

11 ЛОКАЛЬНЫЙ МОНИТОРИНГ

Локальный мониторинг окружающей среды проводится с целью наблюдений за состоянием окружающей среды в районах расположения и влияния источников вредного воздействия на окружающую среду.

В соответствии с требованиями Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь предприятия, включенные в систему локального мониторинга, осуществляют наблюдения:

- за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух (с 2001 г.);
- за сбросами сточных вод в водные объекты (с 2001 г.);
- за качеством поверхностных вод в местах сбросов сточных вод в водные объекты (с 2004 г.);
- за состоянием подземных вод в районах влияния предприятий – источников загрязнения (с 2005 г.);
- за состоянием земель в зоне воздействия крупнейших источников загрязнения (с 2008 г.).

В 2011 г. общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников составил 370,9 тыс. т и уменьшился по сравнению с 2010 г. на 1,7%, что обусловлено снижением в

топливном балансе доли сжигания мазута (рис. 11.1).

По сравнению с предыдущим годом выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников уменьшились: в г. Минске на 16,8%, в Брестской области – на 5,1%, в Витебской – на 2,4%, Гродненской – на 1,8%. Вместе с тем, некоторое увеличение количества выбрасываемых загрязняющих веществ отмечено в Гомельской, Минской и Могилевской областях (соответственно, на 3,1%, 1,2% и 0,6%).

Как и в предыдущие годы, структура выбросов основных загрязняющих веществ различается по областям республики. В Брестской и Минской областях основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха вносят выбросы углерода оксида, углеводородов и твердых частиц. Наибольший удельный вес выбросов летучих органических соединений и серы диоксида приходится на предприятия Витебской и Гомельской областей. Выбросы углерода оксида и азота диоксида доминируют в г. Минске, углеводородов и азота диоксида – в Гродненской и Могилевской областях. В целом по областям в структуре выбрасываемых веществ снились доли серы диоксида, твердых частиц и азота диоксида (рис. 11.2). По сравнению с 2010 г. выбросы серы диоксида уменьшились в г. Минске в 2,1 раза, Гродненской и Минской областях – в 1,8 раза.

Согласно данным Национального статистического комитета Республики Беларусь, в республике около 90% объема загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников, улавливается и обезвреживается



Рисунок 11.1 – Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников Республики Беларусь

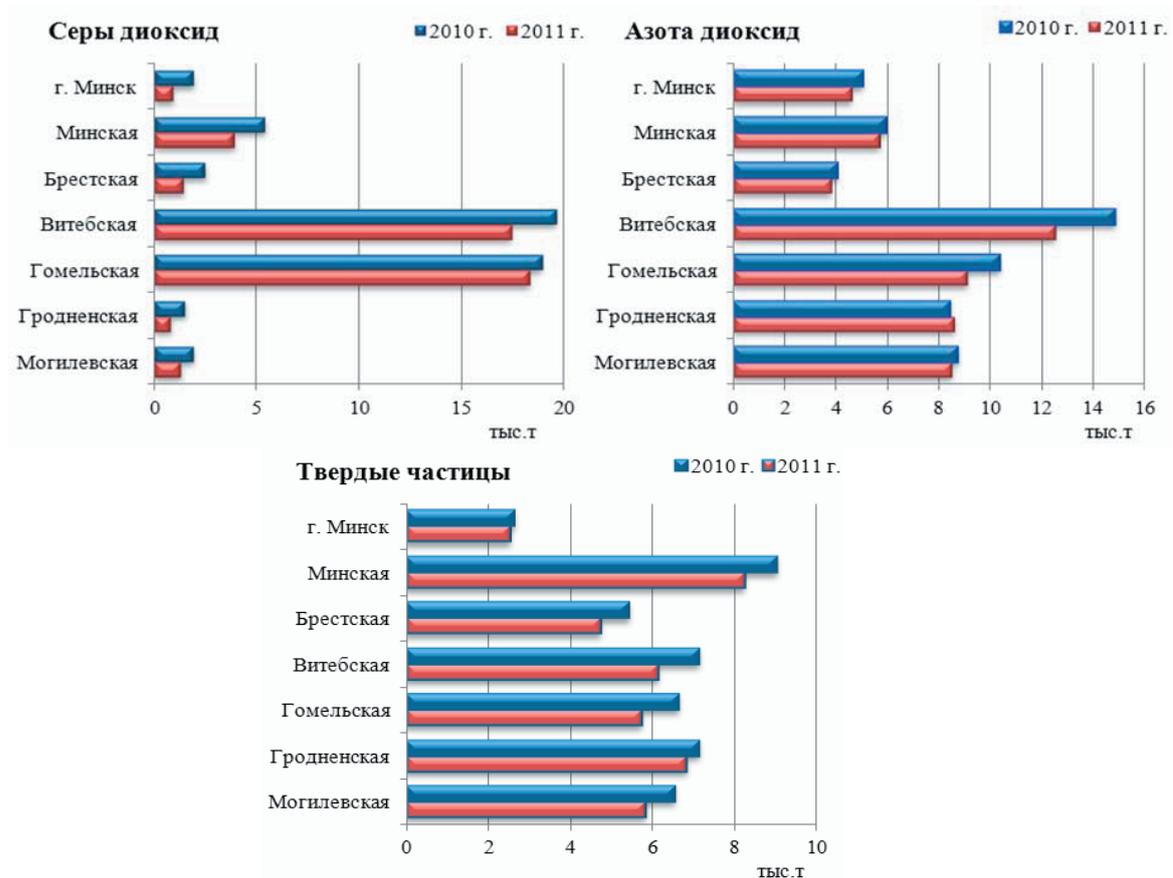


Рисунок 11.2 – Выбросы серы диоксида, азота диоксида и твердых частиц от стационарных источников Республики Беларусь

газоочистными установками. Так, в 2011 г. в целом по республике уловлено и обезврежено 88,3% загрязняющих веществ, в том числе 98,5% твердых и 27,3% газообразных и жидких. В региональном разрезе процент улавливания и обезвреживания загрязняющих веществ в 2011 г. составил в Минской области – 97%, Могилевской – 93%, Гродненской – 88% и Брестской – 83%. В других областях уловлено и обезврежено от 57 до 68% загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников выбросов.

Локальный мониторинг выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух проводился на 160 предприятиях республики (рис. 11.3).

Доля выбросов загрязняющих веществ от предприятий, включенных в систему локального мониторинга, составила в 2011 г. около 75% общереспубликанского объема. Перечень контролируемых веществ, нормативы допустимых выбросов (ДВ) и периодичность наблюдений определены территориальными органами Минприроды для каждого конкретного источника на предприятии с учетом специфики производства

и предполагаемого уровня вредного воздействия на атмосферный воздух. В 2011 г. на предприятиях локального мониторинга выполнено около 25,0 тыс. определений контролируемых веществ от 1052 стационарных источников.

В г. **Минске** локальный мониторинг выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух осуществлялся на 17 предприятиях, на долю которых приходилось около 80% суммарного выброса загрязняющих веществ от стационарных источников города. В течение года экологическими службами предприятий было выполнено около 4,8 тыс. определений загрязняющих веществ в выбросах от 170 источников. Наблюдения велись за выбросами азота диоксида, серы диоксида, углерода оксида, пыли неорганической, углеводородов C_1-C_{10} , ксилола, толуола, стирола, формальдегида и др. За период наблюдений 2007-2011 гг. выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников города, включенных в систему локального мониторинга, соответствовали установленным нормативам: значения максимальных выбросов не превышали 0,2-0,85 ДВ.

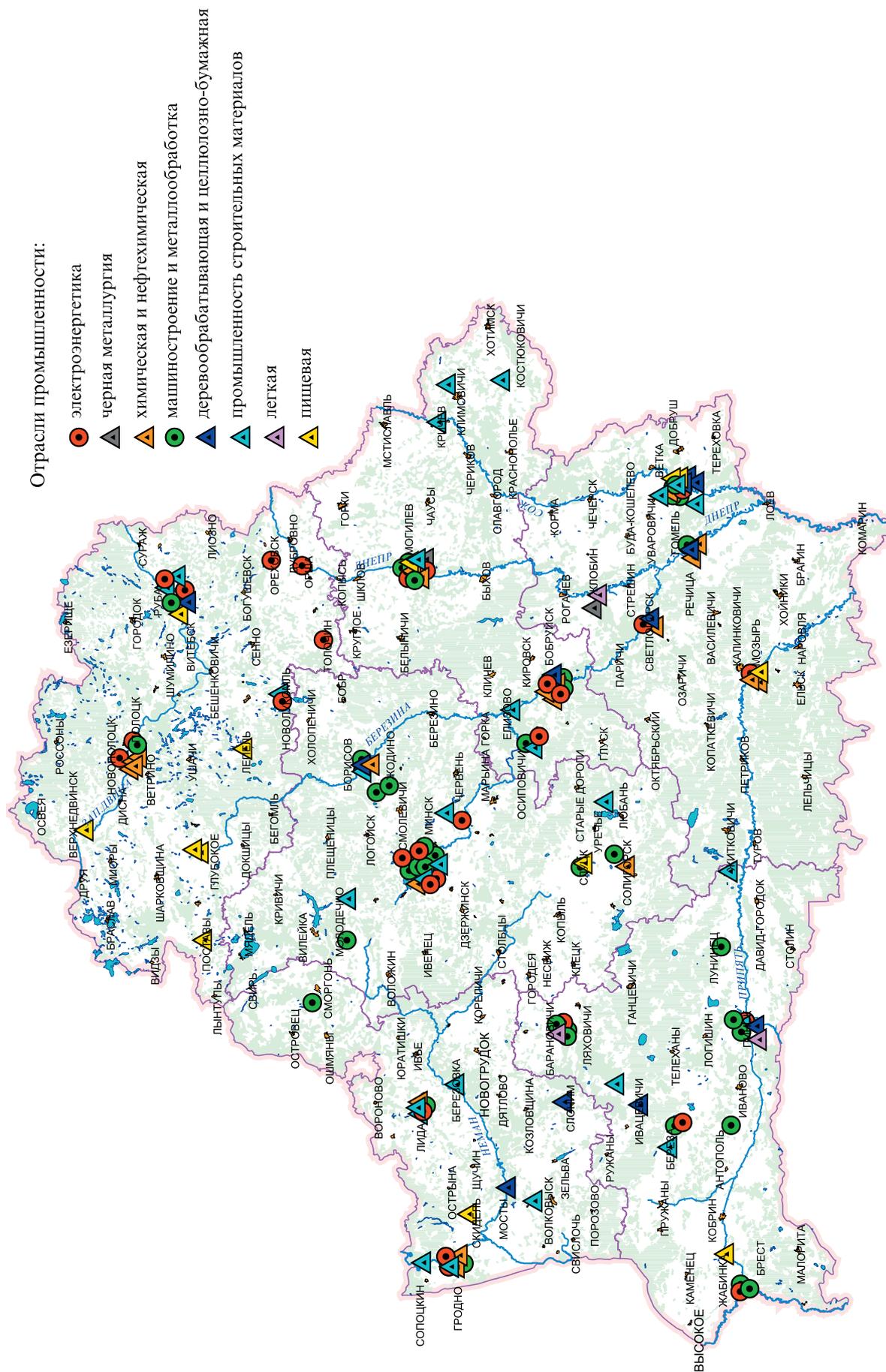


Рисунок 11.3 – Сеть пунктов наблюдений локального мониторинга выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, 2011 г.

В 2011 г. для снижения негативного влияния на окружающую среду на предприятиях города проведен ряд природоохранных мероприятий. Так, на ЗАО «Атлант» в результате внедрения новых технологий нанесения порошкового полимерного покрытия корпусных деталей холодильника (2008-2010 гг.) и оснащения линии лакокрасочного покрытия пластмассовых изделий установкой улавливания и термического дожигания паров растворителей (2011 г.) уменьшились выбросы летучих органических соединений, углерода оксида, азота диоксида, твердых частиц. За 2010-2011 гг. в цехах плиточного производства ОАО «Керамин» осуществлена реконструкция газоочистных установок и проведена ликвидация башенно-распылительных сушилок (источники локального мониторинга №№ 163-166). В результате проведенных мероприятий по модернизации формовочного отделения литейного цеха № 2 на РУП «Минский тракторный завод» снизились выбросы пыли неорганической 70-20% SiO₂.

На ОАО «Минский завод отопительного оборудования» осуществлена реконструкция плавильного участка литейного цеха радиаторов с монтажом оборудования ваграночного комплекса «закрытого типа» по очистке ваграночных газов. Ввод в эксплуатацию современного газоочистного оборудования позволил снизить эмиссию вредных веществ в атмосферу по пыли неорганической, углерода оксиду.

Регулярное проведение мероприятий на объектах электроэнергетики по улучшению режимов эксплуатации и модернизации оборудования обеспечивает работу предприятий с наиболее эффективным использованием топлива. Так, по результатам наблюдений

в рамках локального мониторинга в 2011 г. снизились выбросы серы диоксида и углерода оксида на ТЭЦ-4 РУП «Минскэнерго» (рис. 11.4).

В Минской области локальный мониторинг выбросов загрязняющих веществ в атмосферу проводился на 18 предприятиях. Экологическими службами предприятий было выполнено около 3,1 тыс. определений загрязняющих веществ в выбросах от 118 источников. Наблюдения проводились за выбросами как основных, так и специфических загрязняющих веществ, в том числе азота диоксида, серы диоксида, углерода оксида, аммиака, калия хлорида, водорода хлористого, формальдегида, ксилола, бензола, толуола.

В течение года превышения допустимых выбросов загрязняющих веществ фиксировались на 2 предприятиях области. В мае - сентябре зарегистрированы превышения нормативов выбросов серы диоксида (до 3,2 ДВ) от источников №№ 2, 20 (вагранки) ОАО «Слуцкий завод «Эмальпосуда». Превышения установленных нормативов выбросов ксилола, толуола, ацетона, спирта изобутилового от 1,1 ДВ до 3,5 ДВ выявлены экологической службой ОАО «Молодечненский завод металлоконструкций». На остальных объектах, включенных в систему локального мониторинга, нарушений нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух не установлено.

В Брестской области локальный мониторинг выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух проводился на 22 предприятиях. Выполнено более 1,5 тыс. определений загрязняющих веществ в выбросах от 89 источников. Регулярные наблюдения

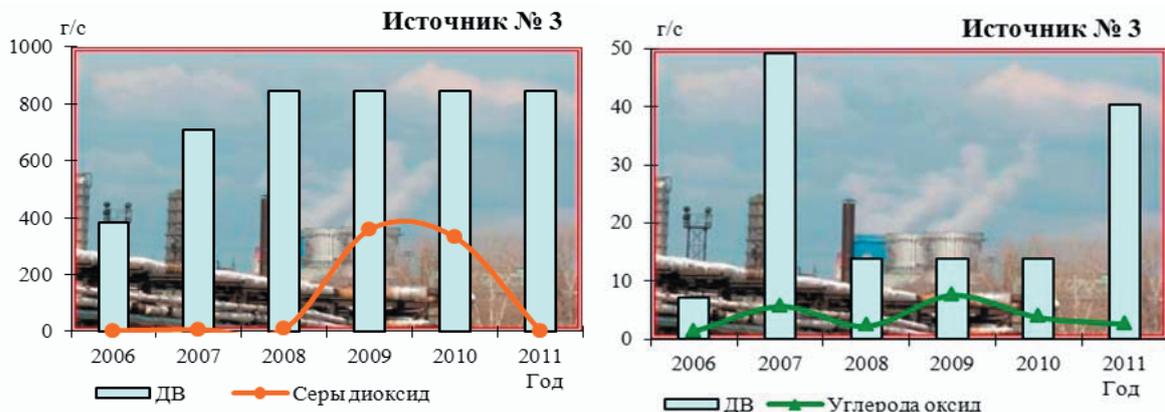


Рисунок 11.4 – Динамика выбросов загрязняющих веществ на ТЭЦ-4 РУП «Минскэнерго»

велись за выбросами как основных, так и специфических загрязняющих веществ: азота диоксида, серы диоксида, углерода оксида, пыли неорганической, пыли древесной, пыли меховой, аммиака, кислоты серной, ксилола, толуола, стирола, формальдегида и др. В 2010-2011 гг. превышений нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ на источниках, включенных в систему локального мониторинга, не установлено: значения максимальных выбросов не превышали 0,2-0,98 ДВ.

В Витебской области локальный мониторинг проводился на 26 предприятиях, на долю которых приходилось около 70% суммарного выброса загрязняющих веществ от стационарных источников области. В течение года выполнено более 2,9 тыс. определений контролируемых веществ от 96 источников. Наблюдения осуществлялись за выбросами основных и специфических загрязняющих веществ – серы диоксида, азота диоксида, углерода оксида, углеводородов C_1-C_{10} , аммиака, серной кислоты, водорода цианистого, акрилонитрила, ацетонитрила, пропилена, метана, формальдегида и др. По данным локального мониторинга экологическими службами превышения установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ выявлены на 4 предприятиях области. Количество определений с зафиксированными нарушениями нормативов выбросов загрязняющих веществ в 2011 г. не превысило 0,8% от общего числа выполненных определений.

В течение года неоднократно отмечались превышения допустимых выбросов серы диоксида на ОАО «Нафтан» (до 1,66 ДВ) и ОАО «Полоцк-Стекловолокно» (до 1,1 ДВ). Не соответствовали установленным нормативам выбросы азота диоксида на ОАО «Витебскдрев» (до 1,7 ДВ) и ОАО «Нафтан» (до 1,2 ДВ). В мае - сентябре на источнике № 2 (сушильно-печное отделение) ОАО «Завод керамзитового гравия» (г. Новолукомль) фиксировались превышения выбросов азота диоксида (до 1,5 ДВ) и углерода оксида (до 1,4 ДВ). На остальных объектах, включенных в систему локального мониторинга, нарушений нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух не установлено.

В Гомельской области локальный мониторинг проводился на 29 предприятиях, выбросы загрязняющих веществ которых составили около 75% суммарного выброса от стационарных источников области. В течение года выполнено более 6,0 тыс. определений загрязняющих веществ в воздухе от 209 источников. Наблюдения велись за выбросами как основных, так и специфических загрязняющих веществ: азота диоксида, серы диоксида, углерода оксида, углеводородов C_1-C_{10} , аммиака, аммофоса, фтористых соединений, серной кислоты, сероводорода, сероуглерода, формальдегида, ксилола, бензола, толуола и др. Превышения допустимых выбросов загрязняющих веществ от 1,01 ДВ до 2,8 ДВ регистрировались на 4 предприятиях области. Доля определений с зафиксированными нарушениями нормативов выбросов загрязняющих веществ составила 0,2% от общего числа выполненных определений.

Превышения установленных нормативов выбросов пыли неорганической 70-20% SiO_2 , марганца и его соединений, железа оксида до 1,1 ДВ зарегистрированы на двух источниках (сталеплавильный цех) РУП «Белорусский металлургический завод». В ноябре отмечен единичный случай превышения выбросов пыли неорганической 70-20% SiO_2 до 1,7 ДВ на ОАО «Гомельский литейный завод «Центролит». На СЗАО «Гомельский стеклоарный завод» (стекловаренная печь № 6) в октябре зафиксировано превышение допустимого выброса углерода оксида в 3,3 раза.

С целью улучшения экологической ситуации на Гомельской ТЭЦ-2 РУП «Гомельэнерго» и ОАО «Гомельский химический завод» (цех серной кислоты) установлены автоматизированные системы непрерывного контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

В Гродненской области локальный мониторинг выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух осуществлялся на 19 предприятиях. Выполнено около 2,3 тыс. определений загрязняющих веществ в воздухе от 112 источников. Наблюдения велись за выбросами азота диоксида, серы диоксида, углерода оксида, аммиака, ксилола, толуола, ацетона, капролактама, пыли неорганической, формальдегида и др.

В течение 2011 г. превышения установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ отмечены на пяти предприятиях области. Количество определений с зафиксированными нарушениями нормативов выбросов загрязняющих веществ составило 1,4% от общего числа выполненных анализов.

Наибольшее число определений с зафиксированными нарушениями нормативов выявлены на ОАО «Красносельскстройматериалы»: их количество составило 8,9% и уменьшилось по сравнению с 2010 г. в 1,3 раза. Основными источниками загрязнения атмосферы остаются вращающиеся обжиговые и сушильные печи цементного производства. Превышения выбросов на уровне 1,0-1,1 ДВ регистрировались в основном по азота диоксиду, углерода оксиду, пыли неорганической 70-20% SiO_2 , кальция оксиду (рис. 11.5).

Для обеспечения нормативов качества атмосферного воздуха на источнике № 2 (печь обжига клинкера № 4) ОАО «Красносельскстройматериалы» установлен автоматический регулятор напряжения «Сапфир», все алгоритмы регулирования которого направлены на достижение максимума пылеулавливания при минимальном расходе электроэнергии.

В Могилевской области наблюдения в системе локального мониторинга выбросов загрязняющих веществ в атмосферу проводились на 28 предприятиях. В течение года выполнено более 4,0 тыс. определений загрязняющих веществ в воздухе от 258 источников. Наблюдения велись за выбросами азота диоксида, серы диоксида, углерода оксида, пыли неорганической, ксилола, толуола, стирола, формальдегида, полиэтилентерефталата,

диметилтерефталата, сероуглерода и др. По данным локального мониторинга за последние пять лет превышений допустимых выбросов загрязняющих веществ от источников, включенных в систему локального мониторинга, не выявлено.

В 2011 г. для снижения негативного влияния на окружающую среду на крупнейших в республике предприятиях по производству цемента ПРУП «Белорусский цементный завод» и ПРУП «Кричевцементношифер» проводится дальнейшая модернизация существующих газоочистных установок, дополнительно введен в эксплуатацию электрофильтр (цех обжига), что позволило уменьшить выбросы азота диоксида, углерода оксида, пыли неорганической (рис. 11.6).

Таким образом, анализ данных локального мониторинга выбросов загрязняющих веществ в атмосферу показал, что в большинстве случаев выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников не превышали установленных нормативов, то есть не оказывали существенного влияния на состояние окружающей среды. Нарушения носили эпизодический характер, а значения максимальных выбросов находились в пределах 1,0-3,5 ДВ. В структуре выявленных превышений доминировали выбросы пыли неорганической, азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида.

В результате проведения природоохранных мероприятий снизились выбросы загрязняющих веществ от источников, включенных в систему локального мониторинга, на ЗАО «Атлант», ОАО «Минский завод отопительного оборудования», ПРУП «Белорусский цементный завод» г. Костюковичи, ПРУП «Кричевцементношифер» г. Кричев.

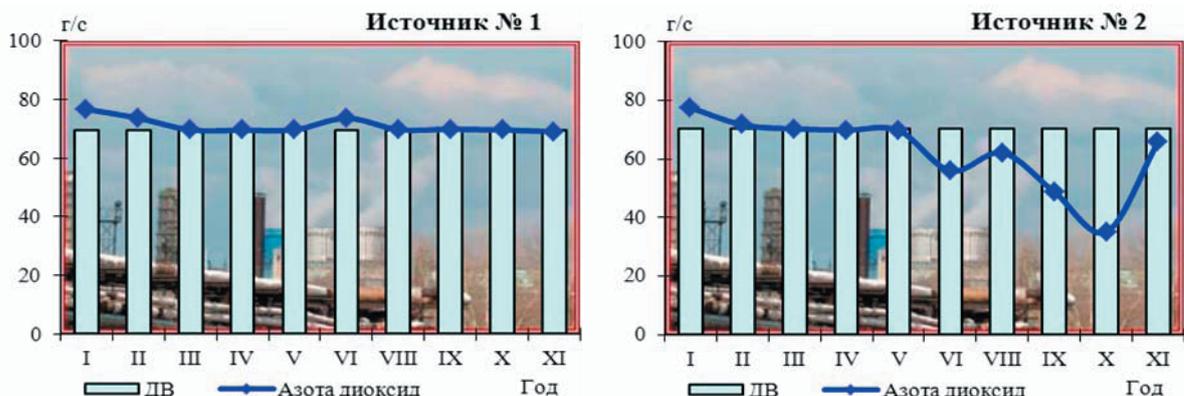


Рисунок 11.5 – Динамика выбросов азота диоксида на ОАО «Красносельскстройматериалы», 2011 г.

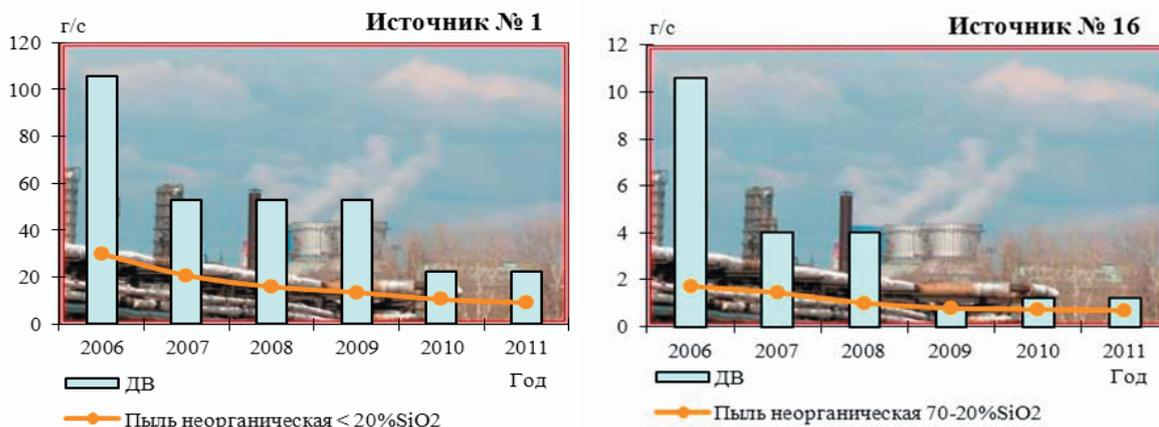


Рисунок 11.6 – Динамика выбросов пыли неорганической на ПРУП «Кричевцементношифер

Локальный мониторинг сбросов сточных вод в водные объекты осуществлялся на 138 предприятиях Республики Беларусь (рис. 11. 7).

В соответствии с нормативными документами, регламентирующими порядок проведения наблюдений, объектами локального мониторинга являются сбросы сточных вод и поверхностные воды. Наблюдения осуществлялись:

- в местах выпуска сточных вод в водные объекты (выполнено более 55 тыс. определений загрязняющих веществ);
- в контрольных створах водного объекта, расположенных выше (фоновый створ) и ниже по течению источника сброса сточных вод (выполнено более 100 тыс. определений загрязняющих веществ).

Перечень загрязняющих ингредиентов и их допустимые концентрации (ДК) в сточных водах для каждого конкретного предприятия определяются на основе выданных разрешений на специальное водопользование.

Периодичность выполнения наблюдений устанавливается в зависимости от объема сброса загрязняющих веществ и уровня оказываемого воздействия на водный объект (4 или 2 раза в месяц).

В 2011 г. в водные объекты отведено 1000 млн. м³ сточных вод, что на 10 млн. м³ больше, чем в 2010 г (без учета отведения дождевых вод). При этом наблюдалось дальнейшее снижение объемов отведения нормативно-очищенных сточных вод до 662 млн. м³ и увеличение объемов отведения сточных вод, не требующих очистки, до 332 млн. м³. В 2011г. объем отведения недостаточно очищенных сточных вод составил 5,8 млн. м³ и незначительно (на 0,5 млн. м³) увеличился по сравнению с 2010 г. (рис. 11.8.)

В бассейне *р. Западная Двина* локальный мониторинг сбросов сточных вод проводился на 21 объекте (31 выпуске), сбросы которых составляли более 85% суммарного объема сточных вод бассейна. По данным мониторинга в 2011 г. экологическими

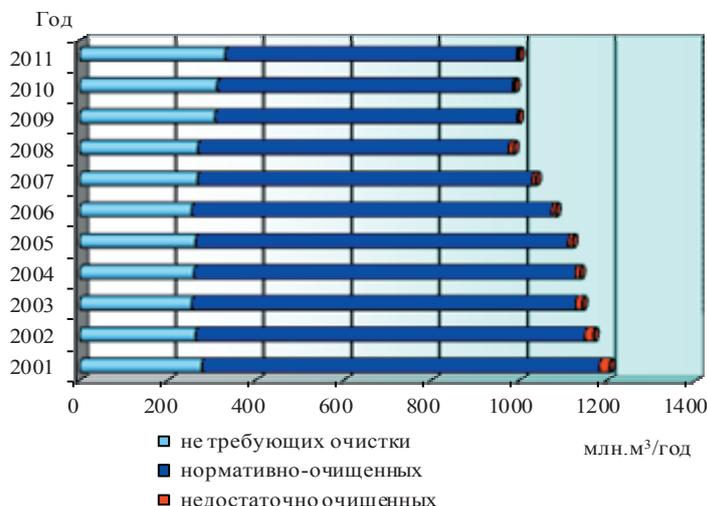


Рисунок 11.8 – Динамика объемов отведения сточных вод в водные объекты Республики Беларусь

службами предприятий было выполнено около 9,3 тыс. определений загрязняющих веществ. Количество зафиксированных превышений допустимых концентраций содержания загрязняющих веществ в 2011 г. составило 1,6% от общего числа определений и уменьшилось по сравнению с 2007 г. в 2,7 раза. В течение года нарушения нормативных требований были зарегистрированы на 15 объектах.

Анализ мониторинговых данных показал, что за последние пять лет основными загрязнителями оставались биогенные элементы, легкоокисляемые органические вещества и взвешенные вещества (рис.11.9).

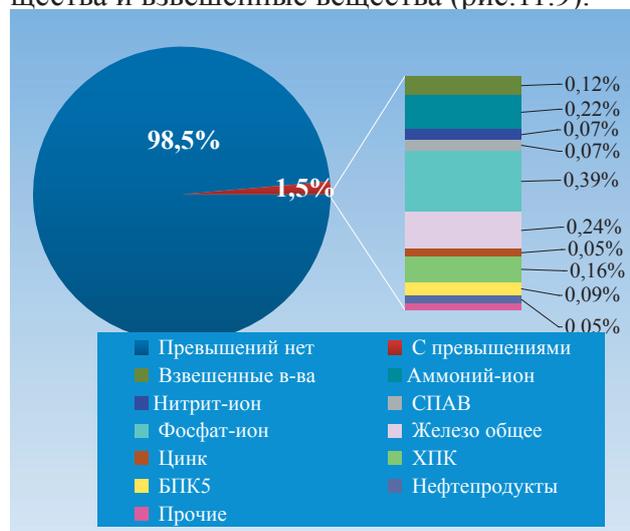


Рисунок 11.9 – Структура выявленных превышений загрязняющих веществ в сбросах сточных вод бассейна р. Западная Двина, 2011 г.

На выпусках сточных вод в водные объекты в течение года экологическими службами предприятий были зафиксированы случаи превышения нормативов содержания:

– БПК₅ (УП ЖКХ Ушачского района до 2,4 ДК, УП ЖКХ г. Чашники (вып. №3) до 6,3 ДК);

– нефтепродуктов (УП ЖКХ Ушачского района до 1,4 ДК, УП ЖКХ г. Чашники (вып. №2) до 2,3 ДК);

– взвешенных веществ (Верхнедвинское ГРУПП ЖКХ (вып. №3) до 1,4 ДК, Лепельское КУПП ЖКХ «Лепель» до 2,2 ДК, УП ЖКХ г. Чашники (вып. №3) до 5,8 ДК);

– аммоний-иона (Верхнедвинское ГРУПП ЖКХ (вып. №2) до 1,4 ДК, УП ЖКХ Поставского района (вып. №3) до 1,5 ДК, УП ЖКХ г. Чашники (вып. №3) до 1,6 ДК, УП ЖКХ Ушачского района до 4,7 ДК);

– нитрит-иона (УП «Витебскводоканал» (вып. №4) до 1,6 ДК);

– фосфат-иона (УП ЖКХ г. Чашники (вып. №2) до 4,2 ДК, ГРУП ЖКХ «Городок» до 4,6 ДК, УП ЖКХ Ушачского района до 5,2 ДК).

Наибольший объем нормативно-очищенных сточных вод в бассейне р. Западная Двина приходится на объекты химической, нефтехимической промышленности и жилищно-коммунального хозяйства гг. Новополоцка, Полоцка и Витебска. На данных предприятиях за последние пять лет на выпусках сточных вод в р. Западная Двина среднегодовые концентрации загрязняющих веществ фиксировались ниже установленных нормативов.

По результатам наблюдений локального мониторинга в сбросах сточных вод ОАО «Нафтан» среднегодовое содержание нефтепродуктов за период наблюдений в системе локального мониторинга остается в пределах 0,5-0,6 ДК. Однако на данном объекте в 2011 г. отмечалось увеличение концентраций легкоокисляемых органических веществ, аммоний-иона, фосфат-иона. В течение года в составе отводимых сточных вод завода «Полимир» ОАО «Нафтан» среднегодовые концентрации загрязняющих веществ были на уровне 2010 г.

По сравнению с 2007 г. на УП «Витебскводоканал» (выпуск № 3) увеличились и в 2011 г. достигли максимальных значений величины БПК₅, концентрации ионов аммония, нитритов, нитратов (рис. 11.10).

Анализ качества поверхностных вод в контрольных створах р. Западная Двина, расположенных выше/ниже сброса сточных вод, показал, что сбросы сточных вод от объектов локального мониторинга в 2011 г. оказывали негативное влияние на качество воды в реке. Так, в контрольном створе ниже сброса сточных вод УП «Витебскводоканал» концентрации БПК₅, аммоний-иона, нитрит-иона, нитрат-иона, фосфора общего повышались в 1,1-3,0 раза. За последние пять лет явного отрицательного влияния сточных вод предприятий нефтехимической отрасли – ОАО «Нафтан» и завода «Полимир» – на состояние воды в р. Западная Двина по биогенным элементам не прослеживается (рис.11.11)

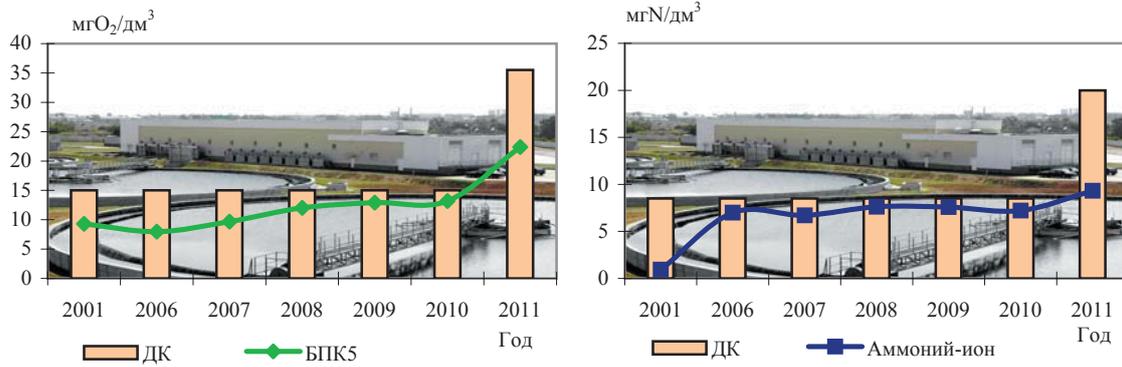


Рисунок 11.10 – Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в сбросах сточных вод УП «Витебскводоканал» (выпуск №3), (водоприемник – р. Западная Двина)

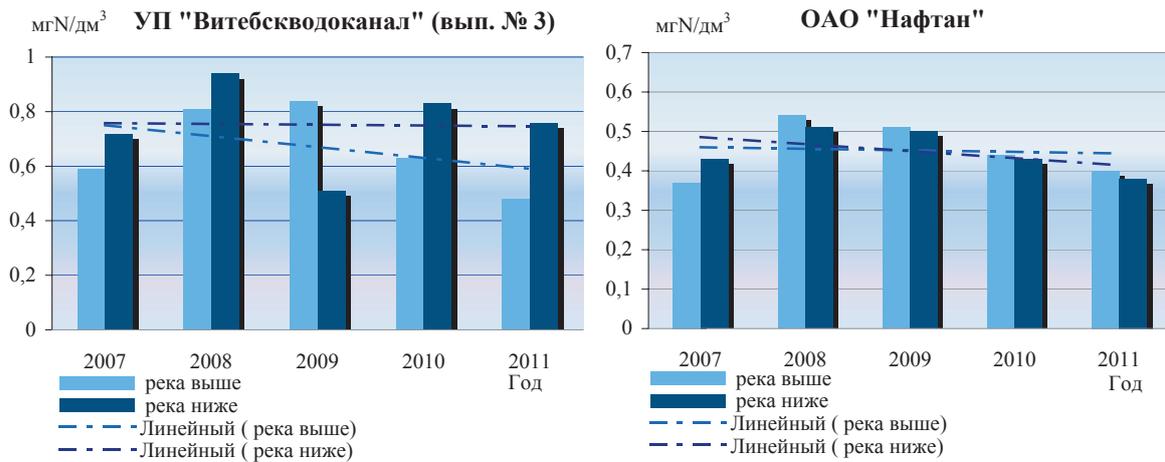


Рисунок 11.11 – Среднегодовые концентрации аммоний-иона в контрольных створах р. Западная Двина, расположенных выше/ниже сброса сточных вод

Наибольшую антропогенную нагрузку испытывали водотоки бассейна р. Западная Двина в контрольных створах:

– мелиоративного канала далее р. Черница (ниже выпуска ГРУП ЖКХ «Городок» повышались среднегодовые концентрации взвешенных веществ и аммоний-иона до 1,3 раза, фосфат-иона – до 1,4 раза, BPK₅ – до 1,6 раза);

– р. Мяделка (ниже выпуска УП ЖКХ Поставского района возросли среднегодовые концентрации BPK₅ и фосфат-иона до 1,1 раза, аммоний-иона – до 1,3 раза, взвешенных веществ – до 1,4 раза);

– ручья, впадающего в оз. Лядно (ниже выпуска КУПП «Боровка» Лепельский район зарегистрировано увеличение содержания в воде взвешенных веществ и аммоний-иона до 1,5 раза, BPK₅, азота общего и фосфат-иона – до 1,6 раза).

В результате проведенной реконструкции очистных сооружений улучшилась экологическая ситуация на одном из «проблемных» объектов локального мониторинга –

КУПП «Боровка». Так, в 2011 г. концентрации основных загрязняющих веществ в оз. Лядно ниже выпуска КУПП «Боровка» не превышали 2 ПДК, при этом в 2007-2009 гг. содержание аммоний-иона и фосфат-иона фиксировалось на уровне 10 ПДК (рис. 11.12).

В пределах бассейна *р. Неман* локальный мониторинг сбросов сточных вод осуществлялся на 32 предприятиях, на долю которых приходится более 80% суммарного объема сбросов сточных вод. Экологическими службами предприятий было выполнено около 15,0 тыс. определений загрязняющих веществ. Качество сточных вод в основном соответствовало установленным нормативам. Количество определений с превышениями нормативов содержания загрязняющих веществ в сточных водах в 2011 г. составило 1,4% и уменьшилось по сравнению с 2007 г. в 1,7 раза. Нарушения нормативных требований в течение года регистрировались на 15 объектах бассейна.

По результатам локального мониторинга основными загрязняющими веществами

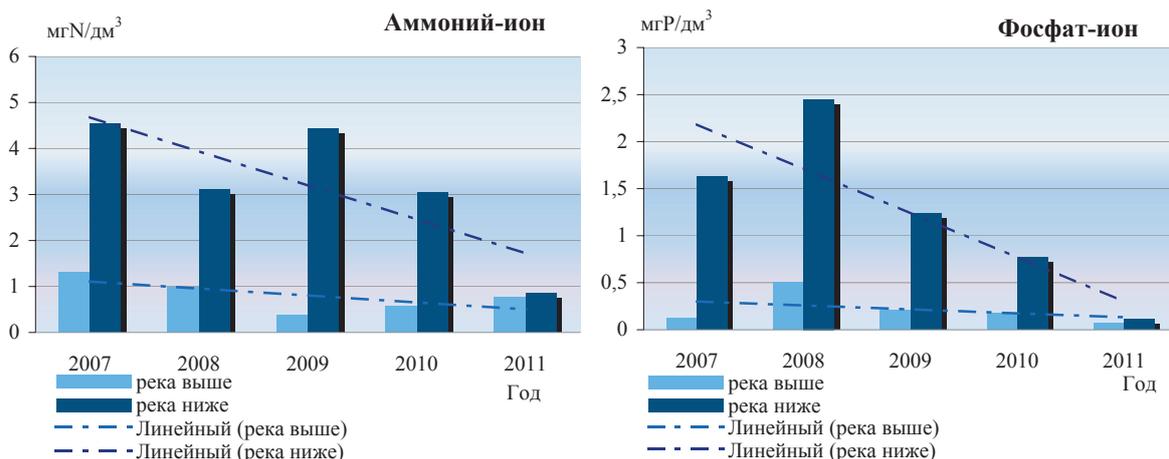


Рисунок 11.12 – Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в контрольных створах, расположенных выше/ниже сброса сточных вод КУПП «Боровка» (водоприемник – оз. Лядно)

в сбросах сточных вод в водные объекты бассейна р. Неман оставались фосфат-ион, БПК₅, аммоний-ион и взвешенные вещества (рис. 11.13).

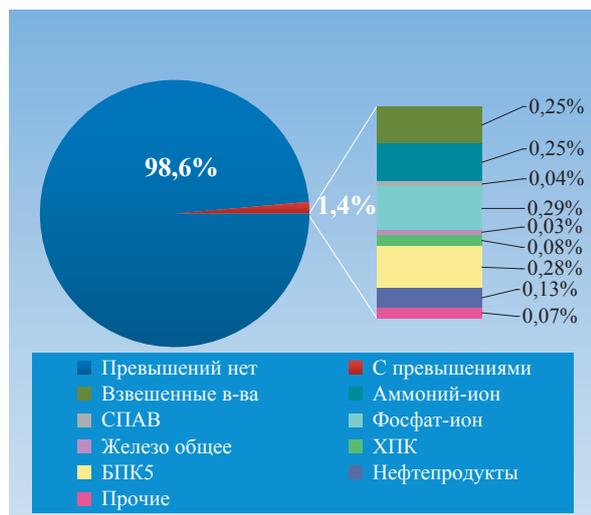


Рисунок 11.13 – Структура выявленных превышений загрязняющих веществ в сбросах сточных вод бассейна р. Неман, 2011 г.

На выпусках сточных вод в водные объекты в течение года экологическими службами предприятий фиксировались случаи превышения нормативов по содержанию:

– БПК₅ (Берестовицкое РУП ЖКХ, Кореличское РУП ЖКХ, Островецкое РУП ЖКХ до 1,3 ДК, Ивьевское РУП ЖКХ и Ошмянское РУП ЖКХ до 1,5 ДК, РКУП «Фанипольское ОКС» до 3,5 ДК);

– нефтепродуктов (РКУП «Фанипольское ОКС» до 1,1 ДК, Берестовицкое РУП ЖКХ до 1,3 ДК, Новогрудское РУП ЖКХ до 1,4 ДК, Вороновское РУП ЖКХ до 2,8 ДК, Кореличское РУП ЖКХ до 7,4 ДК);

– взвешенных веществ (Берестовицкое РУП ЖКХ, Лидское ГУП ЖКХ и Кореличское РУП ЖКХ до 1,3 ДК, Ошмянское РУП ЖКХ до 1,4 ДК, Новогрудское РУП ЖКХ до 1,7 ДК, РКУП «Фанипольское ОКС» до 3,1 ДК);

– фосфат-иона (Ивьевское РУП ЖКХ до 1,1 ДК, Островецкое РУП ЖКХ до 1,6 ДК, Новогрудское РУП ЖКХ до 1,7 ДК, Ошмянское РУП ЖКХ до 4,0 ДК.);

– аммоний-иона (Островецкое РУП ЖКХ до 1,2 ДК, Новогрудское РУП ЖКХ до 1,4 ДК, Ошмянское РУП ЖКХ и Кореличское РУП ЖКХ до 1,6 ДК, РКУП «Фанипольское ОКС» до 2,5 ДК).

В 2011 г. наибольшее число превышений нормативов выявлено в отводимых сточных водах Ошмянского РУП ЖКХ и РКУП «Фанипольское ОКС». По данным локального мониторинга на выпуске сточных вод Ошмянского РУП ЖКХ в течение года концентрации БПК₅ достигали 46 мгО₂/дм³, взвешенных веществ – 48 мг/дм³, аммоний-иона – 31,7 мгN/дм³, фосфат-иона – 16 мгP/дм³, превышая лимитирующие показатели в 1,1-4,0 раза. При этом по сравнению с 2010 г. среднегодовое содержание органического вещества (по БПК₅) и аммоний-иона увеличилось в 1,2 раза (рис. 11.14).

Наибольший объем сбрасываемых нормативно-очищенных сточных вод в р. Неман приходится на промышленные предприятия и жилищно-коммунальное хозяйство г. Гродно. На ГУКПП «Гродно-водоканал» превышений концентраций загрязняющих веществ на выпуске в р. Неман

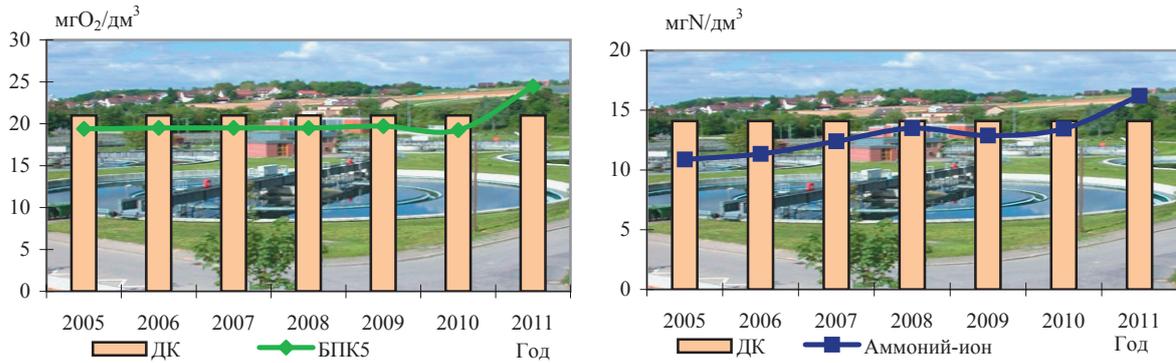


Рисунок 11.14 – Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в сбросах сточных вод Ошмянского РУП ЖКХ (водоприемник – р. Ошмянка)

экологической службой предприятия не зафиксировано. Среднемесячные концентрации основных загрязняющих веществ фиксировались на уровне 0,3-1,0 ДК. Тем не менее, анализ среднегодовых концентраций отдельных компонентов химического состава отводимых сточных вод ГУКПП «Гродноводоканал» свидетельствует об увеличении содержания органических и биогенных загрязняющих веществ (рис. 11.15).

Наблюдения за состоянием сточных вод на выпусках в р. Виляя проводились на РКУП «Вилейский водоканал» и

Сморгонском РУП ЖКХ. За последние пять лет в составе отводимых сточных вод РКУП «Вилейский водоканал» нарушений природоохранного законодательства не выявлено. На Сморгонском РУП ЖКХ установленные нормативы загрязняющих веществ в течение года соблюдались, однако, в отличие от 2010 г., среднегодовое содержание БПК₅, взвешенных веществ, фосфат-иона и аммоний-иона возросло в 1,2 раза (рис. 11.16).

Качество очистки сточных вод оставалось стабильным на предприятиях жилищно-

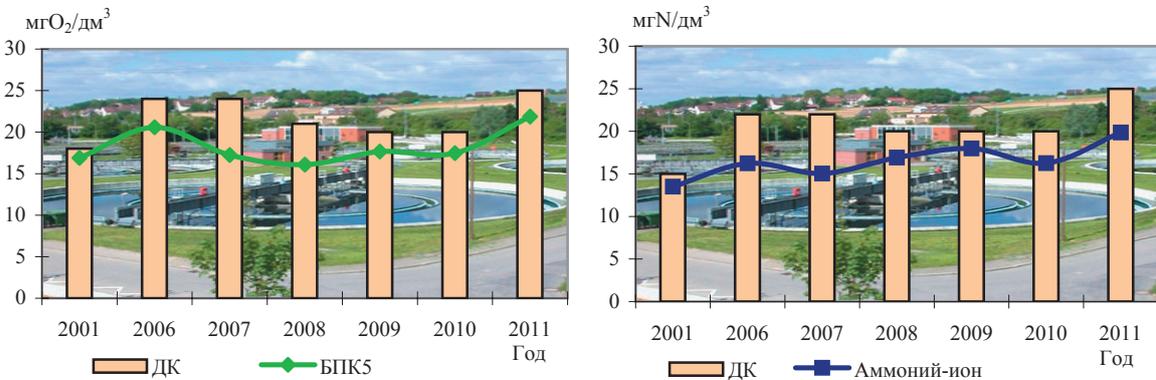


Рисунок 11.15 – Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в сбросах сточных вод ГУКПП «Гродноводоканал» (водоприемник – р. Неман)

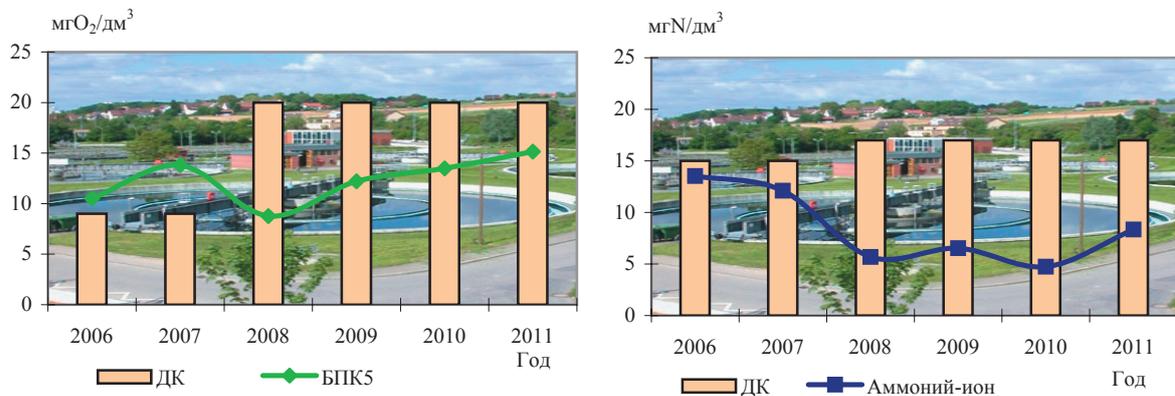


Рисунок 11.16 – Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в сбросах сточных вод Сморгонского РУП ЖКХ (водоприемник – р. Виляя)

коммунального хозяйства гг. Мосты, Столбцы, Несвиж и Ляховичи.

За последние пять лет превышений установленных нормативов содержания загрязняющих веществ в сточных водах на выпуске №1 в р. Спушанка экологической службой Щучинского РУП ЖКХ не выявлено. Однако на данном объекте среднегодовые концентрации основных загрязняющих веществ остаются высокими и в 2011 г. достигли максимальных значений: БПК₅ (84,03 мгО₂/дм³), взвешенных веществ (85,24 мг/дм³) (рис. 11.17).

Сравнительный анализ качества поверхностных вод в контрольных створах бассейна р. Неман, расположенных выше/ниже сброса сточных вод, показал, что сбросы сточных вод оказывают негативное влияние на состояние водных объектов. Значительную антропогенную нагрузку испытывают водотоки бассейна р. Неман в контрольных створах:

– р. Негримовка (ниже выпуска Новогрудского РУП ЖКХ среднегодовые концентрации БПК₅ повышались в 4,9 раза, аммоний-иона – в 7,8 раза, фосфат-иона – в 9,6 раза);

– р. Ивенка (ниже выпуска Ивьевского РУП ЖКХ увеличились концентрации БПК₅ в 1,3 раза, фосфат-иона – в 7,1 раза, аммоний-иона – в 14,2 раза);

– р. Понурка (ниже выпуска РПУП «Мядельское ЖКХ» (Нарочанский участок) отмечено увеличение содержания в воде БПК₅ в 3,0 раза, аммоний-иона – в 9,0 раза, нитрит-иона – в 4,5 раза, фосфат-иона – в 31 раз);

– р. Виляя (ниже выпуска Сморгонского РУП ЖКХ среднегодовые концентрации БПК₅ возросли в 1,4 раза, аммоний-иона – в 2,0 раза, фосфат-иона – в 6,3 раза) (рис. 11.18).

Локальный мониторинг сбросов сточных вод в бассейне *р. Западный Буг* осуществлялся на 6 предприятиях, расположенных

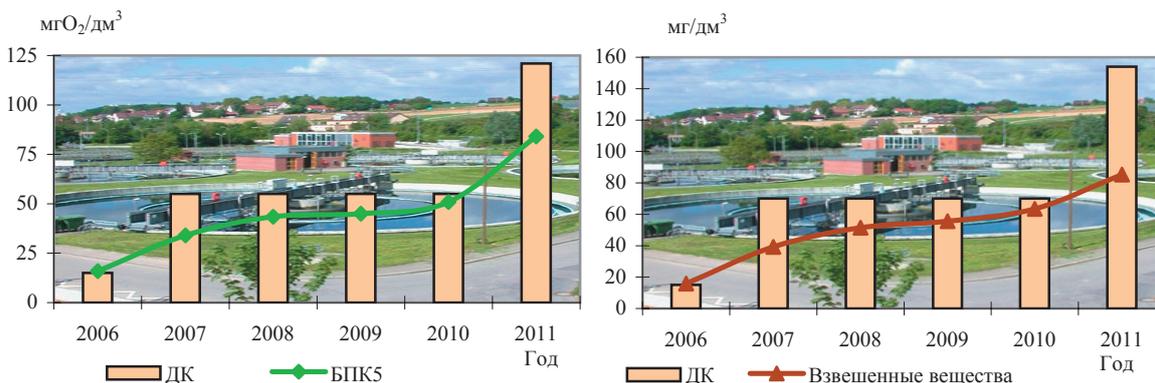


Рисунок 11. 17 – Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в сбросах сточных вод Щучинского РУП ЖКХ (водоприемник – р. Спушанка)

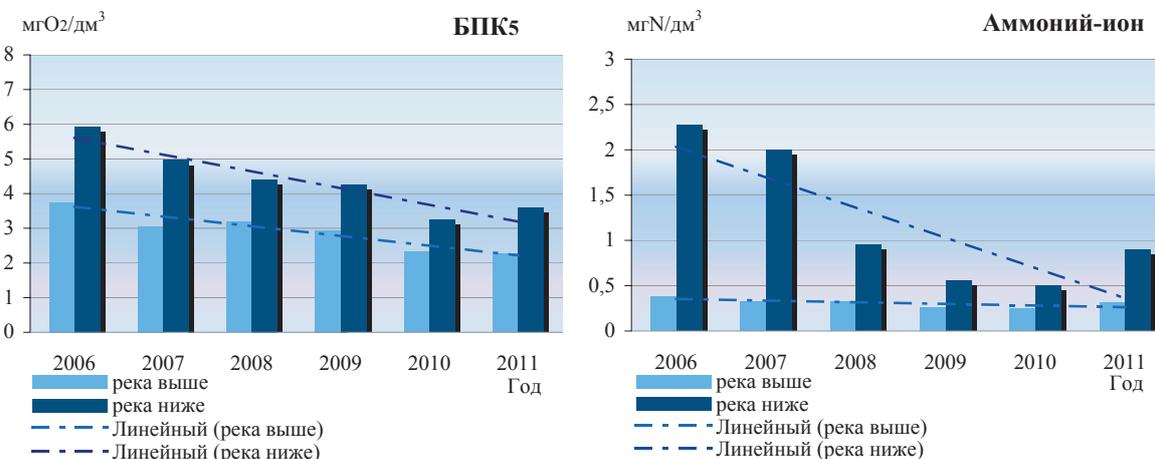


Рисунок 11.18 – Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в контрольных створах, расположенных выше/ниже сброса сточных вод Сморгонского РУП ЖКХ (водоприемник – р. Виляя)

в гг. Бресте, Кобрине, Пружаны, Малорите, Жабинке и Высокое. По данным наблюдений в 2011 г. экологическими службами предприятий было выполнено около 2000 определений загрязняющих веществ. За последние пять лет среднемесячные концентрации в сточных водах предприятий локального мониторинга соответствовали установленным нормативным требованиям. Наибольший объем отведения нормативно-очищенных сточных вод приходится на очистные сооружения КПУП «Брестводоканал». На выпуске в р. Западный Буг значения показателей и концентраций большинства ингредиентов в сточных водах данного объекта фиксировались на уровне предыдущего года (рис. 11.19).

За период наблюдений в системе локального мониторинга в составе сточных вод на выпуске в р. Мухавец ф-ла Пружанского КУПП «Коммунальник» и КУПП «Кобринрайводоканал» содержание БПК₅, взвешенных веществ и аммоний-иона было ниже установленных нормативов. Однако в сбросах сточных вод ф-ла Пружанского КУПП

«Коммунальник» отмечается дальнейшее увеличение среднегодовых концентрации основных загрязнителей (рис. 11.20).

Сравнительный анализ качества поверхностных вод в контрольных створах р. Западный Буг, расположенных выше/ниже сброса сточных вод, показал, что сбросы КПУП «Брестводоканал» повышают среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в реке в 1,1 раза. С 2010 г. прослеживается тенденция снижения содержания аммоний-иона в воде р. Западный Буг ниже выпуска сточных вод КПУП «Брестводоканал» (рис. 11.21). По результатам локального мониторинга в 2011 г. сбросы сточных вод КУПП «Кобринрайводоканал» и Пружанского КУПП «Коммунальник» не оказывали существенного влияния на состояние р. Мухавец.

В бассейне *р. Днепр* локальный мониторинг сбросов сточных вод осуществлялся на 57 объектах, сбросы которых составляли более 85% суммарного объема сточных вод бассейна. В течение года экологическими службами предприятий было выполнено

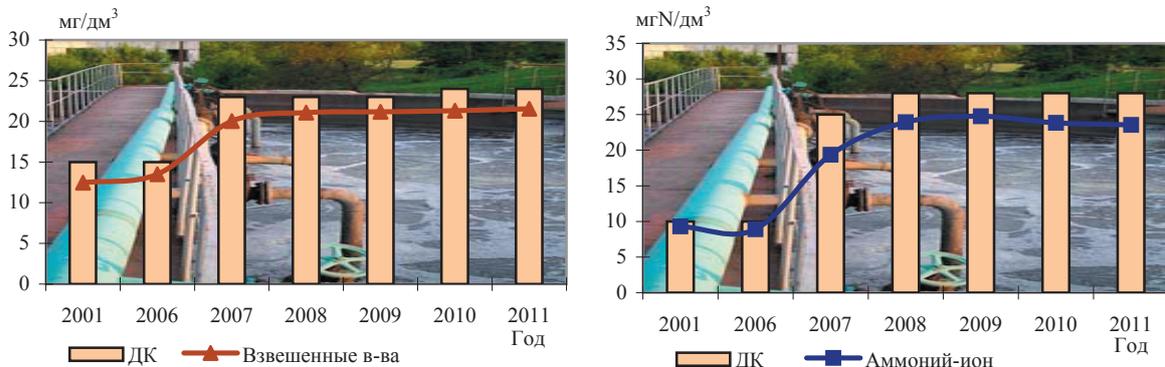


Рисунок 11.19 – Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в сбросах сточных вод КПУП «Брестводоканал» (водоприемник – р. Западный Буг)

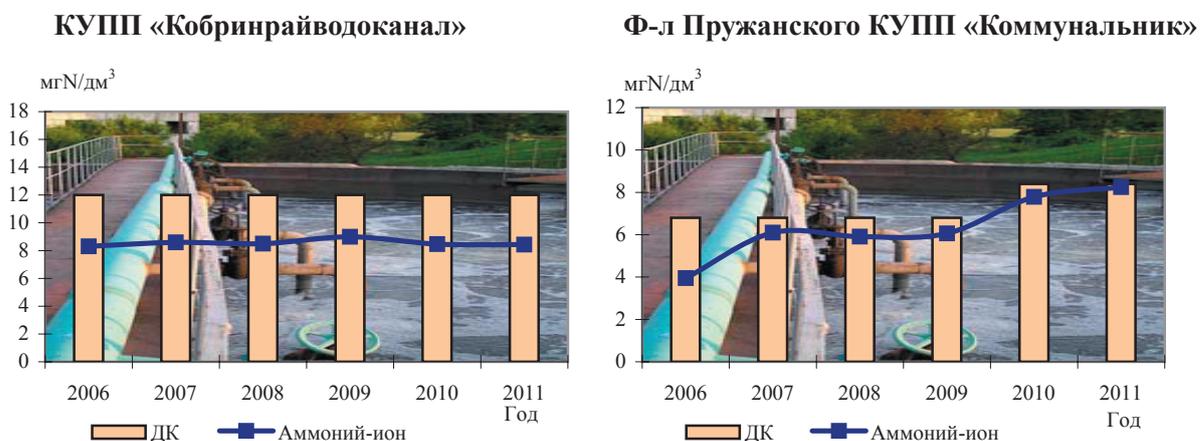
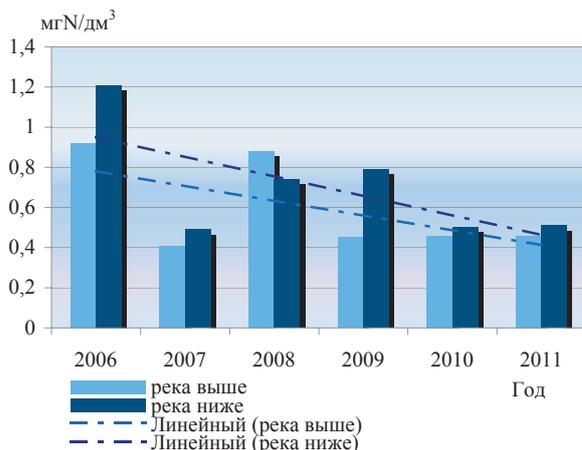


Рисунок 11.20 – Среднегодовые концентрации аммоний-иона в сбросах сточных вод (водоприемник – р. Мухавец)

КПУП «Брестводоканал»



КУПП «Кобринводоканал»

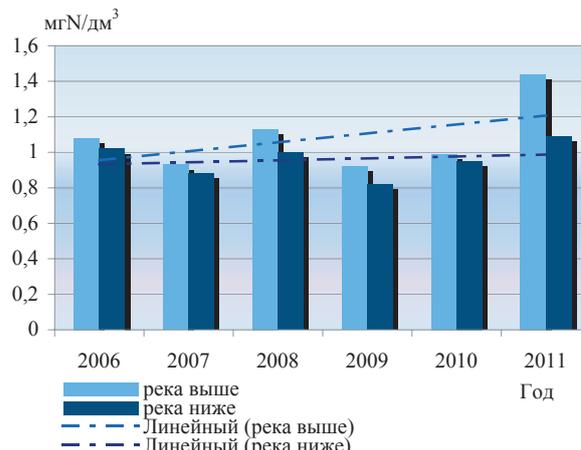


Рисунок 11.21 – Среднегодовые концентрации аммоний-иона в контрольных створах, расположенных выше/ниже сброса сточных вод в водные объекты

около 25,0 тыс. определений загрязняющих веществ. Количество определений с превышениями нормативов содержания загрязняющих веществ в 2011 г. составило 2,0% и уменьшилось по сравнению с 2007 в 1,5 раза. Анализ мониторинговых данных показал, что основными загрязнителями являлись: аммоний-ион, взвешенные вещества, фосфат-ион, нефтепродукты, легкоокисляемые органические вещества (по БПК₅), железо общее (рис. 11.22).

В течение года экологическими службами предприятий отмечались превышения установленных нормативов в основном по следующим показателям:

– БПК₅ (ОАО «Климовичский комбинат хлебопродуктов» до 1,6 ДК, КЖУП «Лоевский райжилкомхоз» до 1,9 ДК, КУП ВКХ «Оршаводоканал» до 2,8 ДК, РУП

«Логойский комхоз» до 3,1 ДК, КЖУП «Гомельский райжилкомхоз» до 6,1 ДК, Мстиславское УКПП «Водоканал» до 6,7 ДК);

– нефтепродуктам (ОАО «Речицадрев» до 2,2 ДК, ОАО «Гомельстекло» до 4,3 ДК, КЖУП «Гомельский райжилкомхоз» до 5,4 ДК, РУП «Логойский комхоз» до 6,3 ДК);

– взвешенным веществам (Мстиславское УКПП «Водоканал» до 1,6 ДК, ОАО «Климовичский комбинат хлебопродуктов» до 1,8 ДК, КЖУП «Гомельский райжилкомхоз» до 2,5 ДК, ОАО «Гомельстекло» до 2,8 ДК, РУП «Логойский комхоз» до 3,3 ДК);

– аммоний-иона (РУП «Логойский комхоз» до 1,5 ДК, Мстиславское УКПП «Водоканал» до 2,2 ДК, КЖУП «Гомельский райжилкомхоз» до 3,0 ДК, ОАО «Гомельстекло» до 3,5 ДК, КЖУП «Лоевский райжилкомхоз» до 7,0 ДК);

– нитрит-иона (Белорусская ГРЭС до 3,2 ДК, ОАО «Пуховичская картонная фабрика» до 7,0 ДК);

– фосфат-иона (РУП «Логойский комхоз» до 1,2 ДК, Хотимское УКП «Жилкомхоз» до 1,7 ДК, ОАО «Гомельстекло» до 2,3 ДК, Мстиславское УКПП «Водоканал» до 2,4 ДК);

– фосфору общему (КУП ВКХ «Оршаводоканал» до 5,4 ДК, УП ЖКХ «Дубровно-Коммунальник» до 5,9 ДК).

В рамках локального мониторинга наблюдения за состоянием сточных вод на выпусках в р. Днепр осуществлялись на 10 объектах, расположенных в гг. Орше, Шклове, Могилеве, Рогачеве, Жлобине, Речице и Лоеве. Наибольший объем отведения

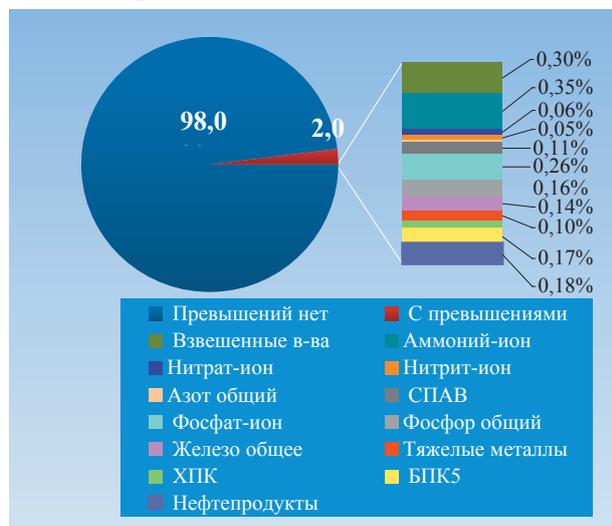


Рисунок 11.22 – Структура выявленных превышений загрязняющих веществ в сбросах сточных вод бассейна р. Днепр, 2011 г.

нормативно-очищенных сточных вод приходится на МКУП «Горводоканал» г. Могилев. Экологической службой предприятия за последние пять лет превышений установленных нормативов содержания загрязняющих веществ в сточных водах не выявлено. Однако, в отличие от 2010 г., среднегодовое содержание БПК₅ и аммоний-иона возросло в 1,2 и 1,4 раза, соответственно (рис. 11.23).

Впервые за период наблюдений с 2001 г. на выпуске сточных вод КУП ВКХ «Оршаводоканал» зафиксированы превышения содержания фосфора общего (до 5,4 ДК). В сбросах сточных вод г. Шклова нарушений природоохранного законодательства не выявлено, среднегодовые концентрации загрязняющих веществ за период 2007-2011 гг. существенно не изменились. Соответствовали установленным нормативам сбросы сточных вод КЖЭУП «Рогачев» и КЖУП «Уником» г. Жлобин. На КУП «Речицаводоканал» нормативы содержания загрязняющих веществ соблюдались, при этом среднемесячные концентрации контролируемых

показателей находились на уровне 0,7-0,9 ДК. В 2011г., как и в 2008 г., в составе сточных вод КЖУП «Лоевский райжилкомхоз» зарегистрированы превышения содержания легкоокисляемых органических веществ, взвешенных веществ, аммоний-иона, марганца, железа общего.

В системе локального мониторинга контроль за качеством сточных вод в бассейне р. Сож осуществлялся на 20 объектах, расположенных в гг. Гомеле, Кричеве, Климовичи, Черикове, Чечерске, Добруше, Чаусы, Горки, Хотимске, Дрибине, Костюковичи, Мстиславле, Краснополье, Буда-Кошелевске. Наибольший объем отведения нормативно-очищенных сточных вод приходится на КПУП «Гомельводоканал». На выпуске в р. Уза в сбросах сточных вод КПУП «Гомельводоканал» гидрохимическая ситуация остается стабильной: концентрации контролируемых ингредиентов регистрировались на уровне 2006 г. (рис. 11.24).

На очистных сооружениях гг. Кричева (ПРУП «Кричевцементношифер», УКПП

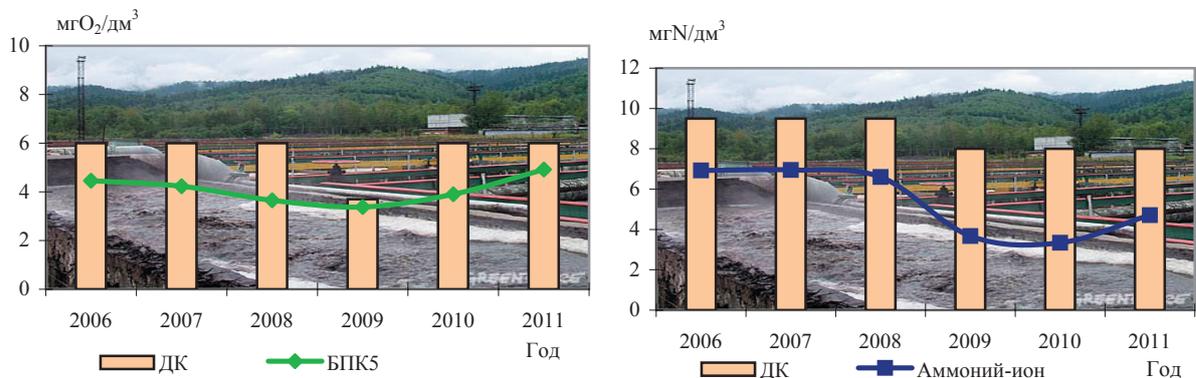


Рисунок 11.23 – Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в сбросах сточных вод МКУП «Горводоканал» г. Могилева (водоприемник – р. Днепр)

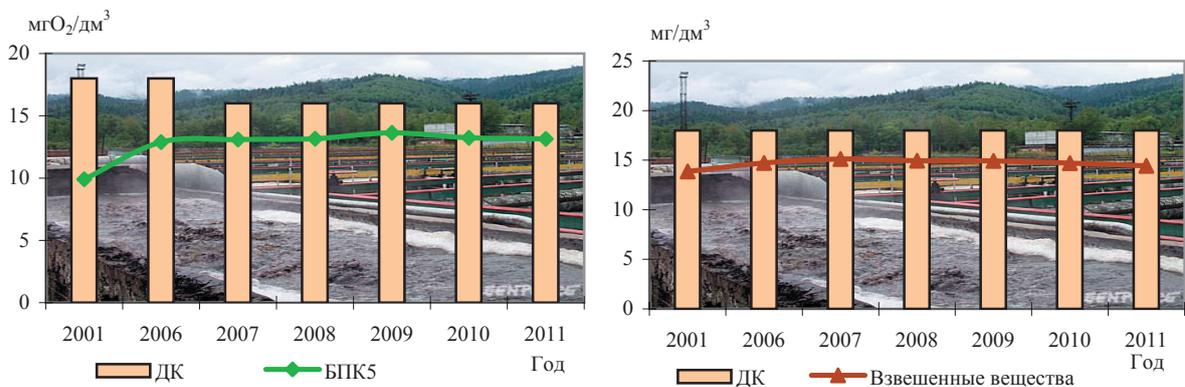


Рисунок 11.24 – Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в сбросах сточных вод КПУП «Гомельводоканал» г. Гомеля (водоприемник – р. Уза)

«Водоканал»), Чечерска (КЖУП «Чечерское»), Костюковичи (УКП «Водоканал»), Добруша (ОАО «Добрушская бумажная фабрика») и г. Гомеля (ОАО «Гомельский химический завод») установленные нормативы в течение года соблюдались. В пределах бассейна р. Сож наибольшее число нарушений установленных нормативов выявлено на ОАО «Гомельстекло», КЖУП «Гомельский райжилкомхоз» и Мстиславском УКПП «Водоканал».

В результате проведенных природоохранных мероприятий улучшилось качество очистки сточных вод на Чаусском УКП «Жилкомхоз». На данном объекте впервые за наблюдаемый период концентрации контролируемых ингредиентов не превысили допустимых значений и по сравнению с 2007 г. снизились в 1,3-3,0 раза, а среднегодовое содержание аммоний-иона на выпуске в р. Бася уменьшилось более чем в 8,0 раза (рис. 11.25).

За последние пять лет не выявлено нарушений содержания загрязняющих веществ на выпусках в р. Березина сточных вод РУП «Светлогорское ПО «Химволокно», КПУП «Борисовводоканал», БУКПП «Водоканал» (г. Бобруйск). Как и ранее, среднегодовые

концентрации приоритетных загрязняющих веществ на РУП «Светлогорское ПО «Химволокно» оставались в уровне 0,3-0,7 ДК, а содержание сероводорода и сероуглерода находилось ниже предела обнаружения. На КПУП «Борисовводоканал», БУКПП «Водоканал» (г. Бобруйск) среднегодовые концентрации большинства определяемых показателей за период 2007-2011 гг. существенно не изменились: максимальные концентрации находились в пределах допустимых значений.

В 2011 г. объем отведения нормативно-очищенных сточных вод УП «Минскводоканал» составил 174,29 млн. м³ и по сравнению с 2010 г. незначительно (на 2,3 млн. м³) увеличился. В течение года экологической службой предприятия нарушений нормативных требований содержания загрязняющих веществ в сточных водах на выпуске в р. Свислочь не зарегистрировано. Результаты мониторинговых данных свидетельствуют, что за последние пять лет среднегодовые концентрации легкоокисляемых органических веществ, взвешенных веществ и биогенных элементов изменялись незначительно (рис. 11.26).

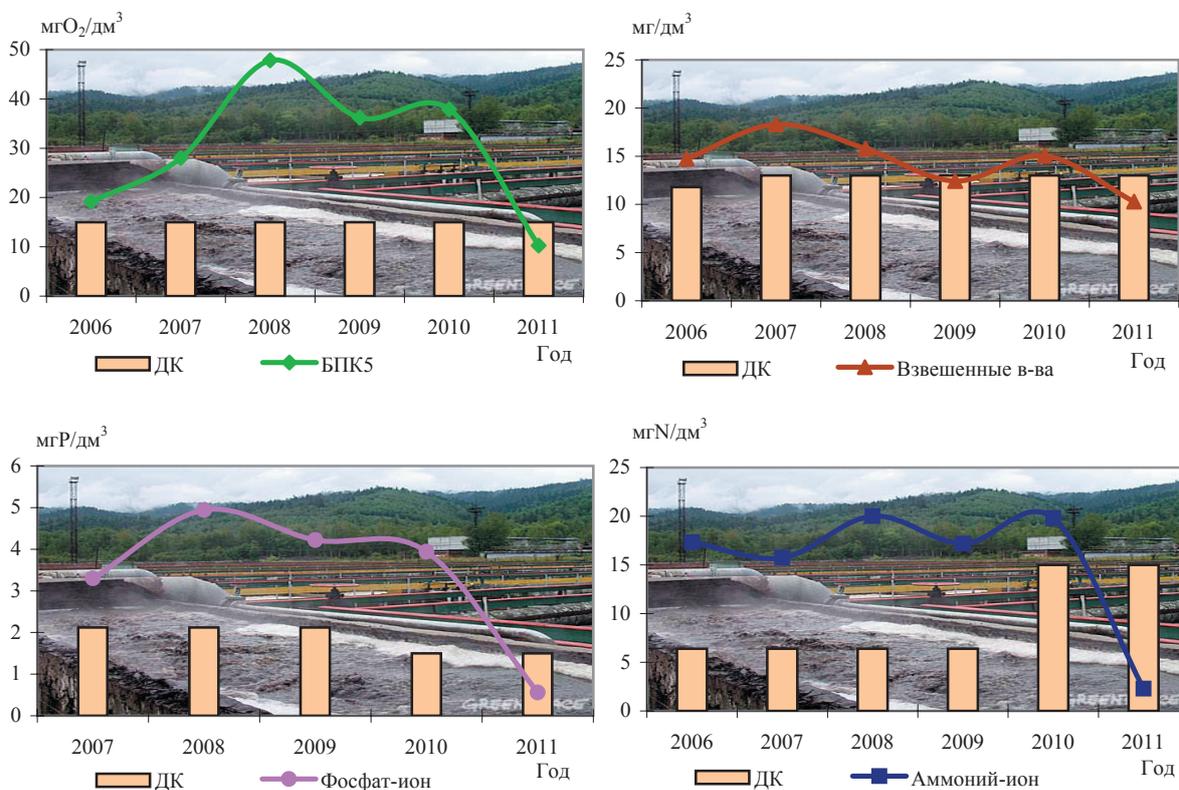


Рисунок 11.25 – Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в сбросах сточных вод Чаусского УКП «Жилкомхоз» (водоприемник – р. Бася)

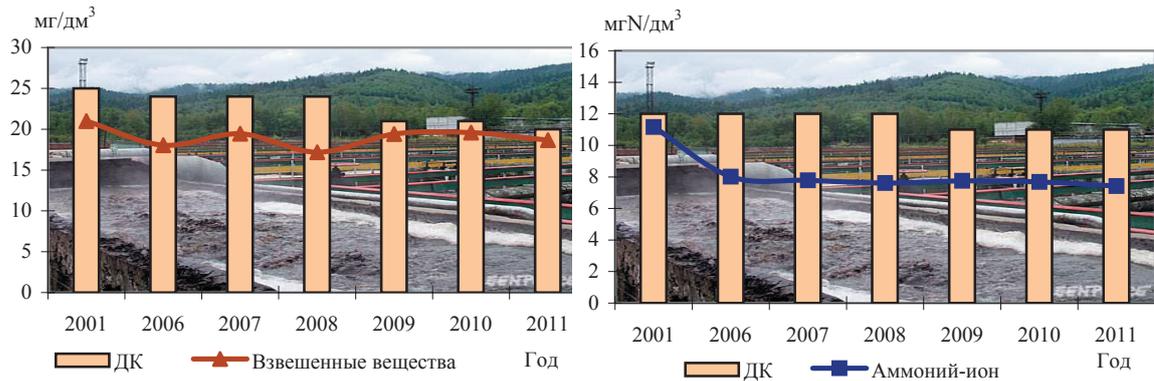


Рисунок 11.26 – Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в сбросах сточных вод МОС УП «Минскводоканал» (водоприемник – р. Свислочь)

Сравнительный анализ качества поверхностных вод в контрольных створах р. Днепр, расположенных выше/ниже выпуска сточных вод, показал, что сбросы сточных вод г. Могилева оказывали влияние на качество воды в реке. Так, в 2011 г. в контрольном створе ниже выпуска сточных вод МГКУП «Горводоканал» г. Могилев возросли среднегодовые концентрации БПК, взвешенных веществ, нефтепродуктов, фосфат-иона в 1,1 раза, аммоний-иона – в 1,6 раза. Тем не менее, по сравнению с 2007 г. в воде ниже выпуска сточных вод прослеживается тенденция к снижению среднегодовых концентраций биогенных веществ, что в значительной степени связано с улучшением качества очистки сточных вод на данном предприятии (рис. 11.27).

По результатам наблюдений за 2011 г. сточные воды объектов локального мониторинга (КУП ВКХ «Оршаводоканал», ГП «Шклов-Водоканал», КЖЭУП «Рогачев», КЖУП «Уником», УП «Речицаводоканал» и

КЖУП «Лоевский райжилкомхоз») не оказывали существенного воздействия на качество воды в р. Днепр. Так, в контрольных створах ниже сброса сточных вод вышеперечисленных предприятий увеличение среднегодовых концентраций приоритетных загрязнителей составило 1,01-1,08 раза.

Наибольшую техногенную нагрузку не только среди рек бассейна р. Днепр, но и республики в целом, испытывает р. Свислочь ниже выпуска сточных вод УП «Минскводоканал». Экологической службой предприятия за 2011 г. в контрольном створе ниже сброса сточных вод отмечено увеличение среднегодовых концентрации БПК до 1,1 раза, взвешенных веществ – до 1,3 раза, нефтепродуктов – до 1,5 раза, нитрит-иона – до 7,7 раза, аммоний-иона – до 9,2 раза, фосфат-иона – до 14,2 раза. Повышенное среднегодовое содержание контролируемых показателей в воде р. Свислочь характерно для всего периода наблюдений в системе локального мониторинга (рис. 11.28).

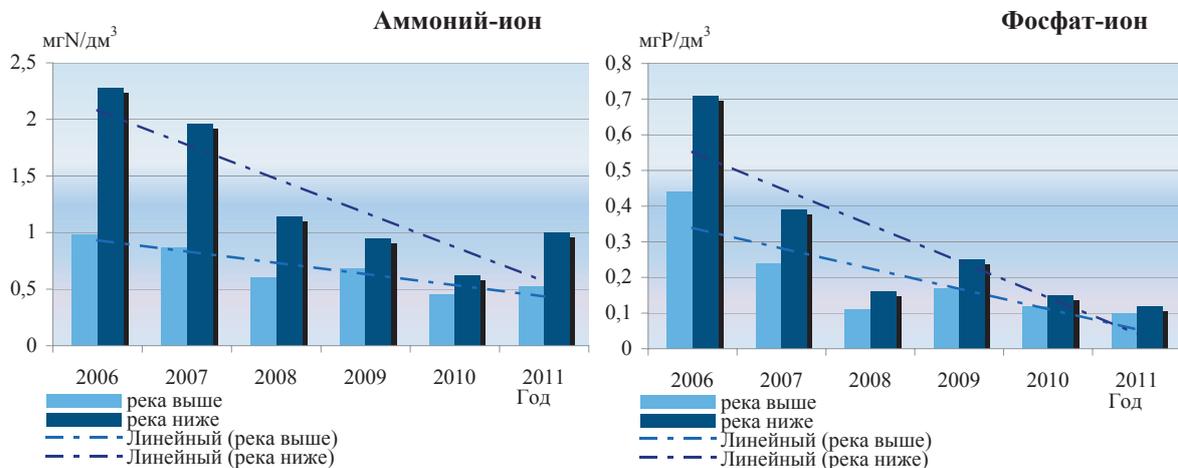


Рисунок 11.27 – Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в контрольных створах р. Днепр, расположенных выше/ниже сбросов сточных вод МГКУП «Горводоканал»

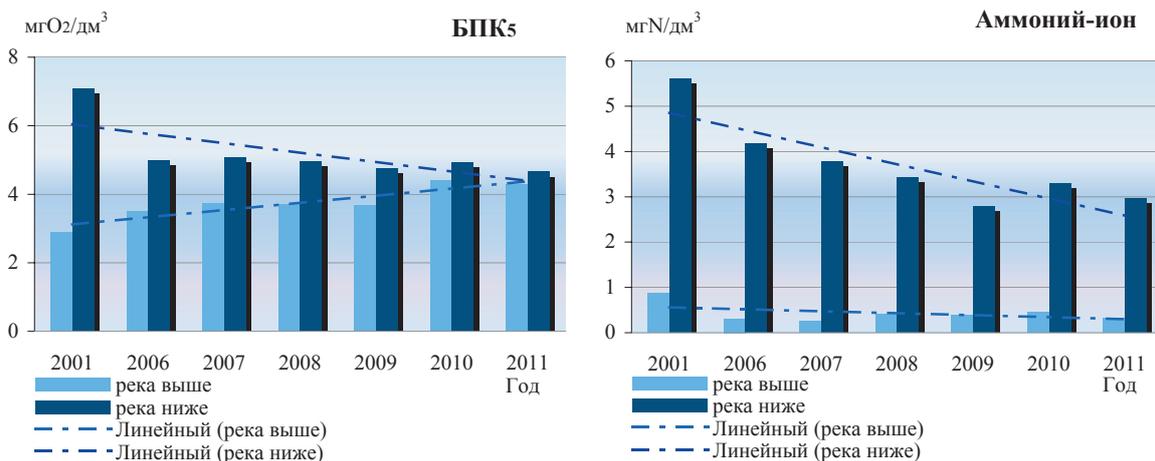


Рисунок 11.28 – Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в контрольных створах р. Свислочь, расположенных выше/ниже сброса сточных вод УП «Минскводоканал»

В пределах бассейна *р. Припять* контроль за сбросами сточных вод осуществлялся на 18 объектах, расположенных в гг. Мозыре, Пинске, Березе, Белоозерске, Лунинце, Иванове, Ганцевичи, Житковичи, Дрогичине, Солигорске, Слуцке, Старые Дороги, Копыле, Клецке, Любани. В течение года экологическими службами предприятий было выполнено около 6,5 тыс. определений загрязняющих веществ. Количество определений с превышениями нормативов содержания загрязняющих веществ в 2011 г. составило 2,8% от общего числа выполненных анализов, что соответствует показателю предыдущего года. По данным локального мониторинга в бассейне р. Припять основными загрязняющими веществами оставались БПК₅, взвешенные вещества, аммоний-ион, нефтепродукты, нитрат-ион и фосфат-ион (рис. 11.29).

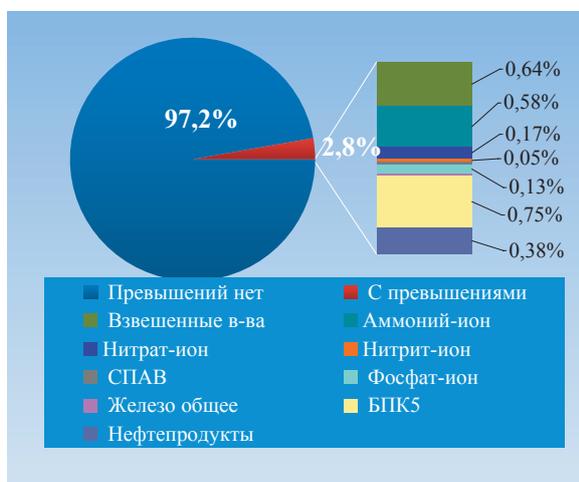


Рисунок 11.29 – Структура выявленных превышений загрязняющих веществ в сбросах сточных вод бассейна р. Припять, 2011 г.

В течение года нарушения нормативных требований регистрировались на 4 объектах, причем наибольшее число превышений нормативов выявлено в сточных водах КУП «Копыльское ЖКХ» и РУП «Любанское ЖКХ».

Ежемесячно на РУП «Любанское ЖКХ» регистрировались превышения допустимых концентраций БПК₅ (до 6,2 ДК), взвешенных веществ (до 3 ДК), нефтепродуктов (до 8 ДК) фосфат-иона (до 1,9 ДК), аммоний-иона (до 5,5 ДК). Не соответствовали установленным нормативам сбросы сточных вод КУП «Копыльское ЖКХ»: на выпуске в р. Мажа фиксировалось повышенное содержание БПК₅ (до 2,6 ДК), взвешенных веществ (до 1,4 ДК), аммоний-иона (до 1,7 ДК), нитрат-иона (до 1,1 ДК).

Наибольший объем отведения сточных вод непосредственно в р. Припять осуществляется предприятиями промышленности и жилищно-коммунального хозяйства гг. Мозыря и Пинска.

За последние пять лет в отводимых сточных водах КПУП «Пинскводоканал» содержание органических веществ и биогенных элементов фиксировалось на уровне 0,6-1,0 ДК. Качество очистки сточных вод на ОАО «Мозырский нефтеперерабатывающий завод» оставалось стабильным и в 2011 г. среднегодовые концентрации загрязняющих веществ не превышали 0,2-0,6 ДК.

Как и ранее, соответствовали нормативным требованиям сбросы сточных вод жилищно-коммунального хозяйства гг. Слуцка, Солигорска, Белоозерска, Ганцевичи,

Иваново. На КУМПП ЖКХ «Дрогичинское ЖКХ» гидрохимическая ситуация существенно не изменилась: среднегодовые концентрации основных загрязнителей фиксировались на уровне 0,8-0,95 ДК. С 2006 г. прослеживается снижение содержания основных загрязняющих веществ в составе сточных вод ГУПП «Березовское ЖКХ», тем не менее на выпуске в р. Ясельда значения концентраций взвешенных веществ, аммоний-иона и величины БПК₅ оставались высокими (рис. 11.30).

Анализ качества поверхностных вод в контрольных створах р. Припять, расположенных выше/ниже источников отведения сточных вод г. Мозыря и г. Пинска показал, что в створах ниже по течению среднегодовые концентрации основных загрязняющих веществ существенно не изменились и не оказывали влияния на состояние воды в р. Припять (рис. 11.31).

Вместе с тем значительную антропогенную нагрузку испытывают водные

объекты бассейна р. Припять в контрольных створах:

- р. Ясельда (ниже выпуска ГУПП «Березовское ЖКХ» отмечено увеличение среднегодового содержания ионов аммония в 1,1 раза, нитритов и фосфатов – в 1,5 раза);
- канала Ляховичский (ниже выпуска КУМПП ЖКХ «Дрогичинское ЖКХ» значительно повышалось содержание ионов аммония до 2,8 раза и фосфатов до 2,3 раза);
- р. Оресса (ниже выпуска РУП «Любанское ЖКХ» возросли концентрации БПК₅ до 2,5 раза, аммоний-иона – до 5,5 раза, фосфат-иона – до 5,2 раза);
- р. Морочь (ниже выпуска №1 ГКУП «Солигорскводоканал» повышались среднемесячные концентрации БПК₅ до 1,3 раза, нефтепродуктов – до 3,0 раза, ионов аммония и нитритов – до 1,8 раза, фосфатов – до 2,7 раза);
- р. Мажа (ниже выпуска КУП «Копыльское ЖКХ» возросли величины БПК₅ до 1,6 раза, ионов аммония – до 5,6 раза, нитритов – до 4,1 раза, фосфатов – до 5,2 раза).

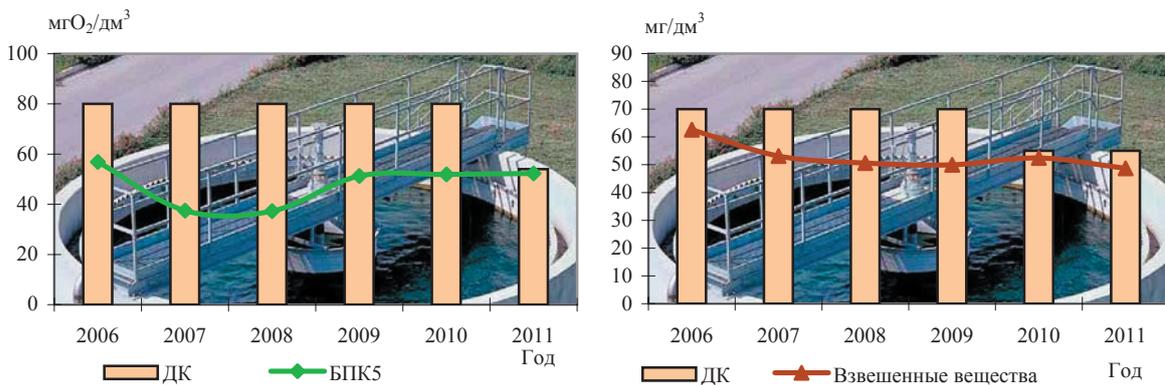


Рисунок 11.30 – Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в сбросах сточных вод ГУПП «Березовское ЖКХ» (водоприемник – р. Ясельда)

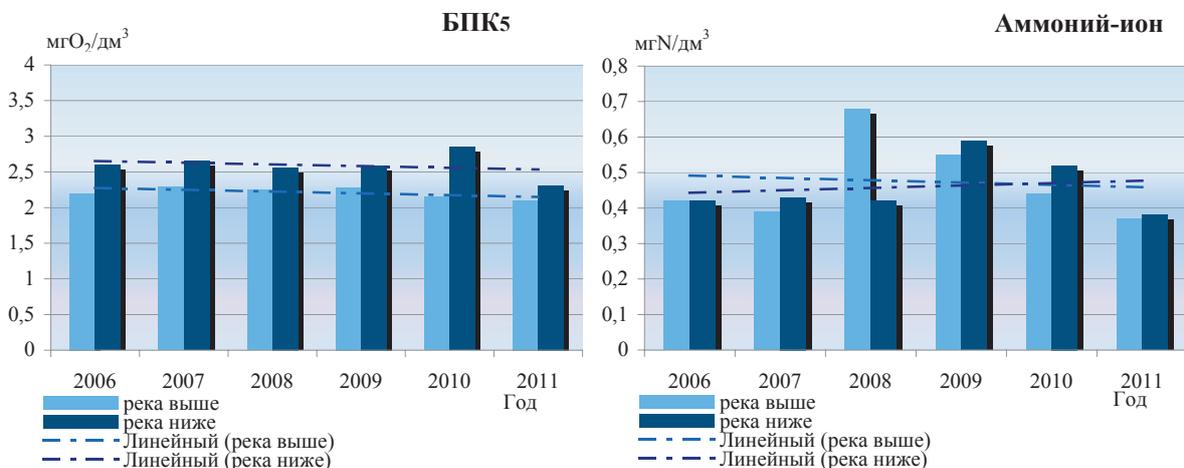


Рисунок 11.31 – Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в контрольных створах р. Припять, расположенных выше/ниже сброса сточных вод КПУП «Пинскводоканал»

Таким образом, анализ результатов локального мониторинга за 2011 г. показал, что качество сточных вод в основном соответствовало нормативным требованиям, что было обеспечено эффективной работой большинства очистных сооружений предприятий, включенных в систему локального мониторинга. Количество определений с превышениями содержания загрязняющих веществ в сбросах сточных вод составило 2,4% (в 2007 г. - 3,0%) от общего количества определений. В структуре выявленных превышений загрязняющих веществ в составе сточных вод объектов локального мониторинга доминировали биогенные загрязняющие вещества, легкоокисляемые органические вещества (по БПК₅) и взвешенные вещества. Наибольшее количество ДК зафиксировано в сточных водах ОАО «Гомельстекло», Мстиславского УКПП «Водоканал», РУП «Любанское ЖКХ». В результате проведенных природоохранных мероприятий улучшилось качество очистки сточных вод на КУПП «Боровка» (Лепельский р-н) и Чаусском У КП «Жилкомхоз».

Сравнительный анализ качества воды выше/ниже сброса сточных вод выявил негативное воздействие объектов локального мониторинга на состояние поверхностных вод. Максимальные концентрации загрязняющих веществ в створах ниже точки выпуска сточных вод в сравнении с аналогичными показателями для створов выше точки выпуска увеличивались в основном от 1,2 до 2,5 раза (в единичных случаях более чем в 5,0 раза). Основными загрязнителями поверхностных вод оставались биогенные вещества и легкоокисляемые органические вещества. Наибольшую антропогенную нагрузку испытывает р. Свислочь ниже сброса сточных вод УП «Минскводоканал».

Локальный мониторинг подземных вод в 2011 г. проводился на 245 объектах (рис. 11.32). В течение года природопользователями было выполнено около 40 тыс. определений показателей качества подземных вод.

Для оценки состояния подземных вод и определения тенденций изменения их качества используются данные фоновых скважин, а также Гигиенические нормативы 2.1.5.10-21-2003 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

Повышенное содержание марганца и железа, зафиксированное в пробах подземных вод на большинстве объектов локального мониторинга, обусловлено в основном высоким природным фоном и как нарушение нормативов в данном разделе не рассматривается.

Захоронения пестицидов. В 2011 г. локальный мониторинг подземных вод в зоне воздействия объектов захоронения пестицидов проводился только на 3 объектах – Дрибинском, а также на уже ликвидированном Брестском и находящемся в процессе ликвидации Петриковском захоронениях. За период наблюдений в системе локального мониторинга для объектов данной группы характерно присутствие в подземных водах пестицидов, в том числе пестицидов, отнесенных к стойким органическим загрязнителям. В 2011 г. по результатам исследований на Петриковском захоронении непригодных пестицидов на 2 наблюдательных скважинах установлено наличие пестицидов, в том числе 4,4 ДДТ и его метаболитов. Зафиксировано также превышение содержания аммоний-иона (до 28,7 ПДК) в подземных водах в районе ликвидированного Брестского захоронения пестицидов. По остальным наблюдаемым веществам превышений установленных нормативов в течение года не зарегистрировано.

Земледельческие поля орошения. Локальный мониторинг подземных вод в 2011 г. проводился на 14 объектах. Выполнено около 2,0 тыс. определений загрязняющих веществ. Превышения нормативов качества подземных вод зафиксированы на 7 объектах. Количество определений с превышениями содержания загрязняющих веществ в подземных водах из наблюдательных скважин составило 6,1% (рис. 11.33).

За период наблюдений в системе локального мониторинга для полей орошения животноводческими стоками характерно загрязнение подземных вод соединениями азота. В 2011 г. максимальные значения концентраций аммоний-иона достигали 20,4 ПДК (ОАО «Беловежский», Каменецкий район), нитрит-иона – 2,3 ПДК (ОАО «Совхоз - комбинат «Сож», Гомельский район). Повышенного содержания тяжелых металлов на объектах данной группы за последние пять лет не зафиксировано.

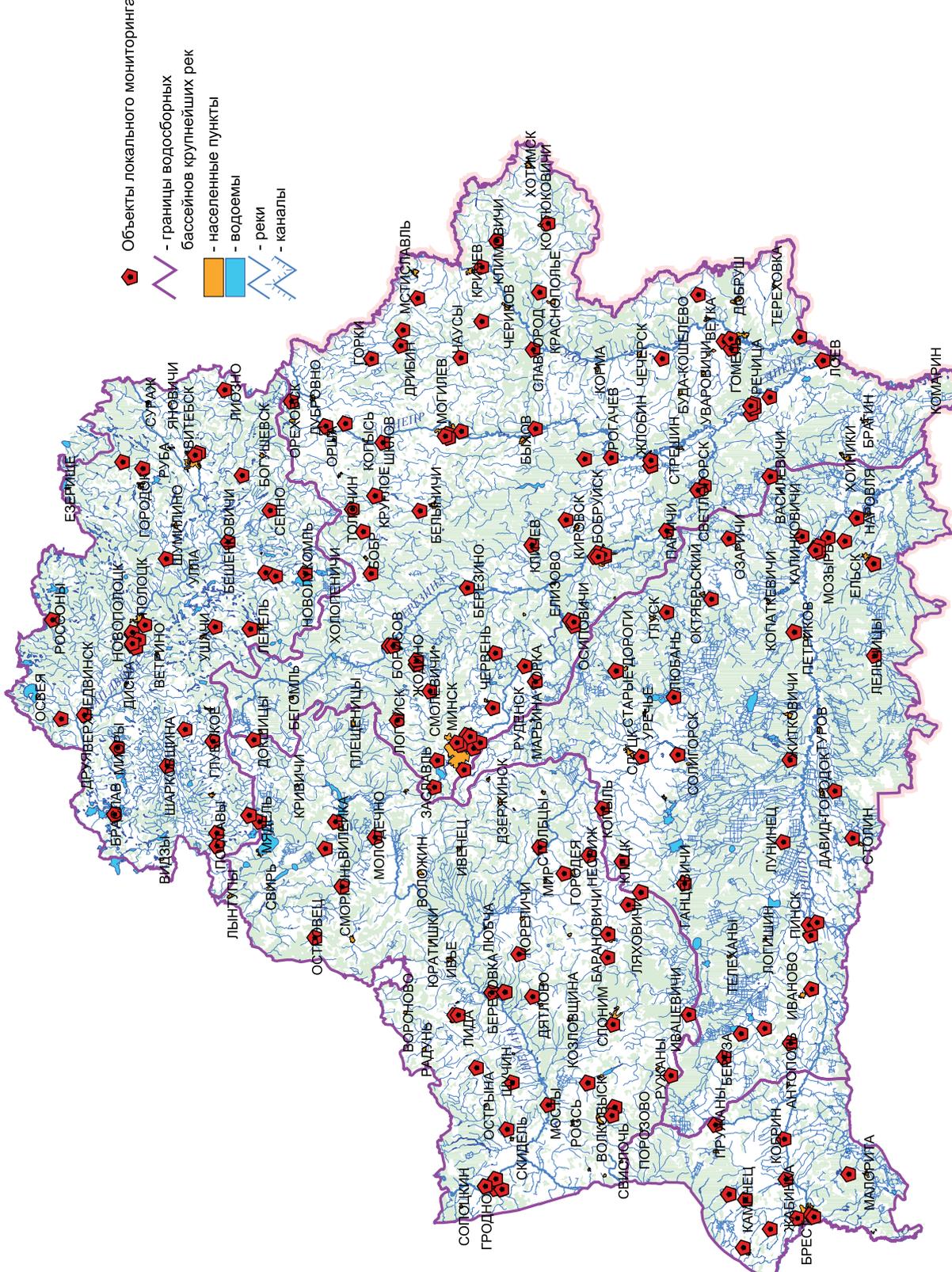


Рисунок 11.32 – Сеть пунктов наблюдений локального мониторинга подземных вод, 2011 г.



Рисунок 11.33 – Структура выявленных превышений содержания загрязняющих веществ в подземных водах на сельскохозяйственных полях орошения, 2011 г.

Поля фильтрации. Наблюдения за состоянием подземных вод в 2011 г. осуществлялись на 14 объектах данной группы. Выполнено около 2,0 тыс. определений загрязняющих веществ. Превышения нормативов качества подземных вод зафиксированы на всех 14 объектах. Количество определений с превышениями содержания загрязняющих веществ в подземных водах из наблюдательных скважин составило 11,2% (рис. 11.34).

В 2011 г. для полей фильтрации характерно в основном загрязнение подземных вод соединениями азота. Максимальные значения концентраций аммоний-иона достигали 48,4 ПДК (ОАО «Калинковичский мясокомбинат»), нитрат-иона – 10,0 ПДК

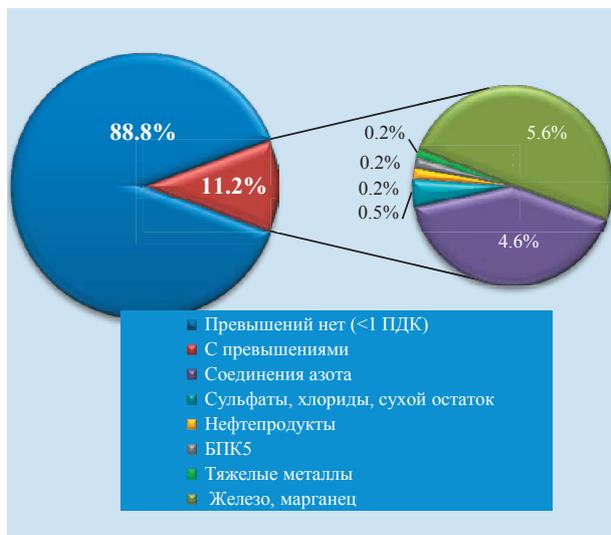


Рисунок 11.34 – Структура выявленных превышений содержания загрязняющих веществ в подземных водах на полях фильтрации, 2011 г.

(ОАО «Волковысский мясокомбинат»). В течение года фиксировались также превышения содержания нефтепродуктов до 11,97 ПДК (ОАО «Глубокский мясокомбинат»), сульфатов – до 10,6 ПДК (ОАО «Волковысский мясокомбинат»), хлоридов – до 1,9 ПДК (ОАО «Добрушский фарфоровый завод»).

Иловые площадки, не относящиеся к объектам промышленности. Наблюдения за качеством подземных вод в 2011 г. велись на 19 объектах. В течение года выполнено около 7 тыс. определений загрязняющих веществ. Нарушения нормативов качества подземных вод зафиксированы на 13 объектах. Количество определений с превышениями содержания загрязняющих веществ в подземных водах из наблюдательных скважин составило 11,6% (рис. 11.35).

За период наблюдений в системе локального мониторинга для иловых площадок приоритетным загрязнителем подземных вод остается аммоний-ион. В отдельных случаях фиксировались превышения по нефтепродуктам, СПАВ (анион.). Максимальные значения концентраций аммоний-иона достигали 77,85 ПДК (КПУП «Борисовводоканал»), нефтепродуктов – 1,4 ПДК (УП «Минскводоканал»), СПАВ (анион.) – 2,4 ПДК (МГКУП «Горводоканал» г. Могилев). Объекты данной группы оказывают негативное воздействие на состояние подземных вод. Так, в скважине №5 КПУП «Борисовводоканал» концентрации аммоний-иона в течение 2005-2011 гг. фиксировались в пределах от 5,0 до 116,0 ПДК.

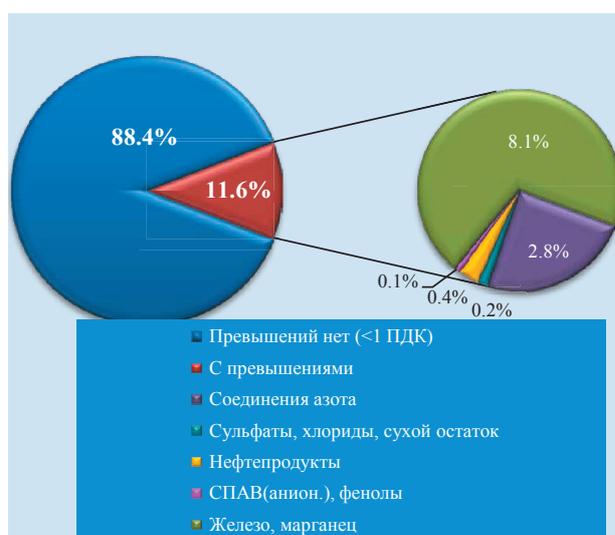


Рисунок 11.35 – Структура выявленных превышений содержания загрязняющих веществ в подземных водах на иловых площадках, 2011 г.

Полигоны ТКО, ТПО и токсичных отходов, не относящиеся к объектам промышленности. В 2011 г. мониторинг подземных вод проводился на 138 объектах. Выполнено около 20 тыс. определений загрязняющих веществ. Превышения нормативов качества подземных вод зафиксированы на 67 объектах. Количество определений с превышениями содержания загрязняющих веществ в подземных водах из наблюдательных скважин составило 9,1% (рис. 11.36).

За последние пять лет для полигонов ТКО характерно загрязнение подземных вод соединениями азота, нефтепродуктами, в отдельных случаях тяжелыми металлами, хлоридами, СПАВ (анион.). Максимальные значения концентраций аммоний-иона достигали 79,95 ПДК (КУПП «Слуцкое ЖКХ»), нитрат-иона – 3,6 ПДК (ПКУП «Волковыское коммунальное хозяйство»), нефтепродуктов – 26,0 ПДК (КУП «Спецкоммунтранс» г. Гомель), хлорид-иона – 39,5 (КЖУП «Львовский райжилкомхоз»), СПАВ (анион.) – 4,6 ПДК (КЖУП «Светочь»), кобальта – 6,0 ПДК и свинца – 1,6 ПДК (РПУП «Мядельское ЖКХ»). В целом уровень загрязнения подземных вод от объектов данной группы, как и в предыдущие годы, остается значительным.

Объекты промышленности. Наблюдения за состоянием подземных вод в 2011 г. проводились на 57 объектах промышленности. Выполнено около 16 тыс. определений загрязняющих веществ. Превышения нормативов качества подземных вод отмечены на 50

объектах. Количество определений с превышениями содержания загрязняющих веществ в подземных водах из наблюдательных скважин составило 8,5%. Объекты данной группы, как и в прошлые годы, оказывали негативное воздействие на подземные воды.

В 2011 г. локальный мониторинг подземных вод осуществлялся на 16 объектах энергетики и на всех отмечены превышения установленных нормативов качества подземных вод. Выполнено около 6,0 тыс. определений загрязняющих веществ. Количество определений с превышениями содержания загрязняющих веществ в подземных водах из наблюдательных скважин составило 13,9%.

За период наблюдений в системе локального мониторинга в скважинах подземных вод на объектах энергетики основными загрязнителями оставались соединения азота и повышенная минерализация (концентрация сульфатов, хлоридов, величина сухого остатка) (рис.11.37). В 2011 г. максимальные значения концентраций ионов аммония достигали 15,1 ПДК (Могилевская ТЭЦ-2), сульфатов – 3,6 ПДК (Мозырская ТЭЦ), хлоридов – 7,5 ПДК (Мозырская ТЭЦ), нефтепродуктов – 3,6 ПДК (Жодинская ТЭЦ), свинца – 14,3 ПДК (Новополоцкая ТЭЦ), никеля – 4,5 ПДК (Лукомльская ГРЭС).

Наблюдения за состоянием подземных вод в 2011 г. осуществлялись на 4 объектах металлургии – шламонакопителе РУП «Речицкий метизный завод», а также полигоне промышленных отходов, отвале



Рисунок 11.36 – Структура выявленных превышений содержания загрязняющих веществ в подземных водах на полигонах ТКО, 2011 г.

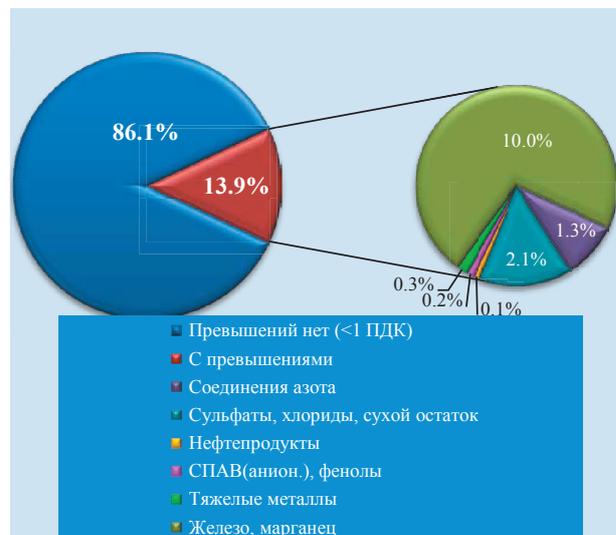


Рисунок 11.37 – Структура выявленных превышений содержания загрязняющих веществ в подземных водах на объектах энергетики, 2011 г.

технологических отходов и площадке хранения шлаков РУП «Белорусский металлургический завод». Выполнено около 2,4 тыс. определений загрязняющих веществ. Превышения нормативов качества подземных вод зафиксированы на четырех объектах и составили 11,8% от общего количества определений.

Для объектов металлургии характерен повышенный уровень общей минерализации, а также загрязнение подземных вод соединениями азота, тяжелыми металлами. Максимальные значения общей минерализации (сухой остаток) достигали 12,1 ПДК, концентраций ионов аммония – 21,1 ПДК, сульфатов – 18,7 ПДК, хлоридов – 14,9 ПДК, цинка – 4,4 ПДК (РУП «Речицкий метизный завод»), меди – 5,9 ПДК (РУП «Белорусский металлургический завод»).

К объектам машиностроения и металлообработки, на которых велись в 2011 г. наблюдения, относятся полигоны промышленных отходов РУП «Осиповичский завод автоагрегатов» и РУП «Минский тракторный завод». Выполнено более 0,2 тыс. определений. Количество определений с превышениями содержания загрязняющих веществ в подземных водах из наблюдательных скважин составило 12,5%.

Для подземных вод наблюдаемых объектов машиностроения и металлообработки характерно загрязнение подземных вод нефтепродуктами, соединениями азота и тяжелыми металлами. Максимальные концентрации нефтепродуктов достигали 1,6 ПДК, свинца – 3,0 ПДК, никеля – 2,0 ПДК (РУП «Минский тракторный завод»).

В 2011 г. локальный мониторинг подземных вод проводился на 24 объектах химической и нефтехимической промышленности. Выполнено более 5,5 тыс. определений загрязняющих веществ. Превышения нормативов качества подземных вод зарегистрированы на 18 объектах. Количество определений с превышениями содержания загрязняющих веществ в подземных водах из наблюдательных скважин составило 6,3% (рис.11.38).

В подземных водах наблюдаемых объектов данной группы зафиксировано наличие всех отслеживаемых групп загрязняющих веществ. Максимальные значения концентраций нефтепродуктов достигали



Рисунок 11.38 – Структура выявленных превышений содержания загрязняющих веществ в подземных водах на объектах химической и нефтехимической промышленности, 2011 г.

8,1 ПДК (НГДУ «Речицанефть» РУП ПО «Белоруснефть»), ионов аммония – 6,5 ПДК и сульфатов – 10,7 ПДК (ОАО «Гомельский химический завод»), хлоридов – 230,6 ПДК и общей минерализации (сухой остаток) – 173,6 ПДК (ОАО «Беларуськалий»).

Наблюдения за состоянием подземных вод в 2011 г. осуществлялись на 5 объектах промышленности строительных материалов. Выполнено около 1,0 тыс. определений загрязняющих веществ. Превышения нормативов качества подземных вод отмечены на 4 объектах, при этом количество определений с превышениями содержания загрязняющих веществ в подземных водах из наблюдательных скважин составило 6,6%.

Для объектов промышленности строительных материалов характерен повышенный уровень общей минерализации, а также загрязнение подземных вод тяжелыми металлами, соединениями азота. В наблюдательных скважинах полигона промышленных отходов ОАО «Красносельскстройматериалы» максимальные значения концентраций аммоний-иона достигали 8,8 ПДК, кадмия – 10 ПДК, свинца – 4,3 ПДК, цинка – 2,0 ПДК, общей минерализации (сухой остаток) – 2,8 ПДК.

В 2011 г. на 3 объектах захоронений отходов деревообрабатывающей промышленности выполнено около 0,6 тыс. определений и на всех объектах отмечены нарушения нормативов качества подземных вод. Количество определений с превышениями содержания

загрязняющих веществ в подземных водах из наблюдательных скважин составило 9,9%.

Для объектов деревообрабатывающей промышленности характерно загрязнение подземных вод соединениями азота и формальдегидом. Максимальные значения концентраций ионов аммония достигали 12,3 ПДК (ОАО «Мостовдрев»), нитратов – 3,1 ПДК (ОАО «Речицадрев»), формальдегида – 2,4 ПДК (ОАО «Речицадрев»).

В 2011 г. наблюдения за состоянием подземных вод осуществлялись в 3 объектах легкой промышленности. Выполнено около 0,6 тыс. определений загрязняющих веществ и на всех объектах зафиксированы нарушения нормативов качества подземных вод. Количество определений с превышениями содержания загрязняющих веществ в подземных водах из наблюдательных скважин составило 10,4%.

Для объектов легкой промышленности характерно загрязнение подземных вод соединениями азота, нефтепродуктами и фенолами. Максимальные значения концентраций аммоний-иона достигали 17,5 ПДК в наблюдательных скважинах шламонакопителя ОАО «Свитанок» г. Жодино, нефтепродуктов – до 5 ПДК на полигоне ОАО «Минское производственное кожевенное объединение».

Анализ результатов локального мониторинга показал, что по большинству контролируемых ингредиентов качество подземных вод соответствовало установленным нормативам. Доля проб с нарушениями содержания загрязняющих веществ составила 9,4%, что соответствует показателю 2007 г. В 2011 г. чаще всего фиксировались превышения содержания по соединениям азота, уровня общей минерализации, в меньшей степени по нефтепродуктам, тяжелым металлам, СПАВ (анион.) и фенолам (рис.11.39). При этом в сравнении с 2007 г. снизилось количество превышений по тяжелым металлам.

В 2011 г. *локальный мониторинг земель* был проведен на предприятиях металлургомашиностроительного, нефтехимического, строительного-промышленного межотраслевых комплексов (табл. 11.1). Необходимо отметить, что анализ полученных данных не может быть осуществлен в полном объеме вследствие отсутствия унифицированной методики проведения работ по отбору проб в рамках локального



Рисунок 11.39 – Структура выявленных превышений содержания загрязняющих веществ в подземных водах на объектах локального мониторинга подземных вод, 2011 г.

мониторинга земель. Кроме того, для полноценной оценки результатов и прогнозирования динамики изменения состояния почв промышленных объектов является недостаточным отбор проб почв лишь с одной глубины (0-10 см или 0-20 см) и измерение только концентраций загрязняющих веществ. Необходимы также регулярные наблюдения за кислотно-щелочным состоянием, содержанием гумуса, данные о гранулометрическом составе почв – указанные характеристики определяют буферную способность почв, их устойчивость к внешнему химическому воздействию, наличие ресурсов для нейтрализации поллютантов.

За период 2008-2011 гг. химическое состояние почв промышленных предприятий изменилось в зависимости от направленности и интенсивности геохимических процессов (аккумуляция – транзит – удаление).

Преобладающими загрязняющими веществами в почвах предприятий металлургомашиностроительного межотраслевого комплекса являются цинк и кадмий, концентрации которых могут достигать 200-400 мг/кг и 2-6 мг/кг, соответственно (рис. 11.40). Для каждого предприятия кроме цинка и/или кадмия характерны и иные элементы-доминанты (субдоминанты), формирующие полиэлементные геохимические аномалии и определяемые в зависимости от особенностей технологических процессов. Так, в почвах ОАО «Гомельский литейный завод «Центролит» отмечено повышение

Таблица 11.1 – Сведения о предприятиях, проводивших наблюдения за состоянием земель в 2011 г.

Вид деятельности	Перечень параметров	Предприятие	Количество пробных площадок: пром. площадка/ санитарно-защитная зона	Общее количество проб почв	Глубина отбора, см
Литье стали, чугуна Производство готовых металлических изделий путемковки, прессования, штамповки, профилирования, порошковой металлургии, обработка металлов и нанесение покрытий на металлы Производство машин и оборудования, в том числе станков Производство автомобилей, прицепов, полуприцепов и прочих транспортных средств	Концентрация: свинца, цинка, кадмия, хрома, никеля, меди, ртути, мышьяка Концентрация: свинца, цинка, кадмия, хрома, никеля, меди	1. ОАО «Гомельский литейный завод «Центролит»	15/0	15	0-5, 5-20, 0-19,9, 20-50
		2. ОАО «Барановичский автоагрегатный завод»	8/0	17	0-5, 5-20, 40-50
		3. ОАО «Кузнецкий завод тяжелых штамповок»	14/1	31	0-5, 5-20, 40-50
		4. РУП «Завод «Могилевлифтмаш»	15/1	33	0-5, 5-20, 40-50
		5. ОАО «Минский автомобильный завод»	15/0	15	0-10, 0-19,9
		6. РУП «Минский тракторный завод»	15/0	15	0-5,5-20,40-50, 0-19,9
<i>Нефтехимический межотраслевой промышленный комплекс</i>					
Производство искусственных и синтетических волокон	Концентрация: полициклических ароматических углеводородов, цинка, кадмия	7. Завод «Полимир» ОАО «Нафтан»	24/4	60	0-5,5-20,40-50
		8. ПТК «Химволокно» ОАО «Гродно Азот»	7/1	8	10,15, 17, 20
		9. ОАО «СветлогорскХимволокно»	20	20	0-10, 0-20
		10. ОАО «Могилевский ЗИВ»	4/0	4	0-15(20)
Производство лаков и красок, в том числе эмалей, мастик, грунтовок, шпатлевок	Концентрация: ПХБ, свинца, цинка, кадмия	11. ОАО «Лакокраска»	15/3	18	0-10
		12. ОАО «Гродно Азот»	24	24	0-20
Производство удобрений	Устанавливается территориальными органами Минприроды	13. ОАО «Гомельский химический завод»	15/6		0-5,5-20,40-50
		<i>Строительно-промышленный межотраслевой комплекс</i>			
Производство стекла, хрусталя, стеклокерамики и изделий из стекла, хрусталя, стеклокерамики	Концентрация: свинца, цинка, кадмия, мышьяка	14. ОАО «Гродненский стекольный завод»	3/0	3	0-19,9, 20-50
		15. ОАО «Красносельскстройматериалы»	18	18	0-20
Деятельность, связанная с хранением, использованием и обезвреживанием отходов, в том числе уничтожением отходов методом сжигания, захоронением отходов	Устанавливается территориальными органами Минприроды	16. Производственное экологическое общество с ограниченной ответственностью «Поступ»	5/0	5	0-19,9

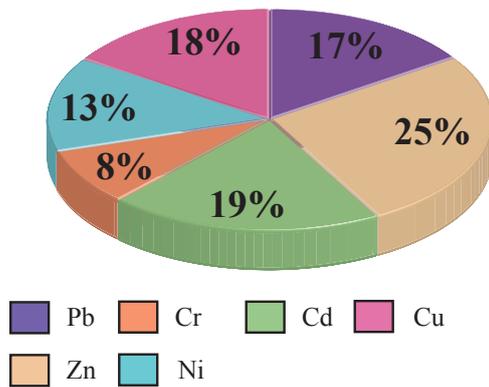


Рисунок 11.40 – Вклад элементов в суммарное содержание тяжелых металлов в почвах предприятий металлурго-машиностроительного межотраслевого комплекса содержания меди и хрома в 1,3-1,5 раза по сравнению с 2008 г. – концентрации указанных элементов могут достигать 6-10 ОДК.

В почвах предприятий металлурго-машиностроительного межотраслевого комплекса, основным видом деятельности которых является производство готовых металлических изделий путемковки, штамповки и пр. (ОАО «Барановичский автоагрегатный завод», ОАО «Кузнечный завод тяжелых штамповок»), а также производство машин и оборудования (РУП «Завод «Могилевлифтмаш»), отмечено смещение реакции среды почвенной системы в сторону подкисления на 0,2 единицы: значения показателя pH_{KCl} изменяются в интервале от 6,2-7,1 (нейтральная) до 7,8-7,9 (щелочная). Содержание гумуса в слое почв 0-5 см названных предприятий возросло в среднем на 0,6% по сравнению с величинами 2008 г., на основании чего можно предположить некоторое увеличение

поглотительной способности почв по отношению к загрязняющим веществам (цинку, меди, кадмию), выявленные концентрации которых возросли, по данным локального мониторинга земель 2011 г., в 1,1-1,3 раза (цинк, медь), в 1,8-2,5 раза (кадмий). Соотношение содержания тяжелых металлов в почвах изменилось соответственно (рис. 11.41).

По данным локального мониторинга земель, химическое состояние почв ОАО «МАЗ» ухудшилось. Так, валовые концентрации свинца, ртути и мышьяка возросли по сравнению с 2008 г. соответственно в 2,0 раза (с 0,3-3,9 ПДК в 2008 г. до 0,6-7,7 ПДК в 2011 г., ПДК – 40 мг/кг), 6,2 раза (с 0,01-1,67 мг/кг в 2008 г. до 0,02-15,2 мг/кг в 2011 г., ПДК – 2,5 мг/кг), 12,2 раза (с 1,6-19,9 мг/кг в 2008 г. до 9,2-170,6 мг/кг в 2011 г., ПДК – 10 мг/кг), что возможно лишь при интенсивном техногенном воздействии. Современное состояние почв ОАО «МАЗ» требует проведения мероприятий по снижению содержания тяжелых металлов – например, биоремедиационных (с применением современных биотехнологий), так как снятие загрязненного грунта и подсыпка свежего не эффективна и может привести к вторичному загрязнению сопредельных сред (поверхностных, подземных вод) в местах складирования снятой почвы.

Химическое состояние почв одного из наиболее крупных предприятий данного межотраслевого промышленного комплекса (Завод «Полимир» ОАО «Нафтан») за период 2008-2011 гг. изменилось незначительно: реакция среды почвенной системы

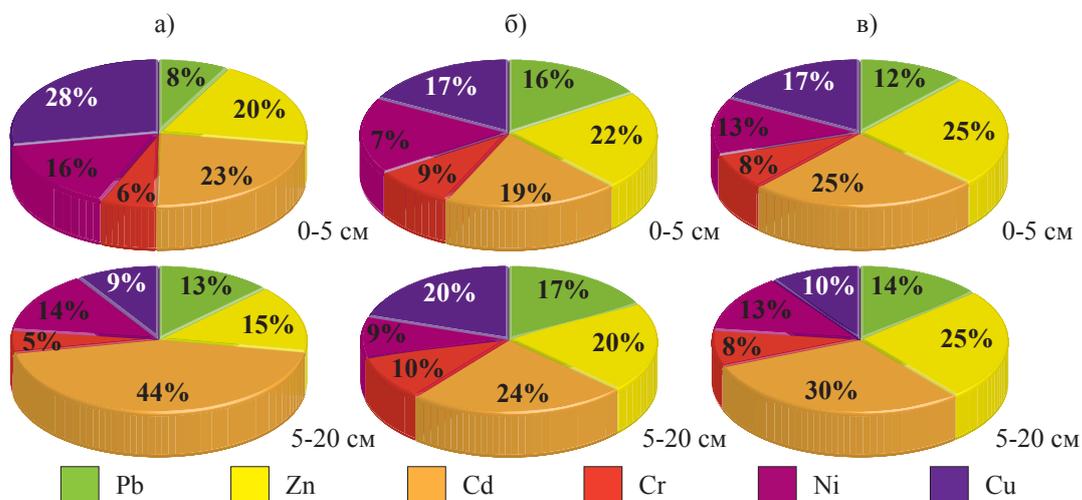


Рисунок 11.41 – Вклад элементов в суммарное содержание тяжелых металлов в почвах зоны размещения предприятий: а) ОАО «Кузнечный завод тяжелых штамповок», б) Барановичский автоагрегатный завод, в) РУП «Завод «Могилевлифтмаш»

сместилась в сторону подкисления на 0,4 единицы: значения показателя pH_{KCl} изменяются в интервале от 6,2-7,1 (нейтральная) до 7,8-8,0 (щелочная), содержание гумуса сохранилось на прежнем уровне. Указанные изменения обусловили некоторое увеличение подвижности тяжелых металлов и, как следствие, усиление миграционных процессов: концентрации цинка и кадмия понизились в среднем в 1,2 раза и составляют 0,6-0,8 ОДК.

Состояние почв РУП «Светлогорское ПО «Химволокно» за период 2008-2011 гг. заметно ухудшилось: средняя концентрация цинка возросла с 1,9 ОДК до 7,8 ОДК, в пределах одной из пробных площадок содержание элемента достигло 50 ОДК.

Анализ данных локального мониторинга земель выявил необходимость оптимизации регламента проведения наблюдений для оценки состояния почв ПТК «Химволокно» ОАО «Гродно Азот» и ОАО «Могилевский ЗИВ» в части количества и расположения пробных площадок, перечня определяемых параметров.

В почвах ОАО «Лакокраска» преобладающими загрязняющими веществами являются изомеры полихлорбифенилов, суммарное содержание которых снизилось по сравнению с 2008 г. и составило 9-2111 ОДК (ОДК 0,02 мг/кг) при среднем содержании 472 ОДК.

Перечень определяемых параметров для предприятий, основным видом деятельности которых является производство удобрений, специфичен и устанавливается территориальными органами Минприроды индивидуально в зависимости от химического состава исходных материалов. Установлено, что состояние почв ОАО «Гродно Азот» стабильно: концентрации загрязняющих веществ (нитратов, сульфатов, хлоридов, мышьяка, тяжелых металлов – цинк, хром, никель, медь) изменяются незначительно и не превышают ПДК.

Исследованиями установлено, что почвы зоны размещения ОАО «Гомельский химический завод» не загрязнены тяжелыми металлами, фтором (в 61-94% проб содержание определяемых элементов ниже ПДК/ОДК). Концентрации свинца и кадмия 100% обследованной территории являются допустимыми, а доля в суммарном содержании определяемых веществ минимальна (3-5%). При проведении исследований в зоне размещения ОАО «Гомельский химический завод» выявлена сформированная техногенная геохимическая аномалия, элементом-доминантом которой является фосфор в форме суперфосфата – данный элемент вносит наибольший вклад (75-81%) в суммарное содержание определяемых ингредиентов в почвах обследованной территории.

Вклад определяемых элементов в суммарное содержание загрязняющих веществ в почвах ОАО «Красносельскстройматериалы» приблизительно равнозначен, значимых изменений содержания поллютантов не зафиксировано (рис. 11.42).

Анализ данных локального мониторинга земель выявил необходимость совершенствования действующих технических нормативных (ТНПА) и правовых (НПА) актов, регламентирующих порядок проведения данного вида наблюдений. Корректировка и унификация методики отбора проб почв необходима для получения репрезентативных данных для оценки пространственного распределения загрязняющих веществ (вертикального – по профилю почвы и горизонтального – по формам рельефа), составления прогнозов динамики изменения состояния почв промышленных объектов, разработки и внедрения мероприятий, направленных на улучшение качества почв, в соответствии с ч. 13 ст. 1 действующего Закона Республики Беларусь «Об охране окружающей среды».

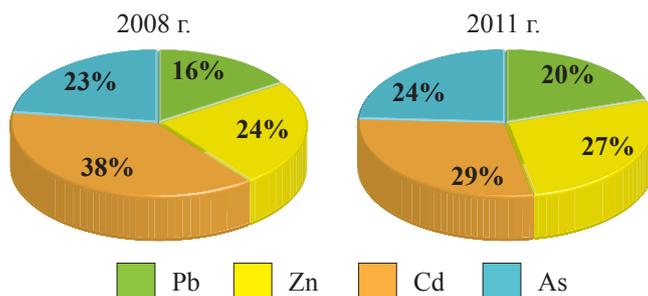


Рисунок 11.42 – Вклад элементов в суммарное содержание загрязняющих веществ в почвах ОАО «Красносельскстройматериалы»