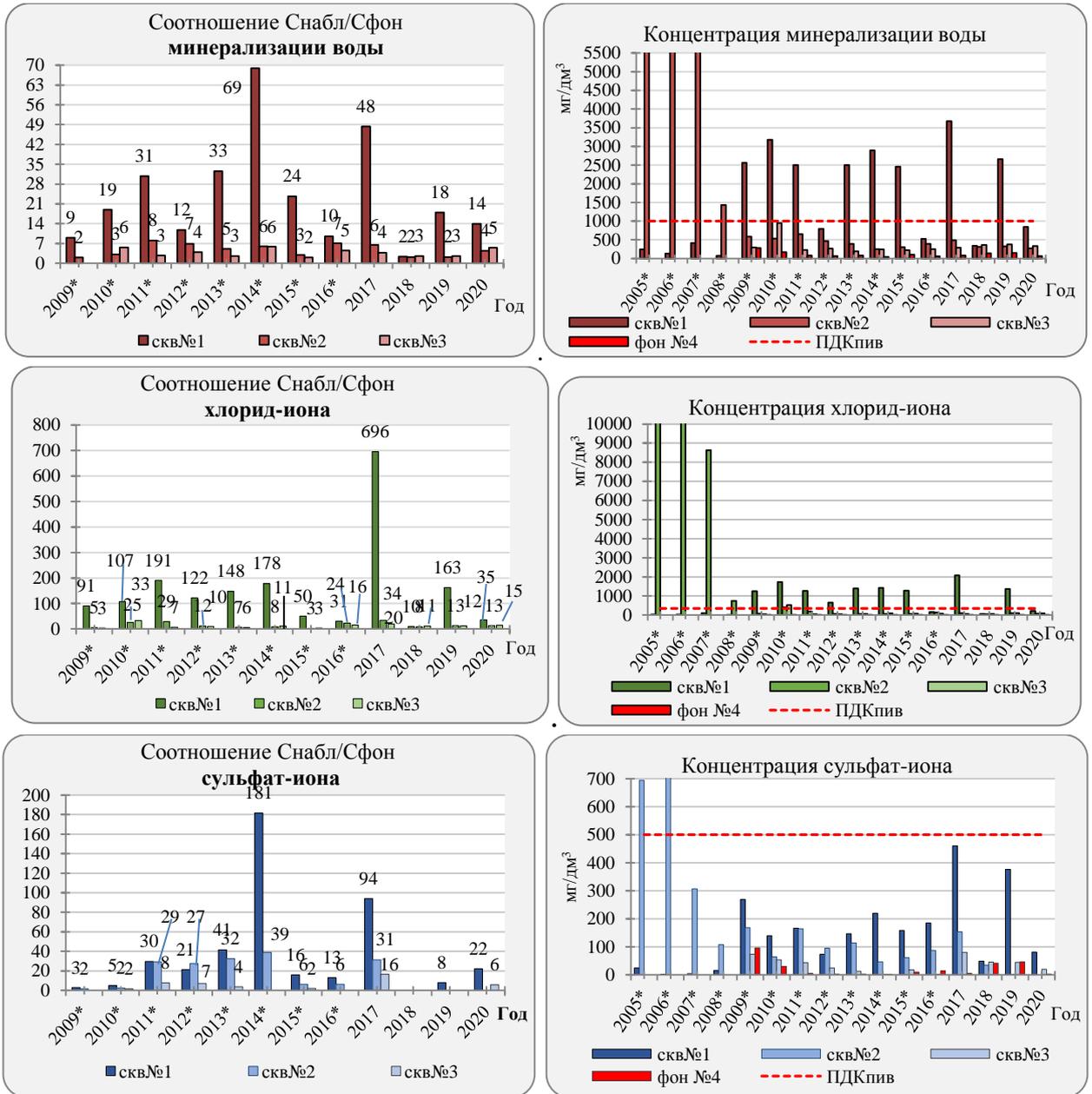
Из всех **мест добычи полезных ископаемых (карьеры)**, на которых в 2020 г. были проведены наблюдения, наиболее высокий уровень воздействия фиксировался в скважинах карьера «Микашевичи» РУПП «Гранит» Брестской области.

В районе расположения карьера «Микашевичи» локальный мониторинг проводят на 4 пунктах наблюдения: в 3 наблюдательных скважинах и 1 фоновой. По результатам наблюдений в 2020 г. фиксировались высокие значения соотношения $C_{набл}/C_{фон}$ по минерализации воды, сульфат-иону и хлорид-иону (рисунок 11.155), при этом концентрации веществ были относительно невысокими и составляли:

- 271-848 мг/дм³ минерализации воды ($C_{набл}/C_{фон}$ 4-14) в 3 скважинах;
- 82,4-219,7 мг/дм³ по хлорид-иону ($C_{набл}/C_{фон}$ 13-35) в 3 скважинах;
- 20,6-81,5 мг/дм³ по сульфат-иону ($C_{набл}/C_{фон}$ 6-22) в 2 скважинах.

В отдельных скважинах карьеров ОАО «Красносельскстройматериалы» и ОАО «Белорусский цементный завод» Могилевской области фиксировалась повышенная концентрация нефтепродуктов, которые в отдельных случаях превышали нормативы ПДК_{пив} и ПДК_{пв} и составляли:

- 0,167 мг/дм³ в 1 скважине карьера Колядичи-2 ($C_{набл}/C_{фон}$ 1,4);
 - 0,117-0,231 мг/дм³ в 2 скважинах карьера Погораны ($C_{набл}/C_{фон}$ 1,2-2,3);
 - 0,225 мг/дм³ в 1 скважине карьера Высокое ($C_{набл}/C_{фон}$ 3);
 - 0,306 мг/дм³ в 1 скважине карьера Коммунары Западные ($C_{набл}/C_{фон}$ 1,7).
- Справочно: нормативы нефтепродуктов ПДК_{пив} – 0,1 мг/дм³, ПДК_{пв} – 0,05 мг/дм³.



*Средние значения за год

Рисунок 11.155 – Уровень воздействия и значения концентраций загрязняющих веществ в скважинах карьера «Микашевичи» за период 2005-2020 гг.

Для подземных вод в районе размещения **подземных хранилищ газа и земледельческих полей орошения** характерны, в основном, невысокие концентрации загрязняющих веществ и, как правило, незначительное воздействие, за исключением отдельных скважин, в которых фиксировалось $C_{набл}/C_{фон}$ не более 3.

Локальный мониторинг почв (грунтов)

Согласно установленной периодичности проведения локального мониторинга по объекту почвы (грунты) в 2020 г. наблюдения проводили 16 природопользователей:

– предприятия нефтехимической и химической промышленности:

- 1) ОАО «Нафтан»;
- 2) ОАО «Гомельский химический завод»;
- 3) ОАО «Мозырский нефтеперерабатывающий завод»;
- 4) ОАО «СветлогорскХимволокно»;
- 5) ОАО «Гродно Азот»;
- 6) ОАО «Лакокраска» г. Лида;
- 7) ОАО «Беларусьрезинотехника»;
- 8) ОАО «Гродненский стеклозавод»;
- 9) ЗАО «Август-Бел».

– предприятия машиностроения:

- 1) ОАО «БЕЛАЗ» - УКХ «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ»;
- 2) ОАО «Минский тракторный завод»;
- 3) ОАО «МИНСКИЙ ПОДШИПНИКОВЫЙ ЗАВОД»;
- 4) ОАО «УКХ «МИНСКИЙ МОТОРНЫЙ ЗАВОД».

– предприятия металлообработки:

- 1) ОАО «Кузнечный завод тяжелых штамповок».

– предприятия строительной промышленности:

- 1) ОАО «Красносельскстройматериалы»;
- 2) ОАО «Белорусский цементный завод».

В рамках локального мониторинга по объекту почвы (грунты) природопользователями осуществляются наблюдения по перечню параметров, установленному с учетом специфики хозяйственной деятельности предприятий (от 1 до 41 показателя).

Проведенный анализ состояния почв (грунтов) сделан в сравнении состояния в 2020 г. и в предыдущие годы наблюдений. Для параметров, имеющих значения ПДК [66], [67], более подробно рассмотрена динамика изменения данных локального мониторинга на каждой пробной площадке территории организации по годам наблюдения.

Предприятия нефтехимической и химической промышленности

Локальный мониторинг по объекту почвы (грунты) на территории ОАО «Нафтан» проводился по параметрам наблюдения цинк, кадмий и ПАУ.

Анализ наблюдений за 2011-2020 гг. показал тенденцию увеличения концентраций цинка и уменьшения концентраций кадмия, ПАУ (рисунок 11.156).

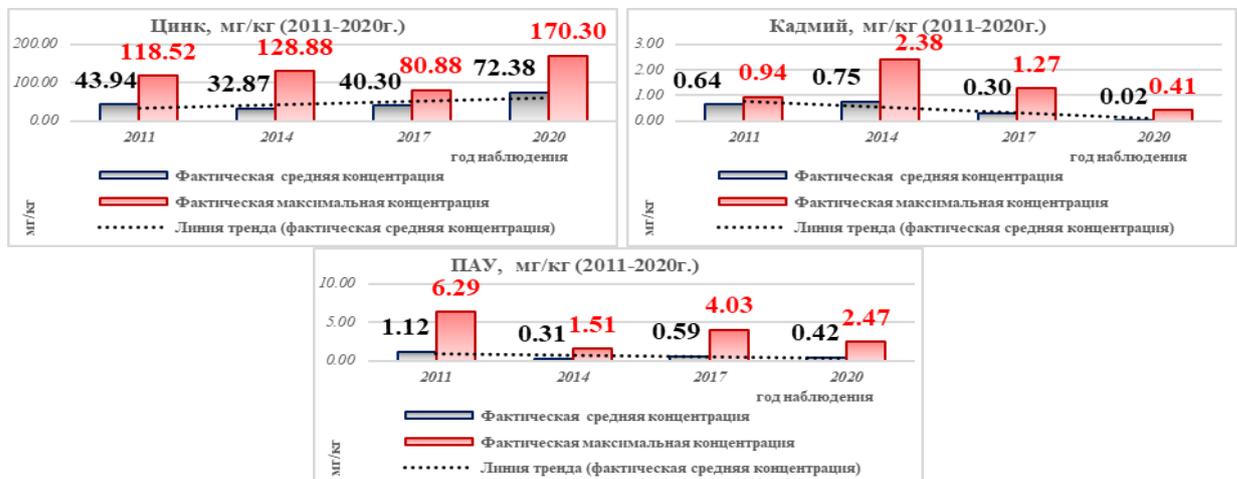
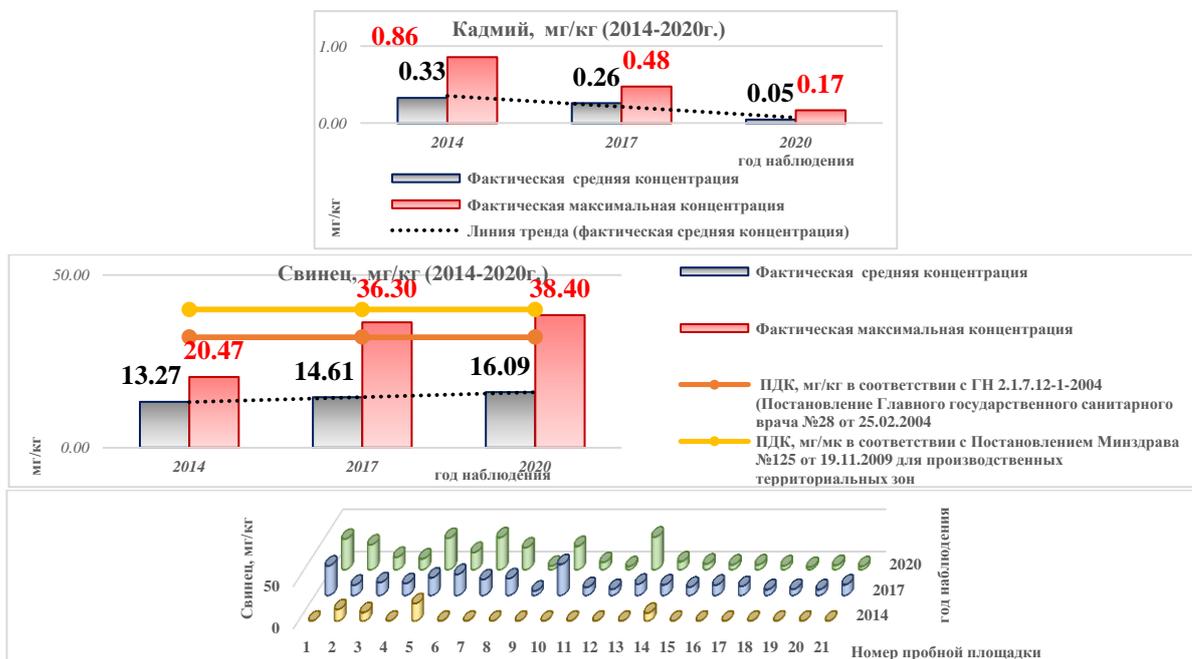


Рисунок 11.156 – Данные локального мониторинга по объекту почвы (грунты) на территории ОАО «Нафтан» 2011-2020 гг.

Локальный мониторинг почв (грунтов) на территории ОАО «Гомельский химический завод» проводился по параметрам наблюдения свинец, кадмий, фториды.

Анализ наблюдений за 2014-2020 гг. показал тенденцию уменьшения концентраций кадмия и увеличения концентраций свинца (рисунок 11.157).



- 1 юго-западная сторона восточного пруда – в 35 м северо-восточнее восточного угла производственного корпуса
- 2 озелененный участок в 28 м юго-восточнее корпуса ТУП "Химтранс" и 25 м юго-западнее западного угла склада
- 3 участок, прилегающий с северо-востока к северному углу корпуса ТЭС
- 4 озелененный участок в 25 м северо-восточнее центральной части корпуса ЦЛЗ
- 5 озелененный участок, прилегающий с юго-востока к восточному углу корпуса компрессорной станции № 1 ПВ
- 6 участок в 25 м южнее юго-западного угла корпуса ЦРЦ РСУП "Ремонтхиммонтаж"
- 7 озелененный участок в 12 м на юго-восток от производственного корпуса ОМП ЦДС
- 8 участок, прилегающий с юго-западной стороны к западному углу площадки размещения козлового крана
- 9 северная окраина С33-515 м на северо-северо-восток от троллейбусного кольца
- 10 внутренний участок корпусов ВГСО
- 11 озелененный участок в 55 м южнее столовой № 57
- 12 северо-западная окраина С33 – 150м юго-западнее дороги местного значения
- 13 озелененный участок в 80 м восточнее компрессорной станции № 2 и в 3 м южнее места хранения металлолома
- 14 участок в 90 м северо-восточнее восточного угла здания ГПП-2
- 15 участок в 30 м южнее западного угла склада отходов ЦФК
- 16 юго-западная окраина зоны размещения отвала, 25 м юго-западнее поворота грунтовой дороги
- 17 западная окраина зоны размещения отвала, 170 м на восток-северо-восток от перекрестка грунтовых дорог
- 18 западная оконечность С33, 140 м западнее перекрестка Е95 и дороги местного значения
- 19 юго-западная оконечность С33 – 45 м южнее восточного угла прямоугольного пруда
- 20 южная оконечность С33 – 400 м западнее промышленной площадки ОАО "Гомельский радиозавод"
- 21 участок в 90м южнее восточного угла территории гаражей, 30 м от уреза воды пруда - восточная окраина

Рисунок 11.157 – Данные локального мониторинга по объекту почвы (грунты) на территории ОАО «Гомельский химический завод» 2014-2020 гг.

Локальный мониторинг почв (грунтов) на территории ОАО «Мозырский нефтеперерабатывающий завод» проводился по нефтепродуктам.

Анализ наблюдений за 2013-2020 гг. показал тенденцию увеличения концентраций нефтепродуктов (рисунок 11.158).



Рисунок 11.158 – Данные локального мониторинга по объекту почвы (грунты) на территории ОАО «Мозырский нефтеперерабатывающий завод» в 2013-2020 гг.

Локальный мониторинг почв (грунтов) на территории ОАО «СветлогорскХимволокно» проводился по параметрам наблюдения цинк, кадмий и ПАУ суммарно.

Анализ наблюдений за 2014-2020 гг. показал тенденцию увеличения концентраций цинка и ПАУ, уменьшения концентраций кадмия (рисунок 11.159).

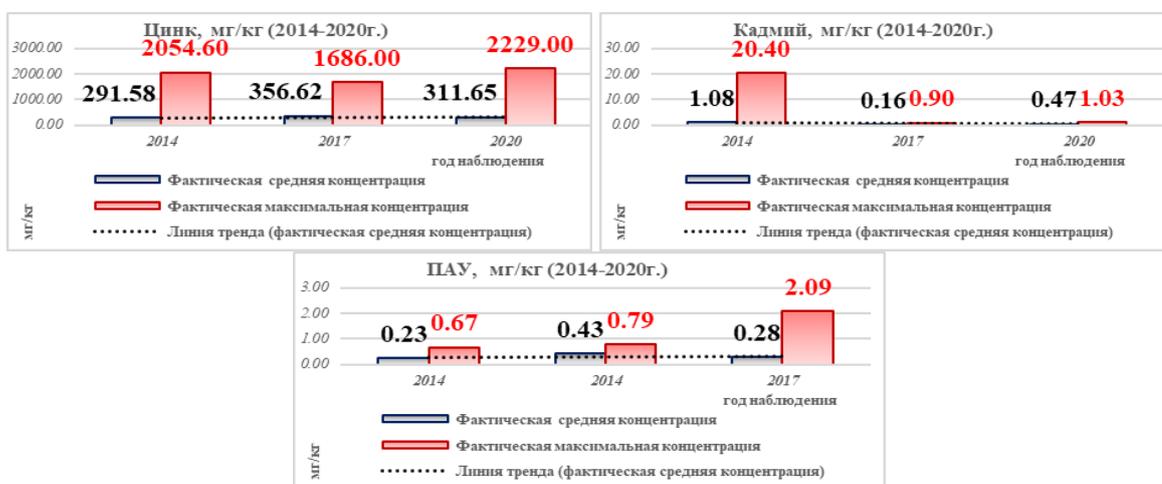


Рисунок 11.159 – Данные локального мониторинга по объекту почвы (грунты) на территории ОАО «СветлогорскХимволокно» в 2014-2020 гг.

Локальный мониторинг почв (грунтов) на территории ОАО «Беларусьрезинотехника» проводился по параметрам: цинк, кадмий, нефтепродукты.

Анализ наблюдений за 2014-2020 гг. показал тенденцию уменьшения концентраций цинка, кадмия и увеличения концентраций нефтепродуктов (рисунок 11.160).

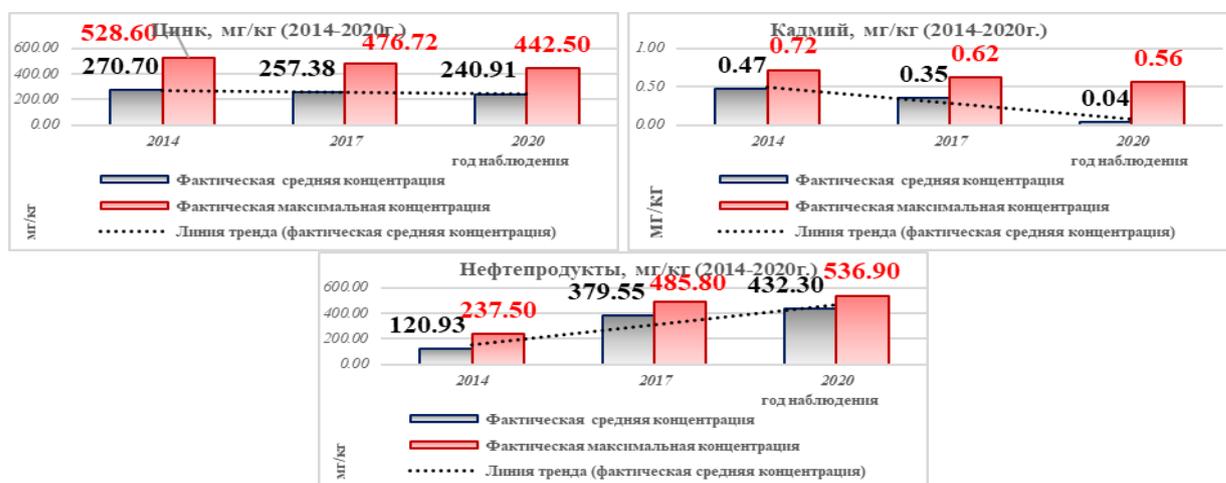


Рисунок 11.160 – Данные локального мониторинга по объекту почвы (грунты) на территории ОАО «Беларусьрезинотехника» в 2014-2020 гг.

Локальный мониторинг почв (грунтов) на территории ОАО «Гродно Азот» проводился по параметрам наблюдения: нитраты, азот аммонийный, хлориды, сульфаты, нефтепродукты, медь, цинк, хром, никель, кобальт.

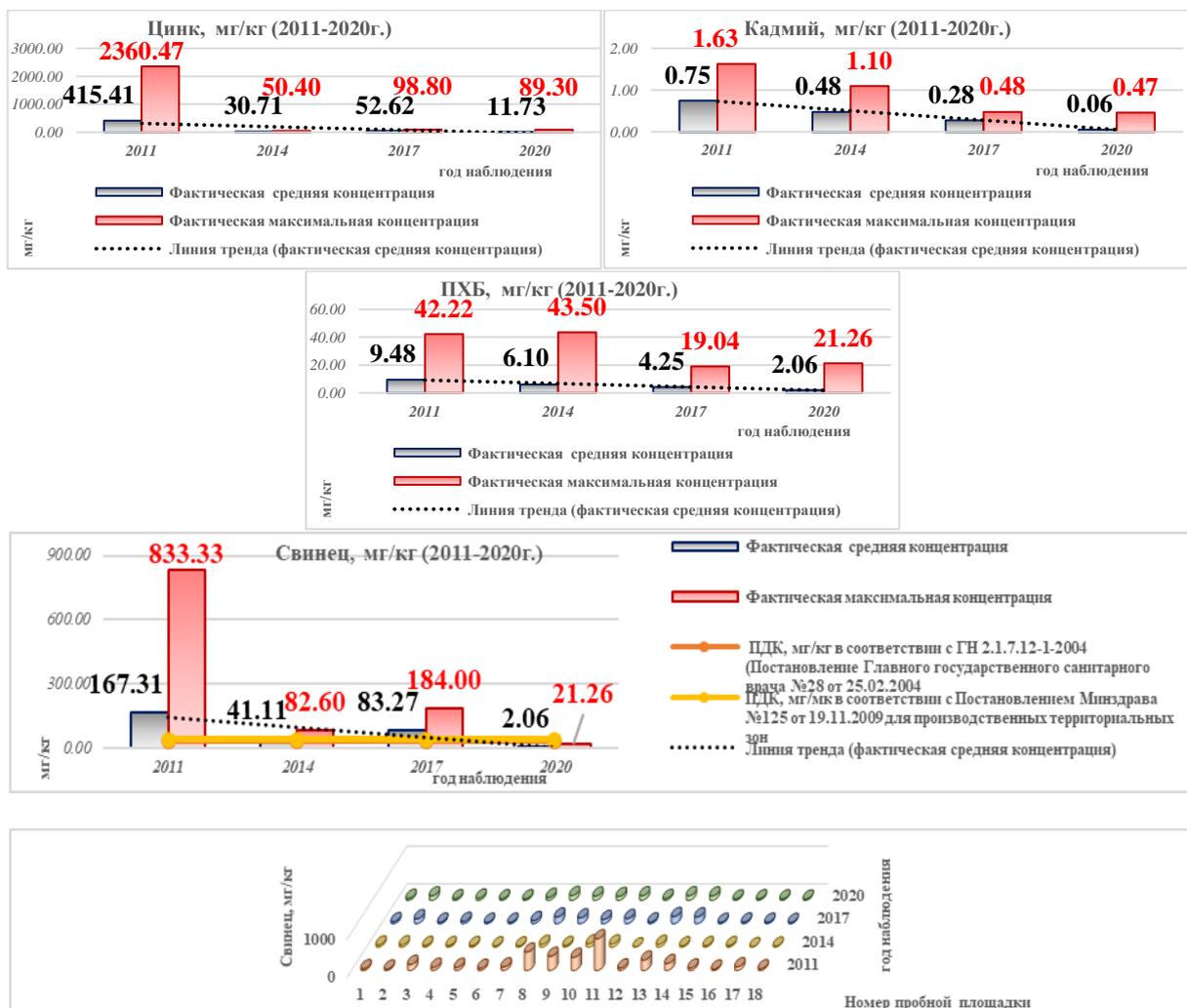
Анализ наблюдений за 2011-2020 гг. показал тенденцию увеличения концентраций хлоридов, сульфатов, цинка, никеля и уменьшения концентрации нитратов, азота аммонийного, нефтепродуктов, меди, кобальта (рисунок 11.161).



Рисунок 11.161 – Данные локального мониторинга по объекту почвы (грунты) на территории ОАО «Гродно Азот» в 2011-2020 гг.

Локальный мониторинг почв (грунтов) на территории ОАО «Лакокраска» г. Лида проводился по параметрам: цинк, свинец, кадмий, ПХБ.

Анализ наблюдений за 2011-2020 гг. показал тенденцию уменьшения концентраций наблюдаемых параметров (рисунок 11.162).

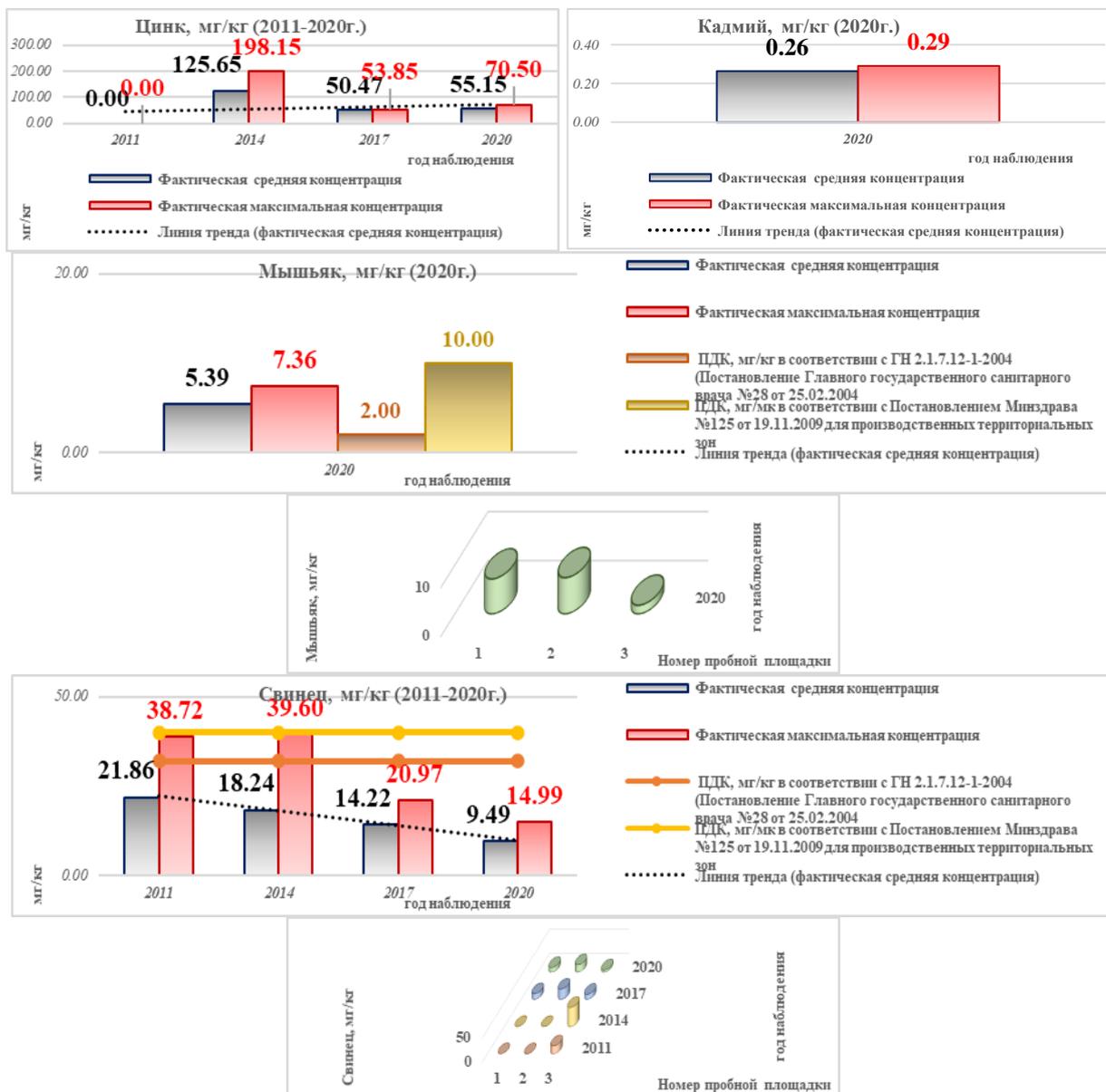


- 1 северо-западная часть промплощадки, между градирней и насосной
- 2 северная часть промплощадки, между резервуарным парком, станцией сжигания промышленных стоков
- 3 северо-западная часть промплощадки, между ж/д путями, энергоцехом и материальным складом
- 4 северная часть промплощадки, рядом с цехом подготовки сырья (цех № 1)
- 5 территория очистных сооружений
- 6 восточная часть промплощадки, рядом с корпусом управления цеха № 2
- 7 юго-западная часть промплощадки, у насосной станции водооборота
- 8 юго-западная часть промплощадки, рядом с транспортным цехом
- 9 между лакоотстойным отделением и складом, под эстакадой (трубопроводами)
- 10 между прессом (рампа) и цехом № 8, под эстакадой (трубопроводами)
- 11 между корпусом управления цеха № 5 и цехом № 8
- 12 юго-западная часть промплощадки, рядом с заводоуправлением
- 13 юго-западная часть промплощадки, возле бытового корпуса
- 14 южная часть промплощадки, возле столовой, под эстакадой (трубопроводами)
- 15 юго-восточная часть промплощадки, между компрессорной и азотной станцией, пустырь
- 16 санитарно-защитная зона, юго-западнее заводоуправления
- 17 санитарно-защитная зона, рядом с ж/д переездом по ул. Игнатова
- 18 санитарно-защитная зона, к северу от резервуарного парка за железной дорогой на краю соснового леса

Рисунок 11.162 – Данные локального мониторинга по объекту почвы (грунты) на территории ОАО «Лакокраска» г. Лида в 2011-2020 гг.

Локальный мониторинг почв (грунтов) на территории ОАО «Гродненский стеклозавод» проводился по параметрам наблюдения: цинк, свинец, кадмий, мышьяк.

Анализ наблюдений за 2011-2020 гг. показал тенденцию увеличения концентраций цинка и уменьшения концентраций свинца (рисунок 11.163). Данные по кадмию и мышьяку появились в перечне наблюдаемых показателей только в 2020 г.

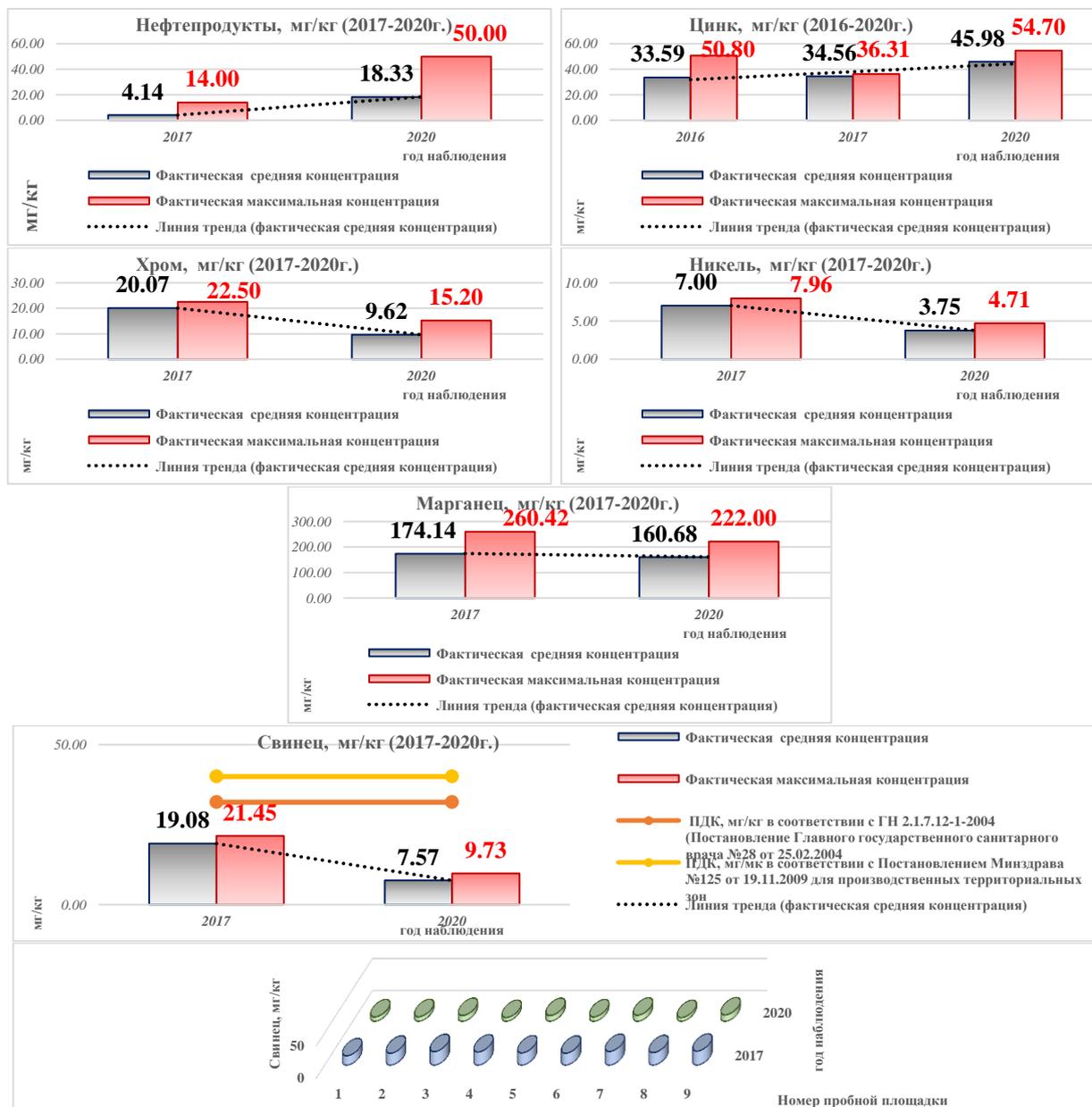


- 1 т.3 согласно карты-схемы расположения ЛМ
- 2 т.28 согласно карты-схемы расположения ЛМ
- 3 т.42 согласно карты-схемы расположения ЛМ

Рисунок 11.163 – Данные локального мониторинга по объекту почвы (грунты) на территории ОАО «Гродненский стеклозавод» в 2011-2020 гг.

Локальный мониторинг почв (грунтов) на территории ЗАО «Август-Бел» проводился по параметрам: нефтепродукты, цинк, хром, никель, свинец, ртуть, марганец, мышьяк.

Анализ наблюдений за 2016-2020 гг. показал тенденцию увеличения концентраций нефтепродуктов, цинка и уменьшения концентраций хрома, никеля, свинца и марганца (рисунок 11.164). Ртуть и мышьяк были ниже предела обнаружения.



- 1 В районе участка термического обезвоживания
- 2 В районе цеха по производству полимерной тары
- 3 В районе цеха по производству полимерной тары
- 4 В районе цеха по производству полимерной тары
- 5 В районе корпуса центральной заводской лаборатории
- 6 В районе склада № 3
- 7 В районе склада № 2
- 8 В районе склада № 1
- 9 В районе санитарно-защитной зоны

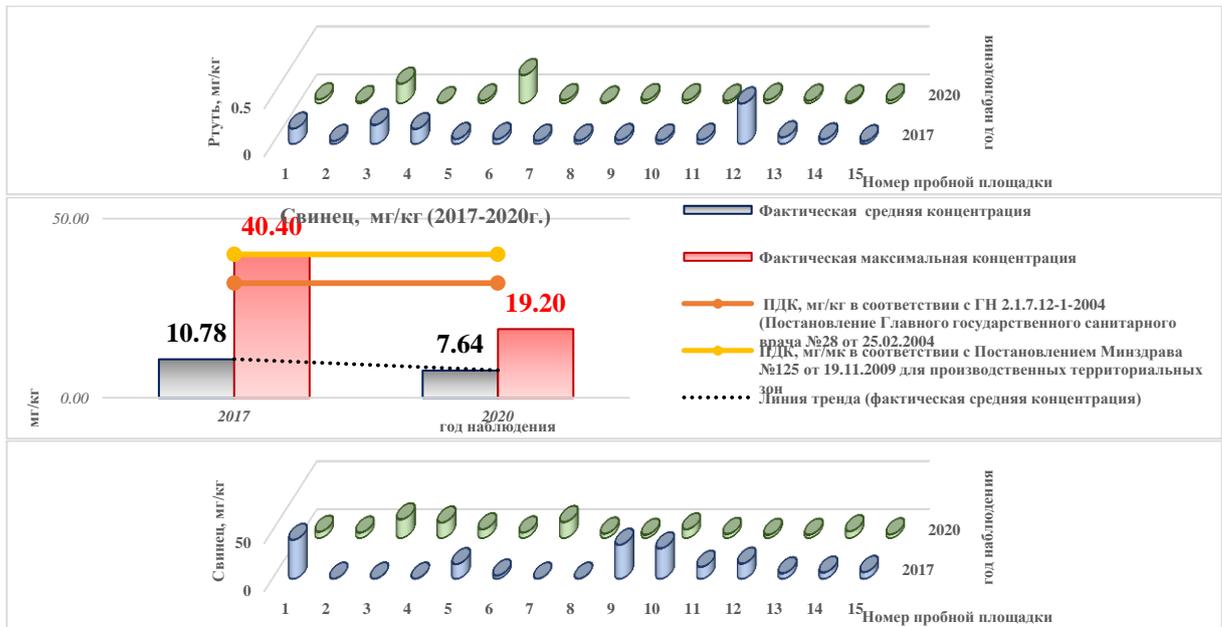
Рисунок 11.164 – Данные локального мониторинга по объекту почвы (грунты) на территории ЗАО «Август-Бел» в 2016-2020 гг.

Предприятия машиностроения
 Локальный мониторинг почв (грунтов) на территории
 ОАО «БЕЛАЗ» – УКХ «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ» проводился по параметрам: медь, цинк, хром,
 никель, свинец, кадмий, ртуть, мышьяк.

Анализ наблюдений за 2017-2020 гг. показал тенденцию уменьшения концентраций
 меди, цинка, никеля, свинца, кадмия, ртути и увеличения концентраций хрома и мышьяка
 (рисунок 11.165 а,б).



Рисунок 11.165 а – Данные локального мониторинга по объекту почвы (грунты) на территории ОАО «БЕЛАЗ»-УКХ «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ» в 2017-2020 гг.



«0.00» - ниже предела обнаружения

- 1 Участок вдоль забора около термогальванического цеха, БПЦ-1
- 2 Участок около электроподстанции 110/10 кВ № 2 и автостоянки
- 3 Участок вдоль дороги около прессового цеха, БПЦ-1
- 4 Участок вдоль забора южнее корпуса вспомогательных цехов
- 5 Участок около склада тарного хранения красок и химикатов
- 6 Участок между площадкой для обкатки автомобилей и складом литья
- 7 Участок между БПЦ № 2 и складом металла
- 8 Участок между АБК № 1 и столовой № 1
- 9 Участок в районе АЗС и склада ГСМ
- 10 Участок вдоль забора около складов металла
- 11 Участок между котельными и тепловым пунктом № 2
- 12 Участок около очистных сооружений, горизонтальные отстойники
- 13 Участок около испытательного полигона и станции хранения и газификации сжиженных газов
- 14 Участок около АЗС и автотранспортного цеха
- 15 Участок около АБК и КИБ на востоке промплощадки

Рисунок 11.165 б – Данные локального мониторинга по объекту почвы (грунты) на территории ОАО «БЕЛАЗ»-УКХ «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ» в 2017-2020 гг.

Локальный мониторинг почв (грунтов) на территории ОАО «Минский тракторный завод» проводился по параметрам: медь, цинк, хром, никель, свинец, кадмий, ртуть, мышьяк.

Анализ наблюдений за 2011-2020 гг. показал тенденцию уменьшения концентраций меди, цинка, хрома, никеля, свинца, ртути, мышьяка и увеличения концентраций кадмия (рисунок 11.166 а,б).

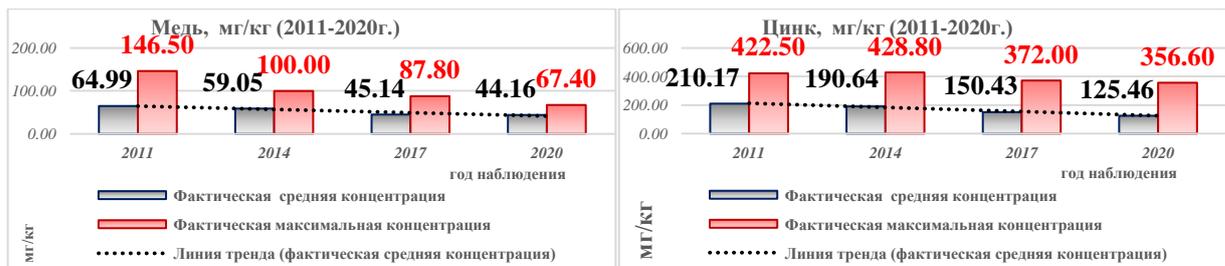
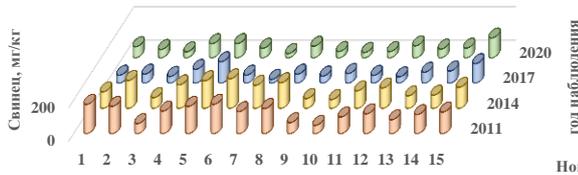
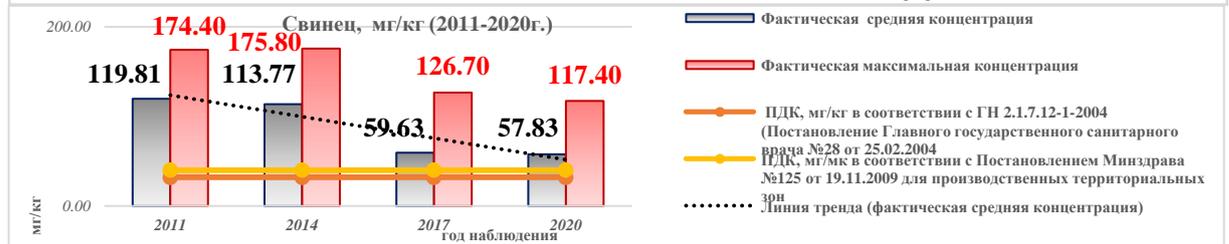
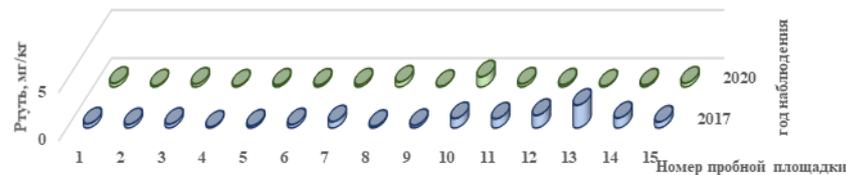
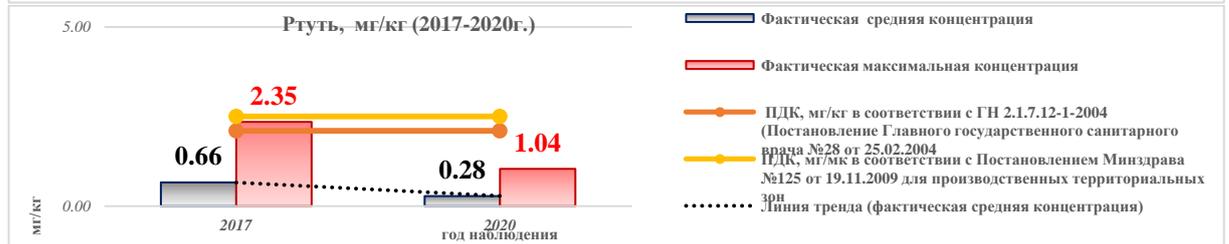
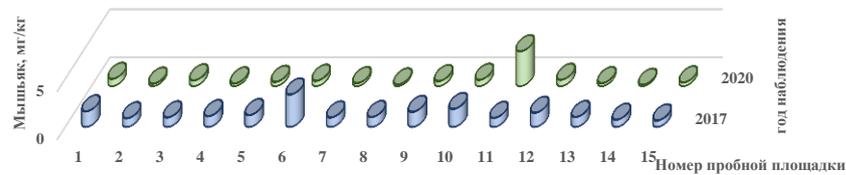
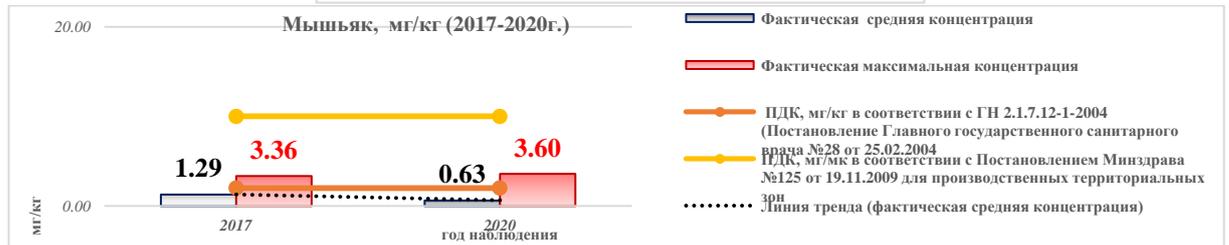
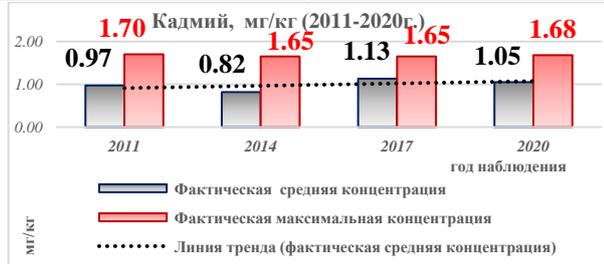
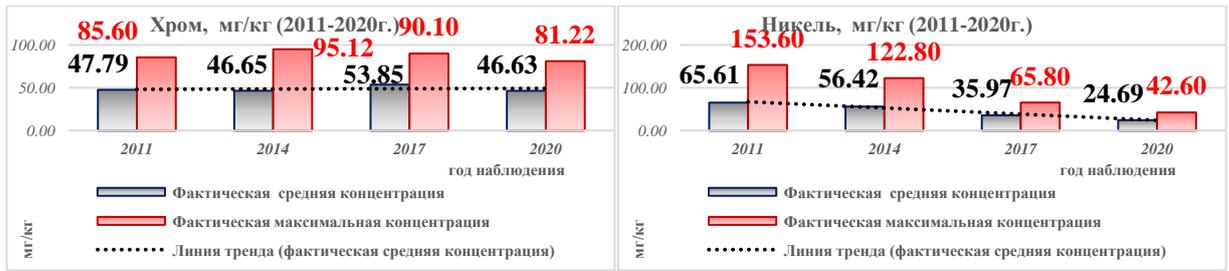


Рисунок 11.166 а – Данные локального мониторинга по объекту почвы (грунты) на территории ОАО «Минский тракторный завод» в 2011-2020 гг.



- 1 Озелененный участок в 20 м юго-восточнее корпуса литейного цеха № 2 и в 60 м северо-восточнее
- 2 10 м к северо-западу от цеха заготовки шихты
- 3 30 м на северо-северо-восток от корпуса теплосилового цеха

- 4 Северо-западная сторона участка регенерации красок
- 5 Учаток в 40 м юго-западнее угла корпуса механического цеха № 1 и в 40 м северо-восточнее склада
- 6 Внутренний дворик между сталелитейным цехом (СЛЦ) и термотрубчатый отделением СЛЦ
- 7 Длинный газон (30 м), прилегающий к юго-западу к корпусу механического цеха № 10
- 8 Озелененный участок, прилегающий с северо-востока к АБК опытного цеха № 2, в 50 м юго-западнее очистных
- 9 Длинный газон (45 м) в 15 м северо-западнее западного угла корпуса механического цеха № 4
- 10 Центральная часть длинного газона (40 м), прилегающего к юго-западной стороне АБК прессового цеха
- 11 Длинный газон (40 м), прилегающий с юга к корпусу главного специального конструкторского бюро (ГСКБ)
- 12 15 м северо-восочнее склада химикатов № 510
- 13 70 м внутреннего угла (изгиба здания) АБК механического цеха № 5, в 30 м восточнее южной оконечности
- 14 Газон, прилегающий с юго-запада к цеху отделки и окраски тракторов, в 60 м от южного угла корпуса
- 15 Участок между подземными цистернами и градирнями, расположенными в 40 м на запад-юго-запад от фильтр

Рисунок 11.166 б – Данные локального мониторинга по объекту почвы (грунты) на территории ОАО «Минский тракторный завод» в 2011-2020 гг.

Локальный мониторинг почв (грунтов) на территории ОАО «МИНСКИЙ ПОДШИПНИКОВЫЙ ЗАВОД» проводился по параметрам наблюдений: медь, цинк, хром, никель, свинец, кадмий, ртуть, мышьяк.

Анализ наблюдений за 2011-2020 гг. показал тенденцию увеличения концентраций меди, цинка, хрома и уменьшения концентраций никеля, свинца, кадмия, ртути и мышьяка (рисунок 11.167 а,б).

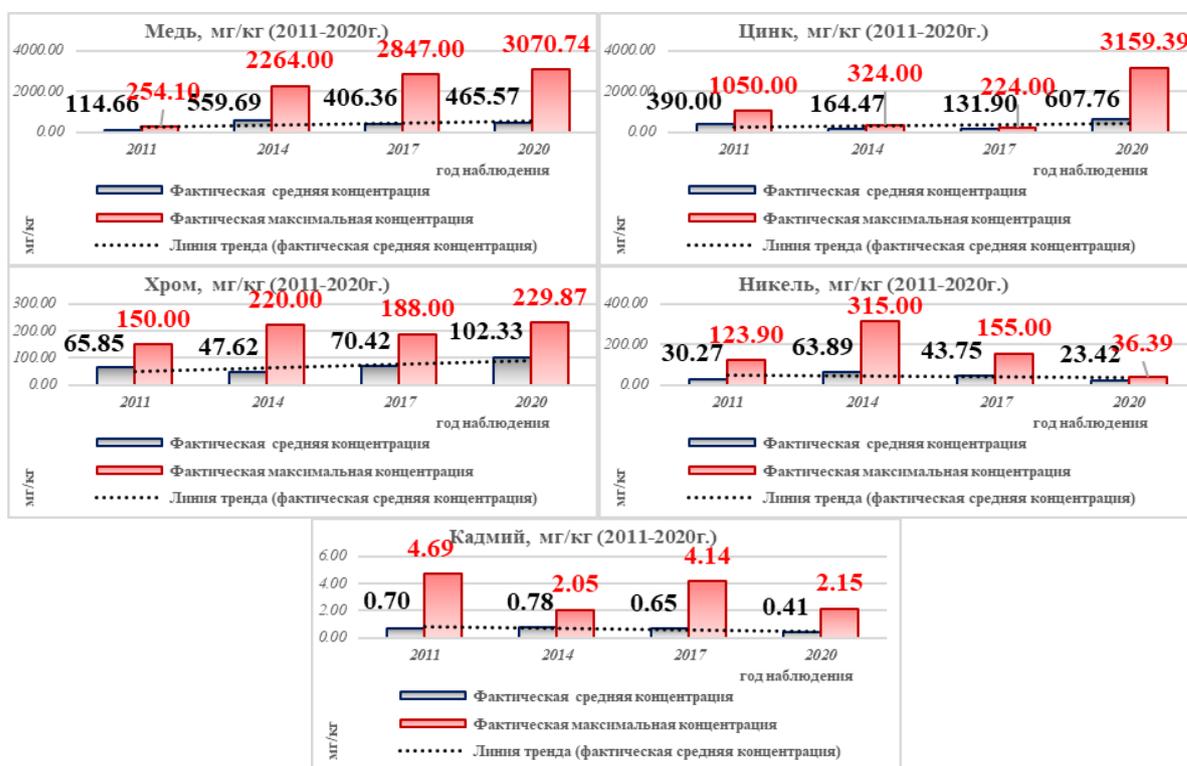
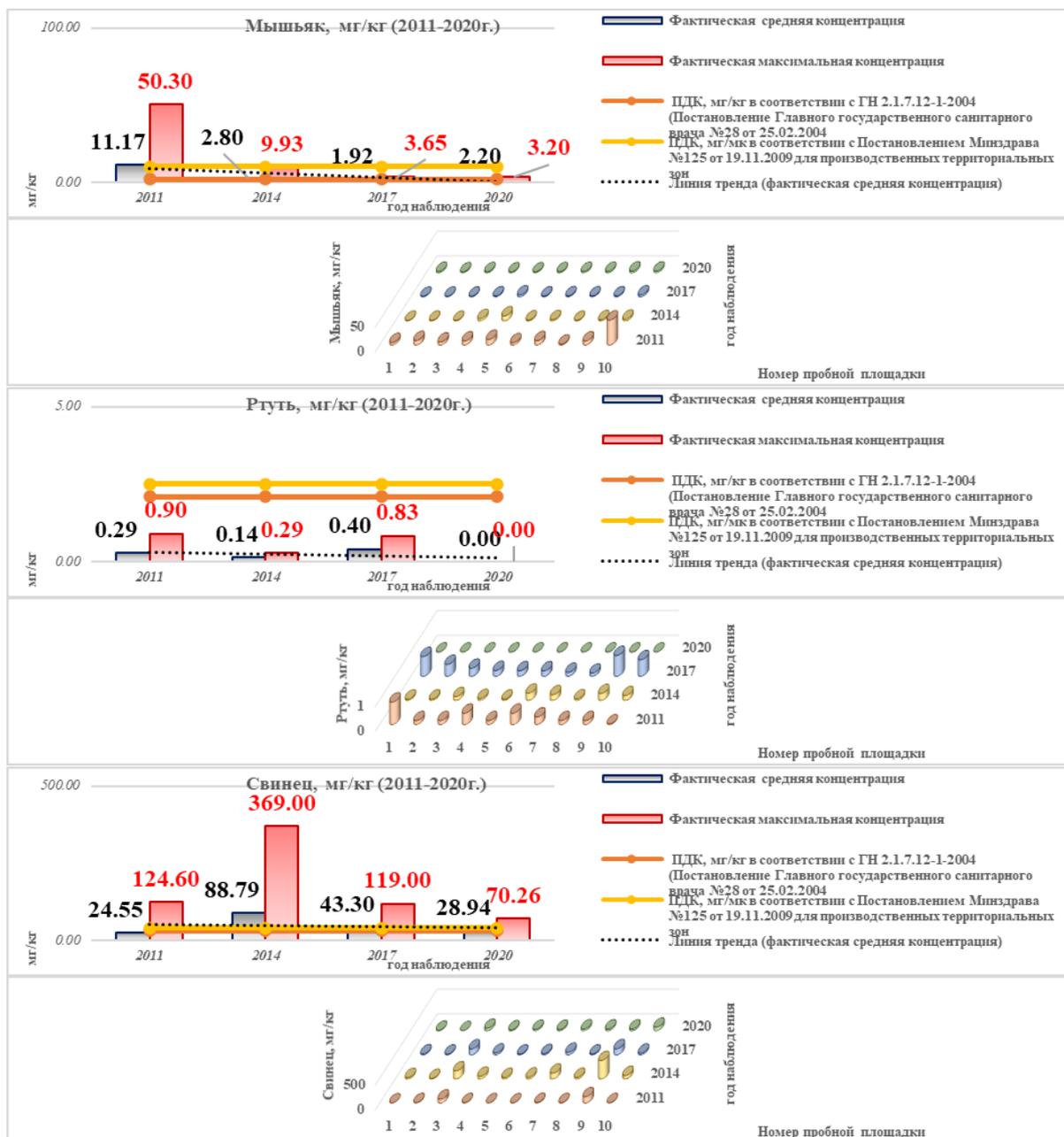


Рисунок 11.167 а – Данные локального мониторинга по объекту почвы (грунты) на территории ОАО «МИНСКИЙ ПОДШИПНИКОВЫЙ ЗАВОД» в 2011-2020 гг.



«0.00» – ниже предела обнаружения

- 1 Юго-восточная окраина участка сборки цеха шариковых подшипников (ЦШП)
- 2 Треугольный озелененный участок в 25 м на северо-северо-востоке от юго-западного угла административного корпуса
- 3 Участок сборки роликовых подшипников № 1 (ЦРП-1)
- 4 Токарный участок цеха роликовых подшипников № 1 (ЦРП-2)
- 5 Юго-западный угол корпуса кузнечного цеха (КЦ)
- 6 Юго-восточная сторона корпуса абразивно-алмазного отдела (ААО), южный угол здания
- 7 Юго-восточная сторона компрессорной станции, восточный угол корпус
- 8 Транспортная проходная, АЗС
- 9 Юго-западный угол корпуса латунных сепараторов
- 10 Управление инструментального производства (УИП), 20 м юго-западнее УП "Рипрэн"

Рисунок 11.167 б – Данные локального мониторинга по объекту почвы (грунты) на территории ОАО «МИНСКИЙ ПОДШИПНИКОВЫЙ ЗАВОД» в 2011-2020 гг.

Локальный мониторинг почв (грунтов) на территории ОАО «Управляющая компания холдинга «МИНСКИЙ МОТОРНЫЙ ЗАВОД» проводился по параметрам наблюдения: медь, цинк, хром, никель, свинец, кадмий, ртуть, мышьяк.

Анализ наблюдений за 2011-2020 гг. показал тенденцию уменьшения концентраций меди, хрома, никеля, свинца, кадмия, ртути, мышьяка (рисунок 11.168 а,б).

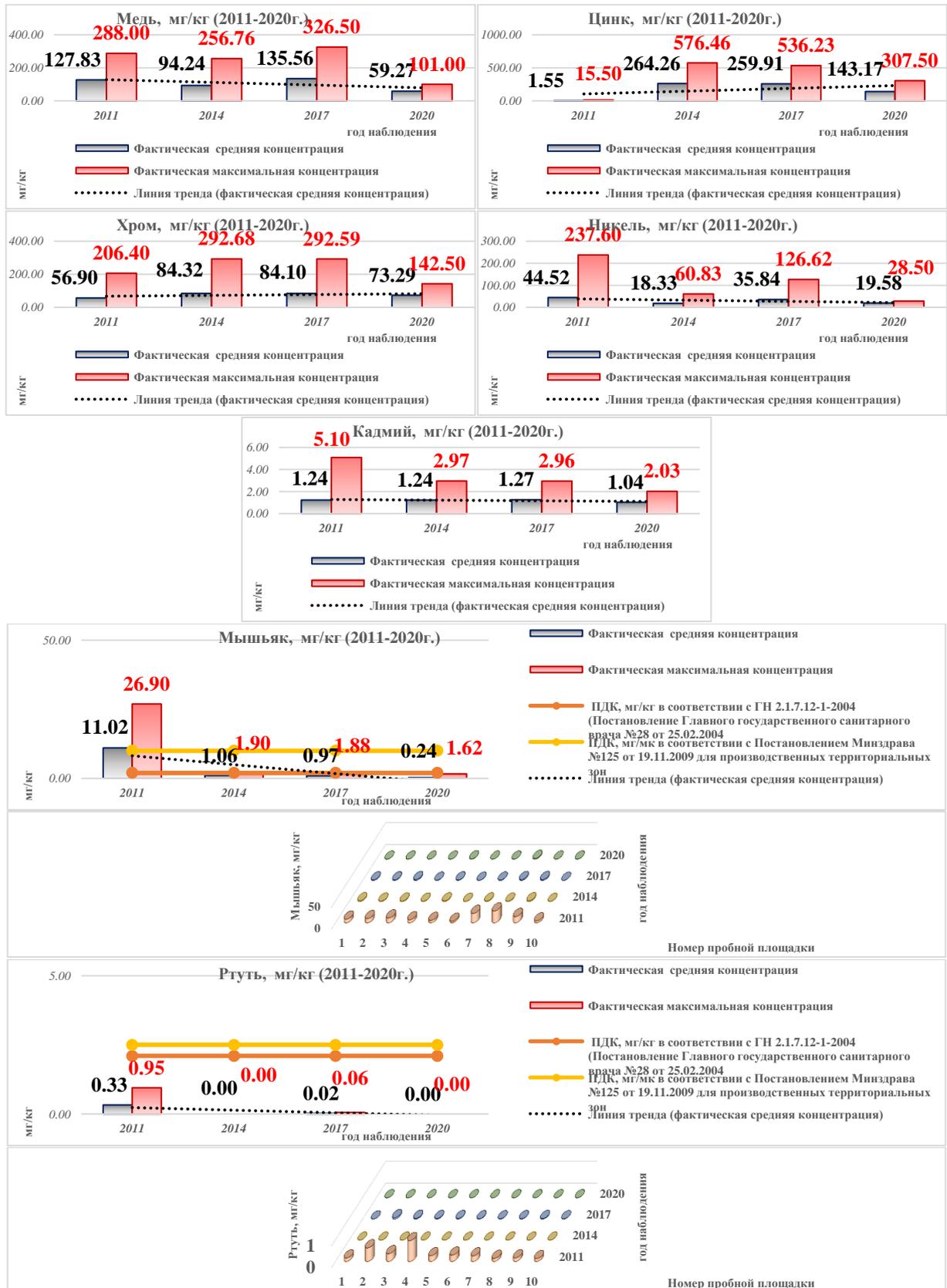
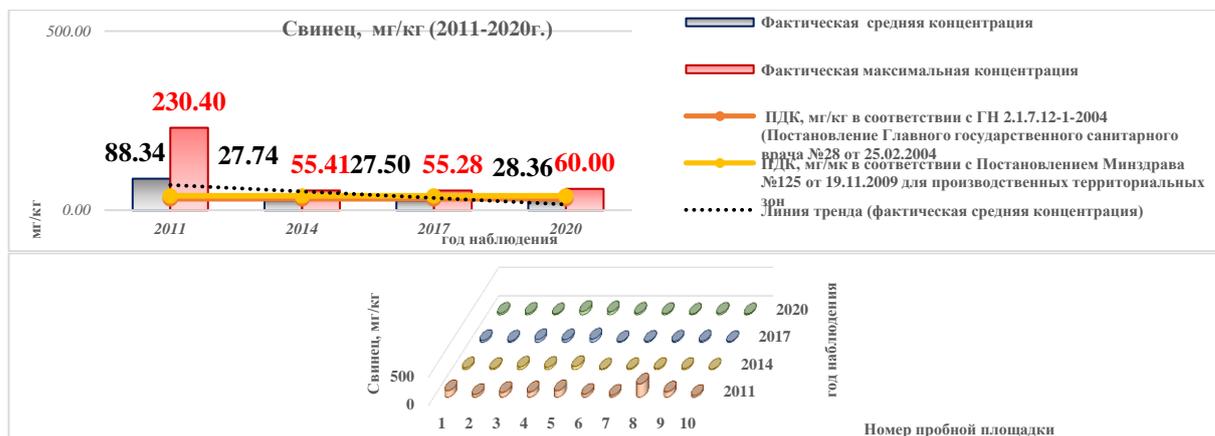


Рисунок 11.168 а – Данные локального мониторинга по объекту почвы (грунты) на территории ОАО «УКХ «МИНСКИЙ МОТОРНЫЙ ЗАВОД» в 2011-2020 гг.



«0.00» – ниже предела обнаружения

- Газон с восточной стороны цеха алюминиевого литья
- Газон с южной стороны экспериментального цеха
- Газон с северной стороны цеха малых серий дизельного корпуса № 1
- Газон треугольной формы с южной стороны котельной энергоцеха
- Газон с южной стороны станции регенерации масел
- Газон над хранилищем масла и дизельного топлива
- Газон с северо-восточной стороны цеха сборки и испытания моторов
- Газон с южной стороны механического цеха МЦ-1
- Газон с юго-восточной стороны инструментального цеха
- Санитарно-защитная зона. Газон с деревьями

Рисунок 11.168 б – Данные локального мониторинга по объекту почвы (грунты) на территории ОАО «УКХ «МИНСКИЙ МОТОРНЫЙ ЗАВОД» в 2011-2020 гг.

Предприятия металлообработки

Локальный мониторинг почв (грунтов) на территории ОАО «Кузнечный завод тяжелых штамповок» проводился по параметрам: медь, цинк, хром, никель, свинец, кадмий.

Анализ наблюдений за 2017-2020 гг. показал тенденцию увеличения концентраций всех параметров наблюдений (рисунок 11.169 а,б).

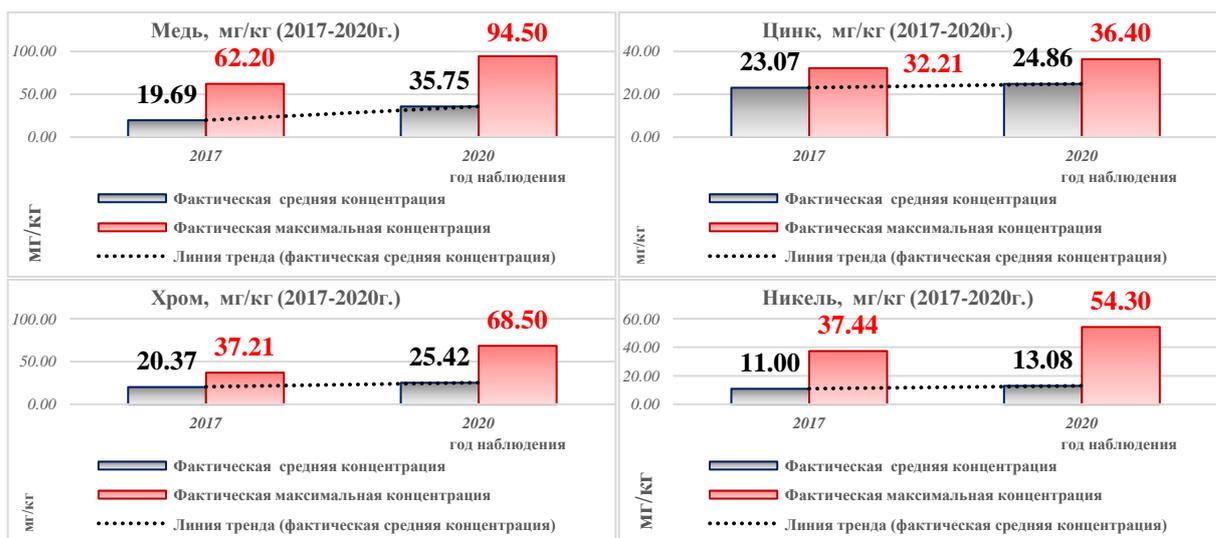
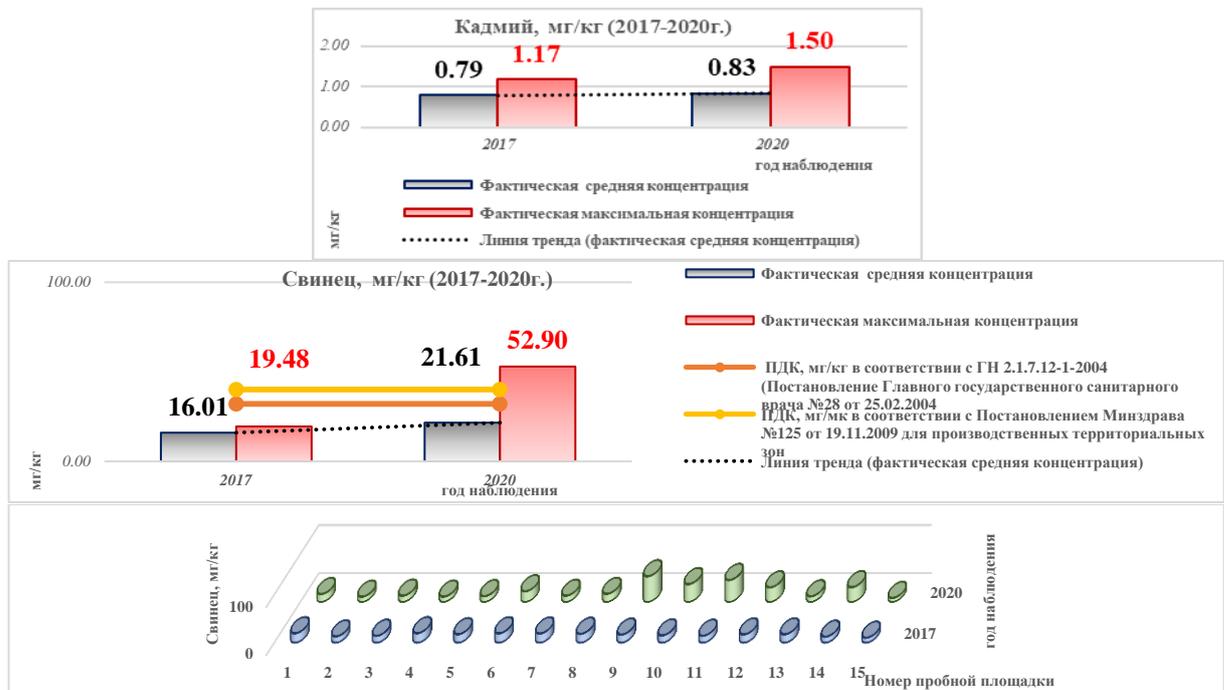


Рисунок 11.169 а – Данные локального мониторинга по объекту почвы (грунты) на территории ОАО «Кузнечный завод тяжелых штамповок» в 2017-2020 гг.



- 1 Западный сектор СЗЗ, участок в 45-50 м западнее западного угла корпуса
- 2 Озелененный участок в 35 м северо-западнее кузнечного корпуса (цеха)
- 3 Озелененный участок в 30 м северо-западнее кузнечного корпуса
- 4 Озелененный участок в 20 м к северо-западу от корпуса блока цехов
- 5 Озелененный участок в 20 м юго-западнее механосборочного цеха
- 6 Озелененный участок в 50-55 м юго-западнее цеха ремонта
- 7 Озелененный участок в 30 м северо-западнее северного угла градирни
- 8 Озелененный участок в 20-25 м юго-восточнее азорегуляторного пункта
- 9 Транспортно-ремонтно-строительный цех (транспортный отдел), газон
- 10 Озелененный участок, прилегающий с северо-восточной стороны
- 11 Озелененный участок, прилегающий с запада и юго-запада к бункерной
- 12 Озелененный участок в 80 м на восток-юго-восток от восточного угла цеха
- 13 Северо-западная часть озелененного участка, прилегающего с юго-запада
- 14 Озелененный участок, прилегающий с северо-востока к инструментальному цеху
- 15 Озелененный участок в 40 м к северо-западу от восточного угла цеха

Рисунок 11.169 б – Данные локального мониторинга по объекту почвы (грунты) на территории ОАО «Кузнечный завод тяжелых штамповок» в 2017-2020 гг.

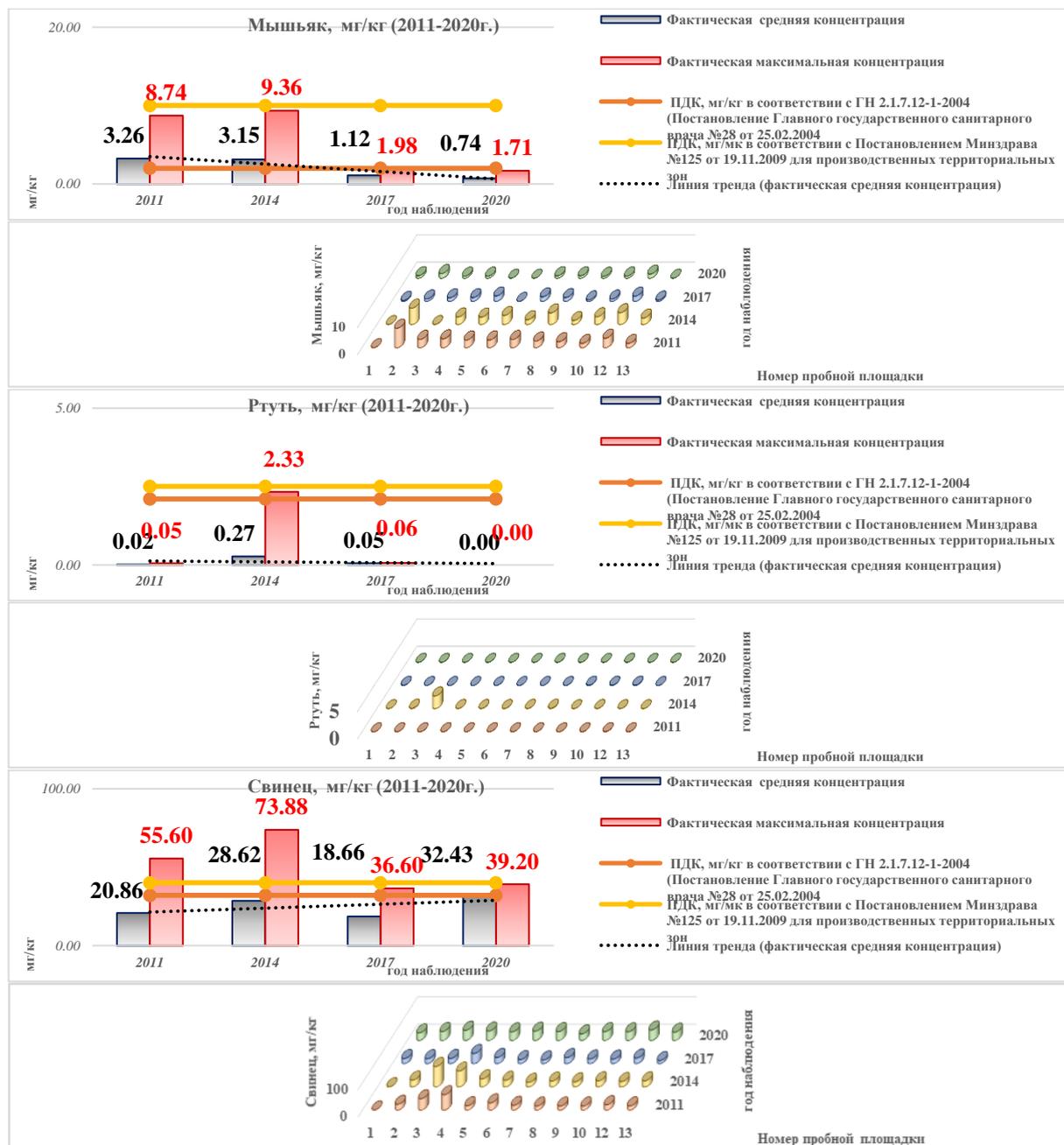
Предприятия строительной промышленности

Локальный мониторинг почв (грунтов) на территории ОАО «Красносельскстройматериалы» проводился по параметрам: цинк, свинец, кадмий, ртуть, мышьяк.

Анализ наблюдений за 2011-2020 гг. показал тенденцию увеличения концентраций цинка, свинца и уменьшения концентраций кадмия, ртути, мышьяка (рисунок 11.170 а,б).



Рисунок 11.170 а – Данные локального мониторинга по объекту почвы (грунты) на территории ОАО «Красносельскстройматериалы» в 2011-2020 гг.



«0.00» - ниже предела обнаружения

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1 Территория цементного завода | 8 Территория известкового завода |
| 2 Территория цементного завода | 9 Территория угольного отделения |
| 3 Территория цементного завода | 10 Территория известкового завода |
| 4 Территория цементного завода | 11 Территория СЗЗ |
| 5 Территория цементного завода | 12 Территория известкового завода |
| 6 Территория СЗЗ | 13 Территория известкового завода |
| 7 Территория угольного отделения | |

Рисунок 11.170 б – Данные локального мониторинга по объекту почвы (грунты) на территории ОАО «Красносельскстройматериалы» в 2011-2020 гг.

Локальный мониторинг почв (грунтов) на территории ОАО «Белорусский цементный завод» проводился по параметрам наблюдений: цинк, свинец, кадмий, ртуть, мышьяк.

Анализ наблюдений за 2017-2020 гг. показал тенденцию увеличения концентраций цинка, свинца и уменьшения концентраций кадмия, ртути, мышьяка (рисунок 11.171).



«0.00» – ниже предела обнаружения

- 1 Площадка с юго-восточной стороны строящегося склада угля, между 1 и 2 путями в конце ливневой канавки
- 2 Площадка с южной стороны строящихся силосов хранения готовой продукции второй технологической линии
- 3 Площадка с северной стороны угольного склада, 20 м от каркасов строящего угольного склада
- 4 Луг с северной стороны цеха помола цемента второй технологической линии (еще не построен)
- 5 Площадка с северо-западной стороны отделения мела и помола угля (здание еще строится, выкопан котлован)
- 6 Газон с северной стороны печи № 2 первой технологической линии, напротив электрощитовой
- 7 Площадка в северном направлении от печи № 2 на расстоянии около 300 м, напротив холодного конца печи
- 8 Луг с северной стороны корпуса приёмного отделения мела и мергеля, на расстоянии 130 м от стены здания
- 9 Площадка с северной стороны силосов, между 1 и 2 путями, напротив башен (между 2 и 3 башнями)
- 10 Газон с восточной стороны цеха помола цемента (между воротами), на расстоянии 21,1 м от стены цеха
- 11 Газон у шатрового склада клинкера, 5 м от канализационного колодца, 25 м от стены шатрового

- склада
- 12 Газон с юго-западной стороны смесительных силосов, на расстоянии 10 м от стены между силосами
 - 13 Площадка с северной стороны газораспределительной станции, 3-4 м от восточного угла ограждения
 - 14 Газон с южной стороны компрессорной станции, напротив смесительного силоса № 2 на расстоянии 54 м
 - 15 Газон с южной стороны заправки (за подземными хранилищами), напротив 3-й ёмкости.
 - 16 Газон с права при входе в горный цех карьероуправления "Высокое". Административно-бытовой корпус 1
 - 17 Луг с северной стороны административно-бытового корпуса строящегося карьера "Коммунары" (АБК-2)
 - 18 Луг справа при выезде с территории предприятия (середина), напротив изгиба трубы теплотрассы № 136
 - 19 Луг с западной стороны автобазы, 100м от центральной дороги и 50 м в восточном направлении
 - 20 Площадка с северной стороны газораспределительной станции, 34 м от восточного угла ограждения

Рисунок 11.171 – Данные локального мониторинга по объекту почвы (грунты) на территории ОАО «Белорусский цементный завод» в 2017-2020гг.

В целом, данные локального мониторинга по объекту почвы (грунты) за 2020 г. свидетельствуют о том, что характер загрязнения обусловлен спецификой производств и особенностями технологических процессов на конкретном предприятии.

В 2020 г. на ряде предприятий отмечались незначительные превышения установленных нормативов ПДК по следующим параметрам наблюдений:

по параметру свинец – на предприятиях нефтехимической, химической промышленности, машиностроения и строительной промышленности;

по параметру мышьяк – на предприятиях машиностроения и строительной промышленности.

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 в области обращения с отходами.