



**ЛОКАЛЬНЫЙ
МОНИТОРИНГ**

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

С 2001 г. экологические службы предприятий, включенных в систему локального мониторинга, продолжают осуществлять наблюдения:

- за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- за сбросами сточных вод в поверхностные водоемы;
- за качеством поверхностных вод в местах сбросов сточных вод в водные объекты;
- за состоянием подземных вод в районах влияния предприятий.

Контрольные проверки мониторинговых данных осуществляли аналитические лаборатории территориальных органов Минприроды.

Локальный мониторинг выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками

В 2007 г. объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками составил 399,2 тыс. т и уменьшился по сравнению с 2006 г. на 24,1 тыс. т (5,7%). Наибольшее количество выбросов от стационарных источников приходилось на предприятия Витебской и Гомельской областей, а наименьшее – Брестской области (рис. 11.1).

Структура выбросов основных загрязняющих веществ различается по административным областям республики. В Витебской области основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха вносят выбросы серы диоксида (36%) и летучих органических соединений (28%), а в Брестской области доминируют выбросы углерода оксида (31%) и азота оксиды (21%) (рис. 11.2).

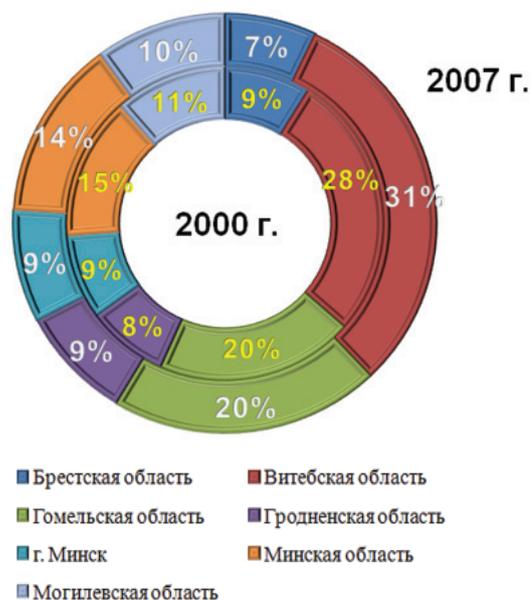


Рисунок 11.1 – Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников Республики Беларусь в 2000 и 2007 гг.

Локальный мониторинг выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в 2007 г. проводился на 146 предприятиях республики (рис. 11.3).

Предприятия, включенные в систему локального мониторинга, суммарно дают 70% от общереспубликанского объема выбросов. В течение года было выполнено около 25000 определений контролируемых ингредиентов на более, чем 1050 стационарных источниках. Перечень контролируемых веществ, нормативы допустимых выбросов (ДВ) и периодичность наблюдений определяются территориальными органами Минприроды для каждого конкретного источника на предприятии с учетом специфики производства и предполагаемого уровня вредного воздействия на атмосферный воздух.

Анализ результатов мониторинга выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществлялся в административно-территориальном разрезе.

В городе **Минск** локальный мониторинг проводился на 15 предприятиях, на долю которых приходилось около 70% суммарного выброса загрязняющих веществ от стационарных источников города. В течение года выполнено более 5200 определений контролируемых веществ на 157 источниках. В декабре в системе локального мониторинга начаты наблюдения на ОАО «Минскпроектмбель». Результаты локального мониторинга

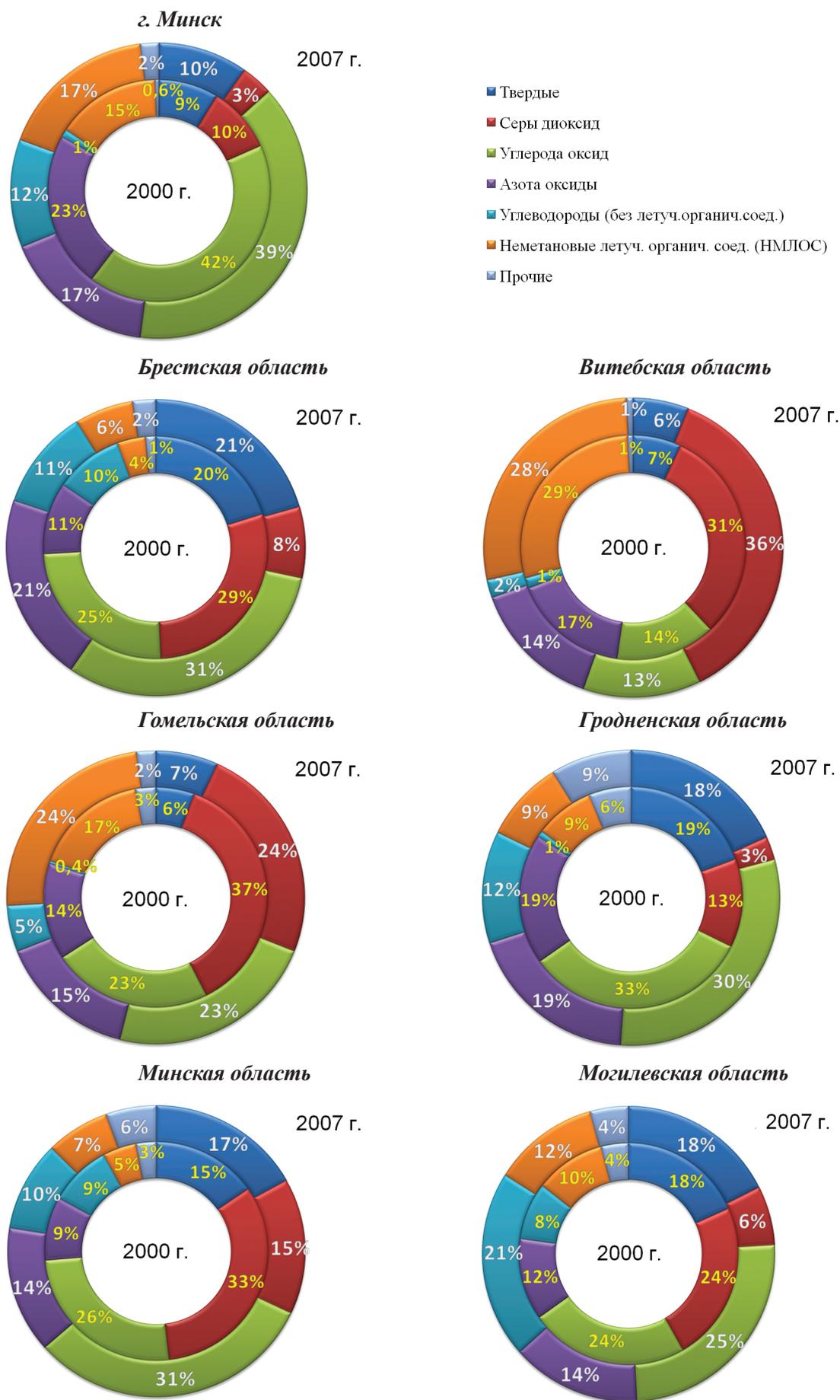


Рисунок 11.2 – Объемы выбросов основных загрязняющих веществ от стационарных источников по административным областям Республики Беларусь

Отрасли промышленности:

- электроэнергетика
- ▲ черная металлургия
- ▲ химическая и нефтехимическая
- машиностроение и металлообработка
- ▲ деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная
- ▲ промышленность строительных материалов
- ▲ легкая
- ▲ пищевая

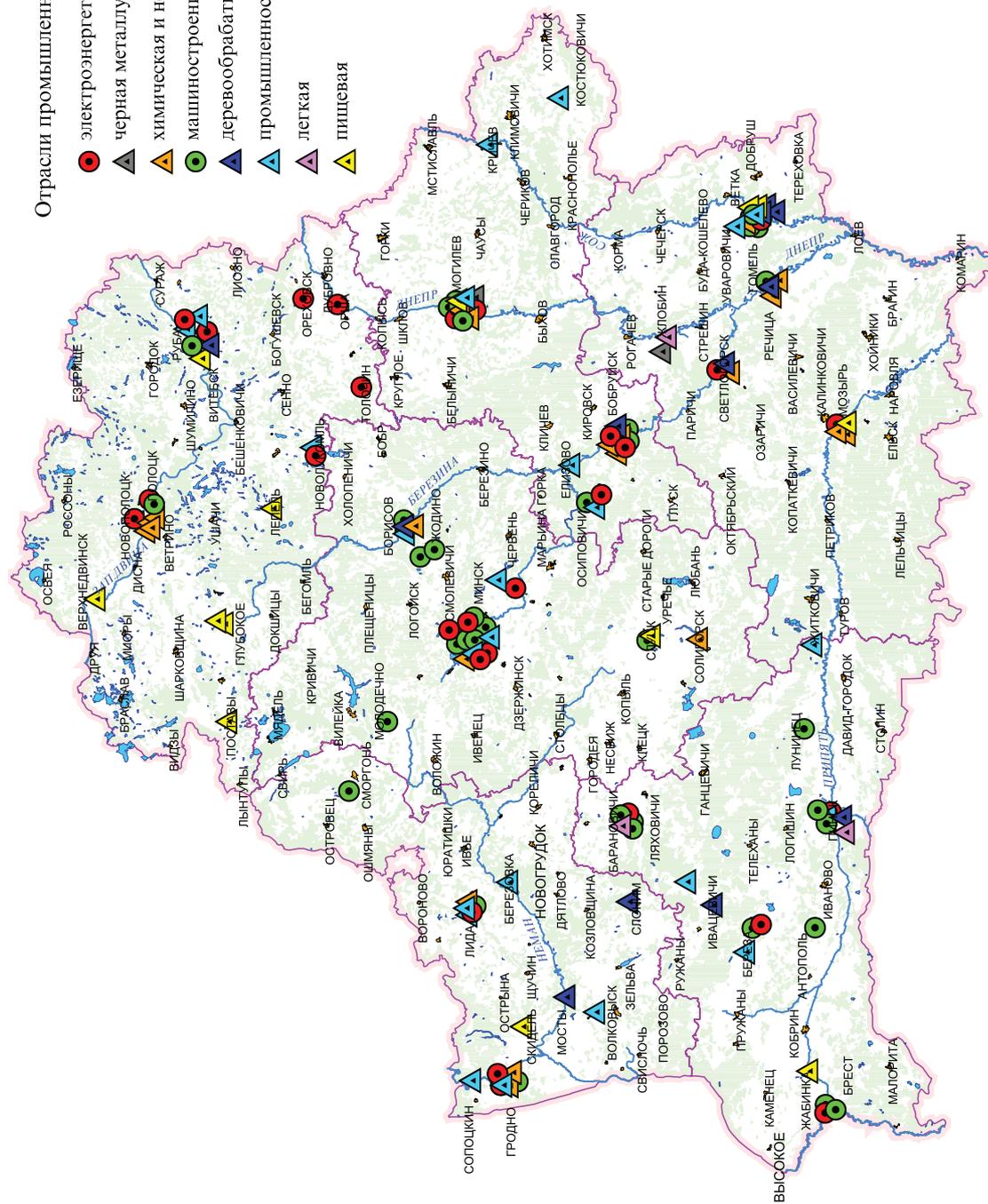


Рисунок 11.3 – Сеть пунктов наблюдений локального мониторинга выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, 2007 г.

показали, что в большинстве случаев значения максимально допустимых выбросов загрязняющих веществ не превышали установленных нормативов. Доля определений с зафиксированными превышениями нормативов выбросов в 2007 г. составила менее 0,5%.

Превышения фиксировались в выбросах четырех предприятий, включенных в систему локального мониторинга:

- на ОАО «Мотовело» (экологической службой предприятия в мае зафиксирован единственный случай превышения допустимых нормативов пыли неорганической в 1,5 раза);
- на РУП «Минский тракторный завод» (в мае отмечено превышение установленных нормативов пыли неорганической в 1,1 раза, в сентябре ксилола в 1,4 раза);
- на РУП «МАЗ» (в мае зарегистрировано превышение углерода оксида в 1,4 раза, а в июле азота диоксида в 2,19 раза);
- на ОАО «Минскомунтепелосеть» (в ноябре выявлено превышение азота диоксида в 1,1 раза).

Основными источниками выбросов являлись: электропечи для плавки металла, сушилка стержней, окрасочные камеры. Количество проб с превышением ДВ в 2007 г. по сравнению с 2005 г. уменьшилось с 6 до 0,5% от общего количества выполненных анализов.

По сравнению с предыдущим периодом не отмечались превышения азота диоксида, углерода оксида взвешенных веществ, пыли неорганической и формальдегида на УП «Минский моторный завод».

В связи с проведенными природоохранными мероприятиями улучшилась экологическая ситуация на ОАО «Керамин». Так, в 2005 г. был установлен новый газоочистной циклон ЦН-15, в 2006 г. в качестве второй ступени очистки внедрены рукавные фильтры

на участке раздачи пресспорошков цеха № 3, что позволило снизить выбросы пыли неорганической и углерода оксида на источниках 163 и 164 (башенная распылительная сушилка) (рис. 11.4). Однако на данном предприятии от источников №№ 85, 86, 1074, 1151 (башенные распылительные сушилки) в течение года фиксировались максимальные значения выбросов азота диоксида и углерода оксида на уровне 0,9-1,0 ДВ.

На остальных объектах, включенных в систему локального мониторинга, в отчетном году нарушений нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух не выявлено.

В Минской области наблюдения в системе локального мониторинга выбросов загрязняющих веществ в атмосферу велись на 13 предприятиях. В 2007 г. начаты наблюдения на двух предприятиях: ТЭЦ-5 РУП «Минскэнерго» и КУП «Веска-Эмульбит». Выполнено более 2500 анализов воздуха от 112 источников. Результаты локального мониторинга показали, что, в основном, значения максимально допустимых выбросов загрязняющих веществ не превышали установленных нормативов. Доля определений с зафиксированными превышениями нормативов выбросов в 2007 г. составила около 1%.

Превышения зафиксированы в выбросах 2 предприятий, включенных в систему локального мониторинга:

- на РУП «Кузнечный завод тяжелых штамповок» г. Жодино (в ноябре фиксировались превышения азота диоксида до 5,8 ДВ и углерода оксида до 6,0 ДВ);
- на РУПП «БелАЗ» г. Жодино (в январе отмечены незначительные (до 1,2 ДВ) превышения допустимых выбросов пыли неорганической < 20% SiO₂, серы диоксида и

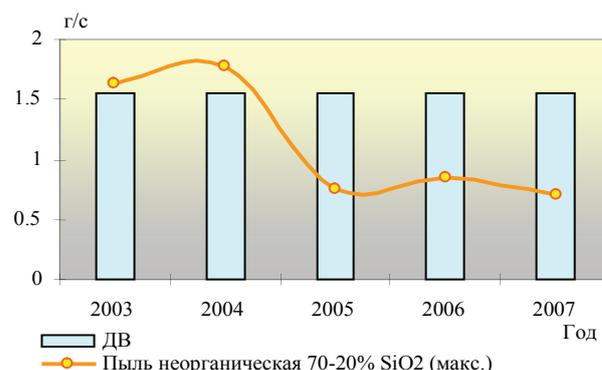
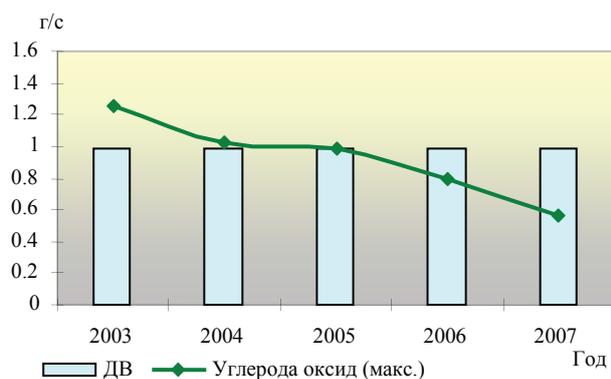


Рисунок 11.4 – Динамика выбросов загрязняющих веществ на ОАО «Керамин» (источник № 164 - башенная распылительная сушилка)

углерода оксида на модульных котельных и в декабре выбросов ксилола от окрасочных камер).

В отчетном году по сравнению с 2006 г. не отмечались превышения выбросов масла минерального и оксида железа: на РУПП «Борисовский завод «Автогидроусилитель», серы диоксида на РУП «Слущкий завод «Эмальпосуда», аммиака на ОАО «Слущкий мясокомбинат», канифоли таловой на ОАО «Лесохимик» (г. Борисов).

На остальных объектах, включенных в систему локального мониторинга, в отчетном году нарушений нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух не выявлено.

В результате проводимых природоохранных мероприятий на ведущем в республике предприятии химической промышленности РУП ПО «Беларуськалий» (г. Солигорск) уменьшились выбросы калия хлорида и водорода хлористого, а также выбросы серы диоксида на втором рудоуправлении (рис. 11.5).

Реализация природоохранных мероприятий позволила снизить выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на предприятии машиностроения РУПП «БелАЗ» г. Жодино. После внедрения в эксплуатацию

метода безвоздушного распыления на линии окрашивания автомобилей от источника № 623 (малогабаритные окрасочные камеры) уменьшились выбросы толуола, ксилола и бутилацетата (рис. 11.6).

В результате проведенных мероприятий по улучшению качества топлива, а также установки рукавного фильтра (разработка конструкторского бюро предприятия) улучшилась очистка дымовых газов от источника № 602. На данном источнике в 2007 г. по сравнению с прошлым годом снизились выбросы азота диоксида в 2,9 раза, серы диоксида в 4,3 раза, углерода оксида в 1,7 раза и пыли неорганической < 20% SiO₂ в 1,1 раза (рис. 11.7).

В Брестской области локальный мониторинг выбросов загрязняющих веществ в атмосферу проводился на 21 предприятии. Выполнено около 1800 определений от 103 источников. Превышения допустимых выбросов аммиака до 1,2 раза на источнике № 12 (производство древесно-стружечных плит) были зафиксированы на ОАО «Ивацевичидрев».

По сравнению с предыдущим периодом в 2007 году не отмечались превышения азота диоксида на ВРК-2 Брестских тепловых

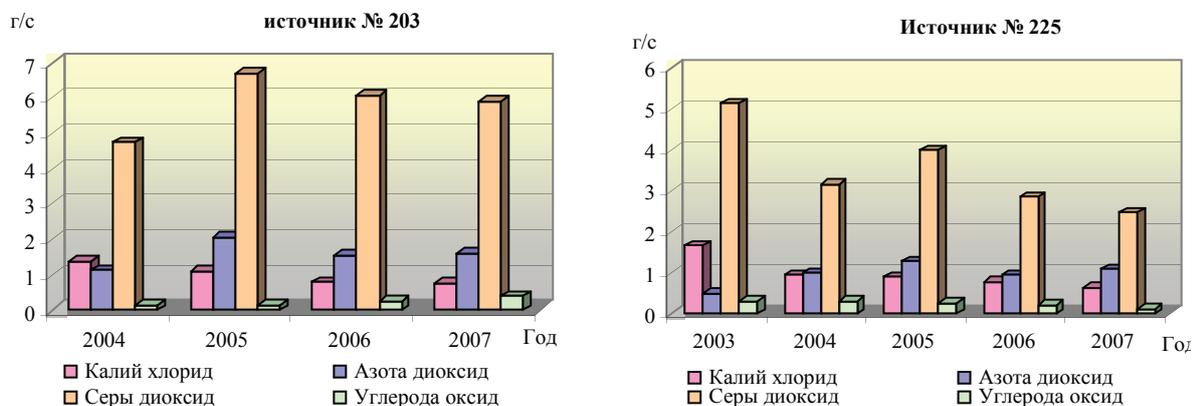


Рисунок 11.5 – Динамика выбросов загрязняющих веществ на РУП «ПО «Беларуськалий» (источники №№ 203, 225 - отделение сушки)

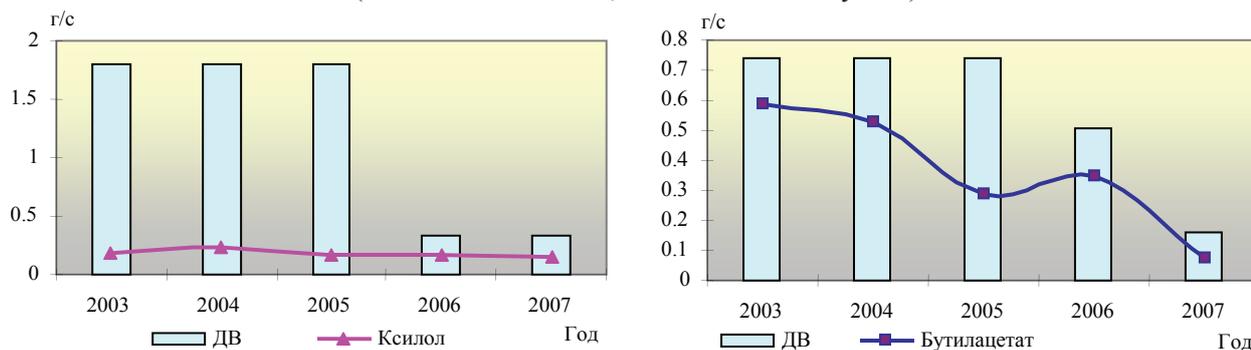


Рисунок 11.6 – Динамика выбросов загрязняющих веществ на РУПП «БелАЗ» г. Жодино от источника № 623 (окрасочные камеры)

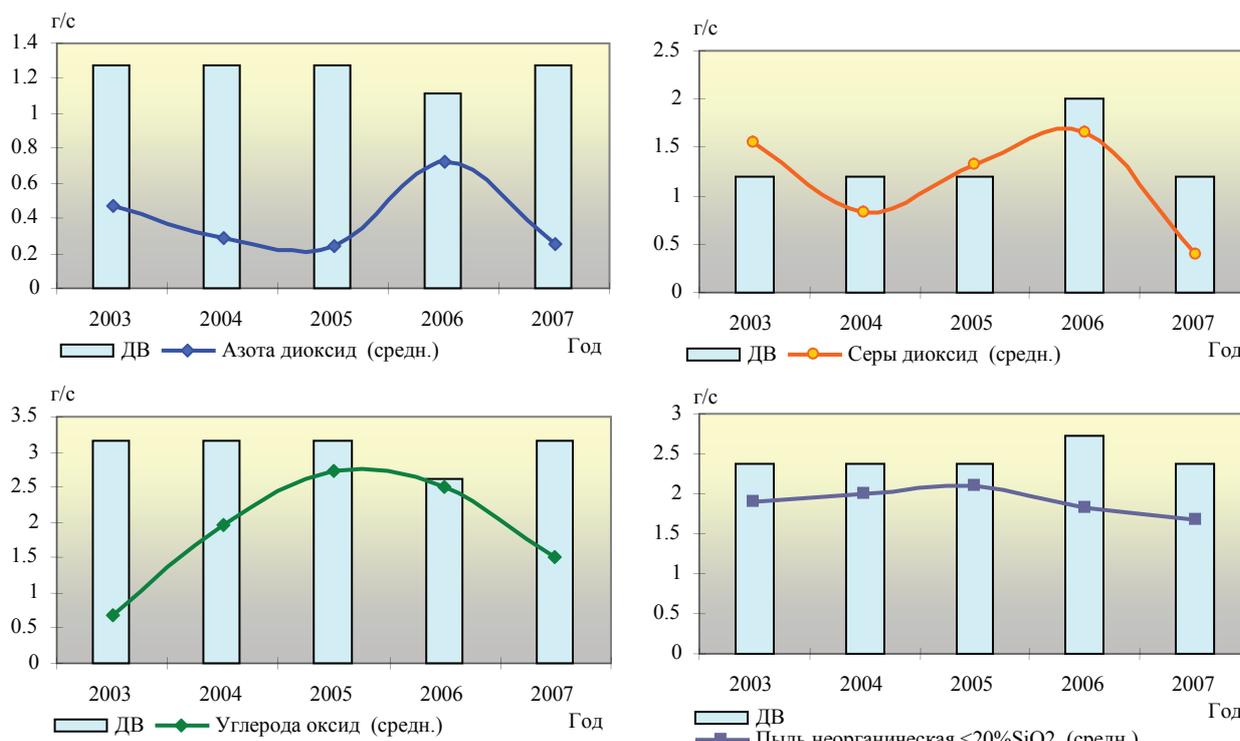


Рисунок 11.7 – Динамика выбросов загрязняющих веществ на РУПП «БелАЗ» г. Жодино от источника № 602 (модульная котельная А-2)

сетей, углерода оксида на Барановичских тепловых сетях, превышения пыли неорганической 70-20% SiO₂ на РУП «Гранит».

На остальных объектах, включенных в систему локального мониторинга, в 2007 г. нарушений нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух не выявлено. Как и ранее максимальные значения выбросов пыли древесной и формальдегида на источниках № 44 и № 27 СООО «Пинскдрев-ДСП» регистрировались на уровне 0,8-1,0 ДВ.

В **Витебской области** наблюдения в системе локального мониторинга выбросов загрязняющих веществ в атмосферу велись на 24 предприятиях. В 2007 г. в системе локального мониторинга начаты наблюдения на Белорусской ГРЭС РУП «Витебскэнерго», Оршанской ТЭЦ РУП «Витебскэнерго», Витебских теплосетях РУП «Витебскэнерго» (включая котельные «Северная» и Восточная МТЭЦ), РУП «Новополоцкий завод БВК», ОАО «Технолит-Полоцк», РУП «Витязь» и ОАО «Поставский молочный комбинат». Выполнено более 3800 определений загрязняющих веществ в выбросах от 151 источника.

Превышения фиксировались в выбросах двух предприятий, включенных в систему локального мониторинга:

– на ОАО «Лепельский молочно-консервный комбинат» (в мае отмечались превышения нормативов выбросов аммиака в 2,5 раза);

– на ОАО «Доломит» (в июне-сентябре регистрировались превышения допустимых выбросов азота диоксида до 1,6 раза от источника № 26 – производство доломитовой муки).

На остальных объектах, включенных в систему локального мониторинга, ситуация остается стабильной, и в 2007 г. нарушений нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух не выявлено.

По сравнению с предыдущим периодом в 2007 году не отмечались превышения выбросов азота диоксида и углерода оксида на ОАО «Витебскдрев», углерода оксида на ОАО «Керамика».

В **Гомельской области** наблюдения в системе локального мониторинга выбросов загрязняющих веществ в атмосферу велись на 26 предприятиях. Выполнено более 5000 определений ингредиентов в выбросах от 163 источников. В 2007 г. в системе локального мониторинга начаты наблюдения на РУП «Гомельский станкостроительный завод» им. С. М. Кирова, ОАО «Гомельстройматериалы».

Превышения фиксировались в выбросах трех предприятий, включенных в систему локального мониторинга:

- на РУП «Белорусский металлургический завод» углерода оксида, серы диоксида от источников №№ 1, 2, 14 (сталеплавильные печи);

- на РУП «Речицкий метизный завод» пыли древесной в 1,4-1,5 раза от источника № 44 (цех упаковки);

- на Белорусском газоперерабатывающем заводе РУП «ПО «Белоруснефть» в апреле по углеводородам C_1 - C_{10} от 1,1 до 1,4 ДВ.

На остальных объектах в 2007 году нарушений нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух не выявлено.

В отличие от предыдущего периода не отмечено нарушений выбросов аммиака на ОАО «Гомельский мясокомбинат», спирта н-бутилового на Гомельском ДОК ОАО «Гомельдрев», натрия хлорида на ОАО «Мозырьсоль», пыли древесной на ОАО «Речицдрев», пыли нитрона на ОАО «БелФА», углерода оксида на Мозырской ТЭЦ, сероуглерода на РУП Светлогорское ПО «Химволокно».

В Гродненской области в 2007 г. локальный мониторинг проводился на 19 предприятиях, в том числе впервые в системе локального мониторинга проводились наблюдения на 6 предприятиях: Гродненские тепловые сети, Лидские тепловые сети, РУП «Завод «Оптик» (г. Лида), ОАО «Гродненский комбинат строительных материалов», КУП «Сморгонский литейно-механический завод», СЗАО «Белевротара». В течение года выполнено более 2600 определений контролируемых веществ на 125 источниках.

Превышения фиксировались в выбросах двух предприятий, включенных в систему локального мониторинга:

- на ОАО «Гродно Азот» углерода оксида (в 1,3 раза) на источнике № 64 (циклонная печь);

- на Лидских тепловых сетях азота диоксида (в 1,1 раза) и азота оксида (в 1,3 раза) на источнике № 3.

На остальных предприятиях, включенных в систему локального мониторинга, нарушений нормативов допустимых выбросов

загрязняющих веществ в атмосферный воздух не зафиксировано.

По сравнению с предыдущим периодом в 2007 году не отмечались превышения выбросов азота диоксида, серы диоксида, углерода оксида, пыли неорганической на ОАО «Гродненский стекольный завод», азота диоксида, пыли неорганической, оксида кальция на ОАО «Красносельскстройматериалы».

В Могилевской области наблюдения в системе локального мониторинга выбросов загрязняющих веществ в атмосферу велись на 27 предприятиях. В 2007 г. начаты систематические наблюдения в системе локального мониторинга на 6 предприятиях: ОАО «Могилевский желатиновый завод», ЗАО «Могилевский КСИ», РУПП «Белорусский автомобильный завод им. С. М. Кирова», завод «ДВП» г. Бобруйск, Бобруйские тепловые сети, Осиповичские тепловые сети. Выполнено более 4000 анализов проб от 252 источников. Как и в 2006 г., экологическими службами предприятий и специалистами лабораторий аналитического контроля Могилевского областного комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды на контролируемых источниках нарушений допустимых выбросов не зафиксировано.

В отличие от предыдущего периода не отмечено нарушений выбросов азота диоксида на Могилевской ТЭЦ-2, ксилола на ОАО «Бобруйский завод тракторных деталей и агрегатов», взвешенных веществ на ОАО «Беларусьрезинотехника».

На ПРУП «Белорусский цементный завод» (г. Костюковичи) по данным наблюдений выбросы загрязняющих веществ в 2007 г. уменьшились, при этом, объем производимой продукции увеличился. Это стало возможным в результате проведения модернизации технологических процессов на предприятии (ремонт механизмов встряхивания, ремонт камер, замена элеватора, перевод оборудования в автоматический режим, увеличение подачи высокого напряжения на электрофильтры). Отмечено снижение выбросов пыли неорганической 70-20%SiO₂ от основных источников № 1 – в 1,2 раза, № 10 – в 1,9 раза, № 11 – в 1,4 раза (рис. 11.8).

В 2007 г. уменьшились выбросы загрязняющих веществ на ПРУП «Кричевцементношифер» в результате выполненных

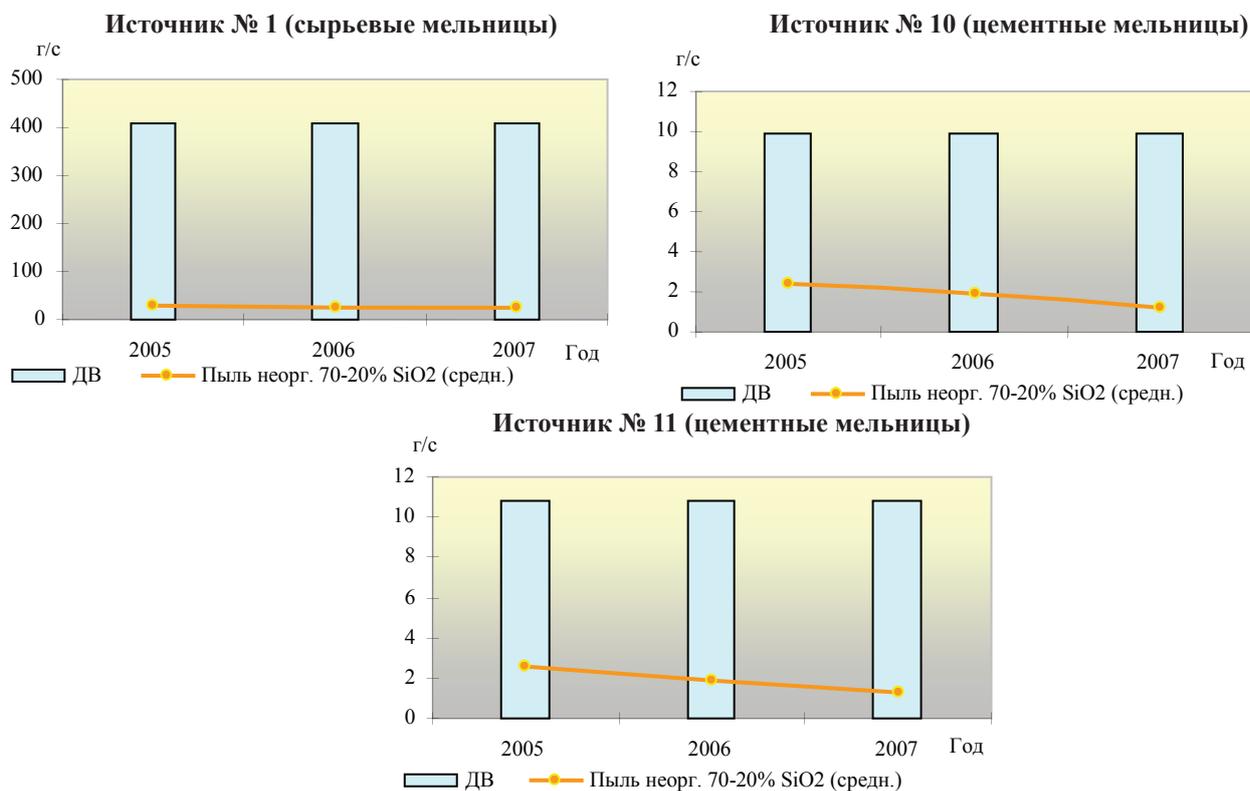


Рисунок 11.8 – Динамика выбросов пыли неорганической 70-20%SiO₂ на ПРУП «Белорусский цементный завод» г. Костюковичи

природоохранных мероприятий (строительство и монтаж электрофильтра, модернизация цементной мельницы, установка циклонов СКЦН, оборудован бункер упаковочной

машины). Это позволило снизить выбросы пыли неорганической 70-20% SiO₂ на источниках, включенных в систему локального мониторинга, до 1,7 раза (рис. 11.9).

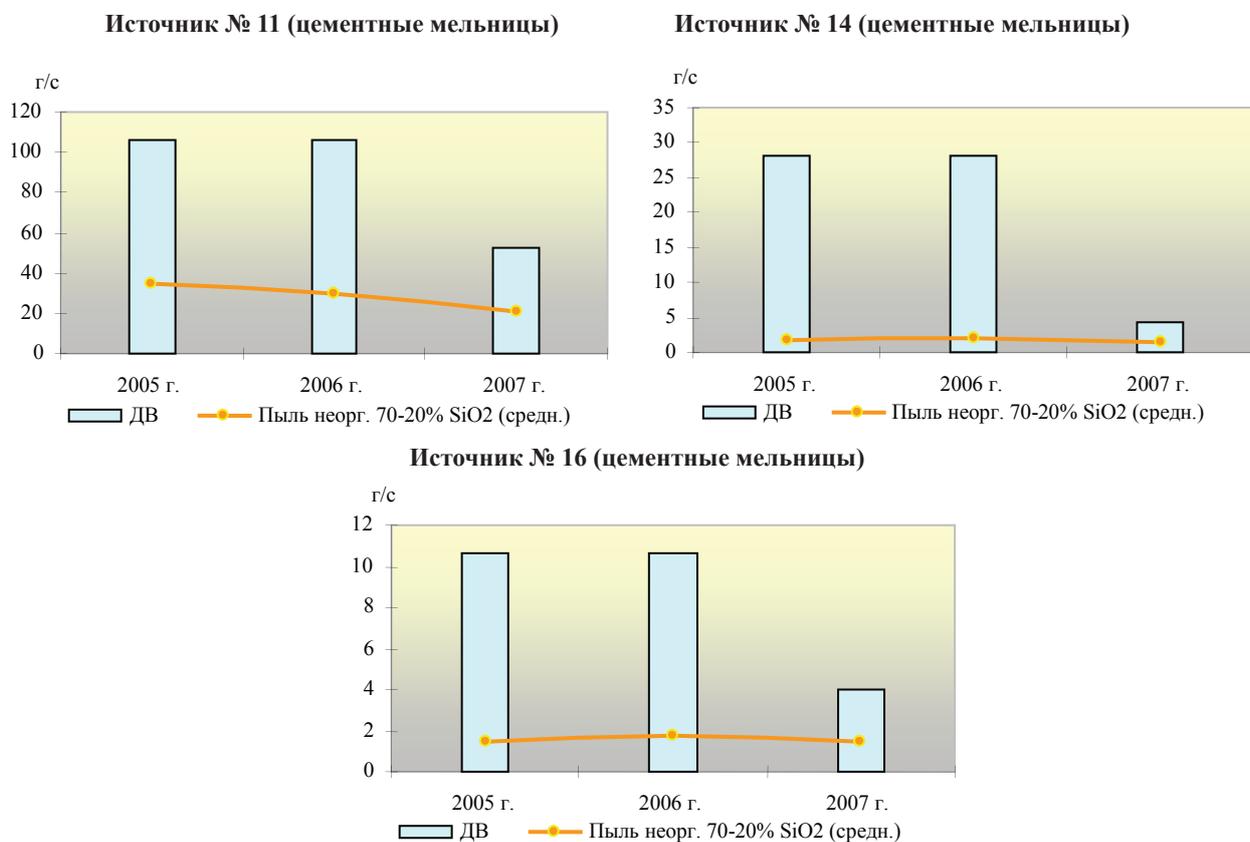


Рисунок 11.9 – Динамика выбросов пыли неорганической 70-20% SiO₂ на ПРУП «Кривцементношифер»

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. Количество проб с превышениями допустимых выбросов составило менее 1% от общего числа выполненных анализов. Нарушения носили эпизодический характер, а значения максимальных выбросов находились в пределах 1,0-1,8 ДВ.

В результате проведения природоохранных мероприятий улучшилась экологическая ситуация на ПРУП «Белорусский цементный завод» г. Костюковичи, ПРУП «Кричевцементношифер» г. Кричев, РУП ПО «Беларуськалий» г. Солигорск.

Мониторинг сбросов сточных вод в поверхностные водоемы в 2007 г. проводился на 117 предприятиях (рис. 11.10).

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 около 52 тыс. определений загрязняющих веществ экологическими службами предприятий и более 12,65 тыс. определений службами аналитического контроля Минприроды);
- в контрольных створах, расположенных выше (фоновый створ) и ниже по течению источника сброса сточных вод (выполнено более 100 тыс. определений загрязняющих веществ экологическими службами и более 20 тыс. определений службами аналитического контроля Минприроды).

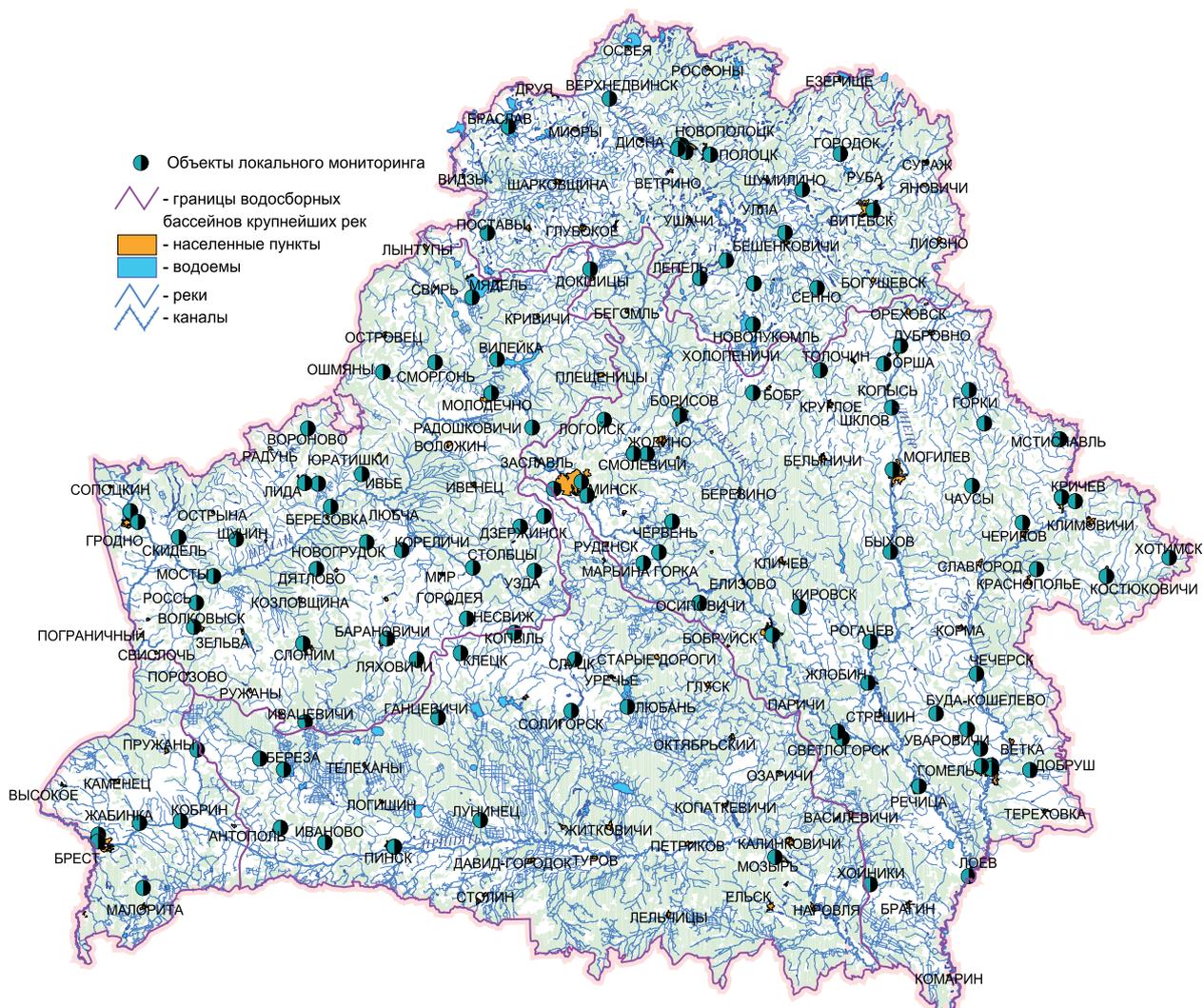


Рисунок 11.10 – Сеть пунктов наблюдений локального мониторинга сбросов сточных вод, 2007 г.

Перечень загрязняющих ингредиентов и их допустимые концентрации (ДК) в сточных водах для каждого конкретного предприятия определяются территориальными органами Минприроды с учетом характера источника вредного воздействия на поверхностные воды в соответствии с выданными природопользователям разрешениями на специальное водопользование. Периодичность наблюдений осуществляется в соответствии с инструкцией о порядке проведения локального мониторинга.

В 2007 г. объем сбросов сточных вод в поверхностные водные объекты составил 1038,0 млн. м³, уменьшившись по сравнению с предыдущим годом на 44,0 млн. м³. При этом наблюдалось дальнейшее снижение объемов сбросов загрязненных сточных вод до 9,0 млн. м³ и нормативно-очищенных до 760,0 млн. м³. Объем сброса сточных вод этих категорий стал наименьшим за весь период наблюдений. Однако количество сбрасываемых нормативно-чистых вод увеличилось до 269,0 млн. м³ (рис. 11.11).

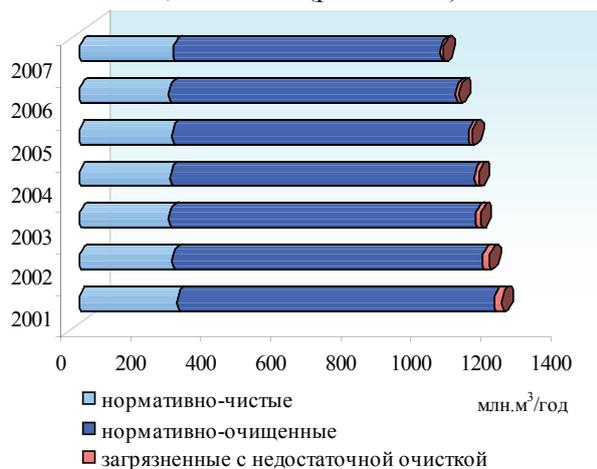


Рисунок 11.11 – Динамика сбросов сточных вод в 2001-2007 гг.

Анализ данных локального мониторинга сбросов сточных вод в поверхностные водоемы осуществлялся в разрезе бассейнов основных рек Беларуси.

В пределах бассейна *р. Западная Двина* локальный мониторинг сбросов сточных вод проводился на 20 объектах, сбросы которых составляли 85% суммарного объема сточных вод бассейна. В течение года экологическими службами предприятий было выполнено более 8500 определений загрязняющих веществ. Доля определений, в которых были зафиксированы превышения нормативов, составила 4,4%.

Наибольший объем сточных вод приходился на объекты: УП «Витебскводоканал» (г. Витебск, п.г.т. Руба), ОАО «Полимир», ОАО «Нафтан» и Новополоцкая ТЭЦ (г. Новополоцк), УП «Полоцкводоканал» (г. Полоцк). На данных предприятиях в 2007 г. среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в сбросах сточных вод на выпусках в р. Западная Двина были ниже установленных ДК, что подтверждается результатами контрольных проверок специалистами лабораторий аналитического контроля Витебского областного комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды. На УП «Витебскводоканал» в 2007 г. по сравнению с предыдущим годом величина БПК₅ и содержание взвешенных веществ, фосфатов увеличились, а концентрации азота аммонийного и нефтепродуктов снизились (рис. 11.12).

Не соответствовали установленным нормативам сбросы сточных вод ОАО «Верхнедвинский маслосырзавод». Количество определений с превышениями нормативов содержания загрязняющих веществ в сточных водах составило 51%. Превышения были зафиксированы по БПК₅ (до 4,3 ДК), нефтепродуктам (до 20,0 ДК), взвешенным веществам (до 2,6 ДК), азоту аммонийному (до 16,3 ДК) (рис. 11.13).

В 2007 г. в сбросах сточных вод экологическими службами предприятий фиксировались случаи превышения нормативов в основном по следующим веществам:

- БПК₅ (Шумилинский филиал ОАО «Молоко» до 1,6 ДК, ГРУП ЖКХ «Городок до 2,0 ДК, РУП ЖКХ «Докшицы-Коммунальник» до 3,6 ДК, КУПП «Боровка» до 4,0 ДК, Сенненское УП ЖКХ до 6,8 ДК);
- нефтепродуктам (РУП ЖКХ «Докшицы-Коммунальник» до 2,2 ДК, КУП ЖКХ «Браслав-Коммунальник» до 7,4 ДК);
- взвешенным веществам (РУП ЖКХ «Докшицы-Коммунальник» до 1,7 ДК, КУПП «Боровка» до 1,8 ДК);
- фосфатам (РУП «Новополоцкий завод БВК» до 1,5 ДК, Лукомльская ГРЭС до 2,1 ДК, Лепельское КУПП ЖКХ «Лепель» до 2,2 ДК, УП ЖКХ Шумилинского района до 2,3 ДК);
- азоту аммонийному (Шумилинский филиал ОАО «Молоко» до 1,5 ДК, УП «Витебскводоканал» (выпуск № 4) до 1,7 ДК,

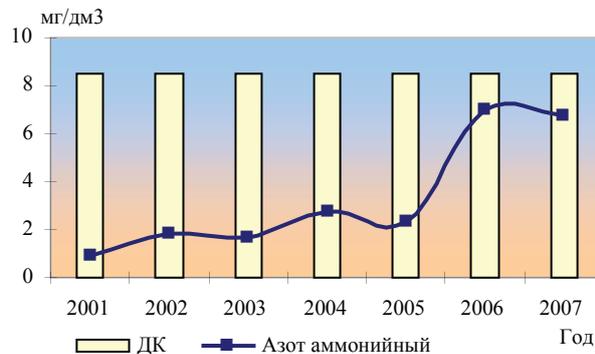
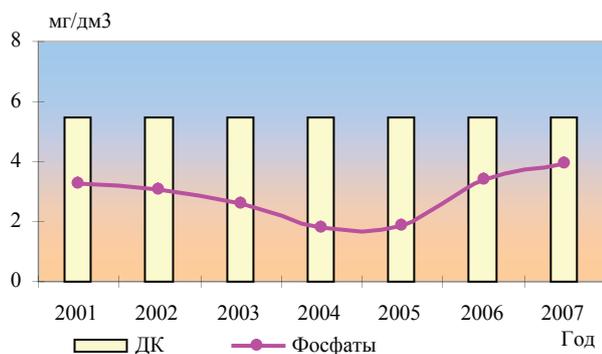
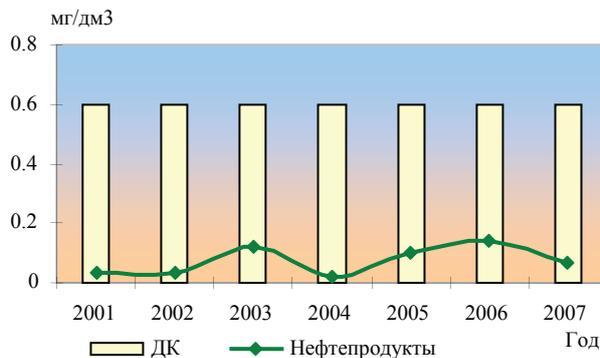
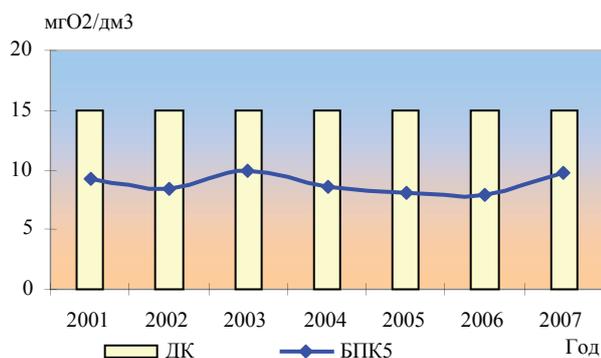


Рисунок 11.12 – Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в сбросах сточных вод УП «Витебскводоканал» (водоприемник – р. Западная Двина)

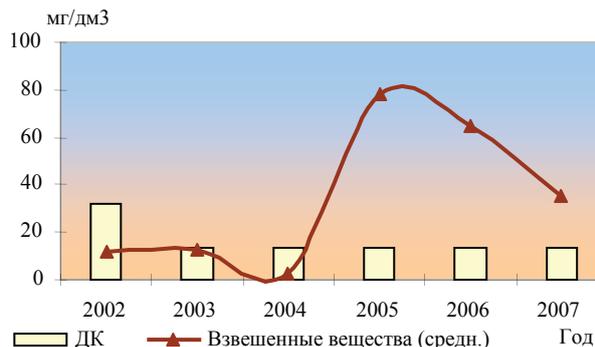
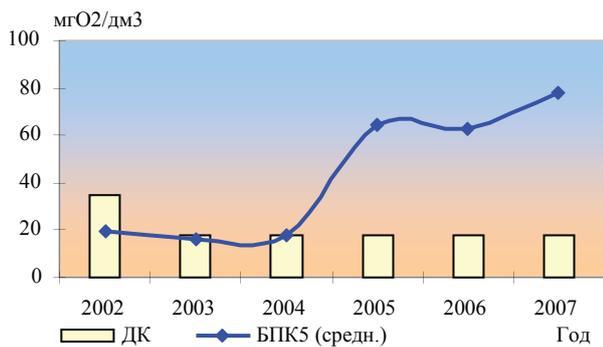


Рисунок 11.13 – Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в сбросах сточных вод ОАО «Верхнедвинский маслосырзавод» (водоприемник – р. Западная Двина)

УП ЖКХ Ушачского района до 1,7 ДК, Сенненское УП ЖКХ до 4,9 ДК);

– азоту нитритному (Шумилинский филиал ОАО «Молоко» до 2,0 ДК, РУП «Новополоцкий завод БВК» до 2,2 ДК, Лукомльская ГРЭС до 2,3 ДК, УП ЖКХ Поставского района до 2,5 ДК).

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 незначительно повышают концентрацию загрязняющих веществ в реке. Так, в контрольном створе ниже сброса сточных вод УП «Витебскводоканал» концентрации основных загрязняющих веществ увеличились в 1,1-1,5 раза. Загрязнение р. Западная Двина биогенными веществами прослеживалось в контрольных

створах ниже сброса сточных вод ОАО «Нафтан» и РУП «Новополоцкий завод БВК» (рис. 11.14). В сбросах сточных вод ОАО «Полимир» негативного влияния биогенных веществ не выявлено, а наибольшее увеличение значений концентраций регистрировалось по нитрилам.

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

– р. Будовесь (ниже выпуска УП ЖКХ Шумилинского района увеличились концентрации биогенных веществ: фосфатов в 1,8 раза, азота аммонийного в 1,2 раза, азота нитратного и нитритного в 5,5 раза);

– р. Югна (ниже выпуска Лукомльской ГРЭС возросли концентрации фосфатов в 26 раз, азота аммонийного в 2,1 раза, азота нитратного в 1,7 раза, азота нитритного в 6 раз);

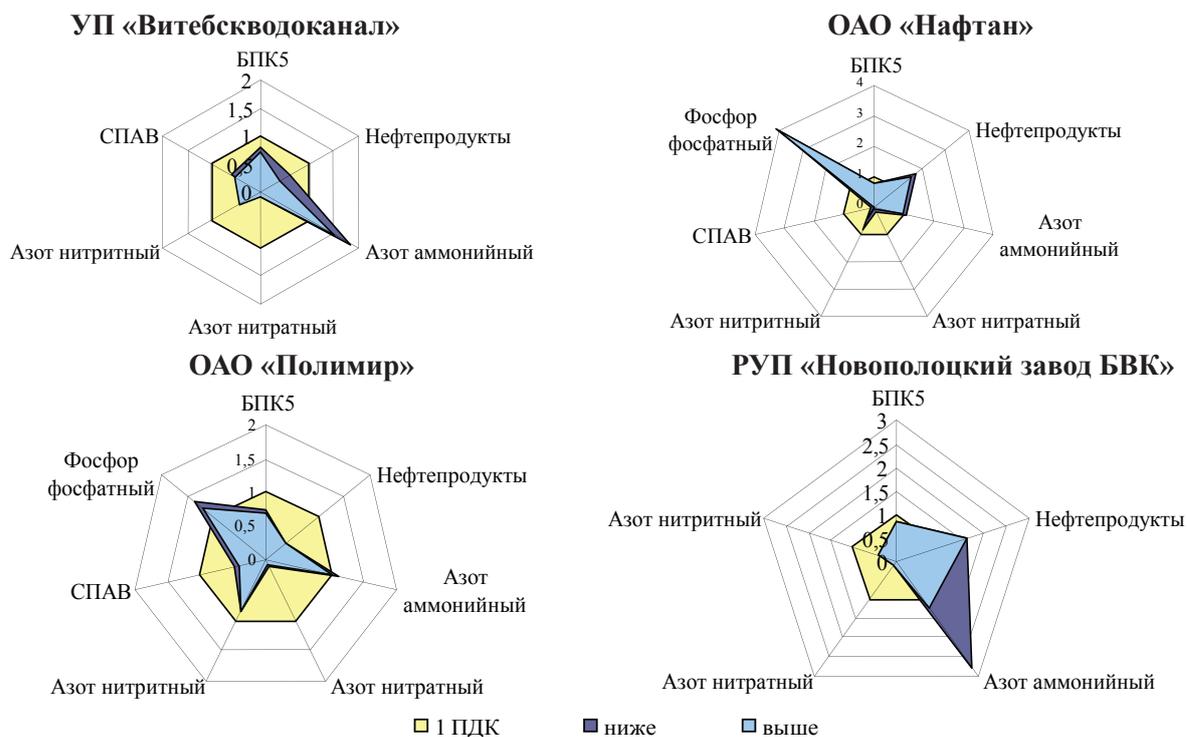


Рисунок 11.14 – Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в контрольных створах р. Западная Двина, расположенных выше/ниже сброса сточных вод, 2007 г. (в долях ПДКр.х)

- ручья, впадающего в оз. Лядно (ниже выпуска КУПП «Боровка» увеличилось содержание фосфатов в 26,0 раз, азота аммонийного в 1,4 раза, азота нитритного в 12,6 раз);
- ручья, впадающего в р. Западная Двина (ниже выпуска ОАО «Верхнедвинский ОАО «Верхнедвинский маслосырзавод» (водоприемник – ручей, далее р. Западная Двина) маслосырзавод» зарегистрировано превышение азота аммонийного в 3,0, а азота нитратного в 2,5 раза);
- канала (ниже выпуска Шумилинского ф-ла ОАО «Молоко» концентрации соединенный азота возросли в 3,0-16,0 раз) (рис. 11.15). Шумилинский филиал ОАО «Молоко» (водоприемник – канал, далее р. Черница)

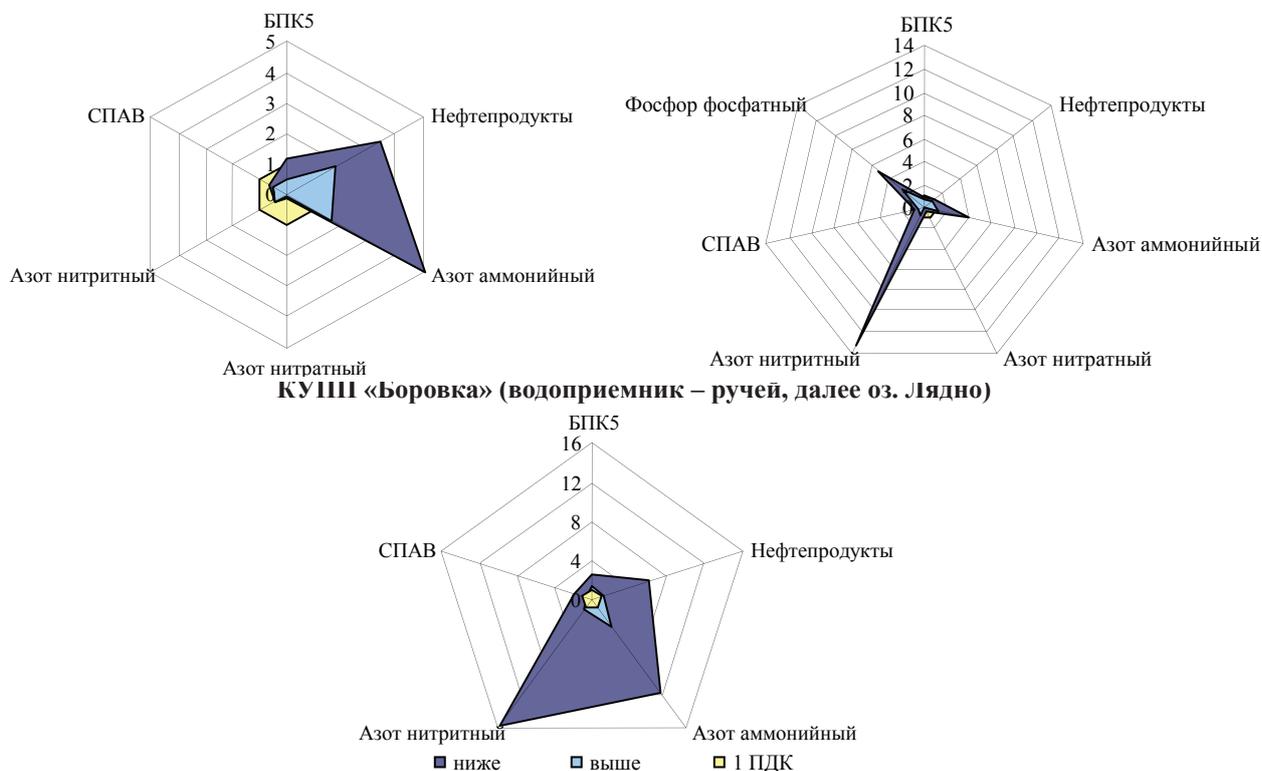


Рисунок 11.15 – Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в контрольных створах, расположенных выше/ниже сброса сточных вод в поверхностные водоемы бассейна р. Западная Двина, 2007 г. (в долях ПДКр.х.)

В бассейне *р. Неман* расположено 28 объектов, на долю которых приходится более 80% суммарного объема сбросов сточных вод. Основной объем сточных вод в *р. Неман* поступает от промышленных предприятий и жилищно-коммунального хозяйства г. Гродно. Качество сточных вод в основном соответствовало установленным нормативам. В 2007 г. по сравнению с предыдущим годом в сбросах сточных вод ГУКПП «Гродноводоканал» среднегодовые концентрации БПК₅, взвешенных веществ, нефтепродуктов, азота аммонийного уменьшились, а фосфатов – увеличились (рис. 11.16).

На выпусках сточных вод в поверхностные водоемы в течение года отмечались превышения нормативов по ингредиентам:

- БПК₅ (Дятловское РУП ЖКХ и Ошмянское РУП ЖКХ до 1,1 ДК, Новогрудское РУП ЖКХ до 1,2 ДК, Сморгонское РУП ЖКХ до 2,1 ДК);

- нефтепродуктам (Дятловское РУП ЖКХ до 2,6 ДК);

- взвешенным веществам (Дятловское РУП ЖКХ и Ошмянское РУП ЖКХ до 1,2 ДК, ОАО «Гродно Азот» и Сморгонское РУП ЖКХ до 1,3 ДК, Вороновское РУП ЖКХ до 1,9 ДК);

- фосфатам (Ивьевское РУП ЖКХ и Новогрудское РУП ЖКХ до 1,1 ДК, ОАО «Слонимский водоканал» до 1,2 ДК, Кореличское

РУП ЖКХ до 1,3 ДК, ПКУП «Волковыское КХ» до 1,5 ДК, Сморгонское РУП ЖКХ до 1,9 ДК);

- азоту аммонийному (Дятловское РУП ЖКХ, Ошмянское РУП ЖКХ и Сморгонское РУП ЖКХ до 1,1 ДК, Новогрудское РУП ЖКХ до 1,2 ДК, Ивьевское РУП ЖКХ до 1,7 ДК).

Качество очистки сточных вод оставалось стабильным на предприятиях жилищно-коммунального хозяйства гг. Барановичи, Молодечно, Вилейка, Несвиж, Фаниполь.

Улучшилось качество очистки сточных вод в результате реконструкции очистных сооружений РУП «Столбцовское ОКС», Дятловском РУП ЖКХ (водоприемник – *р. Дятловка*), КУМПП ЖКХ «Ляховичское ЖКХ» (рис. 11.17).

На Щучинском РУП ЖКХ экологической службой предприятия превышений установленных нормативов не выявлено. Однако значения среднегодовых концентраций загрязняющих веществ в сбросах сточных в *р. Спущанка* оставались высокими и в 2007 г. составляли: по БПК₅ – 39,0 мгО₂/дм³, нефтепродуктам – 0,92 мг/дм³, взвешенным веществам – 41,4 мг/дм³, фосфатам – 7,27 мг/дм³, азоту аммонийному – 16,4 мг/дм³, СПАВ (анион.) – 1,7 мг/дм³ (рис. 11.18).

Анализ качества поверхностных вод в контрольных створах *р. Неман*, располо-

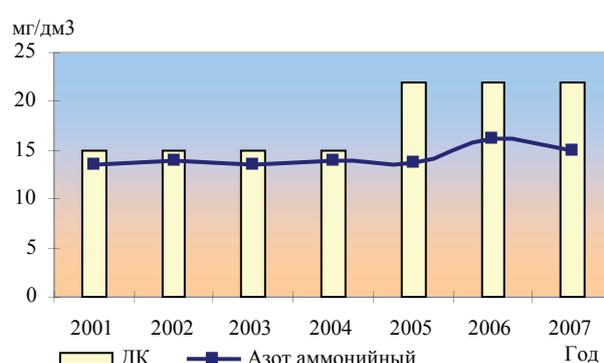
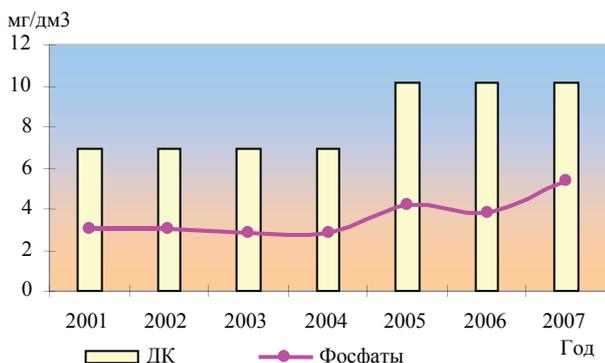
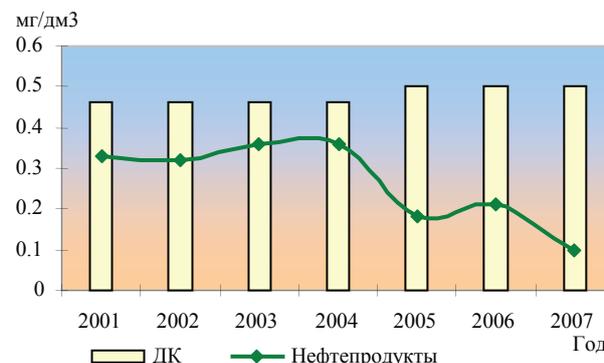
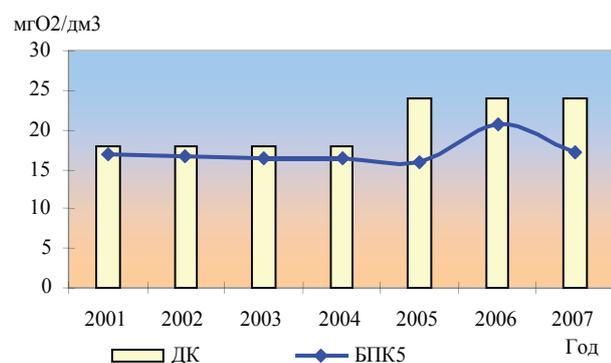


Рисунок 11.16 – Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в сбросах сточных вод ГУКПП «Гродноводоканал» (водоприемник – *р. Неман*)

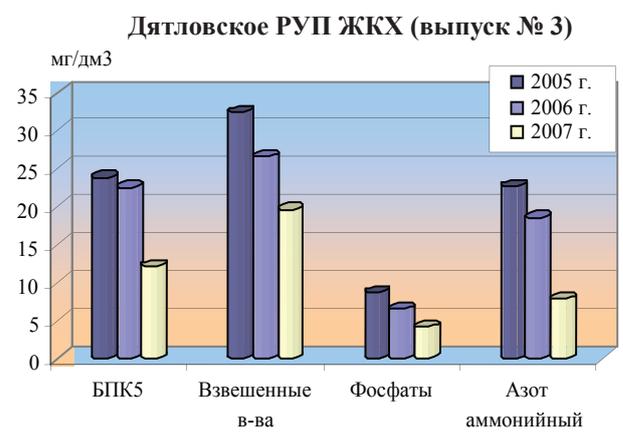
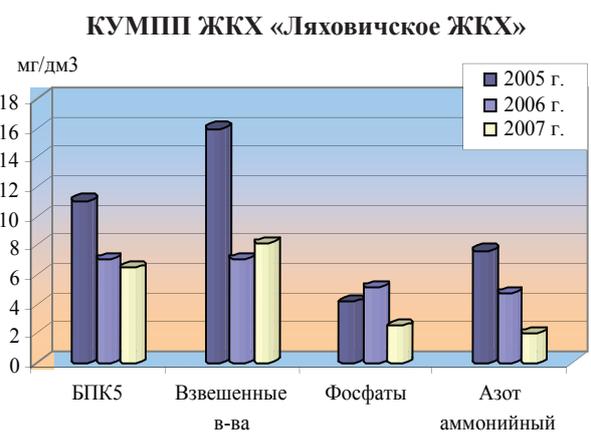


Рисунок 11.17 – Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в сбросах сточных вод

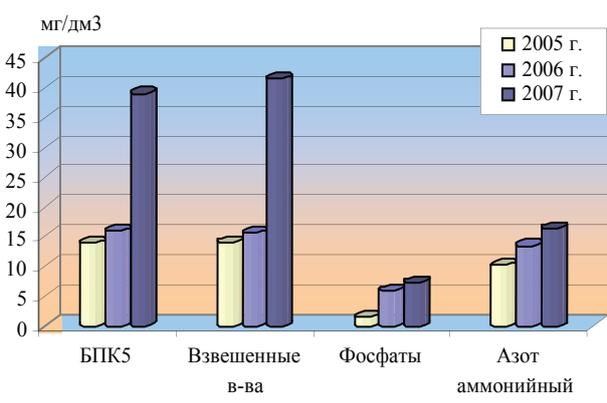


Рисунок 11.18 – Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в сбросах сточных вод Щучинского РУП ЖКХ (водоприемник – р. Спущанка)

женных выше/ниже сброса сточных вод, показал, что сбросы сточных вод ГУКПП «Гродноводоканал» повышают концентрации БПК₅, азота аммонийного и фенолов в 1,1 раза, нефтепродуктов в 1,25 раза, формальдегида в 1,35 раза и фосфатов в 2 раза. Наибольшую антропогенную нагрузку испытывали: р.Виляя ниже выпуска сточных вод Сморгонского РУП ЖКХ, р. Ивенка ниже выпуска Ивьевского РУП ЖКХ, р. Дитва ниже выпуска Лидского ГУП ЖКХ, р. Щара ниже выпуска ОАО «Слонимский водоканал», р. Негримовка ниже выпуска Новогрудского РУП ЖКХ, р. Россь ниже выпуска ПКУП «Волковыское КХ» (рис. 11.19).

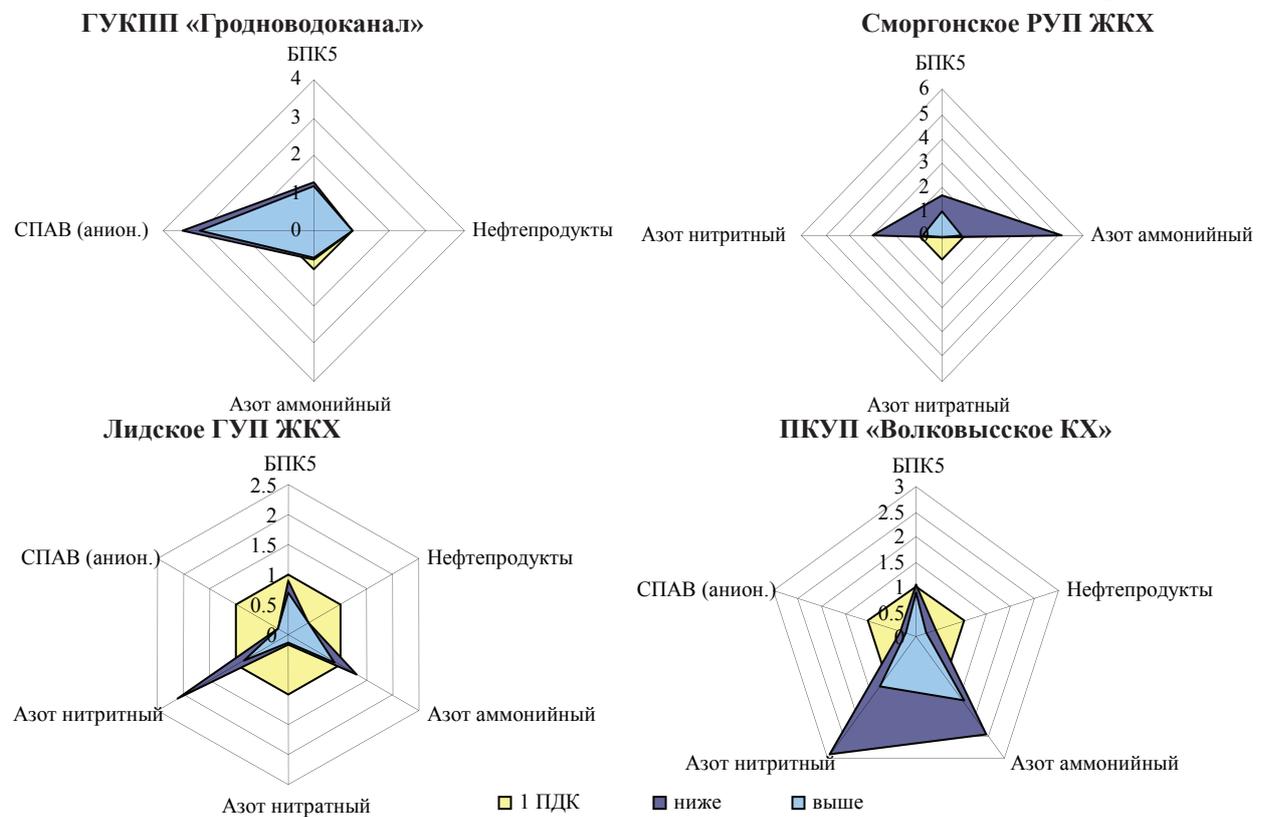


Рисунок 11.19 – Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в контрольных створах, расположенных выше/ниже сброса сточных вод в поверхностные водоемы бассейна р. Неман, 2007 г. (в долях ПДКр.х.)

Локальный мониторинг сбросов сточных вод в бассейне *р. Западный Буг* осуществлялся на 6 предприятиях жилищно-коммунального хозяйства в гг. Брест, Кобрин, Пружаны, Малорита и Жабинка. В течение года среднемесячные концентрации загрязняющих веществ в сточных водах соответствовали установленным нормативам. Наибольший объем нормативно-очищенных сточных вод приходился на КУП ВКХ «Водоканал» г. Брест. На данном предприятии в 2007 г. увеличились среднегодовые концентрации БПК₅ (в 1,8 раза), нефтепродуктов (в 1,3 раза), взвешенных веществ (1,5 раза), фосфатов (4,2 раза), азота аммонийного (2,2 раза) (рис. 11.20).

Для снижения негативного влияния сточных вод на выпуске в р. Западный Буг начаты работы по реконструкции очистных

сооружений КУП ВКХ «Водоканал» г. Брест.

Отмечается дальнейшее увеличение среднегодовых концентраций основных загрязняющих веществ в сбросах сточных вод Пружанского КУПП «Коммунальник» и КУМПП ЖКХ «Малоритское ЖКХ».

Анализ качества поверхностных вод в контрольных створах р. Западный Буг, расположенных выше/ниже сброса сточных вод, показал, что сбросы сточных вод КУП ВКХ «Водоканал» г. Брест повышают концентрации загрязняющих веществ. Сбросы сточных вод КУП «Кобринрайводоканал» не оказывали существенного влияния на состояние р. Мухавец, а сбросы Пружанского КУПП «Коммунальник» повышали в реке концентрации БПК₅, взвешенных веществ, фосфатов, азота аммонийного (рис. 11.21).

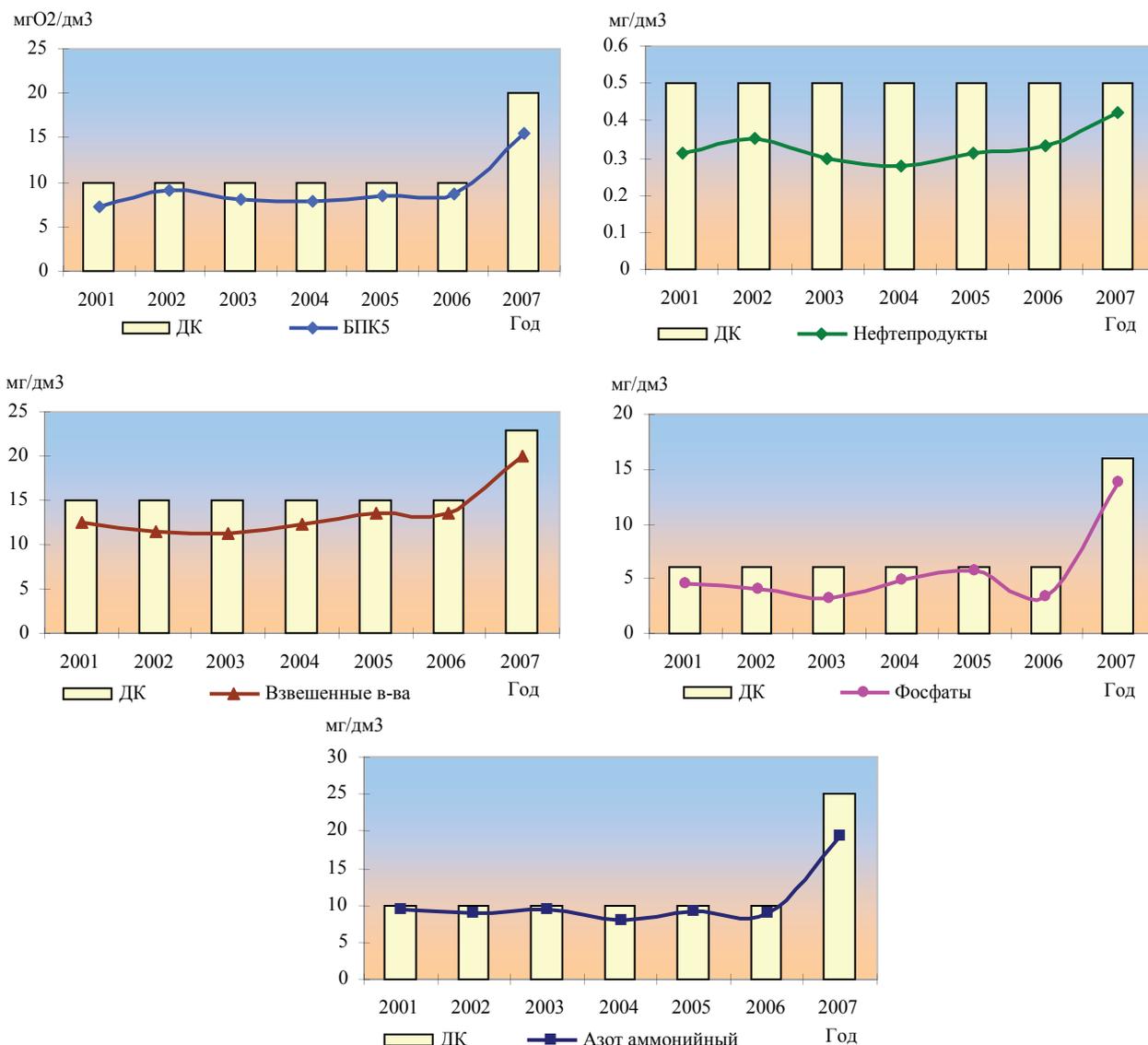


Рисунок 11.20 – Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в сбросах сточных вод КУП ВКХ «Водоканал», г. Брест (водоприемник – р. Западный Буг)

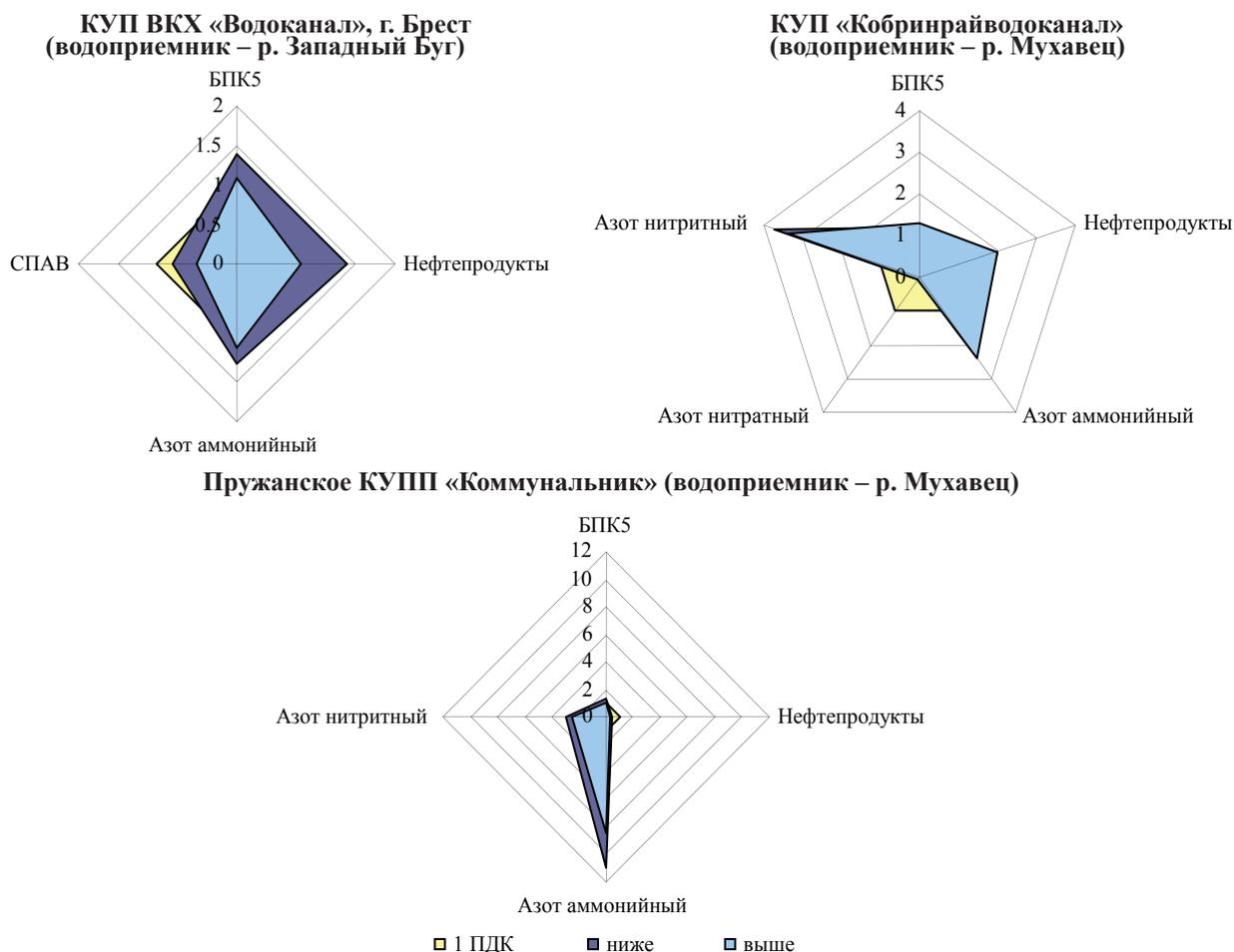


Рисунок 11.21 – Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в контрольных створах, расположенных выше/ниже сброса сточных вод в поверхностные водоемы бассейна р. Западный Буг, 2007 г. (в долях ПДКр.х.)

В бассейне *р. Днепр (исключая р. Припять)* в систему локального мониторинга включены 49 предприятий, сбросы которых составили около 85% всего объема сбросов сточных вод, поступивших в водные объекты бассейна. Контроль за сбросом сточных вод в р. Днепр проводился на 7 предприятиях, расположенных в гг. Орша, Шклов, Могилев, Рогачев, Жлобин, Речица и Лоев.

Наибольший объем сбрасываемых сточных вод приходится на МГКУП «Горводоканал» г. Могилев. Качество сточных вод соответствовало установленным нормативам. Анализ мониторинговых данных показал, что в 2007 г. отмечалось дальнейшее увеличение среднегодовых концентраций нефтепродуктов, взвешенных веществ, азота аммонийного, СПАВ (анион.) (рис. 11.22).

В сбросах сточных вод МГКУП «Горводоканал» г. Могилев концентрации фенолов составляли 0,005 мг/дм³, сероуглерода – 0,01 мг/дм³, а формальдегид, этиленгликоль,

п-ксилол, динил, метилбензоат и метанол не обнаружены.

В течение года на КУП ВКХ «Орша-водоканал» (г. Орша) содержание органических веществ, биогенных элементов, тяжелых металлов фиксировалось на уровне 0,8-1,0 ДК.

На УКП «Жилкомхоз» (г. Шклов) нормативы содержания загрязняющих веществ соблюдались, однако среднемесячные концентрации основных загрязнителей находились на уровне 0,7-1,0 ДК.

Улучшилось качество очистки сточных вод на КЖЭУП «Рогачев». В 2007 г. по сравнению с прошлым годом превышений концентраций загрязняющих веществ не зарегистрировано, а среднегодовые величины концентраций снизились: для нефтепродуктов в 1,1 раза, фосфатов – в 2,0 раза, взвешенных веществ – в 2,8 раза, азота аммонийного – в 3,1 раза, величины БПК₅ – в 4,2 раза. В сбросах сточных вод КЖЭУП «Уником»

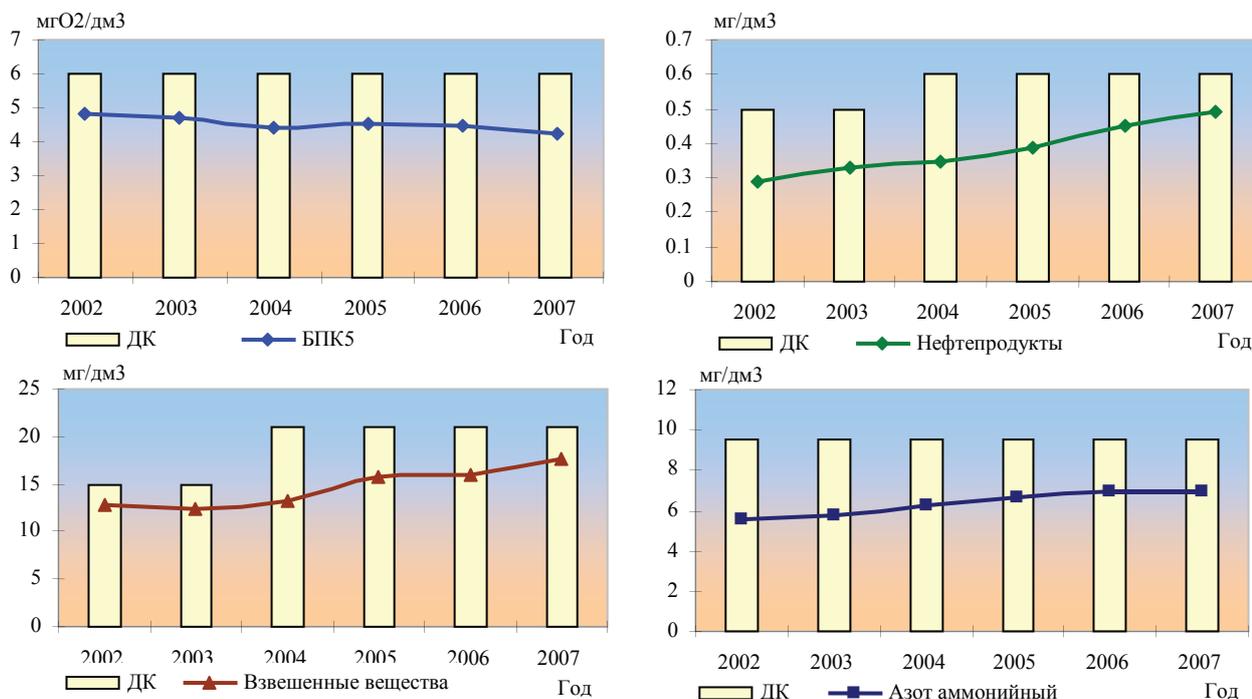


Рисунок 11.22 – Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в сбросах сточных вод МГКУП «Горводоканал» г. Могилев (водоприемник – р. Днепр)

(г. Жлобин) нарушений установленных норм не выявлено, а среднегодовые концентрации основных загрязняющих веществ оставались на уровне 0,3-0,7 ДК. Соответствовали установленным нормативам сбросы сточных вод КУП «Речицаводоканал». На КЖУП «Лоевский жилкомхоз» концентрации основных загрязняющих веществ не превышали установленных нормативов.

В бассейне р. Сож в системе локального мониторинга контролировались сбросы сточных вод предприятий гг. Гомель, Кричев, Чечерск, Добруш, Чаусы, Горки, Хотимск, Дрибин, Костюковичи, Мстиславль, Краснополье.

Наибольший объем сбросов сточных вод бассейна р. Сож приходится на КПУП «Гомельводоканал». В 2007 г. на данном объекте на выпуске в р. Уза среднегодовые концентрации BPK₅, взвешенных веществ, азота аммонийного незначительно возросли, а концентрации нефтепродуктов снизились (рис. 11.23).

На выпусках сточных вод в поверхностные водоемы в течение года отмечались превышения нормативов по ингредиентам:

– BPK₅ (УКП «Жилкомхоз» г. Хотимск до 1,5 ДК, Краснопольское УКП «Жилкомхоз» до 1,6 ДК, ОАО «Гомельстекло» до 2,1 ДК, УКП «Тепловая энергетика» г. Горки до 3,6 ДК, Чаусское УКП «Жилкомхоз» и УКПП «Водоканал» г. Мстиславль до 4,0 ДК);

– нефтепродуктам (ОАО «Гомельстекло» до 2,1 ДК);

– взвешенным веществам (Краснопольское УКП «Жилкомхоз» до 1,1 ДК, УКП «Тепловая энергетика» г. Горки до 1,5 ДК, УКП «Жилкомхоз» г. Хотимск до 1,7 ДК, ОАО «Гомельстекло» до 1,8 ДК, Чаусское УКП «Жилкомхоз» до 2,3 ДК);

– фосфору фосфатному (УКПП «Водоканал» г. Мстиславль до 3,1 ДК, УКП «Жилкомхоз» г. Хотимск до 3,3 ДК, Чаусское УКП «Жилкомхоз» до 3,7 ДК);

– азоту аммонийному (УКП «Тепловая энергетика» г. Горки до 1,4 ДК, ОАО «Гомельстекло» до 1,6 ДК, УКПП «Водоканал» г. Мстиславль до 2,5 ДК, Чаусское УКП «Жилкомхоз» до 5,5 ДК).

Уменьшилось по сравнению с 2006 г. количество проб с превышениями на ОАО «Добрушская бумажная фабрика «Герой труда». Соответствовали установленным нормативам сбросы сточных вод на объектах гг. Чечерск (КЖУП «Чечерское») и Кричев (ПРУП «Кричевцементношифер», УКПП «Водоканал»), Костюковичи (УКП «Водоканал»), Дрибин (УКП «Жилкомхоз»).

Не выявлено нарушений установленных норм в сбросах сточных вод в р. Березина на предприятиях РУП Светлогорское ПО «Химволокно», БУКПП «Водоканал» г. Бобруйск, ГКУП «Борисовводоканал». Среднегодовые концентрации основных загрязняющих

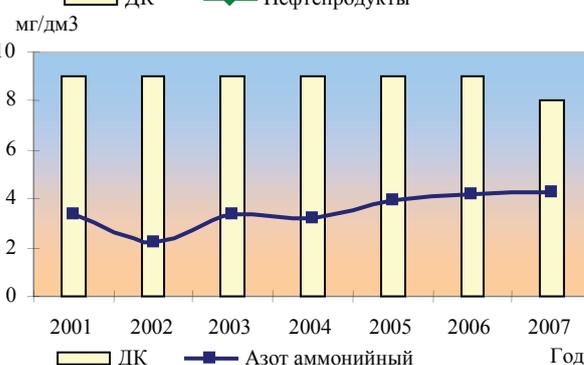
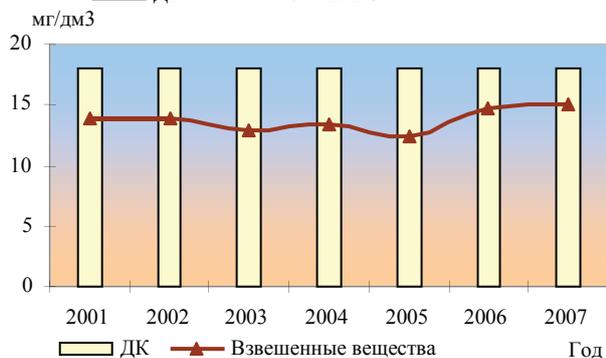
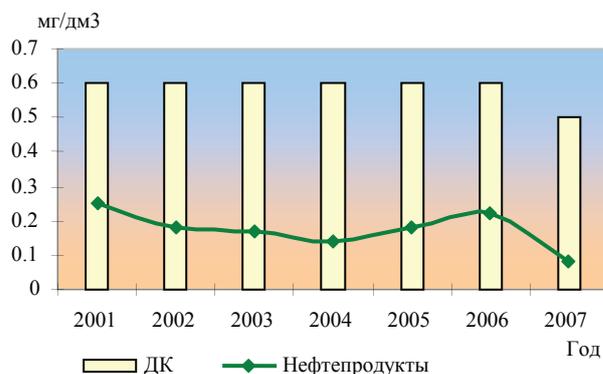
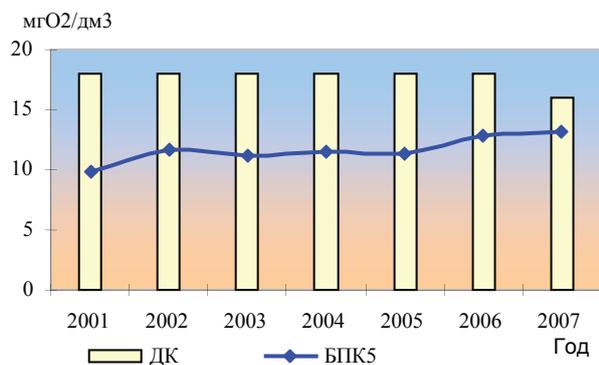


Рисунок 11.23 – Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в сбросах сточных вод КПУП «Гомельводоканал» (водоприемник – р. Уза)

веществ на ГКУП «Борисовводоканал» за 2007 г. оставались в пределах 0,9-0,97 ДК, а на РУП Светлогорское ПО «Химволокно» 0,3-0,6 ДК.

Сброс нормативно-очищенных сточных вод УП «Минскводоканал» был максимальным среди сбросов других объектов локального мониторинга и в 2007 г. составил 222,7 млн. м³/год. Впервые за

наблюдаемый период в системе локального мониторинга экологической службой предприятия превышений допустимых концентраций загрязняющих веществ в сбросах сточных вод в р. Свислочь не выявлено. В 2007 г. по сравнению с 2001 г. уменьшились концентрации БПК₅ и взвешенных веществ в 1,1 раза, азота аммонийного – в 1,4 раза, нефтепродуктов – в 2,1 раза (рис. 11.24).

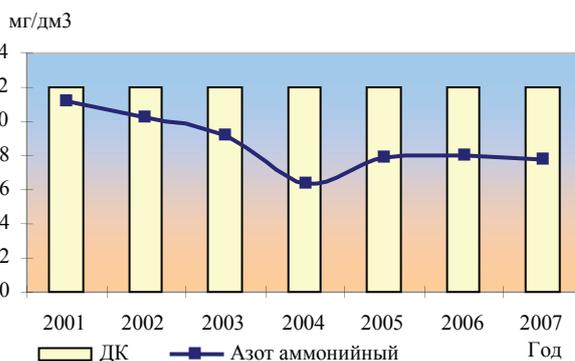
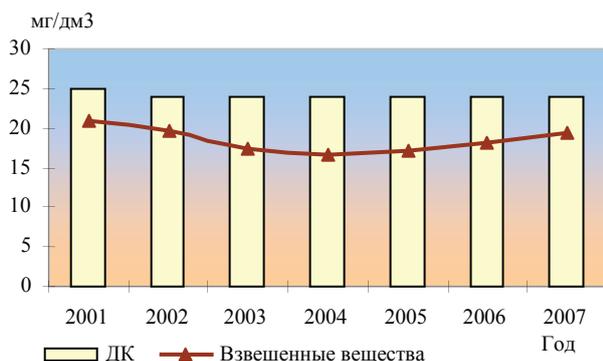
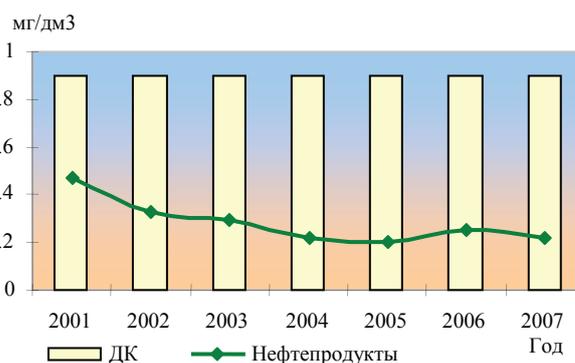
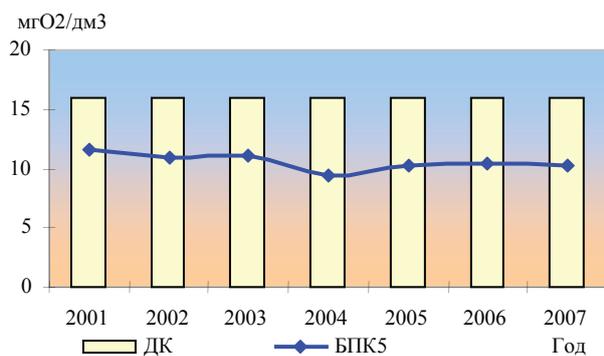


Рисунок 11.24 – Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в сбросах сточных вод МОС УП «Минскводоканал» (водоприемник – р. Свислочь)

Анализ качества поверхностных вод в контрольных створах бассейна р. Днепр, расположенных выше/ниже выпуска сточных вод, показал, что сбросы сточных вод оказывали неодинаковое влияние на качество воды в реке. Наибольшую антропогенную нагрузку р. Днепр испытывала ниже выпуска сточных вод г. Могилев. Концентрации

БПК₅ увеличились в 1,1 раза, нефтепродуктов – в 1,4 раза, фосфора фосфатного – в 1,6 раза, азота аммонийного – в 2,3 раза, СПАВ (анион.) – в 2,5 раза (рис. 11.25). В контрольном створе ниже выпуска сточных вод УП «Речицаводоканал» концентрации загрязняющих ингредиентов практически не изменились, отмечалось только

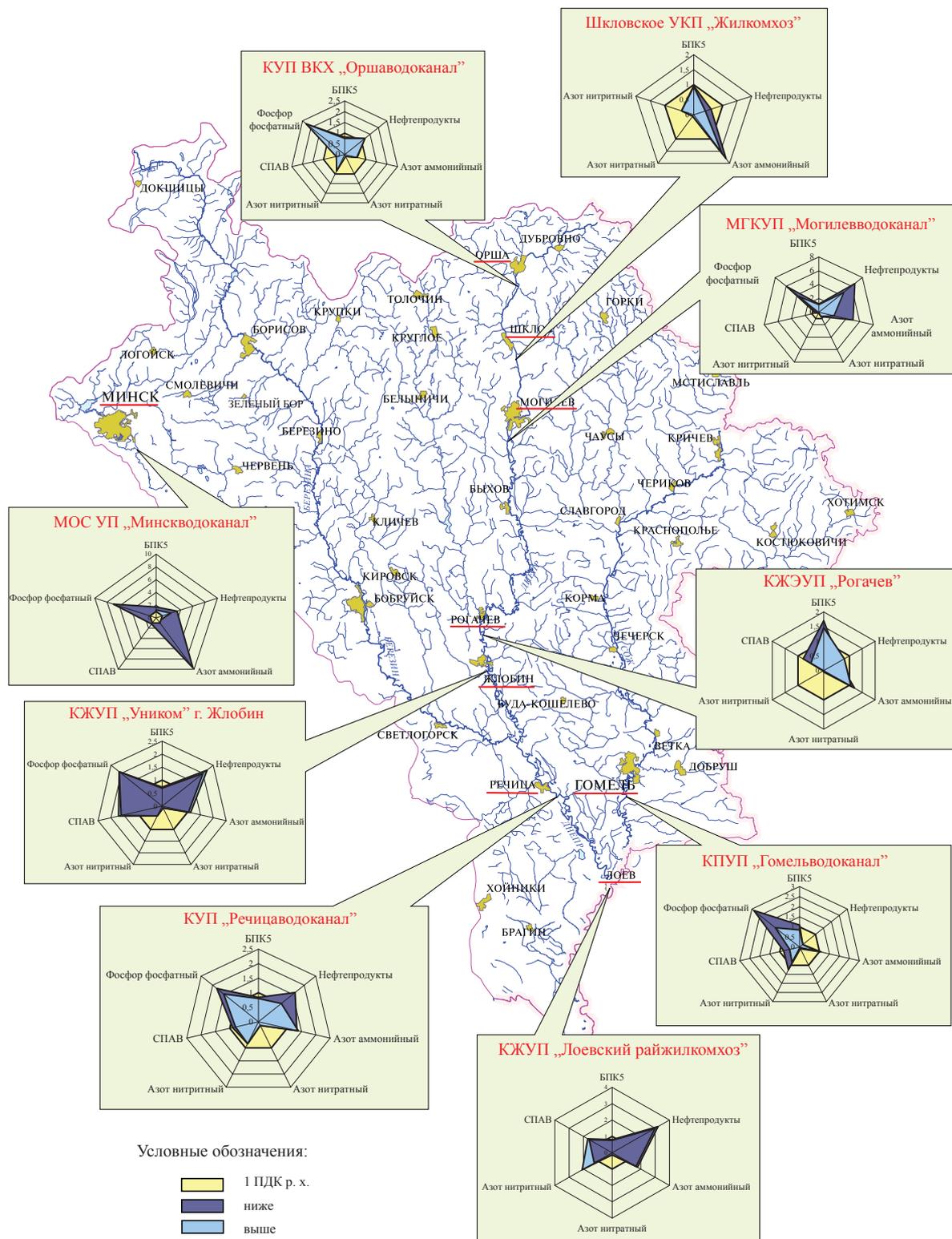


Рисунок 11.25 – Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в контрольных створах, расположенных выше/ниже сбросов сточных вод бассейна р. Днепр, 2007 г. (в долях ПДК_{р.х.})

увеличение в 1,2 раза содержания нефтепродуктов (1,6 ПДК_{р.х.}) и фосфора фосфатного (1,86 ПДК_{р.х.}). Сбросы сточных вод от объектов локального мониторинга г. Орша и п.г.т. Лоев не оказывали существенного влияния на качество воды, а городов Шклов и Жлобин незначительно повышали концентрации загрязняющих веществ в реке.

Сбросы сточных вод КПУП «Гомельводоканал» также оказывали отрицательное влияние на состояние воды в р. Уза. В контрольном створе ниже сброса сточных вод увеличивались среднегодовые концентрации БПК₅ и азота аммонийного – в 1,3 раза, азота нитритного – в 1,5 раза, азота нитратного – в 1,8 раза, СПАВ (анион.) – в 1,6 раза, фосфора фосфатного – в 1,9 раза.

Сбросы сточных вод гг. Бобруйск и Светлогорск в р. Березина существенно не изменили концентраций загрязняющих веществ. В контрольном створе ниже сброса сточных вод ГКУП «Борисовводоканал» фиксировалось увеличение содержания БПК₅ в 1,1 раза, азота аммонийного и фосфора фосфатного – в 1,4 раза, нефтепродуктов – в 2,0 раза.

Наибольшее негативное влияние испытывала р. Свислочь в контрольном створе, расположенном ниже сброса сточных вод Минской очистной станции УП «Минскводоканал». Среднегодовые концентрации контролируемых загрязняющих веществ в реке превышали нормативы качества воды рыбохозяйственных водных объектов. Концентрации БПК₅ и нефтепродуктов увеличились в 1,4 раза, СПАВ (анион.) – в 1,5 раза, азота аммонийного – в 14,5 раза, фосфора фосфатного – в 43,6 раза.

В бассейне *р. Припять* наблюдения проводились на 14 объектах, расположенных в гг. Мозырь, Пинск, Береза, Белоозерск, Лунинец, Иваново, Ганцевичи, Дрогичин, Солигорск, Слуцк, Копыль и Любань. Качество сточных вод, в основном, соответствовало нормативам сбросов в поверхностные водные объекты.

На Пинском КУПП ЖКХ нормативы содержания загрязняющих веществ в сбросах сточных вод в р. Припять соблюдались, однако среднемесячные концентрации БПК₅, взвешенных веществ, азота аммонийного, фосфора фосфатного находились в пределах 0,7-1,0 ДК. Наблюдаемое с 2001 г. увеличение

концентраций основных загрязнителей на данном предприятии в 2007 году стабилизировалось.

На ОАО «Мозырский НПЗ» контроль за качеством сточных вод проводился на 2 выпусках в р. Припять. Среднегодовые концентрации в 2007 г., как и в предыдущий период, были существенно ниже установленных нормативов, что позволяет сделать вывод об эффективности работы очистных сооружений предприятия.

В результате проводимой реконструкции очистных сооружений ГУПП «Березовское ЖКХ» снизились по сравнению с 2003 г. среднегодовые концентрации фосфатов в 1,1 раза, БПК₅ – в 1,8 раза, нефтепродуктов – в 3,8 раза, азота аммонийного – в 4,5 раза. Однако следует отметить, что значения концентраций взвешенных веществ и величины БПК₅ в сточных водах на данном объекте оставались высокими и составили в 2007 г. 53,1 мг/дм³ и 37,5 мг О₂/дм³, соответственно, в то же время концентрации азота аммонийного снизились до 11,24 мг/дм³ (рис. 11.26).

Установленные нормативы соблюдались на очистных сооружениях гг. Ганцевичи, Дрогичин, Слуцк, Копыль. В отличие от предыдущего периода на КУМПП «Ивановское ЖКХ» превышений допустимых концентраций азота аммонийного и фосфатов в сбросах сточных вод в р. Неслуха не фиксировалось. Качество очистки сточных вод в сбросах сточных вод Лунинецкого КУП ВКХ «Водоканал» продолжает ухудшаться: концентрации фосфатов увеличились в 1,4 раза, азота аммонийного – в 1,5 раза, азота нитратного – в 1,2 раза.

Наметилась тенденция к уменьшению содержания загрязняющих ингредиентов в сбросах сточных вод КУП «Солигорскводоканал». В отличие от 2006 г. концентрации биогенных веществ, легкоокисляемых органических веществ по БПК₅ снизились в 1,1 раза.

Зарегистрированы случаи превышения концентраций азота аммонийного (до 1,9 ДК) и фосфора фосфатного (до 1,4 ДК) на КУМПП «Белоозерское ЖКХ». Превышения концентраций БПК₅ (до 5,5 ДК), азота аммонийного (до 1,4 ДК) отмечались в сбросах сточных вод в р. Оресса на РУП «Любанское ЖКХ».

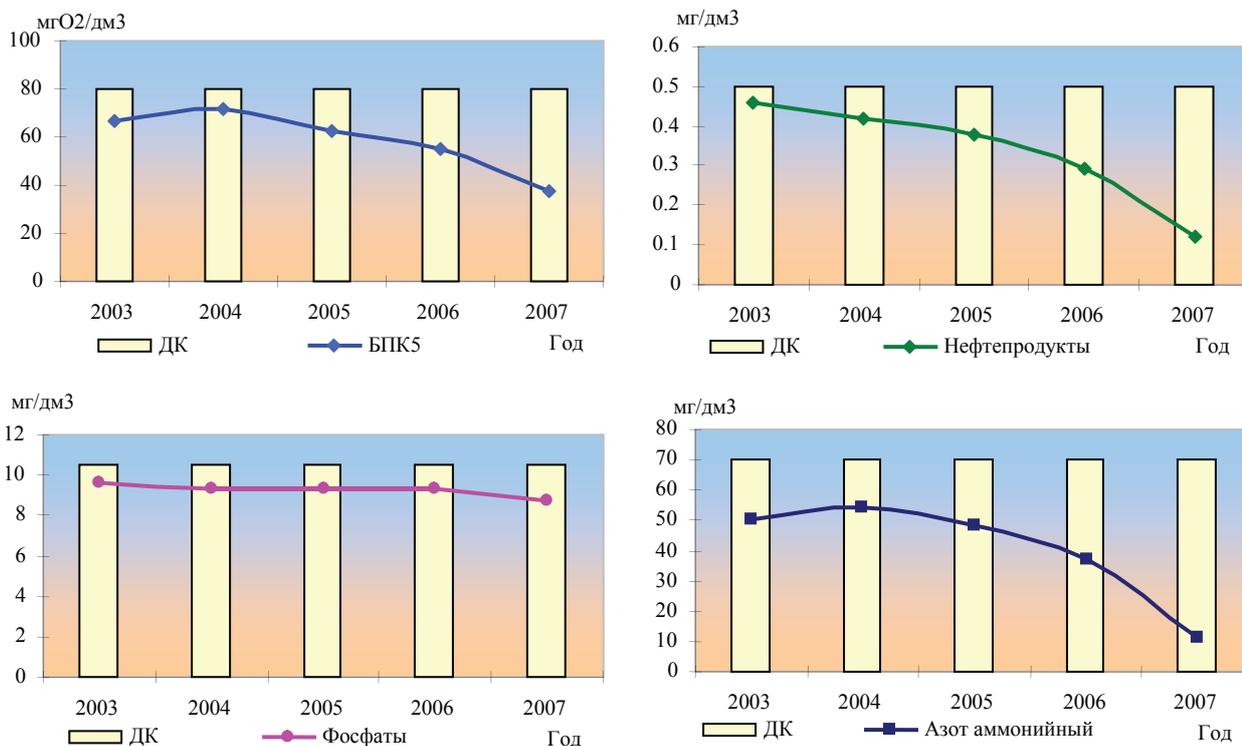


Рисунок 11.26 – Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в сбросах сточных вод ГУПП «Березовское ЖКХ» (водоприемник – р. Ясельда)

Анализ качества поверхностных вод в контрольных створах р. Припять, расположенных выше/ниже источников сбросов сточных вод г. Мозырь и г. Пинск показал, что в створах ниже по течению среднегодовые концентрации загрязняющих веществ существенно не изменялись.

Значительную антропогенную нагрузку испытывали водотоки р. Припять в контрольных створах:

– р. Ясельда (ниже выпуска ГУПП «Березовское ЖКХ» увеличились концентрации: БПК₅, фосфатов и взвешенных веществ в 1,4 раза, азота аммонийного и азота нитритного в 2,0 раза);

– р. Мажа (ниже выпуска КУП «Копыльское ЖКХ» возросли концентрации БПК₅, взвешенных веществ, азота нитратного и азота нитритного в 1,3 раза, азота аммонийного в 1,4 раза, нефтепродуктов в 1,7 раза);

– р. Оресса (ниже выпуска РУП «Любанское ЖКХ» отмечено увеличение содержания в воде БПК₅, взвешенных веществ и сухого остатка в 1,2 раза, азота аммонийного в 2,0 раза);

– р. Морочь (ниже выпуска ГКУП «Солигорскводоканал» зарегистрированы превышения концентраций взвешенных веществ в 1,2 раза, БПК₅ и сухого остатка в 1,6

раза, нефтепродуктов в 2,2 раза, фосфора фосфатного в 2,3 раза, азота аммонийного в 2,6 раза);

– канал Лунинецкий (ниже выпуска Лунинецкого КУП ВКХ «Водоканал» увеличились концентрации: БПК₅ в 1,3 раза, азота аммонийного и СПАВ (анион.) в 1,6 раза, нефтепродуктов в 1,8 раза, фосфатов в 1,7 раза, азота нитритного в 2,2 раза, азота нитратного в 2,9 раза) (рис. 11.27).

Таким образом, в 2007 г. эффективная работа большинства очистных сооружений предприятий, включенных в систему локального мониторинга, позволила обеспечить качество сточных вод установленным нормативам. В результате проведенных природоохранных мероприятий улучшилось качество очистки сточных вод на РУП «Столбцовское ОКС», КУМПП ЖКХ «Ляховичское ЖКХ», ГУПП «Березовское ЖКХ», Нарочанский участок РПУП «Мядельское ЖКХ» и др.

Однако для ряда предприятий было характерно нарушение установленных нормативов в сбросах сточных вод в поверхностные водоемы. Превышения допустимых концентраций отмечались в основном по биогенным загрязняющим веществам (соединениям азота и фосфора фосфатного), легкоокисляемым органическим веществам

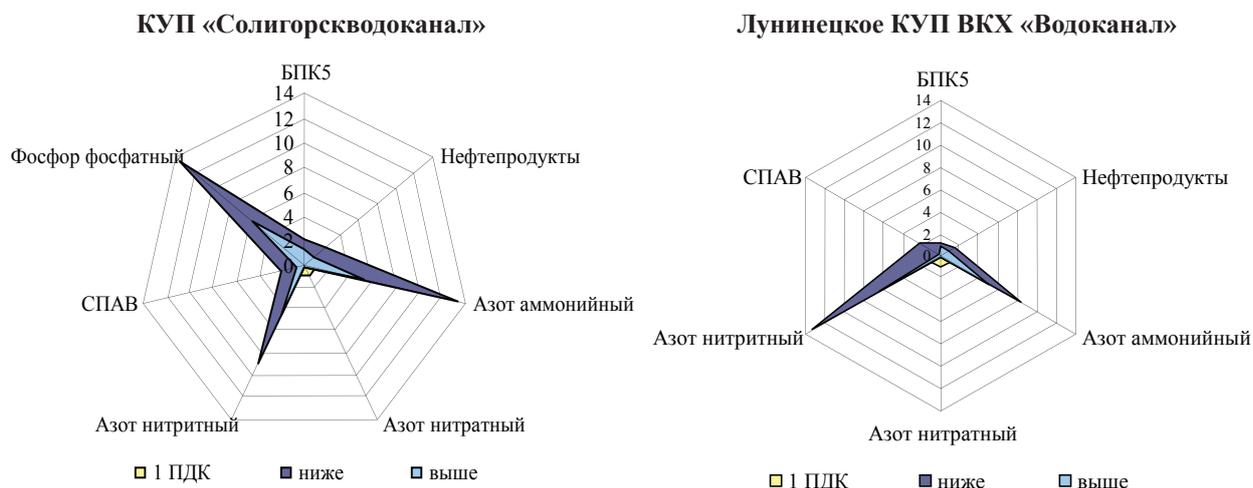


Рисунок 11.27 – Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в контрольных створах, расположенных выше/ниже сброса сточных вод в поверхностные водоёмы бассейна р. Припять, 2007 г. (в долях ПДК_{р.х.})

по БПК₅, кроме того, по нефтепродуктам и взвешенным веществам. Наибольшее число превышений допустимых концентраций зафиксировано на следующих объектах локального мониторинга:

- ОАО «Верхнедвинский маслосырзавод», Шумилинском филиале ОАО «Молоко» (бассейн р. Западная Двина);
- Сморгонском РУП ЖКХ (бассейн р. Неман);
- Чаусском УКП «Жилкомхоз», ОАО «Гомельстекло» (бассейн р. Днепр);
- РУП «Любанское ЖКХ» (бассейн р. Припять).

Среднегодовые концентрации основных загрязнителей находились на пределе допустимых норм, что указывает на необходимость улучшения качества очистки сточных вод на отдельных предприятиях: ГКУП «Борисовводоканал», Пинском КУПП ЖКХ, КУП ВКХ «Оршаводоканал», КУП ВКХ «Водоканал» г. Брест, УКПП «Водоканал» г. Мстиславль.

Кроме этого, на некоторых предприятиях (Березовское ЖКХ, Малоритское ЖКХ, Щучинское РУП ЖКХ) установленные значения допустимых концентраций являются очень высокими, вследствие чего достаточно большое содержание в сбросах контролируемых веществ можно считать существенным фактором загрязнения.

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 до 2,0-5,0 раз, в единичных случаях до 40,0 раз. Основными загрязнителями поверхностных вод были биогенные вещества – азот аммонийный и фосфаты. Наибольшую антропогенную нагрузку испытывали:

- р. Свислочь ниже сброса сточных вод УП «Минскводоканал» (наблюдались превышения ПДК_{р.х.} по среднегодовым значениям БПК₅, нефтепродуктам, азоту аммонийному, СПАВ (анион.), фосфору фосфатному, цинку, хromу общему, железу общему);
- р. Днепр ниже сброса сточных вод МГКУП «Горводоканал» г. Могилев (выявлены превышения ПДК_{р.х.} по азоту аммонийному, нефтепродуктам, фосфору фосфатному, цинку, хromу общему, никелю, кобальту и железу общему);
- р. Уза ниже сброса сточных вод КПУП «Гомельводоканал» (превышения ПДК_{р.х.} по БПК₅, азоту аммонийному, азоту нитритному, азоту нитратному, СПАВ (анион.), фосфору фосфатному и железу общему);
- р. Западный Буг ниже сброса сточных вод КУП ВКХ «Водоканал» г. Брест (превышения ПДК_{р.х.} по БПК₅, нефтепродуктам, азоту аммонийному, СПАВ и железу общему);
- р. Вилия ниже сброса сточных вод Сморгонского КУП ЖКХ (зафиксированы превышения ПДК_{р.х.} по БПК₅, азоту аммонийному, азоту нитритному).

Локальный мониторинг *подземных вод* в 2007 г. на территории Республики Беларусь проводился на 197 объектах (рис. 11.28). В течение года было выполнено около 50 тыс. определений контролируемых веществ. Периодичность наблюдений, а также перечень контролируемых веществ в подземных водах определены в соответствии с Инструкцией о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды юридическими лицами, осуществляющими эксплуатацию источников вредного воздействия на окружающую среду (Постановление Минприроды № 9 от 01.02.2007 г.).

Анализ данных мониторинга подземных вод проводился по типам объектов, а объекты наблюдений, относящиеся к промышленности, рассматривались в разрезе отраслей. Для оценки качества подземных вод в целях использования для хозяйственно-питьевого водоснабжения применялись 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 в данном разделе не рассматривается.

Захоронения пестицидов. В 2007 г. объектами локального мониторинга являлись 5 захоронений непригодных пестицидов, располагающихся на территории Республики Беларусь: Городокское, Дрибинское, Петриковское, Поставское и Слонимское. В каждом из захоронений находятся хлорорганические, фосфорорганические, симазинтриазиновые, а также неорганические соединения и производные органических кислот. При этом сведения о составе пестицидов в Городокском и Слонимском захоронениях не сохранились.

Результаты аналитических исследований указывают на присутствие пестицидов и продуктов их распада в подземных водах на участках наблюдаемых захоронений. В 2007 г., как и ранее, в пробах подземных вод зафиксированы пестициды, представленные преимущественно изомерами ГХЦГ и ДДТ,

реже гептахлором, элдрином, концентрации которых были на несколько порядков ниже установленных норм.

Земледельческие поля орошения. Наблюдения в 2007 г. велись на 16 объектах. Выполнено более 5 тыс. определений. Нарушения нормативов качества подземных вод зафиксированы на 14 объектах из 16, кроме РСУП совхоз «Ловжанский» Шумилинского района и РСУП «Агрокомбинат «Юбилейный». Количество определений с превышениями содержания загрязняющих веществ в подземных водах составило 3,7%. Превышения в течение года фиксировались в пробах вод из 71% наблюдательных скважин.

Для полей орошения животноводческими стоками характерно загрязнение подземных вод соединениями азота и тяжелыми металлами (рис. 11.29).

Максимальные значения концентраций азота аммонийного достигали 12,8 ПДК, азота нитритного – 38,0 ПДК, азота нитратного – 22,4 ПДК, свинца – 5,6 ПДК.

В целом, уровень загрязнения подземных вод от объектов данной группы остался на уровне прошлого года, можно лишь отметить более частую регистрацию превышений нормативов содержания свинца.

Поля фильтрации. Наблюдения в 2007 г. велись на 5 объектах. Выполнено более 400 определений. Превышения нормативов качества подземных вод были зарегистрированы на 4 объектах из 5 (за исключением филиала «Заря» ЗАО «Витебскагропродукт»). Количество определений с превышениями содержания загрязняющих веществ в подземных водах составило 4,3%. Превышения в течение года фиксировались в пробах вод из 67% скважин.

Для полей фильтрации характерно загрязнение подземных вод соединениями азота и тяжелыми металлами, в меньшей степени – хлоридами (рис. 11.30).

Максимальные значения концентраций азота нитратного достигали 4,9 ПДК, цинка – 2,4 ПДК, свинца – 4,0 ПДК, кадмия – 20,0 ПДК.

Иловые площадки и площадки складирования осадка очистных сооружений. Наблюдения в 2007 г. велись на 20 объектах. Выполнено около 7 тыс. определений. Количество определений с превышениями содержания загрязняющих веществ в подземных водах составило 4,1%.



Рисунок 11.29 – Структура выявленных превышений загрязняющих веществ на сельскохозяйственных полях орошения, 2007 г.

Превышения нормативов качества подземных вод были зарегистрированы на 17 объектах из 20, кроме КУП «Жодинский водоканал», МОС УП «Минскводоканал». Превышения в течение года фиксировались в пробах вод из 66% скважин.

Для этой группы объектов локального мониторинга характерно загрязнение подземных вод соединениями азота, в меньшей степени – тяжелыми металлами, СПАВ, фенолами и нефтепродуктами (рис. 11.31).

Максимальные значения концентраций азота аммонийного достигали 78,5 ПДК, азота нитратного – 2,9 ПДК, азота нитритного – 15,0 ПДК, кадмия – 10,0 ПДК, никеля – 5,2 ПДК, свинца – 6,3 ПДК, цинка – 13,0 ПДК, СПАВ – 1,8 ПДК, фенолов – 1,1 ПДК, нефтепродуктов – 5,9 ПДК.

Объекты данной группы, как и в прошлые годы, оказывали негативное воздействие на подземную гидросферу, причем в 2007 г. число превышений по соединениям азота увеличилось, а по тяжелым металлам – уменьшилось.

Полигоны ТКО. Наблюдения в 2007 г. велись на 99 объектах. Выполнено более 15 тыс. определений. Количество определений с превышениями содержания загрязняющих веществ в подземных водах составило 4,5%. Превышения нормативов качества подземных вод были зарегистрированы на 71 объекте из 99. Соответствовали нормативам качества подземные воды на объектах: КУМПП «Пинское районное ЖКХ», КУМПП «Брестское городское ЖКХ»,

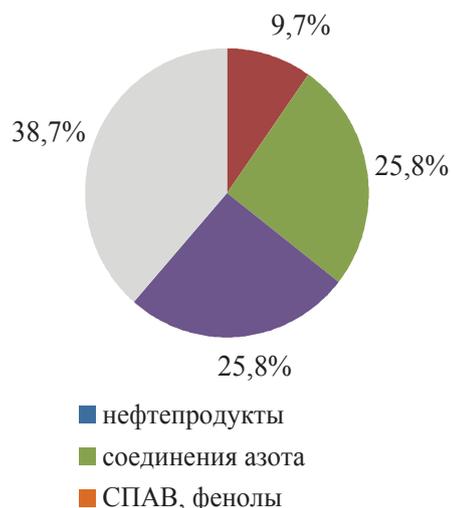


Рисунок 11.30 – Структура выявленных превышений загрязняющих веществ на полях фильтрации, 2007 г.

КУМПП ЖКХ «Ляховичское ЖКХ», Пружанское КУПП «Коммунальник», Сенненское УП ЖКХ, УП ЖКХ г. Чашники, УП ЖКХ Шумилинского района, Хотимское У КП «Жилкомхоз», КУП «Смолевичское ЖКХ» г. Смолевичи и др. Превышения в течение года фиксировались в пробах вод из 61% скважин.

Результаты анализа показали, что для полигонов ТКО свойственен комплексный характер загрязнения подземных вод: регистрировались превышения по биогенным и неорганическим веществам, а также тяжелым металлам (рис. 11.32).

Максимальные значения концентраций азота аммонийного достигали 149,0 ПДК, азота нитритного – 7,5 ПДК, азота нитратного – 39,0 ПДК, кадмия – 30,0 ПДК, мышьяка – 5,8 ПДК, свинца – 7,0 ПДК, цинка – 6,8 ПДК.

Анализ данных мониторинга за 2007 г. показал, что по сравнению с предыдущим годом нагрузка от полигонов ТКО на подземную гидросферу осталась высокой, хотя частота регистрации тяжелых металлов в пробах подземных вод несколько снизилась.

Объекты промышленности. Наблюдения в 2007 г. велись суммарно на 52 объектах. Выполнено более 17 тыс. определений. Количество определений с превышениями содержания загрязняющих веществ в подземных водах составило 5,4%. Превышения в течение года фиксировались в пробах вод из 62% скважин. Картина загрязнения



Рисунок 11.31 – Структура выявленных превышений загрязняющих веществ на иловых площадках и площадках складирования, 2007 г. подземных вод, в зависимости от отраслей промышленности, имеет свои специфические черты.

Объекты энергетики. Наблюдения в 2007 г. проводились на 17 объектах (шламонакопители, шламоотвалы, золоотвалы). Выполнено около 8,7 тыс. определений загрязняющих веществ. Количество определений с превышениями составило 11,2%. Для предприятий энергетики, включенных в систему локального мониторинга (ТЭЦ и ГРЭС), характерно загрязнение подземных вод неорганическими веществами, тяжелыми металлами и нефтепродуктами (рис. 11.33).

Максимальные значения концентраций нефтепродуктов фиксировались на уровне 17,5 ПДК, сульфатов – 4,5 ПДК, хлоридов – 8,9 ПДК, сухого остатка – 8,0 ПДК,

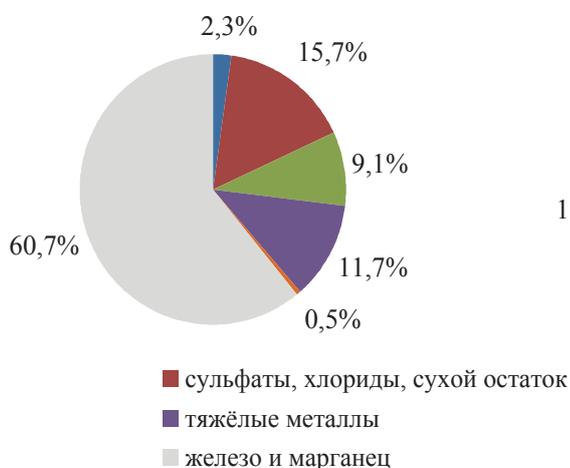


Рисунок 11.33 – Структура выявленных превышений загрязняющих веществ на предприятиях энергетики, 2007 г.



Рисунок 11.32 – Структура выявленных превышений загрязняющих веществ в 2007 г. на полигонах ТКО, 2007 г.

кадмия – 20,0 ПДК, никеля – 8,6 ПДК, свинца – 6,7 ПДК, цинка – 2,3 ПДК.

Объекты химической и нефтехимической промышленности. В 2007 г. локальный мониторинг подземных вод проводился на 14 объектах (полигоны промотходов, шламонакопители, солеотвалы, отвалы технологических отходов, лигнина, фосфогипса, хранилища нефтепродуктов, соленасыщенных буровых шламов). Выполнено более 4,8 тыс. определений, нарушения нормативов качества подземных вод зафиксированы в 6,2% случаев. Для предприятий химической и нефтехимической промышленности характерно загрязнение подземных вод сульфатами, хлоридами, соединениями азота, тяжелыми металлами и нефтепродуктами (рис. 11.34).

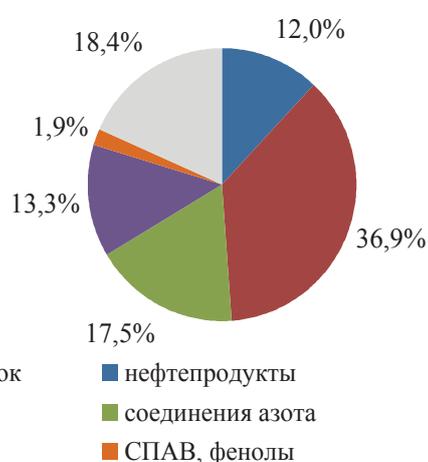


Рисунок 11.34 – Структура выявленных превышений загрязняющих веществ на объектах химической и нефтехимической промышленности, 2007 г.

Максимальные значения концентраций сульфатов (до 10,4 ПДК), хлоридов (до 177,0 ПДК), сухого остатка (до 117,7 ПДК) фиксировались на солеотвалах и шламохранилищах РУП ПО «Беларуськалий»; сухого остатка (до 29 ПДК), сульфатов (до 10 ПДК), азота аммонийного (до 27,4 ПДК), алюминия (до 55,8 ПДК) – на отвалах фосфогипса ОАО «Гомельский химический завод»; нефтепродуктов (до 6,3 ПДК) – на хранилище нефтепродуктов НГДУ «Речицанефть»; никеля (до 9,3 ПДК), свинца (до 6,3 ПДК) – на промплощадке ОАО «Мозырский НПЗ».

Объекты черной металлургии. В 2007 г. наблюдения велись на полигоне промышленных отходов, отвале технологических отходов, площадке хранения шлаков РУП «Белорусский металлургический завод» и шламонакопителе РУП «Речицкий метизный завод». Выполнено более 2,0 тыс. определений, нарушения нормативов качества подземных вод зафиксированы в 10,2% случаев. Для данных объектов характерно загрязнение подземных вод в основном неорганическими веществами, соединениями азота и тяжелыми металлами (рис. 11.35).

На объектах РУП «Белорусский металлургический завод» выявлены превышения содержания азота аммонийного до 40,2 ПДК, на объекте РУП «Речицкий метизный завод» сухого остатка – до 25,2 ПДК,

хлоридов – до 36,6 ПДК, сульфатов – до 10,2 ПДК, азота аммонийного – до 63,7 ПДК.

Объекты машиностроения и металлообработки. В 2007 г. наблюдения велись на полигонах промышленных отходов РУП «Минский тракторный завод» и РУП «Осиповичский завод автоагрегатов». Выполнено около 500 определений, нарушения нормативов качества подземных вод зафиксированы в 18,2% случаев (рис. 11.36). Повышенное содержание загрязняющих веществ было установлено только на РУП «Минский тракторный завод». Превышения фиксировались по свинцу (до 5,0 ПДК), кадмию (до 10,0 ПДК), нефтепродуктам (до 32,8 ПДК).

Объекты промышленности строительных материалов. В 2007 г. локальный мониторинг подземных вод проводился на карьере РУПП «Гранит» Лунинецкого района, шламонакопителе ОАО «Стеклозавод «Неман» Лидского района и полигоне промышленных отходов СП ОАО «Кровля» г. Осиповичи. Выполнено более 400 определений. Нарушения нормативов качества подземных вод зафиксированы в 14,7% от общего числа (рис. 11.37). Максимальные значения концентраций загрязняющих веществ отмечались на карьере РУПП «Гранит» (хлориды – до 49,5 ПДК, сухой остаток – до 29,8 ПДК, свинец – до 10,7 ПДК) и шламонакопителе ОАО «Стеклозавод «Неман» (азот аммонийный – до 5,8 ПДК).

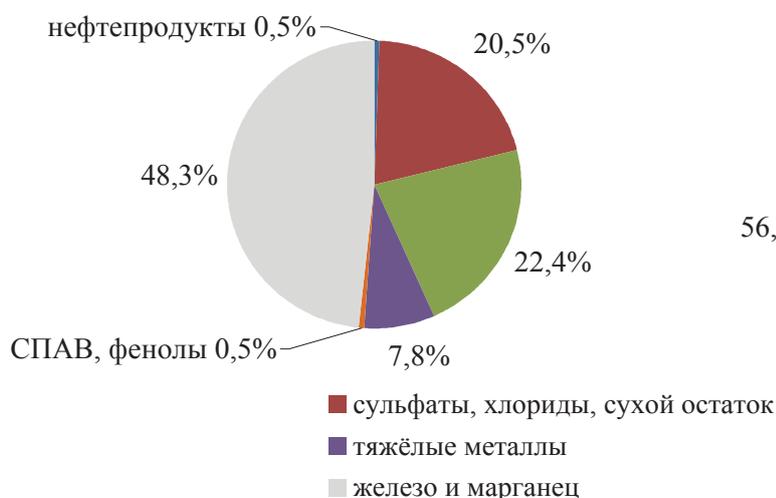


Рисунок 11.35 – Структура выявленных превышений загрязняющих веществ на объектах черной металлургии, 2007 г.

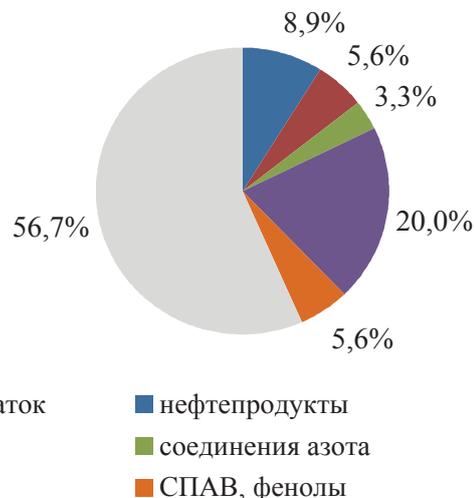


Рисунок 11.36 – Структура выявленных превышений загрязняющих веществ на объектах машиностроения и металлообработки, 2007 г.

Объекты деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности. В 2007 г. локальный мониторинг подземных вод проводился на полигоне промышленных отходов ОАО «Речицадрев», накопителе отходов фенолформальдегидной смолы ОАО «Мостовдрев», отвалах лигнина РУП «Опытно-промышленный гидролизный завод» г. Речица и РУП «Гидролизный завод» г. Бобруйск. Выполнено около 900 определений. Количество определений с превышениями содержания загрязняющих веществ в подземных водах составило 14%. На объектах деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности фиксировалось загрязнение подземных вод соединениями азота, тяжелыми металлами, неорганическими веществами и нефтепродуктами (рис. 11.38).

Превышения нормативов содержания ингредиентов выявлены на накопителе отходов фенолформальдегидной смолы ОАО «Мостовдрев» (азота аммонийного – до 4,1 ПДК, азота нитратного – до 16,6 ПДК, свинца – до 5,7 ПДК, цинка – до 1,9 ПДК), на полигоне промотходов ОАО «Речицадрев» (нефтепродуктов – до 31,8 ПДК, свинца и цинка – до 3,3 ПДК).

Объекты легкой промышленности. В 2007 г. наблюдения велись на полигонах промотходов ОАО «Бобруйский кожевенный комбинат» и ОАО «Минское производственное кожевенное объединение», шламонакопителях ОАО «Свитанок» и ОАО

«БелФА». Выполнено около 1,2 тыс. определений. Количество определений с превышениями содержания загрязняющих веществ в подземных водах составило 12,6%. На объектах легкой промышленности отмечалось загрязнение подземных вод тяжелыми металлами и соединениями азота (рис. 11.39).

Наибольшую потенциальную опасность для подземной гидросферы представляют предприятия, на которых производится дубление кож, т.к. на них могут применяться препараты, содержащие хром. В 2007 г. превышений по хрому не зарегистрировано. Вместе с тем на объектах легкой промышленности регистрировались превышения по свинцу (на ОАО «Минское производственное кожевенное объединение» до 4,7 ПДК, ОАО «Свитанок» до 3,0 ПДК, ОАО «БелФА» до 1,7 ПДК).

Анализ данных локального мониторинга подземных вод за 2007 г. показал, что качество подземных вод по большинству контролируемых показателей соответствовало установленным нормативам при том, что превышения в течение года фиксировались на 73% объектах локального мониторинга. В целом, в 2007 г. группами загрязняющих веществ, по которым выявлены превышения, являлись чаще всего соединения азота и тяжелые металлы, в меньшей степени – сульфаты и хлориды, и суммарно 4% всех превышений приходилось на нефтепродукты, СПАВ (анион.) и фенолы (рис. 11.40).



Рисунок 11.37 – Структура выявленных превышений загрязняющих веществ на объектах промышленности строительных материалов, 2007 г.

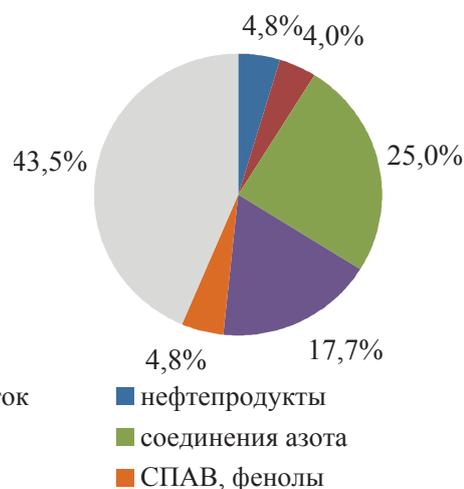
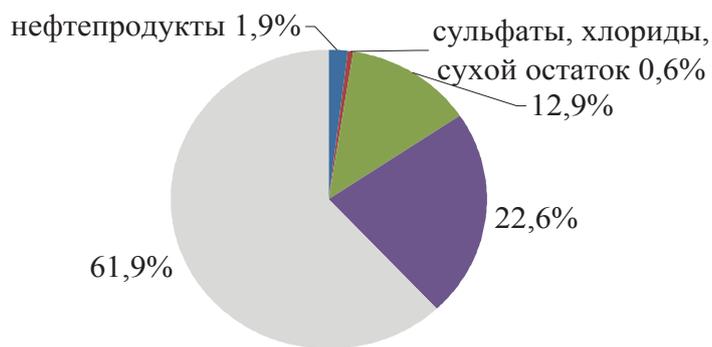
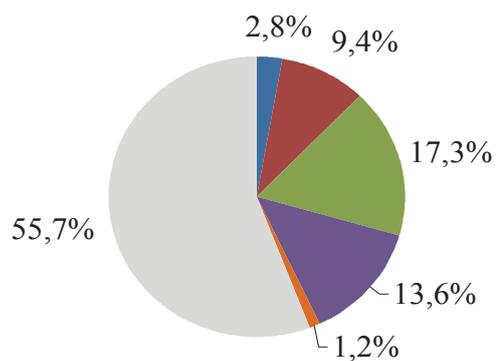


Рисунок 11.38 – Структура выявленных превышений загрязняющих веществ на объектах деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности, 2007 г.



■ сульфаты, хлориды, сухой остаток
 ■ тяжёлые металлы
 ■ железо и марганец

Рисунок 11.39 – Структура выявленных превышений загрязняющих веществ на объектах легкой промышленности, 2007 г.



■ нефтепродукты
 ■ соединения азота
 ■ СПАВ, фенолы

Рисунок 11.40 – Структура выявленных превышений загрязняющих веществ на объектах локального мониторинга подземных вод, 2007 г.