

Содержание

Резюме нетехнического характера

| | |
|---|----|
| 1 Введение | 1 |
| 2 Общая характеристика проектируемой деятельности | 3 |
| 2.1 Общие сведения | |
| 2.2 Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности | 5 |
| 3 Оценка существующего состояния окружающей среды | 6 |
| 3.1 Природные компоненты и объекты..... | 6 |
| 3.1.1 Климат и метеорологические условия | 6 |
| 3.1.2 Атмосферный воздух | 6 |
| 3.1.3 Поверхностные воды | 7 |
| 3.1.4 Геологическое строение и подземные воды..... | 8 |
| 3.1.5 Почвы | 8 |
| 3.1.6 Растительный и животный мир. Леса | 9 |
| 3.1.7 Природные комплексы и природные объекты..... | 13 |
| 3.2 Социально-экономическая характеристика региона..... | 14 |
| 3.2.1 Экономика и промышленность..... | 14 |
| 3.2.2 Характеристика демографической ситуации и заболеваемости населения г. Могилева | 17 |
| 3.3 Природно-ресурсный потенциал, природопользование | 20 |
| 3.3.1 Земельные ресурсы | 20 |
| 3.3.2 Характеристика растительности..... | 20 |
| 3.3.3 Минеральные ресурсы | 21 |
| 3.4 Общая характеристика устойчивости компонентов окружающей среды к техногенным воздействиям | 22 |
| 4 Источники и виды воздействия планируемой деятельности на окружающую среду | |
| 4.1 Оценка влияния проектируемого объекта на загрязнение атмосферного воз- духа. Существующее состояние атмосферы..... | 25 |
| 4.1.2 Характеристика загрязняющих веществ, выделяемых проектируемым объектом в атмосферный воздух..... | 25 |
| 4.1.3 Мероприятия по защите окружающей среды..... | 26 |
| 4.1.4 Мероприятия по урегулированию выбросов при неблагоприятных метеоро- логических условиях..... | 26 |
| 4.1.5 Характеристика источников выбросов в атмосферу..... | 27 |
| 4.1.6.Расчет и анализ рассеивания вредных веществ в атмосфере..... | 27 |
| 4.1.7 Мероприятия по предотвращению и снижению потенциально неблагопри- ятных воздействий на атмосферный воздух..... | 28 |

| | |
|--|----|
| 4.2 Источники физических факторов..... | 28 |
| 4.2.1 Мероприятия по снижению шума и вибраций..... | 28 |
| 4.2.2 Источники инфразвука и ультразвука..... | 29 |
| 4.3 Воздействие на геологическую среду..... | 29 |
| 4.4 Воздействие на земли и почвенный покров..... | 29 |
| 4.5 Воздействие на растительный и животный мир..... | 30 |
| 4.5.1 Мероприятия по предотвращению и снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на растительность и животный мир..... | 30 |
| 4.6 Воздействие на поверхностные и подземные воды..... | 31 |
| 4.6.1 Водоснабжение и водоотведение по проектируемому объекту..... | 31 |
| 4.7 Охрана окружающей среды от загрязнения отходами..... | 32 |
| Количественный и качественный состав отходов, образующихся в ходе эксплуатации проектируемого объекта..... | 33 |
| 4.8 Воздействие на объекты, подлежащие особой или специальной охране..... | 34 |
| 4.9 Санитарно-защитная зона..... | 35 |
| 5 Оценка социальных последствий строительства и эксплуатации проектируемого объекта..... | 37 |
| 6 Локальный мониторинг окружающей среды при реализации планируемой деятельности..... | 38 |
| 7 Оценка возможного значительного вредного трансграничного воздействия планируемой деятельности (в случае трансграничного воздействия) | |
| 8 Локальный мониторинг окружающей среды при реализации планируемой деятельности..... | 39 |
| 9 Оценка достоверности прогнозируемых последствий. Выявленные неопределенности..... | 40 |
| 10 Отчет о результатах проведения общественных обсуждений | |
| Выводы по результатам проведения оценки воздействия | |
| Список использованных источников | |
| Приложение А Программа по ОВОС | |
| Приложение Б Ситуационная схема размещения объекта планируемой деятельности | |
| Приложение В Уведомление об общественных обсуждениях | |
| Приложение Г Результаты химических анализов проб компонентов природной среды | |
| Приложение Д 51-17/18-00-ООС Карта-схема источников выбросов в атмосферу | |

Резюме нетехнического характера

Площадь земельного участка 0,714 га. Целевое назначение – для строительства просветительского центра для детей и молодежи с детским садом и школой.

Место нахождения земельного участка: в границах улиц Первомайская и Ленинская в городе Могилеве.

Функциональное назначение здания – просветительский центр для детей и молодежи с детским садом и школой, в том числе:

- детский сад – 2 группы по 10 человек;
- начальная школа: 4 класса по 7 человек с одной параллелью;
- помещения для кружковой работы в рамках функционирования просветительского центра;
- актовый зал на 100 человек;
- две ванны для оздоровительных процедур;
- помещения для организации питания (на полуфабрикатах);
- технические помещения, кабинеты для администрации.

Общая площадь объекта – определить проектом.

Разработку архитектурно-планировочных решений осуществлять с учетом требований, указанных в пункте 17.2 настоящего задания на проектирование.

В связи со стесненностью земельного участка, высокой плотностью существующей городской застройки, а также малой наполняемостью классов и групп детского сада проектом учесть следующие требования:

- В составе объемно-планировочных решений не предусматривать спортивный зал и помещения для проведения уроков труда (см. п.25 «Дополнительные требования» настоящего задания на проектирование).

- Не предусматривать устройство открытых (наружных) спортивных площадок для школы и детского сада.

- При невозможности организации на выделенном земельном участке двух групповых площадок для прогулок групп детского сада, устроить одну групповую площадку для прогулок двух групп (прогулки будут осуществляться поочередно).

- Площадь учебных классов, групп детского сада предусмотреть из условия минимальной нормативной площади на 1 человека: 2-2,2 м²/1человека, с учетом организации рабочего места учителя/воспитателя, расстановки необходимой мебели, минимально необходимых размеров проходов, расстояния до доски и т.п.

Дополнительно при разработке благоустройства прилегающей территории предусмотреть:

- организацию подъезда к зданию;

- ограждение земельного участка (по возможности).

Принадлежность территории строительства к охранной зоне исторической застройки, охранной зоне комплексной историко-культурной ценности — историческому центру г.Могилева (XIV-XXвв.).

Альтернативные варианты

В качестве альтернативного варианта реализации планируемой хозяйственной деятельности принята «нулевая альтернатива» - отказ от планируемой деятельности.

Альтернативные варианты размещения проектируемого объекта не рассматривались.

3.Краткая оценка существующего состояния окружающей среды

Существующее состояние окружающей среды на территории размещения проектируемого объекта характеризуется параметрами, не превышающими предельно-допустимые для данного района размещения проектируемого предприятия (согласно справке филиал «Могилевоблгидромет»).

4.Краткое описание источников и видов воздействия планируемой деятельности (объекта) на окружающую среду

Проектируемыми источником загрязнения атмосферы на рассматриваемой промплощадке являются:

- 1) проектируемая парковка на 15 машиномест (выбросы азота диоксид, углерода оксид, серы диоксид, углеводороды предельные C11-C19; сажа);
- 2) проектируемое помещение по организации питания (на полуфабрикатах) – выбросы акролеина;

На границе территории размещения проектируемого объекта превышений выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от проектируемых источников выбросов – не предусматривается.

На проектируемом объекте будут образовываться следующие отходы:

Таблица 4.1 – Перечень отходов, образование которых возможно при реализации данного проекта

| № п/п | Наименование строительных отходов | Класс опасности | Код отхода | Количество отходов | Предприятия по использованию, обезвреживанию и переработки отходов |
|---|---|-----------------|------------|--------------------|---|
| Отходы, образующиеся при эксплуатации объекта | | | | | |
| 1 | Люминесцентные трубки отработанные | 1 | 3532604 | 330 шт. | Обезвреживаются на специализированном предприятии Минска «Экология-121» |
| 2 | Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения | Не опасные | 9120400 | 5,6 т | Полигон ТБО |
| 3 | Отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий и организаций | 4 | 9120800 | 17,395 т | Полигон ТБО |
| 4 | Отходы кухонь и предприятий общественного питания | Не опасные | 9120300 | 66,25 т | Полигон ТБО |
| 5 | Прочие незагрязненные отходы картона | 4 | 1870609 | 0,05 т | ОАО «Бумажная фабрика «Спартак» г.Шклов |
| 6 | Полиэтилен (пленка, обрезки) | 3 | 5712106 | 0,05 т | ЧПУП «Полимерупаковка» г.Могилев |
| 7 | Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства | 4 | 1870601 | Не нормируются | ОАО «Бумажная фабрика «Спартак» г.Шклов |
| Примечание: Прочие незагрязненные отходы картона а и полиэтилена могут сдаваться РУП «Могилевоблресурсы» г.Могилев или же вывозится предприятиям, указанным выше. Количество данных отходов представлены, согласно данным по аналогичным объектам | | | | | |

На территории размещения проектируемого объекта предусматривается площадка для контейнеров (мусоросборников).

В результате проектируемого производства работ, при реализации предусмотренных данным проектом решений, возможно образование строительных отходов.

Таблица 4.2. – Объем основных строительных отходов, образуемых при реализации данного проекта

| № п/п | Наименование строительных отходов | Класс опасности | Код отхода | Количество отходов | Предприятия по использованию, обезвреживанию и переработки отходов |
|-------|---|-----------------|------------|--------------------|--|
| 1 | Отходы бетона | Неопасные | 3142701 | 427,2 т | Вывозятся предприятию ООО «Могилевстрой-монтаж» г.Могилев на вторичную переработку и использование |
| 2 | Отходы железобетонных изделий | Неопасные | 3142708 | 402,06 т | |
| 3 | Асфальтобетон от разборки асфальтовых покрытий | Неопасные | 3141004 | 490,35 т | |
| 4 | Бой кирпича силикатного | 4 | 3144206 | 1104,3 т | |
| 5 | Отходы асбоцементных изделий (листов, труб) | 4 | 3141203 | 22,22 т | Вывозятся предприятию ОДО «Экология города» г.Минск на вторичную переработку и использование |
| 6 | Отходы рубероида | 4 | 1870500 | 53,64 т | Вывозятся предприятию ОАО «Могилевоблресурсы» г.Могилев на вторичную переработку и использование |
| 7 | Древесные отходы строительства | 4 | 1720200 | 90,94 т | Вывозятся предприятию ОДО «Экология города» г.Минск на вторичную переработку и использование |
| 8 | Железный лом | 4 | 3510900 | 2,1 т | Вывозятся предприятию ОАО «Белвторчермет» г.Могилев |
| 9 | Смешанные отходы строительства, сноса зданий и сооружений | 4 | 3991300 | 308,3 т | Вывозятся предприятию ООО «Могилевстрой-монтаж» г.Могилев на вторичную переработку и использование |
| 10 | Сучья, ветви, вершины | Неопасные | 1730200 | 4,5 т | Вывозятся предприятию КПУП «Могилевзеленстрой» г.Могилев на вторичную переработку |
| 11 | Отходы корчевания пней | Неопасные | 1730300 | 7,14 т | Вывозятся предприятию ОДО «Экология города» г.Минск на вторичную переработку и использование |

Демонтаж инженерного и технологического оборудования был произведен собственниками зданий до начала разработки проекта.

Оборудование демонтируемого ТП №147 будет возвращено собственнику ТП после проведения демонтажных работ.

Все образующиеся строительные отходы складироваться на специально отведенных площадках временного хранения строительных отходов. Площадки для временного складирования строительных отходов имеют твердое покрытие и должны быть очищены до ввода объекта в эксплуатацию.

5. Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды, социально-экономических условий

Все перечисленные выше меры создают здоровые и безопасные условия труда и высокий санитарный уровень производства.

В результате проведенных расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по всем источникам возможных выбросов, можно сделать вывод, что вклад в общее загрязнение атмосферы от проектируемого объекта незначительный и не повлияет на объекты жилья и соцкультбыта.

В результате реализации проектируемого объекта появится еще один центр образовательной деятельности в центре города Могилева, что удовлетворяет потребности населения в сфере данных видов услуг, появятся новые рабочие места. Все это положительно повлияет на социально-экономический уровень населения рассматриваемого района города и г. Могилева в целом.

6. Выводы по результатам проведения оценки воздействия

1 Негативное воздействие проектируемого объекта на состояние атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, недр, почвы, животный и растительный мир, а также здоровье населения не превышает санитарно-гигиенических норм. Ввод проектируемого объекта в эксплуатацию не приведет к нарушению природно-антропогенного равновесия.

2 Правильная организация строительно-монтажных работ (с соблюдением техники безопасности и мероприятий по охране окружающей среды) при строительстве объекта не окажет негативного влияния на окружающую среду и людей.

3 На основании выполненных расчетов установлено, что функционирование объекта с применяемой технологией возможно без причине-

ния значимого ущерба (сверх допустимых норм) здоровью населения и окружающей среде.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий отчет подготовлен по результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду по объекту: «Строительство просветительского центра для детей и молодежи с детским садом и школой в границах улиц Первомайская и Ленинская в городе Могилеве с благоустройством прилегающей территории».

Основанием для проведения проектно-изыскательских работ является Решение Могилевского городского исполнительного комитета от 12.01.2018 №118.

В соответствии с Законом Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18 июля 2016 г. № 399-З отчет об оценке воздействия на окружающую среду является частью проектной документации, представляемой на государственную экологическую экспертизу.

Настоящий отчет об оценке воздействия на окружающую среду разработан в соответствии с требованиями вышеуказанного документа (согласно статье 7 п.1.33 «объекты хозяйственной и иной деятельности, планируемые к строительству в зонах охраны недвижимых материальных историко-культурных ценностей»), а также в соответствии с Положением о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду, утвержденным Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 19.01.2017 №47 и ТКП 17.02-08-2012 «Правила проведения отчета воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета».

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) проводится в целях:

- всестороннего рассмотрения всех предлагаемых экологических и связанных с ними социально-экономических и иных преимуществ и последствий при эксплуатации проектируемого объекта;
- поиска оптимальных предпроектных и проектных решений, способствующих предотвращению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду;
- обеспечения эколого-экономической сбалансированности при эксплуатации проектируемого объекта;
- выработки эффективных мер по снижению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду до незначительного или приемлемого уровня;
- улучшения состояния окружающей среды на территории, граничащей с проектируемым объектом.

Цель работы: оценить воздействие на окружающую среду объекта «Строительство просветительского центра для детей и молодежи с детским садом и школой в границах улиц Первомайская и Ленинская в городе Могилеве с благоустройством прилегающей территории», дать прогноз воздействия на окружающую среду, исходя из особенностей планируемой деятельности с учетом сложности природных, социальных и техногенных условий.

Задачи работы:

- изучить в региональном плане природные условия территории, примыкающей к участку, где запланировано размещение объекта, включающие характеристику поверхностных водных систем, ландшафтов (рельеф,

почвенный покров, растительность и др.), геолого-гидрогеологические особенности территории и прочих компонентов природной среды;

- рассмотреть природные ресурсы с ограниченным режимом их использования, в том числе водопотребление и водоотведение, загрязнение воздушного пространства,

- описать социально-демографическую характеристику изучаемой территории и особенности хозяйственного использования прилегающей территории по видам деятельности;

- изучить ландшафтно-геохимические особенности территории, попадающей в зону воздействия планируемой деятельности, с изучением почвенных характеристик и загрязнения почв тяжелыми металлами;

- проанализировать состав грунтов, уровни залегания подземных вод, выявить особенности гидрогеологических условий площадки, по результатам инженерно-геологических изысканий оценить степень защищенности подземных вод от возможного техногенного загрязнения;

- оценить степень возможного загрязнения воздушного пространства выбросами в результате планируемой производственной деятельности;

- собрать и проанализировать информацию об объектах размещения отходов производства и потребления (состав и объемы накопившихся отходов, занятые территории природоохранные, сооружения, эксплуатационные возможности).

1. ПЛАНОВЫЕ АСПЕКТЫ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. ТРЕБОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26.11.1992 г. № 1982-ХІІ (в редакции Закона Республики Беларусь от 17.07.2002 г. № 126-3) определяет общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации, демонтаже и сносе зданий, сооружений и иных объектов. Законом установлена обязанность юридических лиц и индивидуальных предпринимателей обеспечивать благоприятное состояние окружающей среды, в том числе предусматривать:

- сохранение, восстановление и (или) оздоровление окружающей среды;
- снижение (предотвращение) вредного воздействия на окружающую среду;
- применение малоотходных, энерго- и ресурсосберегающих технологий;
- рациональное использование природных ресурсов;
- предотвращение аварий и иных чрезвычайных ситуаций;
- материальные, финансовые и иные средства на компенсацию возможного вреда окружающей среде;
- финансовые гарантии выполнения планируемых мероприятий по охране окружающей среды. При размещении зданий, сооружений и иных объектов должно быть обеспечено выполнение требований в области охраны окружающей среды с учетом ближайших и отдаленных экологических, экономических, демографических и иных последствий эксплуатации указанных объектов и соблюдением приоритета сохранения благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия, рационального использования и воспроизводства природных ресурсов.

При разработке проектов строительства, реконструкции, консервации, демонтажа и сноса зданий, сооружений и иных объектов должны учитываться нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, предусматриваться мероприятия по предупреждению и устранению загрязнения окружающей среды, а также способы обращения с отходами, применяться ресурсосберегающие, малоотходные, безотходные технологии, способствующие охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов.

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» (ст. 58) предписывает проведение оценки воздействия на окружающую среду в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать вредное воздействие на окружающую среду. Перечень видов и объек-

тов хозяйственной и иной деятельности, для которых оценка воздействия на окружающую среду проводится в обязательном порядке, приводится в Законе «О государственной экологической экспертизе» №54-З от 09.11.2009 г.

1.2. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Порядок проведения оценки воздействия на окружающую среду, требования к материалам и содержанию отчета о результатах проведения оценки устанавливаются в Положении о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду, утвержденным Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 19.01.2017 №47 и ТКП 17.02-08-2012 «Правила проведения отчета воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета».

В процедуре проведения ОВОС участвуют заказчик, разработчик, общественность, территориальные органы Минприроды, местные исполнительные и распорядительные органы, а также специально уполномоченные на то государственные органы, осуществляющие государственный контроль и надзор в области реализации проектных решений планируемой деятельности. Заказчик должен предоставить всем субъектам оценки воздействия возможность получения своевременной, полной и достоверной информации, касающейся планируемой деятельности, состояния окружающей среды и природных ресурсов на территории, где будет реализовано проектное решение планируемой деятельности.

Оценка воздействия проводится при разработке проектной документации на первой стадии проектирования и включает в себя следующие этапы деятельности:

1. разработка и утверждение программы проведения оценки воздействия на окружающую среду;
2. разработка отчета об оценке воздействия на окружающую среду;
3. проведение общественных обсуждений и слушаний (в случае необходимости) отчета об ОВОС на территории Республики Беларусь;
4. доработка отчета об ОВОС по замечаниям и предложениям общественности;

2.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Территория размещения проектируемого объекта расположена в центральной части г.Могилева, в застроенной административно-деловой, торгово-бытовой и промышленно-коммунальной зоне.

Площадь земельного участка в границах производства работ – 0,74 га.

Рельеф участка – относительно спокойный с уклоном в сторону ул.Первомайская.

Участок под застройку проектируемого объекта граничит:

- с севера – здание ОАО «Белинвестбанк», ТП и ЦТП, дворовая территория жилого дома №34 по ул.Ленинская;

- с востока – пешеходная улица Ленинская;

- с юга – территория жилого дома №32 по ул.Ленинской;

- с запада - территория бывшего хлебозавода №2 с магазином ОАО «Домочай».

Проектируемый объект по назначению предназначен для социально-гарантированного обслуживания населения – здание трехэтажное – индивидуальный проект.

Проезды для обслуживания проектируемого объекта предусмотрены с ул.Мигая и переулка Пожарный.

Благоустройство прилегающей территории должно быть выполнено с учетом пешеходных и транспортных связей, формирующих архитектурно-художественный облик прилегающей площади и главной пешеходной улицы Ленинская. Организация рекреационных зон отдыха с цветниками и торшерными светильниками, оборудованными скамейками, урнами, устройство парковки для обслуживания проектируемого объекта. Покрытие этих зон (тротуаров, дорожек) запроектировать из бетонной тротуарной плитки. Проезды из асфальтового покрытия.

Проект озеленения выполнить на основе разбивочного плана, а также с учетом сводного плана инженерных сетей и в соответствии с санитарными и противопожарными нормами.

Граница производства работ на площади - 7400 м², из них около половины (но не менее того, что срезали по проекту демонтажа) будет озеленение в виде обыкновенных и мавританских газонов по слою растительного грунта 0,15-0,2 м. Остальное: 35% мощение тротуарными плитами, 15% бетонные и асфальтобетонные проезды и парковка на 15 машино-мест. Много будет деревьев (согласно таксации), кустарников, клумб, МАФов.

Озеленение территории выполнить с учетом вертикальной планировки.

Проектом должны быть предусмотрены комплексные мероприятия по обеспечению беспрепятственного и безопасного передвижения и пребывания маломобильных групп населения.

На прилегающей территории в районе ул.Ленинская и ул.Первомайская имеются городские инженерные сети: водоснабжения, электроснабжения, телефонизации, ливневой и бытовой канализации, теплоснабжения, газоснабжения.

Проектом предусматривается:

Водоснабжение – в систему водоснабжения проектируемого объекта – осуществить от существующей сети водопровода в районе ЦТП-31.

Водоотведение – канализование осуществить в существующую канализацию по ул.Первомайская.

Теплоснабжение – источник теплоснабжения – РК-1. Место присоединения к тепловым сетям – от тепловой камеры в районе ЦТП-31.

Электроснабжение – потребляемая мощность 260 кВт. Для электроснабжения объекта построить ТП и две СШ-10/0,4 Кв. Демонтировать существующую ТП-147.

Отвод дождевых и талых вод запроектировать в закрытом исполнении. Отвод произвести в существующую сеть дождевой канализации. Точку врезки определить проектом. Наружное пожаротушение предусматривается из городской системы объединенного хозяйственного противопожарного водоснабжения. Телефонизация – строительство кабельной канализации на участке от ККС №331 – до проектируемого объекта с устройством ввода в проектируемое здание.

2.2.Альтернативные варианты технологических решений и размещение планируемой деятельности

В качестве альтернативного варианта планируемой деятельности принята «нулевая альтернатива» - отказ от планируемой деятельности

3.Оценка существующего состояния окружающей среды

3.1.Природные компоненты и объекты

3.1.1.Климат и метеорологические условия

Климат Могилева умеренно-континентальный, причём континентальность здесь, на востоке республики, выражена несколько резче, чем на остальной территории. Величина суммарной солнечной радиации 3809 МДж/м (90,9л ккал/см). Общая сумма часов солнечного сияния около 1800, 44% из них приходится на три летних месяца и 8% на три зимних. В году более 100 дней без солнца. Господствующий западный перенос способствует частому вторжению тёплых воздушных масс, приходящих в системе циклонов с Атлантики и Средиземноморья. Зимой это приводит к частым оттепелям, образованию туманов, выпадению осадков. В тёплую половину года циклоны обуславливают прохладную с осадками погоду. При ослаблении западного переноса зимой наблюдаются периоды с ясной, холодной погодой, летом - с солнечной и жаркой.

Среднегодовая температура воздуха в Могилёве +5,4°С. Абсолютный максимум температуры воздуха -36°С (июль 1897 г., август 1946 г.), абсолютный минимум -37°С (февраль 1929 г., январь 1940 г.). Зима отличается резкой сменой погоды с преобладанием пасмурной. В среднем в зимнем месяце 17-20 дней без солнца. Наиболее холодный месяц - январь (-7,6°С, что на 0,4°С ниже, чем в Минске). В отдельные дни января температура может повыситься до 6°С (1975 г.). Уже в феврале температура начинает повышаться, а в среднем в конце марта (29-го) переходит через 0°С. В целом за зиму, с декабря по февраль, отмечается 31% оттепельных дней, когда в дневные часы температура воздуха поднимается выше 0°С, и около 25% холодных, со среднесуточной температурой ниже - 10°С. Весна начинается в конце марта, когда среднесуточная

температура воздуха становится положительной. В конце апреля (30-го) среднесуточная температура воздуха переходит через -10°C , а в конце мая (30-го) - через -15°C . Лето в Могилеве солнечное, теплое. Частые дожди в основном непродолжительные, ливневые. Средняя температура самого тёплого месяца, июля, -18°C (на $0,4^{\circ}\text{C}$ выше, чем в Минске), в июне и августе на $-1,5^{\circ}\text{C}$ ниже, чем в июле. Всего в летние месяцы в среднем бывает 22 жарких дня со среднесуточной температурой выше -20°C , ежегодно летом можно ожидать около 14 дней с максимальной температурой выше -30°C . Осень начинается при переходе средней суточной температуры воздуха через -10°C (22 сентября) к меньшим значениям и заканчивается при переходе через 0°C (14 ноября). В первой половине осени еще много солнечных дней, для второй половины более характерна пасмурная погода с затяжным морозящими дождями. Вегетационный период (температура воздуха выше -5°C) 188 суток, с 13 апреля по 18 октября.

3.1.2. Атмосферный воздух

Природный химический состав воздуха в естественных условиях изменяется очень незначительно. Однако в результате хозяйственной и производственной деятельности человека может происходить существенное изменение состава атмосферы.

Большинство таких веществ, как диоксид серы, оксиды азота и другие, обычно присутствуют в атмосфере в низких (фоновых), не представляющих опасности концентрациях. Они образуются как в результате природных процессов, так и из антропогенных источников.

К загрязнителям воздуха следует относить вещества в высоких (по сравнению с фоновыми значениями) концентрациях, которые возникают в результате химических и биологических процессов, используемых человеком.

Мониторинг атмосферного воздуха в г. **Могилев** проводится на шести стационарных станциях, в том числе на двух автоматических, установленных в районах пер. Крупской и пр.Шмидта; кроме того, наблюдения проводились на одном посту городского Центра гигиены и эпидемиологии (рисунок 3.1.1.).



Рисунок 3.1.1- Местоположение стационарных станций мониторинга атмосферного воздуха в г. Могилев

Источниками загрязнения атмосферного воздуха города являются предприятия теплоэнергетики, химической промышленности, черной металлургии, жилищнокоммунального хозяйства и автотранспорт, на долю которого приходится более 75% выброшенных вредных веществ.

Предприятия расположены в различных районах города и составляют компактные промышленные зоны, среди которых выделяются западная, северная, восточная, южная и юго-восточная. Расположение многих предприятий на возвышенных участках с наветренной стороны, по отношению к жилым массивам и центру города, приводит к увеличению воздействия выбросов на население.

Общая оценка состояния атмосферного воздуха. По результатам стационарных наблюдений качество воздуха улучшилось. В 2016 г. отмечено снижение уровня загрязнения воздуха азота диоксидом, сероводородом, бензолом, спиртом метиловым, толуолом и бенз/а/пиреном. Однако, в летний период содержание в воздухе аммиака и формальдегида было выше, чем в других промышленных центрах республики. При неблагоприятных метеорологических условиях во всех районах города отмечены концентрации фенола выше норматива качества.

Концентрации основных загрязняющих веществ. По данным непрерывных измерений, *среднегодовые концентрации* углерода оксида в районах станций №4 (пер. Крупской) и №6 (пр. Шмидта) находились в пределах 0,5-0,9 ПДК, азота диоксида - 0,2-0,3 ПДК. Содержание в воздухе азота оксида было существенно ниже норматива качества. Превышений среднесуточных ПДК не отмечено. Незначительное (до 1,11,2 ПДК) увеличение концентраций азота оксида зафиксировано только в единичных измерениях. Вместе с тем, на всех

пунктах наблюдений с дискретным режимом отбора проб зарегистрированы превышения среднесуточной ПДК по азота диоксиду, большинство из них - на станции №1 (ул. Челюскинцев). *Максимальная из разовых концентраций* азота диоксида составляла 1,5 ПДК, углерода оксида - 1,3 ПДК.

Мониторинг твердых частиц, фракции размером до 10 микрон проводили на станциях №№4 и 6. *Среднегодовые концентрации* находились в пределах 0,4-0,5 ПДК. В 2016 г. отмечено существенное снижение доли дней со среднесуточными концентрациями выше норматива качества в районе станции №4.

Доля дней со среднесуточными концентрациями ТЧ-10 выше ПДК в районах с различной антропогенной нагрузкой составляла от 0,9 % до 4,5% и была значительно ниже целевого показателя, принятого в странах Европейского Союза.

В годовом ходе «пик» загрязнения воздуха ТЧ-10 отмечен в первой половине мая (рисунок 4.33). Основная причина - дефицит осадков. В районе станции №4 в этот период зарегистрировано 9 дней со среднесуточными концентрациями выше ПДК. *Максимальная среднесуточная концентрация* превышала ПДК в 2 раза. Расчетная максимальная концентрация ТЧ-10 с заданной вероятностью ее превышения (0,1%) составляла 2,1 ПДК.

Концентрации специфических загрязняющих веществ. В 99,7% проанализированных проб концентрации сероводорода, сероуглерода и спирта метилового не превышали 0,5 ПДК. *Максимальные из разовых концентраций* находились в пределах 0,6-0,8 ПДК. Содержание в воздухе летучих органических соединений (бензола, ксилола, стирола, толуола и этилбензола) было существенно ниже нормативов качества. Кратковременные превышения ПДК по ксилолу (в 2,2-2,3 раза) зафиксированы только в двух пробах воздуха, отобранных на станции №2 (ул. Первомайская).

Вместе с тем, в 20% проб отмечены концентрации формальдегида выше максимально разовой ПДК. Больше всего загрязнен воздух формальдегидом в районах станций №2 и №3 (ул. Каштановая) (рисунок 4.34).

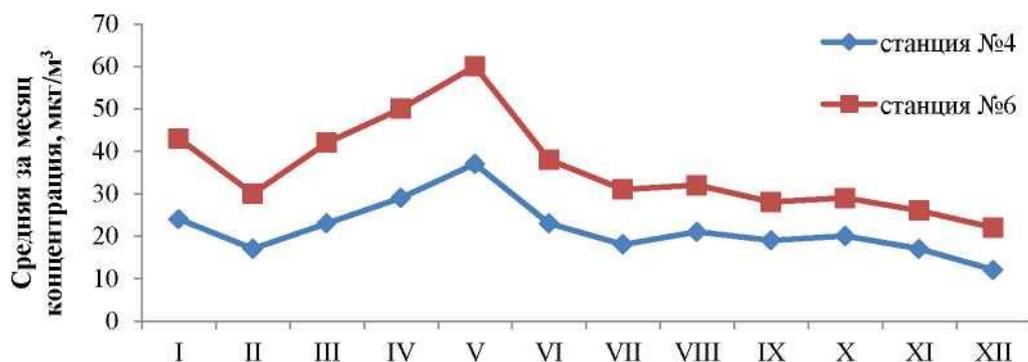


Рисунок 3.1.2 - Внутригодовое распределение среднемесячных концентраций ТЧ-10 в атмосферном воздухе г. Могилев в 2016 г.

В районах станций №№ 2, 3 и 12 (ул. Мовчанского) *максимальные из разовых концентраций* формальдегида достигали 2,9-3,0 ПДК.

Пространственное распределение концентраций аммиака очень неоднородно. В районе станции №3 уровень загрязнения воздуха аммиаком значительно выше, чем в других районах города. Сезонные изменения содержания в воздухе аммиака имели ярко выраженный характер: средние концентрации в теплый период года были в 2-3 раза выше, чем в холодный период. *я*

Максимальные из разовых концентраций аммиака 1,8-1,9 ПДК зарегистрированы в районах станций №№ 1 и 3.

Как и в предыдущие годы, на станциях с дискретным режимом отбора проб воздуха при неблагоприятных метеорологических условиях отмечены концентрации фенола выше норматива качества. *Максимальная из разовых концентраций* фенола в районе станции №12 составляла 2,9 ПДК.

Концентрации приземного озона. По данным непрерывных измерений, *среднегодовые концентрации* приземного озона находились в пределах от 46мк/м³ (станция №4) до 71 мкг/м (станция №6). В годовом ходе «пик» загрязнения воздуха приземным озоном отмечен в мае-июне. *Максимальная среднесуточная концентрация* 1,5 ПДК зафиксирована 21 июня на станции №6. Минимальный уровень загрязнения воздуха приземным озоном отмечен в октябре-ноябре, в течение которых преобладала пасмурная и дождливая погода.

Концентрации тяжелых металлов и бенз/а/пирена. Содержание в воздухе свинца и кадмия сохранялось стабильно низким.

По данным измерений средние за месяц концентрации бенз/а/пирена в отопительный сезон варьировали в диапазоне 0,2-1,3 нг/м³ и были значительно ниже, чем в предыдущие годы.

Максимальная среднемесячная концентрация 2,2 нг/м отмечена в районе станции №4.

«Проблемные» районы. Нестабильная экологическая обстановка по-прежнему наблюдалась в районе станции №1 (ул. Челюскинцев). Проблему загрязнения воздуха в этом районе определяли повышенные концентрации азота диоксида. Следует отметить, что проблема загрязнения воздуха фор-

мальдегидом в летний период сохраняется во всех районах города в течение многих лет.

Тенденция за период 2012-2016 гг. В последние годы прослеживается устойчивая тенденция снижения уровня загрязнения воздуха углерода оксидом, сероводородом, твердыми частицами (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) и фенолом. Динамика среднегодовых концентраций азота ди-

оксида, сероуглерода и спирта метилового неустойчива. Однако, по сравнению с 2012 г. содержание их понизилось на 16-25%. Уровень загрязнения воздуха аммиаком за пятилетний период возрос. Прослеживается незначительный рост содержания в воздухе свинца.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха города являются предприятия теплоэнергетики, химической промышленности, черной металлургии, жилищно-коммунального хозяйства и автотранспорт, на долю которого приходится более 75% выброшенных вредных веществ. Предприятия расположены в различных районах города и составляют компактные промышленные зоны, среди которых выделяются западная, северная, восточная, южная и юго-восточная. Расположение многих предприятий на возвышенных участках с наветренной стороны, по отношению к жилым массивам и центру города, приводит к увеличению воздействия выбросов на население.

Загрязнённость воздушного бассейна в рассматриваемом районе характеризуется, в основном, теми же параметрами, что и в целом данный район города, не превышающими предельно-допустимые концентрации. Данные по фоновому загрязнению атмосферного воздуха в рассматриваемом районе приведены в таблице 3.1.2.

Таблица 3.1.2. - Фоновые концентрации вредных веществ в атмосфере

| Код вещества | Наименование вещества | Фоновые концентрации мг/м ³ | Предельно допустимая концентрация, мг/м ³ | | Класс опасности |
|--------------|-----------------------|--|--|----------------|-----------------|
| | | | максимально-разовая | среднесуточная | |
| 2902 | Твердые частицы | 0,097 | 0,30 | 0,15 | 3 |
| 0008 | ТЧ10 | 0,041 | 0,15 | 0,050 | 3 |
| 0301 | Диоксид азота | 0,108 | 0,25 | 0,10 | 2 |
| 0337 | Оксид углерода | 0,894 | 5,00 | 3,00 | 4 |
| 0330 | Диоксид серы | 0,071 | 0,50 | 0,20 | 3 |
| 0333 | Сероводород | 0,0024 | 0,008 | - | 2 |
| 0334 | Сероуглерод | 0,010 | 0,030 | 0,015 | 2 |
| 1325 | Формальдегид | 0,018 | 0,030 | 0,012 | 2 |
| 0602 | Бензол | 0,002 | 0,10 | 0,04 | 2 |
| 1071 | Фенол | 0,0031 | 0,01 | 0,007 | 2 |
| 0303 | Аммиак | 0,041 | 0,20 | - | 4 |
| 0703 | Бензапирен | 0,00000313 | - | 0,000005 | 1 |

3.1.3. Поверхностные воды

Могилёв расположен на берегах реки Днепр (третья по величине река в Европе). В районе города Днепр сохраняет все признаки равнинной реки, имеет уклон от 4-12 см на 1 км. Это обуславливает медленное течение и значительную извилистость реки. На участке от Польшкович до Буйнич Днепр имеет протяженность 27 км, тогда как по прямой линии расстояние между этими пунктами всего 15 км. На небольшом участке Днепр течет с юга на север, что нарушает его привычное течение с севера на юг. В пределах города русло имеет ширину в среднем 90 м, в отдельных местах оно увеличивается до 150 или сужается до 70 м.

В пределах водосбора в основном пойменные озера.

Также в Могилеве протекает 5 малых рек: Дубровенка, Дебря, Струшня, Дегтярка, Преснянка.

Дубровенка - правый приток Днепра. Берет начало в районе деревни Купе- лы, к северу от Могилева, и течет параллельно Днепру. Лет 40-50 назад на Дуб- ровенке были запруды с мельницами. В настоящее время в Печерске имеется водохранилище площадью 10 гектаров. После Печерска Дубровенка вступает в

пределы Могилева. Здесь течет в старой, хорошо разработанной долине, шириной до 150 метров. Крутые склоны коренного берега поднимаются на 18-20 м, прорезаны многочисленными оврагами. Русло речки сильно меандрирует и подмывает коренные берега. Близ устья склоны Дубровенки имеют многочисленные следы оплывин и оползней.

От площадки для размещения проектируемого объекта р. Днепр протекает в западном направлении на расстоянии более 4,8 км.

На расстоянии 3,6 км в северо-западном направлении от промплощадки для размещения проектируемого объекта находится оз.Святое, на расстоянии 4,6 км - оз.Броды.

В юго-восточном направлении от площадки на расстоянии 2,2 км протекает р. Вильчанка.

В южном направлении на расстоянии 4,6 км располагается Вильчицкое водохранилище.

Бассейн р. Днепр. Наблюдения за состоянием поверхностных вод в бассейне р. Днепр в 2016 г. проводились по гидрохимическим и гидробиологическим показателям на 38 поверхностных водных объектах (25 водотоков, 13 водоемов), в том числе на 6 трансграничных участках рек Днепр, Сож, Вихра, Ипуть и Беседь (рисунок 2.44). Сеть мониторинга насчитывала 88



Рисунок 2.44 - Схема расположения пунктов наблюдений в бассейне р. Днепр

пункт наблюдений. Гидробиологический статус для большинства поверхностных водных объектов бассейна оценивался, в основном, как отличный и хороший, 34,1 % водотоков и 20 % водоемов имели удовлетворительный гидробиологический статус, а 9,1 % водотоков - плохой (рисунок 2.46).



Рисунок 2.46 - Относительное количество участков водотоков (а) и водоемов (б) в бассейне р. Днепр с различным гидробиологическим статусом в 2016 г.

Для поверхностных водных объектов бассейна р. Днепр, как и республики в целом, приоритетными загрязняющими веществами являются соединения азота и фосфора. В последние годы сравнительный анализ гидрохимических данных выявляет лишь незначительное снижение количества проб воды, загрязненных биогенными веществами (рисунок 2.47). Как и ранее, наиболее «проблемным» продолжает оставаться загрязнение поверхностных вод фосфат-ионом, являющееся по-прежнему характерной особенностью поверхностных водных объектов бассейна Днепра (рисунок 2.48).

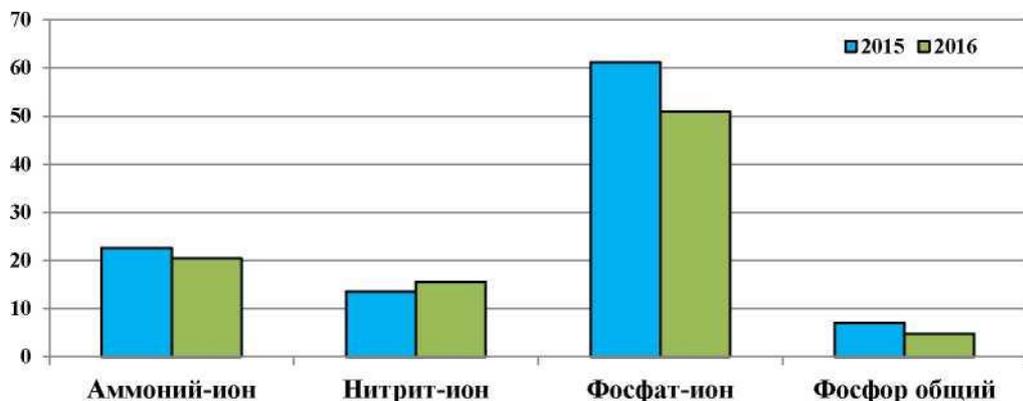


Рисунок 2.47 - Количество проб воды с повышенным содержанием биогенных веществ (в % от общего количества проб), отобранных из поверхностных водных объектов бассейна р. Днепр за период 2015-2016 гг.

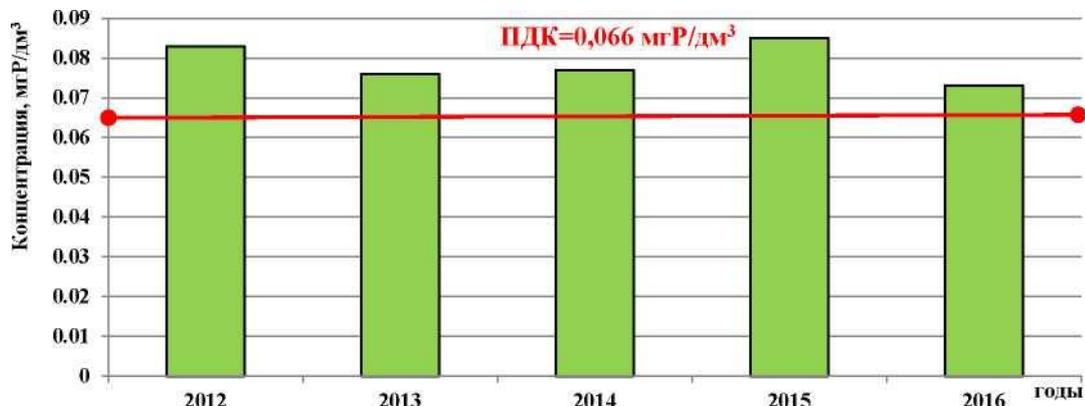


Рисунок 2.48 - Динамика среднегодовых концентраций фосфат-иона в воде поверхностных водных объектов бассейна р. Днепр за период 2012-2016 гг.

В 2016 г. выявлен ряд участков водотоков, в воде которых на протяжении всего года обнаруживались повышенные концентрации биогенных веществ (соединений азота и фосфора) (таблица 2.8).

Таблица 2.8 - Перечень участков водотоков, в воде которых в 2016 г. постоянно присутствовали повышенные концентрации биогенных веществ

| №п/п | Местоположение пункта наблюдений | Гидрохимический показатель, значение которого превышает ПДК в 100 % проб воды |
|------|--|---|
| 1. | р. Плисса выше г. Жодино | фосфат-ион |
| 2. | р. Плисса ниже г. Жодино | фосфат-ион |
| 3. | р. Свислочь н.п. Королищевичи | фосфат-ион, аммоний-ион, нитрит-ион |
| 4. | р. Ведрич выше н.п. Бабичи | фосфат-ион |
| 5. | р. Уза 5,0 км юго-западнее г. Гомеля | фосфат-ион |
| 6. | р. Уза 10,0 км юго-западнее г. Гомеля | фосфат-ион, нитрит-ион |
| 7. | р. Терюха, 2,0 км юго-западнее н.п. Грабовка | фосфат-ион |
| 8. | вдхр. Лошица, в черте г. Минска | аммоний-ион, нитрит-ион |
| 9. | вдхр. Осиповичское, г. Осиповичи | аммоний-ион, нитрит-ион |

Река Днепр

Содержание основных анионов в воде р. Днепр выражалось следующими диапазонами концентраций: гидрокарбонат-иона - от 92,0 мг/дм в черте н.п. Сарвиры до

164,8 мг/дм³ выше пгт. Лоева, сульфат-иона - от 6,2 мг/дм³ в черте н.п. Сарвиры до 25,8 мг/дм³ выше пгт. Лоева, хлорид-иона - от 8,4 мг/дм в черте н.п. Сарвиры до 25,6 мг/дм³ ниже г. Речица. Катионы в воде р. Днепр фиксировались в следующих концентрациях: кальций - от 32,2 мг/дм выше г. Орша до 72,7 мг/дм ниже г. Лоев, магний - от 6,6 мг/дм³ ниже г. Орша до 20,4 мг/дм³ ниже г. Шклов.

Реакция воды Днепра, судя по концентрациям водородных ионов (рН=7,40-7,98), характеризовалась, как «нейтральная» и «слабощелочная».

Концентрации взвешенных веществ фиксировались в пределах от 5,0 мг/дм в воде реки в черте н.п. Сарвиры до 11,1 мг/дм³ выше г. Шклов.

Содержание растворенного кислорода в целом на протяжении года сохранялось на уровне, достаточном для нормального функционирования речной экосистемы, только в августе на участке реки от н.п. Сарвиры до пункта наблюдений ниже г. Могилев фиксировался дефицит растворенного кислорода (6,54-7,55 мгО₂/дм³).

Количество органических веществ (по ХПК_{Cr}) в течение года изменялось в нормативно допустимом диапазоне - от 16,2 до 24,9 мгО₂/дм³, за исключением превышений (от 39,7 до 56,3 мгО₂/дм³ = от 1,6 до 2,3 ПДК), зарегистрированных в августе на участке реки от н.п. Сарвиры до пункта наблюдений ниже г. Быхов. Аналогичная ситуация наблюдалась и по содержанию органических веществ (по БПК₅): наряду с соблюдением нормативна качества в течение всего года (от 1,70 до 2,70 мгО₂/дм³), имело место превышение в августе на участке от границы до пункта наблюдений ниже г. Быхов (от 3,50 до 4,40 мгО₂/дм³).

Среднегодовые концентрации аммоний-иона удовлетворяли нормативу качества воды. Повышенное содержание биогена наблюдалось только в августе от пункта наблюдений выше г. Шклов до пункта наблюдений ниже г. Быхов, где содержание биогена в 2-3 раза превышало ПДК, достигая максимального значения (1,12 мгК/дм³ = 2,9 ПДК) выше г. Шклов (рисунок 2.49).

В течение года среднегодовое содержание нитрит-иона в воде р. Днепр не превышало лимитирующий показатель и находилось в пределах от 0,014 до 0,020 мгК/дм³.

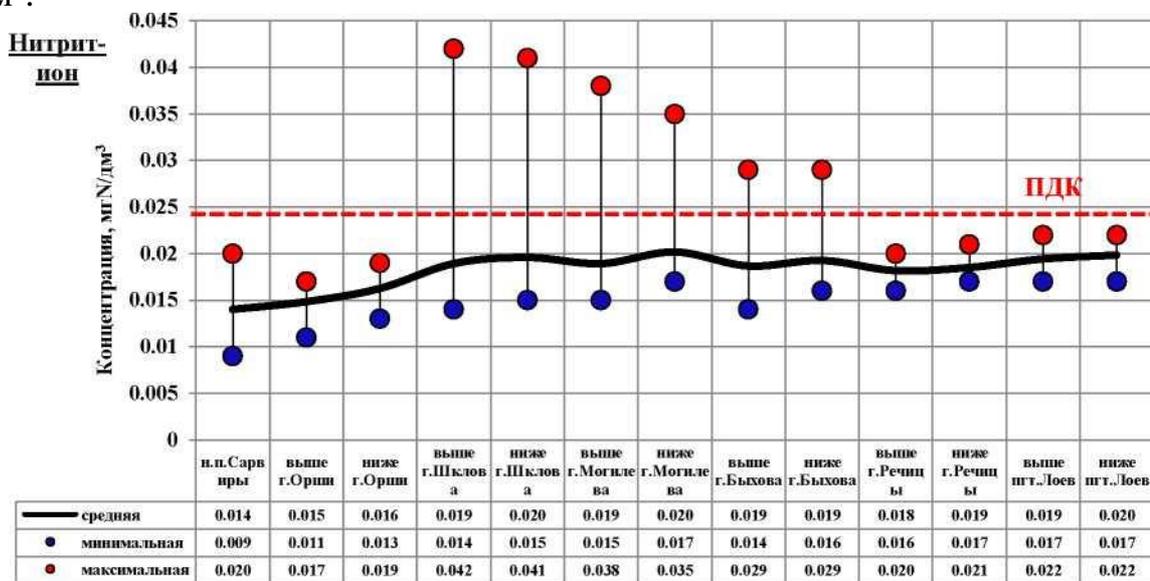


Рисунок 2.50 - Динамика концентраций нитрит-иона в воде р. Днепр в 2016 г.

Устойчивое загрязнение Днепра фосфат-ионом в 2016 г. фиксировалось на всем протяжении реки, за исключением трансграничного участка реки у н.п. Сарвиры (рисунок 2.51). Превышающее уровень ПДК среднегодовое содержание варьировало в 3-3

диапазоне от 0,073 мг/дм³ до 0,092 мг/дм³, максимальная концентрация фосфат-иона (0,187 мг/дм³ = 2,8 ПДК) была зафиксирована в августе выше г. Шклов.

За отчетный период наблюдения превышения лимитирующего показателя по фосфору общему были зафиксированы в августе (от 0,206 мг/дм³ до 0,325 мг/дм³ = 1,6 ПДК) на участке реки от верхнего створа г. Орша до верхнего створа г. Шклов и на нижнем створе г. Быхов (рисунок 2.52).

Высокие значения биогенных и органических веществ, дефицит кислорода, а также замор рыб на участке реки от границы до Могилева объясняются поступлением загрязняющих веществ с территории Российской Федерации в начале августа.

Среднегодовое содержание железа общего и марганца в воде р. Днепр в целом соответствовало уровням ПДК. Максимальная концентрация по железу общему 0,534 мг/дм³ зафиксирована в августе в воде реки ниже г. Могилев (2ПДК), по марганцу - 0,125 мг/дм³ в августе выше г. Шклов (3,3 ПДК). Концентрация меди в воде реки в течение года удовлетворяло нормативам ПДК. Превышений допустимого содержания цинка в воде не наблюдалось, его количество обнаруживалось в пределах 0,003-0,008 мг/дм³.

Содержание нефтепродуктов в отчетном году варьировало от 0,003 мг/дм³ до 0,020 мг/дм³, не превышая ПДК, а синтетические поверхностно-активные вещества по всему течению реки фиксировались ниже предела обнаружения (<0,025 мг/дм³).

Гидробиологический статус реки Днепр в 2016 г. оценивался как хороший в пунктах наблюдений - пгт. Лоев, н.п. Сарвиры, ниже г. Орша, в пунктах наблюдений ниже г. Быхов, выше и ниже г. Могилев, выше г. Орша - как удовлетворительный.

3.1.4. Геологическое строение и подземные воды

Территория города расположена в пределах Оршанского водонапорного бассейна. В антропогенных отложениях и старо-оскольском горизонте среднего девона общей мощностью до 230 м заключены большие запасы пресных гидрокарбонатных вод с минерализацией до 0,4 г/л. Глубже залегают минеральные воды и рассолы. Лечебные минеральные воды вскрыты также скважиной у д. Вильчицы в 4 км к югу от города. Лечебными свойствами обладает вода Пыльковичского источника.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение г. Могилева осуществляется из артезианских скважин.

Вся добываемая артезианская вода проходит очистку на станциях обезжелезивания и после очистки подаваемая для потребления вода соответствует всем санитарным нормам. В настоящее время артезианской водой город Могилев обеспечивают 7 групповых водозаборов, принадлежащих МГКУП «Горводоканал, в которых насчитывается 178 артезианских скважин и 28 одиночных скважин, находящихся на балансе других предприятий. Эксплуатационные запасы подземных вод составляют 236000 м³/сутки, возможный отбор 191200 м³/сутки. Объем подаваемой в город воды МГКУП «Горводоканал» составляет около 90 000 м³/сутки в сутки. Для промышленных нужд вода на промышленные предприятия города поступает от 6 речных водозаборов.

3.1.5. Почвы

Согласно почвенно-географическому районированию Республики Беларусь территория Могилёва и его окрестностей входит в состав Шкловско-Чаусского и Рогачёвско-Славгородско-Климовичского почвенных районов. В парках, скверах, на приусадебных участках города и в окрестных колхозах и госхозах преобладают дерново-палево-подзолистые и дерново-подзолистые заболоченные почвы, в пойме Днепра - аллювиальные (пойменные) дерново-глеевые и торфяно-болотные. По механическому составу преимущественно легко-

суглинистые и супесчаные, на левобережных террасах долины Днепра песчаные. Естественный почвенный покров в городе сильно изменён, на приусадебных участках окультурен.

Территория размещения предприятия располагается на антропогенно- преобразованных дерново-подзолистых почвах.

Для почв района размещения объекта характерна высокая степень антропогенной трансформации почв, обусловленная хозяйственной деятельностью.

В 2016 году мониторинг химического загрязнения почв проводился государственным учреждением «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» по следующим направлениям:

наблюдения за почвами на фоновых территориях; наблюдения за почвами в населенных пунктах; наблюдения за почвами придорожных полос автодорог.

Наблюдения за почвами на фоновых территориях. Наблюдения проводятся на сети пунктов, расположенных на не подверженных антропогенной нагрузке (фоновых) территориях. Отбор проб почв проводится на сети пунктов наблюдений, равномерно распределенных по территории республики, с последующим определением содержания тяжелых металлов (кадмия, цинка, свинца, меди, никеля, хрома), сульфатов, нитратов, нефтепродуктов, дихлордифенила трихлорметилметана (ДДТ) и полихлорированных дифенилов (ПХД) (таблица 1.2).

Таблица 1.2 - Среднее содержание загрязняющих веществ в почвах на сети фонового мониторинга в 2016 г., мг/кг

| Область | Нефтепродукты | ДДТ | Тяжелые металлы (общее содержание) | | | | | | SO ₄ ²⁻ | NO ₃ ⁻ |
|---------------|---------------|--------|------------------------------------|------|-----|------|------|-----|-------------------------------|------------------------------|
| | | | Cd | Zn | Pb | Cu | Ni | Cr | | |
| Брестская | 34,5 | 0,0030 | 0,1 | 10,5 | 6,2 | 5,5 | 4,4 | 3,0 | 43,3 | 6,9 |
| Витебская | 37,2 | 0,0000 | 0,1 | 9,1 | 6,7 | 7,8 | 6,6 | 3,0 | 64,9 | 22,7 |
| Гомельская | 33,8 | 0,0017 | 0,1 | 20,6 | 6,6 | 5,9 | 5,3 | 4,5 | 74,7 | 7,0 |
| Гродненская | 33,9 | 0,0015 | 0,2 | 42,5 | 8,9 | 14,0 | 13,0 | 4,3 | 53,1 | 9,0 |
| Минская | 32,9 | 0,0003 | 0,1 | 39,2 | 7,4 | 14,3 | 9,7 | 5,4 | 51,1 | 7,5 |
| Могилевская | 1,6 | 0,0015 | 0,3 | 8,0 | 5,9 | 2,4 | 5,1 | 5,7 | 46,8 | 16,5 |
| По республике | 29,9 | 0,0014 | 0,13 | 22,0 | 6,8 | 8,4 | 7,2 | 4,3 | 55,8 | 10,7 |

□ Примечание: содержание ПХД было ниже предела обнаружения

Оценка состояния почв производится путем сравнения с величинами предельно допустимых или ориентировочно допустимых концентраций (ПДК или ОДК) [4, 5].

Данные наблюдений, приведенные в таблице 1.2 позволяют сделать вывод, что содержание загрязняющих веществ в почвах на фоновых территориях значительно ниже значений ПДК и ОДК. Кроме того, они изменились незначительно относительно результатов прошлых лет, в связи с чем могут быть использованы как фоновые данные для оценки уровней загрязнения почв территорий, подверженных антропогенной нагрузке (земли населенных пунктов, придорожных полос и т.д.).

Наблюдения за почвами населенных пунктов. В 2016 г. наблюдения проводились в городах Витебск, Новополоцк, Гомель, Молодечно, Могилев. В пробах почвы анализировалось содержание тяжелых металлов (общее содержание), сульфатов, нитратов, нефтепродуктов. В пробах почв, отобранных в Витебске и Гомеле, определялось дополнительно содержания бензо(а)пирена, а в пробах почв, отобранных в Могилеве и Гомеле - полихлорированных дифенилов (ПХД).

Оценка степени загрязнения почв в городах осуществлялась путем сопоставления полученных данных с предельно допустимыми или ориентировочно допустимыми концентрациями и фоновыми значениями (таблица 1.3).

Таблица 1.3 - Фоновое содержание по данным наблюдений 2016 года и ПДК (ОДК) определяемых ингредиентов в почве, мг/кг

| Показатель | SO ₄ ²⁻ | NO ₃ ⁻ | Бензо(а) пирен | Нефте- продукты | Тяжелые металлы | | | | | |
|---|-------------------------------|------------------------------|-------------------|--------------------|-----------------|-------------|-------------|--------------|-------------|------------|
| | | | | | Cd | Zn | Pb | Cu | Ni | Cr |
| Фоновые значения | 55,8 | 10,7 | - | 29,9 | 0,13 | 22,0 | 6,8 | 8,4 | 7,2 | 4,3 |
| ПДК (ОДК) для: | 160,0 | 130,0 | 0,02 | 100,0 | - | - | 32,0 | - | - | 100 |
| - почв песчаных и су- песчаных | - | - | - | - | 0,5 | 55,0 | - | 33,0 | 20,0 | - |
| - почв суглинистых и глинистых (рН<5,5) | | | | | 1,0 | 110,0 | | 66,0 | 40,0 | |
| - почв суглинистых и глини- стых (рН>5,5) | | | | | 2,0 | 220,0 | | 132,0 | 80,0 | |

В таблице 1.4 приведены минимальные, максимальные и средние значения загрязняющих веществ в почвах населенных пунктов. Процент проанализированных проб почв с содержанием загрязняющих веществ, превышающим фоновые значения, представлен в таблице 1.5.

Данные наблюдений свидетельствуют о том, что в почвах обследованных городов не зарегистрировано превышений ПДК по нитратам. Средние значения нитратов находятся на уровне 0,01-0,12 ПДК (рисунок 1.9). Максимальное значение наблюдается в Гомеле и соответствует 0,6 ПДК.

Таблица 1.4 - Содержание загрязняющих веществ в почвах населенных пунктов в 2016 г., мг/кг

| Объект наблюдений | pH | SO ₄ ²⁻ | NO ₃ ^{''} | Нефте продукты | Бензо(а) пирен | ПХД | Тяжелые металлы (общее содержание), мг/кг | | | | | |
|-------------------|---------------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------|-----------------|-----------------|---|---------------------|-----------------|---------------------|-----------------------|-------------------|
| | | | | | | | Cd | Zn | Pb | Cu | Ni | Cr |
| Витебск | 6,89 - 7,44 7,20 | 47,2 - 118,0 | 2,5 - 28,4 7,9 | 54,8 - 665,1 | 0,0002 - 0,0722 | - | 0,08 - 0,36 0,19 | 2,6 - 123,6 58,6 | 2,9 - 80,2 18,2 | 5,5 - 82,4 19,1 | 2,3 - 12,6 5,5 | 1,6 - 11,2 6,0 |
| Гомель | 6,03 - 7,4 6,94 | 35,47 - 129,8 | 1,8 - 77,6 14,5 | 297,6 | 0,0008 - 0,0610 | 0,0000 - 0,0000 | 0,04 - 0,40 0,16 | 10,1 - 81,6 46,9 | 1,1 - 29,6 12,1 | 1,8 - 49,6 17,1 | 2,2 - 9,1 5,2 | 1,9 - 4,9 3,4 |
| Могилев | 5,86 - 7,96 6,95 | 13,41 - 240,3 | 0,0 - 16,2 1,7 | 3,8 - 256,6 72,7 | 1 | 0,0000 - 0,0010 | 0,29 - 0,96 0,48 | 5,0 - 112,5 17,6 | 16,9 - 216,0 | 5,0 - 112,5 17,6 | 2,2 - 21,9 8,5 7,0 | 1,8 - 28,6 9,6 |
| Молодечно | 6,94 - 8,00 7,35 | 30,1 - 108,1 | 7,8 - 38,0 16,6 | 63,6 - 388,7 | - | - | 0,17 - 1,88 0,32 | 11,6 - 89,8 32,3 | 4,0 - 39,7 11,8 | 5,6 - 42,2 13,1 | 2,6 - 16,6 7,6 | 2,0 - 9,0 4,3 |
| Новополоцк | 6,38 - 7,98 7,14 | 35,41 - 141,6 | 1,7 - 6,8 3,5 | 14,0 - 370,3 | - | - | 0,09 - 0,44 0,18 | 19,8 - 50,5 33,7 | 3,0 - 19,4 | 3,0 - 19,1 4,4 | 2,5 - 10,0 3,8 | 2,8 - 4,6 3,5 |

□ Примечание: в числителе приведены минимальное и максимальное значения; в знаменателе - среднее значение

□

Таблица 1.5 - Процент проанализированных проб почвы с содержанием загрязняющих веществ, превышающим фоновые значения, 2016 г.

| Объект наблюдений | SO ²⁻ | NO ^{''} | Нефте-продукты | Тяжелые металлы (общее содержание) | | | | | |
|--------------------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------------------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | | | Cd | Zn | Pb | Cu | Ni | Cr |
| Фоновое значение, мг/кг | 55,8 | 10,7 | 29,9 | 0,13 | 22,0 | 6,8 | 8,4 | 7,2 | 4,3 |
| Витебск | 94 (2,1) | 22 (2,6) | 100 (22,2) | 74 (2,8) | 94 (5,6) | 82 (11,7) | 84 (9,8) | 16 (1,8) | 80 (2,6) |
| Гомель | 88 (2,3) | 38 (7,2) | 100 (9,9) | 60 (3,1) | 90 (3,7) | 75 (4,3) | 69 (5,9) | 15 (1,3) | 13 (1,1) |
| Могилев | 68 (4,3) | 3 (1,5) | 75 (8,9) | 100 (7,5) | 90 (9,8) | 92 (16,5) | 38 (2,6) | 53 (1,4) | 78 (6,6) |
| Молодечно | 42 (1,9) | 79 (3,5) | 100 (13,0) | 100 (14,7) | 67 (4,1) | 75 (5,8) | 88 (5,0) | 50 (2,3) | 33 (2,1) |
| Новополоцк | 79 (2,5) | 0 (0,6) | 100 (12,4) | 82 (3,4) | 97 (2,3) | 21 (2,8) | 3 (2,3) | 3 (1,4) | 8 (1,1) |

□ **Примечание: в скобках приведено максимальное значение в долях фонового значения**

Превышение норматива качества по сульфатам на уровне 1,5 ПДК отмечено в Могилеве (рисунок 1.10). Средние значения содержания сульфатов в почве городов соответствуют 0,3-0,6 ПДК.

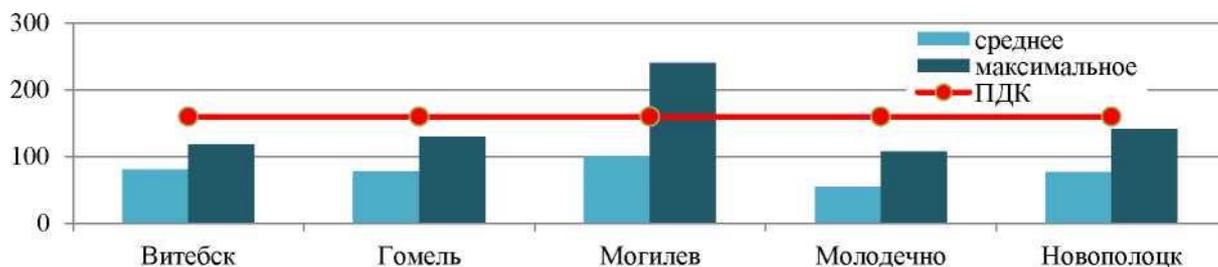


Рисунок 1.10 - Содержание сульфатов в почвах городов в 2016 г., мг/кг

Значения, превышающие ПДК по нефтепродуктам в почвах, отмечены для всех обследованных городов (рисунок 1.11). Наибольшие площади загрязнения характерны для Витебска, Молодечно и Гомеля (76,0%, 66,7% и 35,0% проанализированных по городу проб соответственно). Средние значения находятся на уровне 0,7-1,8 ПДК. Максимальные значения зарегистрированы в Витебске, Молодечно и Новополоцке на уровне свыше 6,6 ПДК, и 3,9 ПДК и 3,7.

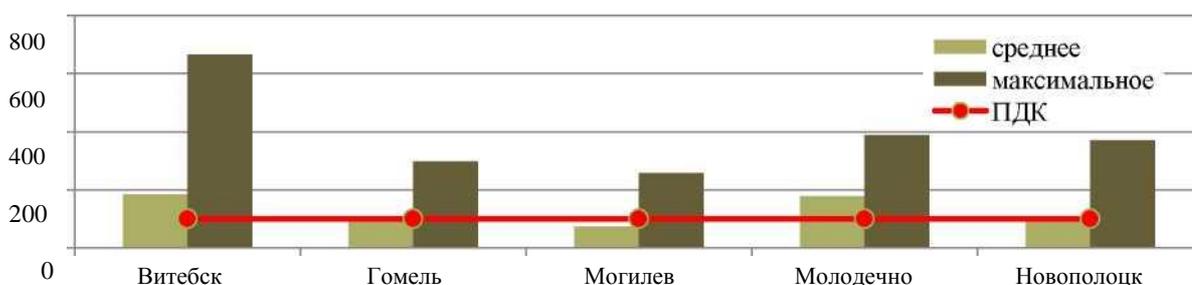
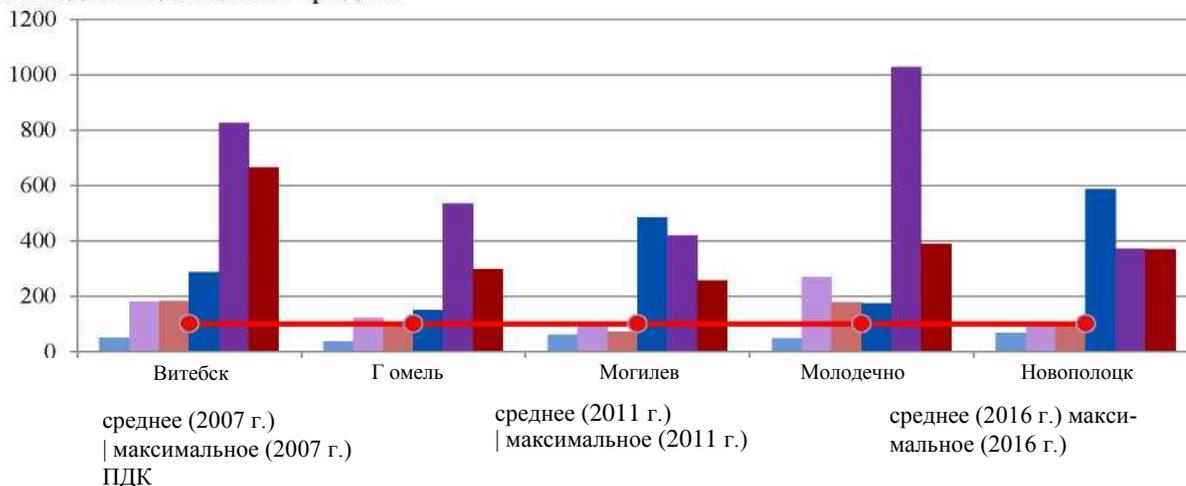


Рисунок 1.11 - Содержание нефтепродуктов в почвах городов, мг/кг (2016 г.)

Для всех городов можно проследить временную динамику изменения степени загрязнения городских почв нефтепродуктами (рисунок 1.12). Предыдущие циклы наблюдений в этих городах проводились в 2011 и 2007 годах. Во всех городах, кроме Могилева, средние значения превышали ОДК в 2011 и 2016 годах. Значительные превышения максимальных значений (от 1,5 до 10 ПДК соответственно ОДК) характерны для всех лет наблюдений для всех городов.



Среднее содержание бензо(а)пирена в почвах Витебска и Гомеля составило 0,0332 и 0,0156 мг/кг соответственно, что превышает значения ОДК. Содержание в почвах полихлорированных бифенилов (ПХБ) определялось для почв Гомеля и Могилева. Их наличие наблюдается в пробах почв в Могилеве в значении 0,1 ОДК.

Анализ загрязнения городских почв тяжелыми металлами (общее содержание) показал, что наибольшее количество проб с превышением ПДК (ОДК) характерно для цинка, свинца и

Таблица 1.6 - Процент проанализированных проб почвы с содержанием загрязняющих веществ, превышающим ПДК (ОДК), 2016 г. кадмия (таблица 1.6).

| Город | Тяжелые металлы (общее содержание) | | | | | | SO ₄ ²⁻ | NO ₃ ⁻ | Нефте-продукты | Бензо(а) |
|------------|------------------------------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|-------------------------------|------------------------------|----------------|-----------|
| | Cd | Zn | Pb | Cu | Ni | Cr | | | | |
| Витебск | 0,0(0,7) | 34,0(2,2) | 12,0(2,5) | 6,0(2,5) | 0,0(0,5) | 0,0(0,1) | 0,0(0,7) | 0,0(0,2) | 76,0(6,7) | 76,9(3,6) |
| Гомель | 0,0(0,8) | 35,9(1,5) | 0,0(0,9) | 10,3(1,5) | 0,0(0,5) | 0,0(0,0) | 0,0(0,8) | 0,0(0,6) | 35,0(3,0) | 33,3(3,1) |
| Могилев | 35,0(1,9) | 35,0(3,9) | 10,0(3,5) | 0,0(0,7) | 0,0(0,5) | 0,0(0,3) | 15,0(1,5) | 0,0(0,1) | 26,7(2,7) | - |
| Молодечно | 4,2(3,8) | 8,3(1,6) | 4,2(1,2) | 4,2(1,3) | 0,0(0,8) | 0,0(0,1) | 0,0(0,7) | 0,0(0,3) | 66,7(3,9) | - |
| Новополоцк | 0,0(0,9) | 0,0(0,9) | 0,0(0,6) | 0,0(0,6) | 0,0(0,5) | 0,0(0,0) | 0,0(0,9) | 0,0(0,1) | 34,2(3,7) | - |

Примечание: В скобках приведено максимальное значение в долях ПДК/ОДК

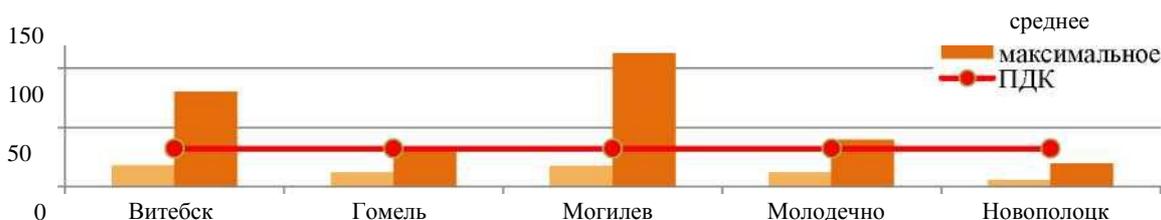
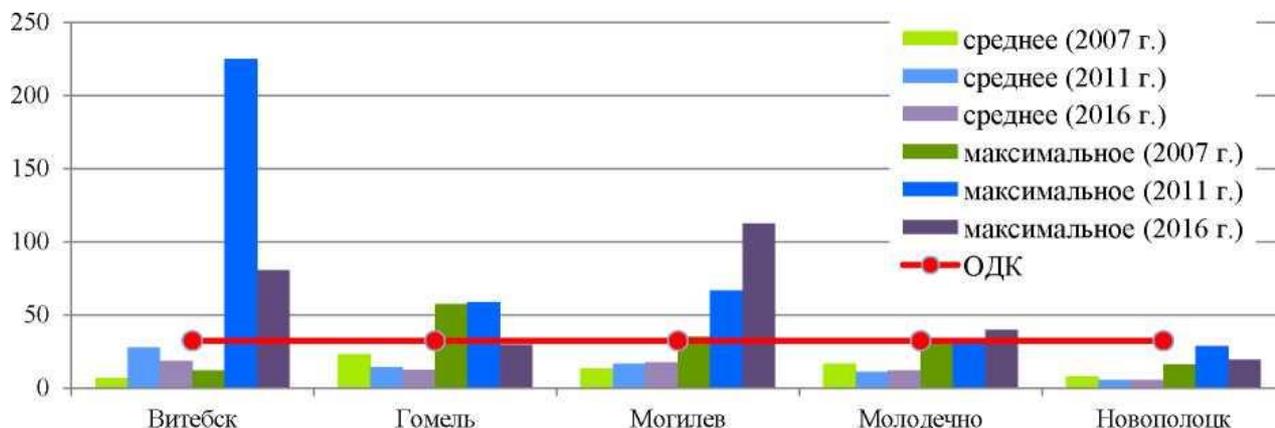


Рисунок 1.13 - Содержание свинца в почвах городов в 2016 г., мг/кг

Случаи превышения ПДК для свинца установлены в трех из пяти обследованных городов (кроме Гомеля и Новополоцка) от 4,2% проанализированных проб по Молодечно

до 10,0% - 12,0% по Могилеву и Витебску, при максимальном содержании 3,5 ПДК и 2,5 ПДК в пробах Могилева и Витебска соответственно (рисунок 1.13).



Сравнение данных за предыдущие годы наблюдений показало превышение значений ПДК по максимальным значениям концентраций свинца в почвах всех городов, кроме Новополоцка (рисунок 1.14). В отдельных пробах превышение значений содержания свинца в почвах в разные годы наблюдалось от 1,7 ПДК до 7 ПДК. Стабильно неблагоприятная ситуация наблюдается в Витебске и Могилеве.

Загрязнение почв городов цинком характерно для большинства населенных пунктов, обследованных в 2016 году, кроме Новополоцка (рисунок 1.15). Максимальное содержание цинка на уровне 3,9 ОДК и 2,2 ОДК обнаружено в Могилеве и Витебске соответственно. Наибольшие площади загрязнения отмечены для Гомеля, Могилева и Витебска (35,9-34,0% обследованных территорий).

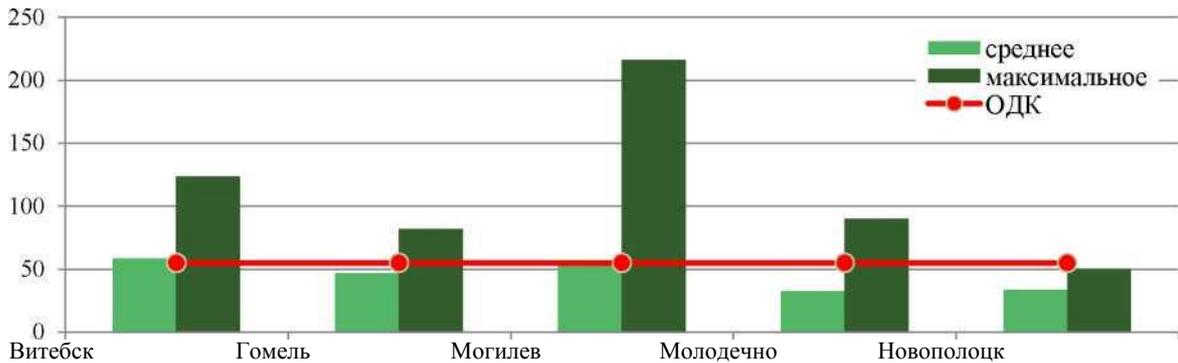


Рисунок 1.15 - Содержание цинка в почвах городов в 2016 г., мг/кг

Сравнение данных за предыдущие годы наблюдений выявило стабильное превышение ОДК по содержанию цинка в почвах всех городов (рисунок 1.16). Наибольшее загрязнение почв цинком наблюдается в Могилеве.

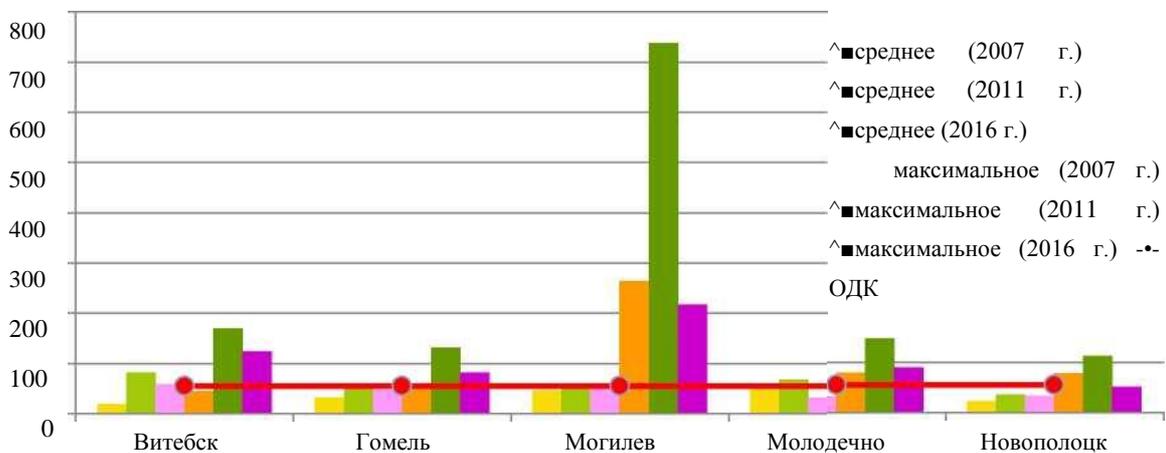


Рисунок 1.16 - Содержание цинка в почвах городов по годам, мг/кг

Превышения ОДК по кадмию на уровне 1,9-3,8 ОДК обнаружены в почвах Могилева и Молодечно (35,0% и 4,2% отобранных и проанализированных проб соответственно) (рисунок 1.17).

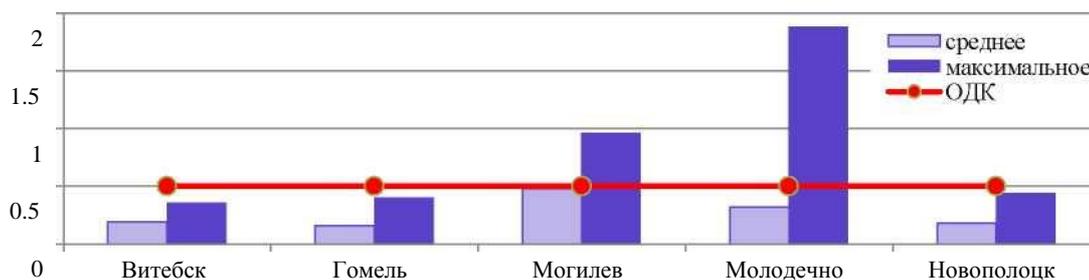


Рисунок 1.17 - Содержание кадмия в почвах городов в 2016 г., мг/кг

Превышения ОДК по меди зарегистрированы в Витебске (максимальное содержание на уровне 2,5 ОДК), Гомеле (1,5 ОДК) и Молодечно (1,3 ОДК) (рисунок 1.18). В этих населенных пунктах загрязнено 4,2% проб в Молодечно, 6,0% в Витебске, 10,3% в Гомеле.

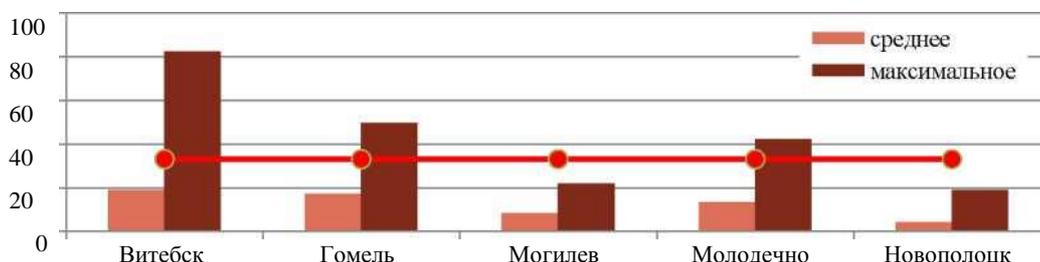


Рисунок 1.18 - Содержание меди в почвах городов в 2016 г., мг/кг

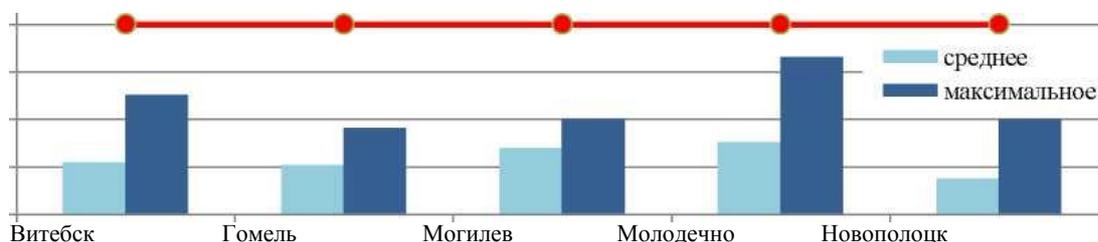


Рисунок 1.19 - Содержание никеля в почвах городов в 2016 г., мг/кг

Превышений ОДК по никелю в почвах городов не зарегистрировано (рисунок 1.19). Средние значения находятся на уровне 0,2-0,4 ОДК, максимальное значение зафиксировано в Молодечно на уровне 0,8 ОДК.

Таблица 1.7 - Коэффициенты аномальности и суммарные показатели загрязнения городских почв, 2016 г.

| Город | SO ₄ | NO ₃ ⁻ | Нефте продукты | Тяжелые металлы (общее содержание) | | | | | |
|------------|-----------------|------------------------------|----------------|------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | | Cd | Zn | Pb | Cu | Ni | Cr |
| Витебск | 1,4 | 0,7 | 6,1 | 1,5 | 2,7 | 2,7 | 2,3 | 0,8 | 1,4 |
| Гомель | 1,4 | 1,4 | 3,5 | 1,2 | 2,1 | 1,8 | 2,0 | 0,7 | 0,8 |
| Могилев | 1,8 | 0,2 | 2,4 | 3,7 | 2,4 | 2,6 | 1,0 | 1,0 | 2,2 |
| Молодечно | 1,0 | 1,6 | 5,9 | 2,5 | 1,5 | 1,7 | 1,6 | 1,0 | 1,0 |
| Новополоцк | 1,4 | 0,3 | 3,6 | 1,4 | 1,5 | 0,8 | 0,5 | 0,5 | 0,8 |

Превышения ОДК по хромu не зарегистрированы ни в одном из городов. Максимальное содержание хрома в пробе почвы зарегистрировано в Могилеве на уровне 0,3 ОДК.

Для почв обследованных городов характерно превышение значений фоновых концентраций по свинцу, цинку, меди, никелю, кадмию, хромu, сульфатам и нитратам, что подтверждает факт накопления техногенных загрязняющих веществ в верхнем слое городских почв.

По приведенным данным можно составить ряд суммарных показателей загрязнения определяемыми загрязняющими веществами для обследованных городов: Витебск > Молодечно > Могилев > Гомель > Новополоцк.

Определение степени загрязнения почв производится по результатам расчета значения суммарного показателя загрязнения.

Учитывая фоновые значения, степень загрязнения городских почв оценивалась по ориентировочной шкале [6]:

низкая степень загрязнения (\hat{X}_c от 1,0 до 5,0); средняя степень загрязнения (\hat{X}_c от 5,1 до 20,0); высокая степень загрязнения (X_c от 20,1 до 50,0); очень высокая степень загрязнения (X_c более 50,0).

Таким образом, почвы обследованных городов имеют среднюю степень загрязнения, за исключением почв Новополоцка, имеющих низкую степень по суммарному показателю загрязнения тяжелыми металлами, нефтепродуктами, соединениями серы и азота.

3.1.6. Растительный и животный мир. Леса

Определяющим критерием организации городской среды является уровень озелененности территории города. Согласно нормативам, озелененность населенных пунктов республики должна быть не менее 30%, а на территории жилых районов и микрорайонов не ниже 25%. Площадь земельных насаждений города Могилева составляет 3295,4 га. Согласно данным Минприроды, динамика обеспеченности населения насаждениями общего пользования в Могилеве с 2004 г. не изменялась и составляет 40 м /чел.

Карта-схема расположения зеленых насаждений по территории города представлена на рисунке 3.1.6.

Dnepr shp

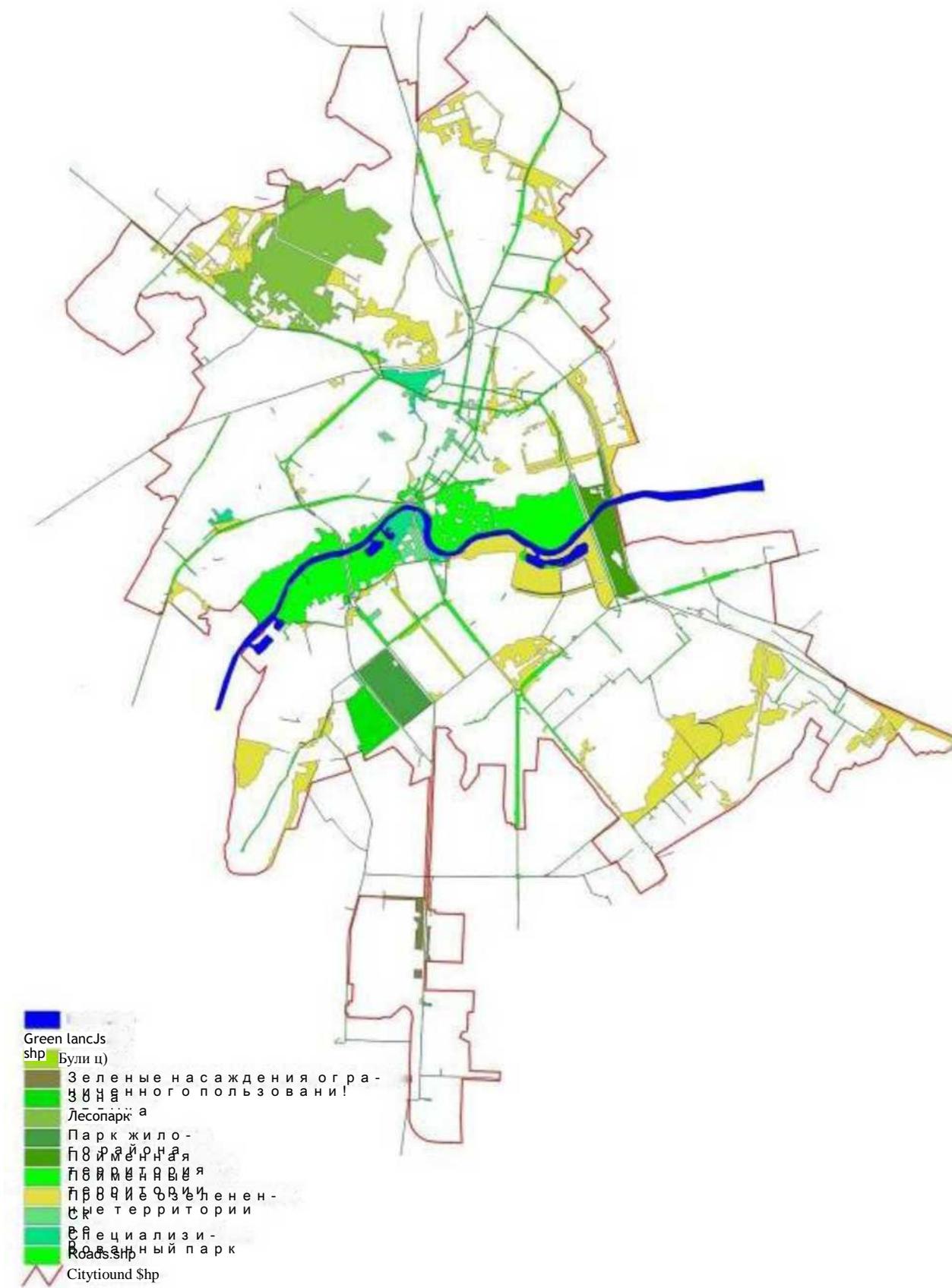


Рисунок 3.1.1 - Карта растительности г. Могилева

Украшением города являются газоны, цветники, рабатки, создаваемые на площадях, вдоль улиц, у промышленных предприятий, учебных заведений, учреждений. На северо-западной окраине города Печерский, на юго-восточной

- Любужский лесопарки, которые за городской чертой сливаются с лесными массивами.

Печерский лесопарк является природно-культурным объектом значительной ценности, хотя, по ряду причин, формально подобный статус за ним не закреплён. Несмотря на интенсивное рекреационное воздействие, лесопарк сохранил впечатляющее ландшафтное и биоценотическое разнообразие, что позволяет ему выполнять не только рекреационные, но и значительные просветительские функции. Лесопарк также уникален для Беларуси тем, что ни в одном крупном городе страны нет лесной территории, в которой разнообразные ландшафты высокой эстетической ценности сочетались бы с крупным водным объектом и находились бы в непосредственной близости к центру города и крупным жилым массивам.

Любужский лесопарк представляет собой пригородную зону отдыха, примыкает с востока к Могилеву, площадь составляет более 3 тысяч гектар. Рельеф холмисто - равнинный. В лесопарке преобладают молодые и средневозрастные елово-сосновые леса с примесью березы, ольхи черной, дуба. На территории зоны расположены гостиницы, профилактории, детские лагеря, а так же места для кратковременного отдыха населения города. В Любужском лесопарке возле Днепра располагается стоянка неолита.

На территории Могилёва естественная растительность практически не сохранилась и представлена лишь в пределах лесопарковых комплексов (Любужский и Печерский), а также пойменных участков долин Днепра и Дубровенки. Наиболее широко на территории города представлены искусственно созданные древесные растительные сообщества (древесные с антропогенно-деградированным подлеском (парков, скверов, садов), древесные, прерываемые городской застройкой (озеленённых городских кварталов) и древесные с индивидуальной застройкой). Значительное распространение (около 15% площади города) имеют пространства лишённые растительности (промышленные, транспортные и складские территории). Для озеленения города, вдоль улиц, пешеходных дорожек, дворах высаживают липу, конский каштан, клен, березу, ясень, рябину, тополь, из кустарников - шиповник, сирень, жасмин.

В составе цветковой флоры насчитывается более 700 видов (без культурных растений), из которых более 20 видов деревьев, 50 видов кустарников. Проводятся работы по акклиматизации пихты сибирской и сосны Муррея, дуба красного, шелковицы, ореха маньчжурского.

В окрестностях Могилёва встречаются лекарственные растения: плаун булавовидный, хвощ полевой, можжевельник обыкновенный, аир обыкновенный, спаржа лекарственная, ландыш майский, лютик едкий, крапива двудомная, копытень европейский, икотник серый и др. Более 10 видов растений, произрастающие в пригородной зоне, являются редкими и исчезающими, занесены в Красную книгу Белорусской ССР и нуждаются в охране: дремлик темно-красный, колокольчики широколистный и персиколистный, шапжник черепитчатый, сверция многолетняя, многоножка обыкновенная, любка двулистная, первоцвет весенний, перелеска благородная, прострел широколистный.

Наиболее крупные лесные массивы расположены к югу от Могилёва, по

левому берегу Днепра и вдоль реки Лахва. Доминирующими породами являются сосна и ель (3/4 лесопокрытой площади), из лиственных - берёза, осина, ольха, дуб, липа. На песчаных почвах террас произрастает сосна, на хорошо увлажнённых почвах - ель. Берёзовые и осиновые леса вторичные, на месте вырубленных хвойных. На заболоченных участках черноольховые леса. В пойме Днепра и на водоразделах сохранились небольшие участки дубрав. В подлеске произрастают лещина, черёмуха, жимолость, бересклет, крушина, калина.

На заливных вдоль Днепра и суходольных лугах произрастает до 200 видов трав. Более продуктивными являются заливные луга центральной поймы. Здесь преобладают злаки: лисохвост, мятлик, тимофеевка, овсяница. Суходольные луга отличаются многообразием видового состава: белоус, гребенник, лютик, манжетка, черноголовка, василёк, погребок, тысячелистник и др.

По перспективному плану развития города предусматривается увеличение площади зелёных насаждений, благоустройство Детского парка и Любужского лесопарка. По берегам реки Днепр и Дубровенка раскинутся зоны отдыха.

В Могилёве и окрестностях обитают 200 видов позвоночных, из них более 25 млекопитающих, около 100 гнездящихся птиц, более 20 рыб, 8 земноводных, 3 вида пресмыкающихся, а также более 300 видов беспозвоночных. Из млекопитающих в лесопарках обычны белка, крот, ёж, на окраинах города встречается заяц, известны случаи захода в город лося, енотовидной собаки. Из хищников обитает горностай, чёрный хорёк, ласка. Иногда в черте города на водоёмах появляются бобры. Многочисленные крысы (чёрная и серая), мыши (домовая, полевая, лесная), полёвки (рыжая, обыкновенная). Богата орнитофауна. По числу особей первое место принадлежит воробьям (полевой, домовый), часто встречаются грачи, галки, вороны, сороки, синицы, скворцы, встречается голубь сизый, на пойменных озёрах-старицах - водоплавающие. Зимой в город прилетают сойки, снегирь, свиристель. В парках и садах обитают: дрозд-рябинник, зяблик, мухоловка-пеструшка, соловей, коноплянка, зеленушка, садовая славка, щегол, горихвостка. В окрестностях города гнездятся белый аист, полевой жаворонок, кукушка, вертишейка, в пойме Днепра - чайка обыкновенная, береговая ласточка, трясогузка белая, чибис и др. Рыбы представлены несколькими семействами. Преобладают карповые: плотва, уклейка, лещ, карась, елец. Встречаются окунь, щука, голец. Из пресмыкающихся и земноводных водятся ужи, ящерицы, лягушки, жабы. В городе и окрестностях встречаются представители животного мира, занесённые в Красную книгу Республики Беларусь и нуждающиеся в защите и охране, например, барсук, чернозобая гагара, обыкновенный зимородок, серый сорокпуд.

3.1.7. Природные комплексы и природные объекты

На территории г. Могилев расположено два памятника природы местного значения: по ул. Менжинского и ул. Плеханова (Рисунок 3.1.2).



ул. Менжинского, 24
Плеханова, 18



Рисунок 3.1.2 - Памятники природы местного значения г.Могилев

На территории Могилева и Могилевского района расположены такие основные природные комплексы, как Зоосад, Польшковичская крыница.

Зоосад расположен в пос. Буйничи Могилевского района и является учебной лабораторией Могилевского агролесотехнического колледжа, где проходят прак-

тику и приобретают профессиональные умения и навыки будущие лесники и егеря. Зоосад выполняет целый ряд функций: природоохранительная, реабилитационная, воспитательная, познавательная, развлекательная и учебная. В зоосаде имеются один большой и 16 малых вольеров, где в естественных условиях на огромной территории в 80 га обитает множество представителей природного мира не только Беларуси, но и экзотических стран. Среди них зубры, уссурийский тигр, павлины, медведи, волки, рысь, лоси, косули, олени, кабаны и др. В особых условиях содержатся зубры - символ сильной и процветающей Беларуси.

Полыковичская крыница - гидрологический памятник природы республиканского значения, расположенный в г. Могилеве. Представляет собой источник, расположенный на дне оврага, который стекает в ручей, впадающий в реку Днепр. Расход воды 100 м в сутки. По своему химическому составу представляет интерес для бальнеологического лечения. В истории впервые упоминается с 1552 года. Источник находится под присмотром местных церковных служителей, которые построили капотажное сооружение и заключили источник в трубу.

Указанные объекты природоохранного значения располагаются на удаленном расстоянии от места расположения проектируемого объекта.

3.2. Социально-экономическая характеристика региона

3.2.4. Экономика и промышленность

Могилев - один из крупнейших индустриальных центров страны.

Около 4% всей промышленной продукции Республики приходится на промышленный комплекс города Могилева. В объемах Могилевского региона доля экономики города составляет около половины (48,6%).

Высокая концентрация промышленных предприятий, а их в городе 71, наличие развитой инфраструктуры и квалифицированной рабочей силы обуславливают планомерный рост реального сектора экономики и социальной сферы.

В отраслевой структуре промышленного комплекса Могилева доминирующими отраслями являются химическая и нефтехимическая (32,3 %), машиностроение и металлообработка (30,3 %), пищевая (12,1 %), легкая (10,9 %), которые определяют практически весь внешнеторговый оборот города.

Экономические условия характеризуются потенциалом трудовых ресурсов, развитием отраслей народного хозяйства, транспортной и инженерной инфраструктуры территории.

Важной составной частью экономических условий региона является его трудовой потенциал. Как экономическая категория, трудовой потенциал отражает производственные отношения по поводу воспроизводства психофизиологических квалификационных, духовных и социальных качеств трудоспособного населения. С количественной стороны трудовой потенциал представляет собой запасы труда, которые определяются общей численностью трудовых ресурсов, их половозрастной структурой, образовательным уровнем и возможностями их использования.

На территории г. Могилева расположено 538 организаций промышленности. Объем промышленного производства составил 22 069,7 млрд. рублей в 2012 году. Это около 3,6% от общего объема промышленного производства Республики Беларусь и 38 % от производства Могилевской области.

В отраслевой структуре промышленного производства ведущее место принадлежит предприятиям химической промышленности, на долю которых приходится треть всех объемов производства. На втором месте - отрасль машиностроения и металлообработки (26,6 % в общем объеме промышленности города). Проведение политики активного обновления существующих производств способствовало наращиванию объемов и увеличению доли производства в объемах города предприятий пищевой промышленности до 20,2 %. Также не менее значимая отрасль - легкая промышленность города, занимающая более 9,0 % в удельном весе объемов производства. Общий удельный вес выпускаемой продукции предприятиями по производству строительных материалов и деревообрабатывающей отрасли составил 12,0 %.

К химическим и нефтехимическим предприятиям относятся ОАО «Могилевхимволокно», ЗАО «Завод полимерных труб».

ОАО «Могилевхимволокно» - крупнейшее в Европе предприятия по производству химических волокон. Благодаря широкой номенклатуре и качеству выпускаемой продукции, отвечающему самым высоким мировым стандартам, предприятие завоевало рынки в 40 странах мира, заслужило репутацию надежного делового партнера. Оно работает с 1500 предприятиями и фирмами Беларуси, России, Украины, ФРГ, Австрии, Чехии, Китая и других стран.

ЗАО «Завод полимерных труб» - один из основных производителей в Беларуси предварительно изолированных труб.

Машиностроение представлено такими предприятиями, как РУП «Могилевлифтмаш», ОАО «Могилевский завод «Электродвигатель», ОАО «Могилевский завод «Строммашина», ОАО «Техноприбор», РУПП «Ольса», СЗАО «Могилевский вагоностроительный завод», филиал ПРУП «Минский автомобильный завод» «Завод «Могилевтрансмаш».

Современным высокоразвитым предприятием машиностроения является филиал ПРУП «Минский автомобильный завод» «Завод «Могилевтрансмаш», созданный на базе ОАО «Могилевтрансмаш» в феврале 2005 года. Завод выпускает прицепы и полуприцепы к грузовым автомобилям, автокраны, специальную строительную технику на грузовых шасси, осуществляет свою деятельность на условиях постоянного обновления и создания конкурентоспособной продукции с использованием последних достижений науки и техники.

Электротехническое машиностроение области представлено ОАО «Могилевский завод «Электродвигатель» - крупнейшее предприятие в СНГ по производству асинхронных электродвигателей разной мощности. Продукцию завода знают более чем в 50 странах мира.

Стабильно работает одно из старейших предприятий области ОАО «Могилевский завод «Строммашина», которое в настоящее время выпускает оборудование для производства строительных материалов (более 400 основных видов машин) и товары народного потребления. Более 30 стран (СНГ, Франция, Германия, Индия, Венгрия, Чехия, Ирак и др.) используют оборудование завода. РУП «Могилевлифт-

маш» является специализированным предприятием по производству широкой гаммы лифтов, которое в 1999 году одним из первых в стране сертифицировало систему качества проектирования и производства лифтов на соответствие требованиям СТБ ИСО 9001.

СЗАО «Могилевский вагоностроительный завод» входит в состав ПО «Белорусский автомобильный завод» и занимается производством вагонов и полувагонов высокого качества, удовлетворяющим непрерывно изменяющимся запросам потребителей.

В структуре товарной продукции промышленности города около 4% приходится на долю металлообработки. Основные предприятия этой отрасли: ОАО «Красный металлист» (выпускает бытовые металлоизделия), ОАО «Могилевский ремонтный завод» (специализируется по ремонту автомобильных, тракторных и комбайновых двигателей), ОАО «Казимировский опытноэкспериментальный завод. ОАО «Могилевский металлургический завод» производит трубы стальные электросварные круглые, профильные, водогазопроводные, дробь чугунную. Основное преимущество предприятия — постоянно обновляющийся ассортимент выпускаемой продукции, максимальный контроль качества, сохранение устойчивых связей с потребителями, поставка продукции в сборных вагонах в согласованные сроки по приемлемым ценам. Все это позволило предприятию выйти на рынки не только стран СНГ, но и стран дальнего зарубежья.

Значительную роль в легкой промышленности играет предприятие ОАО «Могилевский текстиль». Данным предприятием выпускается более 60 наименований тканей: хлопчатобумажных, шелковых, плащевых, мебельных, трикотажных, тканей для жалюзи и других.

ОАО «Могилевский текстиль» — крупнейший в Республике Беларусь производитель текстильной продукции. Выпускает широкий ассортимент тканей и трикотажных полотен, осуществляет швейное производство. Постоянное участие в специализированных выставках, ярмарках позволяет создавать и представлять новые образцы продукции высокого качества и дизайна. Продукция предприятия поставляется в страны СНГ, Европы, Азии и Америки.

ОАО «Лента» является крупнейшим на территории СНГ производителем текстильной галантереи и гардинных изделий, обеспечивает порядка 65% внутренней потребности Республики. Постоянное обновление ассортимента с помощью компьютерной техники по созданию новых рисунков позволяет осваивать новые рынки и наращивать поставки постоянным партнерам, удовлетворять потребности покупателей. Ежегодно обновляется до 60% рисунков полотна гардинного, 50% штучных изделий и более 20% продукции текстильной галантереи. Помимо стран СНГ изделия поставляются в Польшу, Чехию, страны Балтии. Ведется работа по продвижению продукции в Швецию и Италию.

Постоянно совершенствуют и обновляют ассортимент выпускаемых изделий с учетом потребительского спроса внутреннего и внешних рынков ОАО «Обувь» и ЗАО ШФ «Вяснянка». Швейные изделия ЗАО ШФ «Вяснянка» пользуются большим спросом в странах дальнего зарубежья.

Проведение технического перевооружения позволило предприятиям пище-

вой отрасли не только выполнять высокие производственные показатели, но и обеспечивать потребителей Могилевского региона продукцией высокого качества и широким выбором хлебобулочных и кондитерских изделий, молочной и мясной продукцией.

ОАО «Бабушкина крынка» - один из крупнейших производителей натуральной молочной продукции (около 200 видов). Это - цельномолочная продукция, масло животное, сыры (мягкие, полутвердые, твердые), глазированные сырки, мороженое, майонез, глазурь. На предприятии внедрена система качества на соответствие международным стандартам НАССР и ИСО-9000-2001. Активно осваиваются новые виды продукции. Предприятие реализует свою продукцию, используя новый дизайн упаковки, новые брэнды «Бабушкина крынка» и «Веселые внучата» и поставляет ее во все регионы Республики Беларусь, а также в регионы Российской Федерации. Продукция предприятия отмечена многочисленными дипломами республиканских и международных выставок и конкурсов.

Ежегодно РУПП «Могилевхлебпром» внедряется более 100 наименований новых видов хлебобулочных и кондитерских изделий, сухариков, сушек и других мелкоштучных изделий. Особенно заинтересовали российских покупателей новые виды хлебов заварных с различными добавками и длительным сроком хранения.

На долю ОАО «Могилевский мясокомбинат» (мясо скота и птицы, колбасные изделия, жиры пищевые, мясокостная мука) приходится около 50% объёма пищевой продукции города.

ОАО «Можелит» производит желатин, клей костный, костную муку, жир технический.

ОАО «Могилевхлебопродукт» - муку всех сортов, крупу манную и перловую, комбикорма, белково-витаминные добавки.

На долю лесной и деревообрабатывающей промышленности приходится незначительная часть в общем объёме товарной продукции города. Ведущие предприятия этой отрасли - ОАО «Могилевдрев», ОАО «Могилевлес».

Таким образом, можно выделить важнейшими видами промышленной продукции г. Могилева. Таковыми являются электродвигатели переменного тока однофазные и многофазные, лифты, комплекты сборочные лифтов и скиповые подъемники с электроприводом, полиэтилентерефталат в первичных формах, волокна химические, ткани из химических волокон, изделия колбасные, цельномолочная продукция.

3.2.5. Характеристика демографической ситуации и заболеваемости населения г. Могилева

Состояние окружающей среды становится существенным ограничением для экономического и социального развития крупных городов и промышленных регионов. Анализ тенденций изменения окружающей среды и влияния на нее хозяйственной деятельности показывает, что необходимо выделить следующие экологические проблемы, имеющие приоритетное социально-экономическое значение:

- высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха городов и промышленных центров, оказывающий влияние на здоровье населения страны;
- усиливающееся загрязнение поверхностных и подземных вод, в том числе используемых для нужд питьевого водоснабжения.

В свою очередь выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, сбросы загрязненных сточных вод, неорганизованные свалки, нерациональное использование пестицидов и минеральных удобрений вызывают всевозрастающее загрязнение почв и продуктов питания. Ухудшение социальноэкономических условий жизни значительной части населения страны отчетливо отражается на медико-биологических показателях.

Численность населения г. Могилева на 1 января 2016 г. составила 378 077 чел.

Медико-демографические показатели являются наиболее верными индикаторами жизни общества. Эти показатели в значительной степени зависят от социально-экономического развития, материального благосостояния, уровня медицинского обслуживания. Структура смертности населения г. Могилева представлена на рисунке 3.2.1.

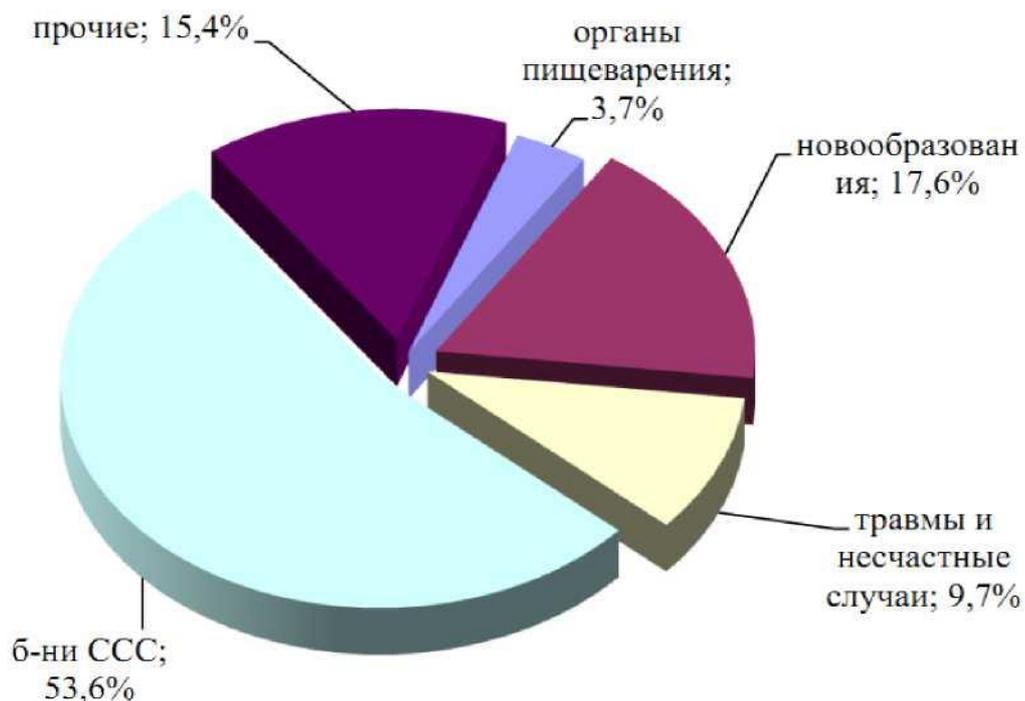


Рисунок 3.2.1 - Структура смертности населения г. Могилева

Структура первичной заболеваемости взрослого населения г. Могилева представлена на рисунке 3.2.2.

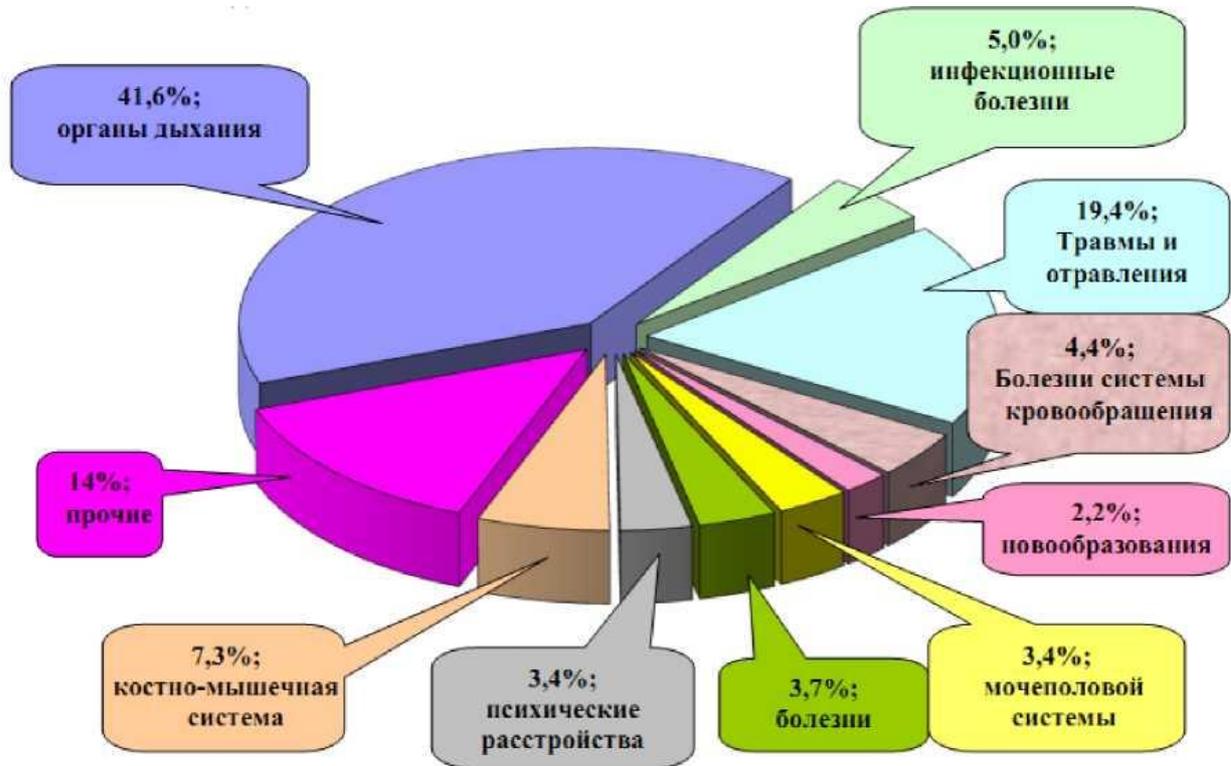


Рисунок 3.2.2 - Структура первичной заболеваемости взрослого населения г. Могилева

В структуре заболеваемости детей г. Могилева году 1-е место традиционно занимают болезни органов дыхания - 75,3%, на 2-м месте находятся травмы и отравления - 6,72%, на 3-м месте находятся инфекционные заболевания - 5,88%, на 4-м - болезни уха - 2,51 и 2,52% соответственно. На 5-е место вышли болезни глаза - 1,67%. Болезни органов пищеварения находятся на 7-м месте (1,62%). Структура заболеваемости детского населения г. Могилева представлена на рисунке 3.2.3.

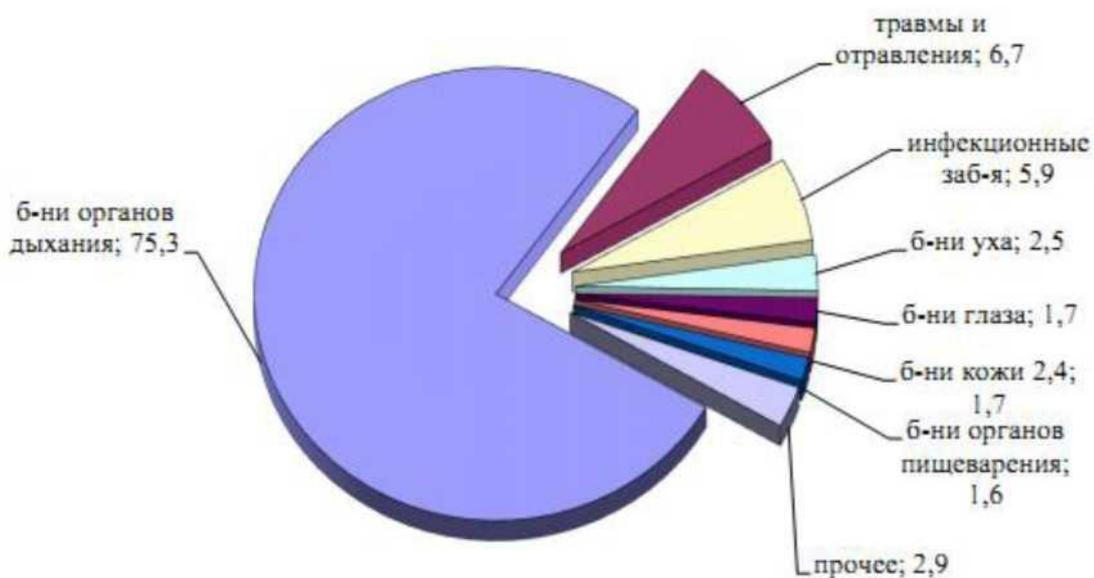


Рисунок 3.2.3 – Структура заболеваемости детского населения г. Могилева по основным классам болезней

3.3. Природно-ресурсный потенциал, природопользование

К основным природным ресурсам Могилевской области, которые могут служить основой для развития экспортного потенциала, относятся земельные, лесные, водные, минеральные, рекреационные.

3.3.4. Земельные ресурсы

Земельные и почвенные ресурсы - одно из основных природных богатств страны, сохранение которого имеет приоритетное государственное значение. Земля является важнейшим компонентом природной среды, создавая основу для ведения сельского и лесного хозяйства, размещения городской застройки, промышленных объектов и транспортных коммуникаций, расселения сельского населения, а также для ведения других видов деятельности. В земельно - имущественных отношениях в случае денежной оценки и перераспределения между землепользователями земля выступает товаром.

Общая площадь земель Могилевского района в административных границах составляет 189,5 тыс.га.

Площадь сельскохозяйственных земель в районе имеет тенденцию к уменьшению за счет отвода для жилищного строительства, строительства автомобильных дорог и других линейных сооружений, посадки лесных культур на низкопродуктивных сельскохозяйственных землях, передаваемых в состав земель лесного фонда.

Общая площадь нарушенных земель будет увеличиваться в среднем на 0,1 тыс.га в связи с возрастающими объемами строительства и реконструкции автомобильных дорог, газопроводов и других линейных объектов, отвода земель для добычи полезных ископаемых, в том числе торфа.

Сохранится ежегодная площадь рекультивируемых земель на уровне 0,001

тыс.га в год.

3.3.5. Характеристика растительности

Площадь зелёных насаждений города около 2930 га - 4 парка, 44 сквера, 3 бульвара, насаждения улиц и площадей, участков индивидуального строительства. На одного жителя приходится более 80 кв. м зелёных насаждений. Для озеленения города используются деревья и кустарники местной флоры и переселённые из других ареалов. Вдоль улиц, пешеходных дорожек, в парках, скверах, дворах высаживают липу, конский каштан, клён, берёзу, ясень, рябину, тополь, из кустарников - шиповник, сирень, снежноточник, жасмин. Встречаются также экзотические породы - бархат амурский, туя, айва японская, ель голубая, лиственница, из кустарников - форзиция, магония. Вокруг крупных предприятий созданы санитарно-защитные зоны, в которых произрастают лиственница европейская, тополь канадский, ель колючая, акация белая и др. Украшением города являются газоны, цветники, рабатки, создаваемые на площадях, вдоль улиц, у промышленных предприятий, учебных заведений, учреждений.

На северо-западной окраине города Печерский, на юго-восточной - Любужский лесопарки, которые за городской чертой сливаются с лесными массивами.

В составе цветковой флоры насчитывается более 700 видов (без культурных растений), из которых более 20 видов деревьев, 50 видов кустарников. Проводятся работы по акклиматизации пихты сибирской и сосны Муррея, дуба красного, шелковицы, ореха маньчжурского.

В окрестностях Могилёва встречаются лекарственные растения: плаун булавовидный, хвощ полевой, можжевельник обыкновенный, аир обыкновенный, спаржа лекарственная, ландыш майский, лютик едкий, крапива двудомная, копытень европейский, икотник серый и др. Более 10 видов растений, произрастающие в пригородной зоне, являются редкими и исчезающими, занесены в Красную книгу Белорусской ССР и нуждаются в охране: дремлик темнокрасный, колокольчики широколистный и персиколистый, шапжник черепитчатый, сверция многолетняя, многоножка обыкновенная, любка двулистная, первоцвет весенний, перелеска благородная, прострел широколистный.

Наиболее крупные лесные массивы расположены к югу от Могилёва, по левому берегу Днепра и вдоль реки Лахва. Доминирующими породами являются сосна и ель (3/4 лесопокрытой площади), из лиственных - берёза, осина, ольха, дуб, липа. На песчаных почвах террас произрастает сосна, на хорошо увлажнённых почвах - ель. Берёзовые и осиновые леса вторичные, на месте вырубленных хвойных. На заболоченных участках черноольховые леса. В пойме Днепра и на водоразделах сохранились небольшие участки дубрав. В подлеске произрастают лещина, черёмуха, жимолость, бересклет, крушина, калина.

На заливных вдоль Днепра и суходольных лугах произрастает до 200 видов трав. Более продуктивными являются заливные луга центральной поймы. Здесь преобладают злаки: лисохвост, мятлик, тимофеевка, овсяница. Суходольные луга отличаются многообразием видового состава: белоус, гребенник, лютик, манжетка, черноголовка, василёк, погребок, тысячелистник и др.

По перспективному плану развития города предусматривается увеличение

площади зелёных насаждений, благоустройство Детского парка и Любужского лесопарка. По берегам реки Днепр и Дубровенка раскинутся зоны отдыха.

Формационная структура лесов г. Могилева:

- сосновые леса - 62,6%;
- еловые леса - 26,1%;
- дубовые леса - 1,7%;
- ясеневые леса - 0,5%;
- бородавчато-березовые леса - 2,6%;
- осиновые и тополевые леса - 4,1%;
- черноольховые леса - 0,2%;
- сероольховые леса - 1,0%;
- прочие леса - 1,2%.

3.3.6. Минеральные ресурсы

Регион располагает одними из крупнейших в Европе запасов сырья для производства цемента - эксплуатационные запасы мела составляют 323,1 млн. тонн, мергеля - 509 млн. тонн. Кроме того, стоит отметить значительные запасы полезных ископаемых для строительной отрасли: песка строительного и силикатного - 128,5 млн.м³, песчано-гравийных материалов - 38,8 млн.м³. В области разведано 27 месторождений глины кирпичной с запасами 7,4 млн.м³.

В Беларуси расположены всего два месторождения фосфоритов и оба они находятся в Могилевской области: предварительно разведаны Лобковичское (разведанные запасы - 245 млн. тонн) и Мстиславское (175 млн. тонн) соответственно в Кричевском и Мстиславском районах. Месторождения пригодны для получения фосфорной муки. Месторождения не разрабатываются из-за обводненности и большой глубины залегания (в среднем до 34 м). В недрах Глусско-го района выявлены запасы нефти (3 нефтяных месторождения с запасом 1,4 млн. тонн).

Запасы торфа составляют около 8,6 млн. тонн. ОАО «Торфопредприятие Днепровское», РУП «Могилевоблгаз», РУП «Могилевэнерго» и УКП «Глусский Жилкомхоз» разрабатывают 5 месторождений торфа. На отведенных предприятиям Белтопгаза (ОАО «т/п Днепровское», РУП «Могилевоблгаз» и РУП «Могилевэнерго») площадях оставшиеся эксплуатационные запасы торфа составляют 4,4 млн.тонн.

Ценным органическим удобрением является сапропель или озерный ил, запасы которого составляют 6,9 тыс.тонн. Крупнейшее месторождение Вейновское в Бельничском районе.

В Хотимском районе выявлены запасы известкового трепела (месторождение «Стальное» с эксплуатационными запасами 30 млн. тонн), который может использоваться в качестве цементной добавки, добавки для создания минерально-органических удобрений и почвенных субстратов. Запасы позволят обеспечивать цементные заводы республики добавками более 60 лет.

В окрестностях г. Могилева имеются месторождения кирпичного сырья (Долгое, Купеловское и др.), строительного песка и гравия (Шапчицкое, Нижнеполовиннологовское и др.), болотных железных руд, пригодных для производства красок (Полыковичское, не разрабатывается).

3.4. Общая характеристика устойчивости компонентов окружающей среды к техногенным воздействиям

Согласно карте городских ландшафтов (Рисунок 3.5.1), в пределах города выделяется 15 видов городских ландшафтов - природно-антропогенных комплексов, образующихся в результате градостроительного освоения территории и функционирующих как единое целое.

Территория промышленной площадки проектируемого предприятия располагается в границах городского ландшафта вторично-моренных равнин с чередованием индустриальных территорий интенсивного воздействия, травянистой и травянисто-кустарниковой растительности (номер 15). Данный ландшафт располагается на крайнем юге города и целиком охватывает территорию южной промышленной зоны. Рельеф преимущественно волнистый и холмистоволнистый. Структурообразующими являются промышленные территории интенсивного воздействия, чередующиеся с открытыми пространствами, занятыми травянистой и травянисто-кустарниковой растительностью.

Критериями оценки устойчивости ландшафтов к техногенным воздействиям через воздушный бассейн служат следующие показатели:

- аккумуляция загрязняющих примесей (характеристика инверсий, штилей, туманов);
- разложение загрязняющих веществ в атмосфере, зависящее от общей и ультрафиолетовой радиации, температурного режима, числа дней с грозами;
- вынос загрязняющих веществ (ветровой режим);
- разбавление загрязняющих веществ за счет воспроизводства кислорода (процент относительной лесистости).

По климатическим характеристикам, связанным с количеством инверсий, способности воздушного бассейна к очищению от загрязнений за счет их разложения, район относится к зоне умеренно континентальной, поэтому состояние территории оценивается как относительно благоприятное.

Ввиду того, что район находится на территории с сильным увлажнением, способность атмосферы к самоочищению за счет вымывания загрязнителей осадками оценивается как благоприятная.

Устойчивость ландшафтов к техногенным воздействиям через воздушный бассейн в рассматриваемом регионе достаточно высока.

В формировании растительного покрова принимают участие в основном травянистые и травянисто-кустарниковые виды растительности, достаточно устойчивые к постоянным выбросам вредных веществ.

Животный мир представлен в основном хорошо приспособленными к антропогенному воздействию видами.

В районе расположения объекта особо охраняемые природные территории, заповедники, заказники, памятники природы, зоны отдыха, санатории, курорты, водоохраные зоны, зоны санитарной охраны водозаборов отсутствуют.

Анализ данных состояния окружающей среды и природных условий района размещения объекта позволяет сделать следующие выводы:

- исследуемая территория по климатическим и биологическим факторам обладает достаточной степенью устойчивости к воздействию промышленных объектов;
- территория размещения объекта испытывает достаточно высокую нагрузку на компоненты окружающей среды (развитая промышленная зона);
- в процессе проектирования должны быть предусмотрены мероприятия по сокращению воздействия объекта на компоненты окружающей среды с целью

соблюдения установленных санитарно-гигиенических нормативов.

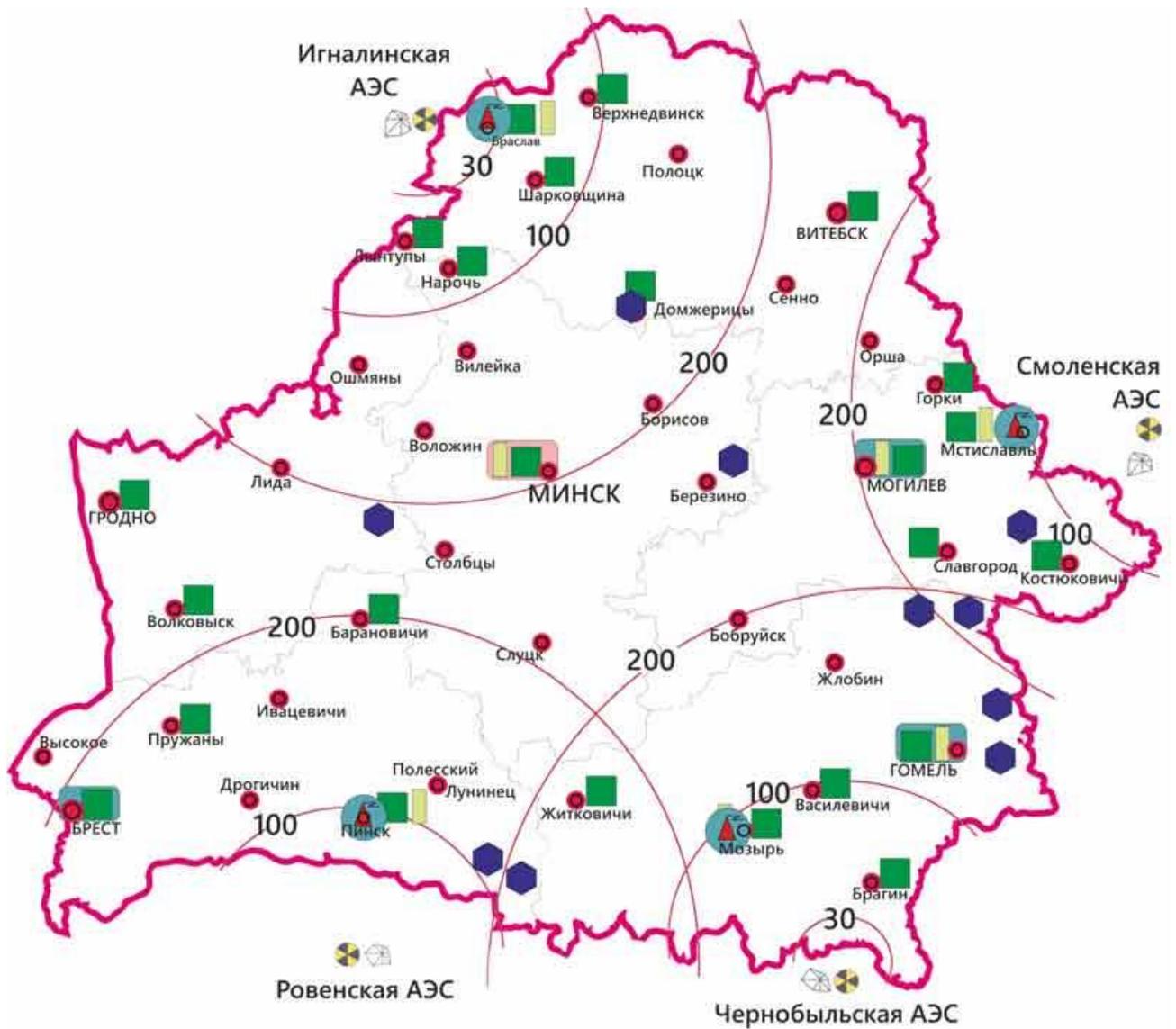
3.4 Радиационно-экологическое обследование территории планируемой хозяйственной деятельности

С целью обеспечения радиационной безопасности населения, т.е. создания условий жизнедеятельности соответствующих требованиям нормативных документов в области радиационного контроля, а также информирования населения о радиационной обстановке, в рамках ОВОС необходимо проводить радиоэкологические обследования участков, в том числе строительства объектов планируемой хозяйственной деятельности.

Радиационная безопасность населения считается обеспеченной, если соблюдаются ее основные принципы – обоснование, оптимизация, нормирование, а также требования радиационной защиты, установленные Законом Республики Беларусь «О радиационной безопасности населения», ГН 2.6.1.8.127-2000 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-2000), СанПиН 2.6.1.8-8-2002 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСП-2002)» и СанПиН 2.6.2.11-4-2005 «Гигиенические требования по ограничению облучения за счет природных источников ионизирующего излучения» [20-23].

Радиационный мониторинг в Республике Беларусь проводился в соответствии с «Инструкцией о порядке проведения наблюдений за естественным радиационным фоном и радиоактивным загрязнением атмосферного воздуха, почвы, поверхностных и подземных вод на пунктах наблюдений радиационного мониторинга», утвержденной приказом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 18.07.2014 г. № 230 – ОД и «Перечнем находящихся в ведении Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь пунктов наблюдений радиационного мониторинга», утвержденных постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 08.04.2014 г. № 20 (Постановление № 20).

В соответствии с Постановлением № 20 на территории Республики Беларусь в четвертом квартале 2017 года функционировал 41 пункт наблюдения радиационного мониторинга, на которых ежедневно проводятся измерения мощности дозы гамма-излучения (далее – МД). На 24 пунктах наблюдения, расположенных на всей территории Республики Беларусь, контролировались радиоактивные выпадения из атмосферы (отбор проб производился с помощью горизонтальных планшетов). На 5 пунктах наблюдения (Мозырь, Нарочь, Пинск, Браслав и Мстиславль) ежедневно производился отбор проб для определения суммарной бета-активности естественных атмосферных выпадений, на 19 пунктах – один раз в 10 дней.



Условные обозначения:

-  Преобладающее направление ветра "среднегодовая роза ветров"
-  АЭС
-  Удаление от АЭС
-  Измерение уровней мощности дозы гамма-излучения
-  Пункты отбора проб радиоактивных аэрозолей в приземном слое атмосферы
-  Пункты отбора проб радиоактивных выпадений
-  Ландшафтно-геохимические полигоны
-  Национальный центр реагирования
-  Региональный центр реагирования
-  Локальный центр реагирования

Источник: <https://rad.org.by/snob/radiation.html> ©rad.org.by

Рисунок 3.4 – Схема размещения пунктов радиационного мониторинга

На 7-ми пунктах наблюдений, расположенных в городах Браслав, Гомель, Минск, Могилев, Мозырь, Мстиславль, Пинск проводился отбор проб радиоактивных аэрозолей в приземном слое атмосферы с использованием фильтровентиляционных установок. Из них: на 5-ти пунктах, расположенных в зонах воздействия атомных электростанций сопредельных государств, отбор проб проводится ежедневно; на двух пунктах (Минск и Могилев) – отбор проб проводится в дежурном режиме (1 раз в 10 дней).

Вся информация по МД гамма-излучения, радиоактивным выпадениям из атмосферы и содержанию радиоактивных аэрозолей в воздухе вносилась в автоматизированный банк данных, где хранятся метеоданные.

В четвертом квартале 2017 года радиационная обстановка на территории республики оставалась стабильной, не выявлено ни одного случая превышения уровней МД над установившимися многолетними значениями.

Как и прежде, повышенные уровни МД по Могилевской области зарегистрированы в пункте Славгород (0,20 мкЗв/ч), находящихся в зонах радиоактивного загрязнения (рис. 1).

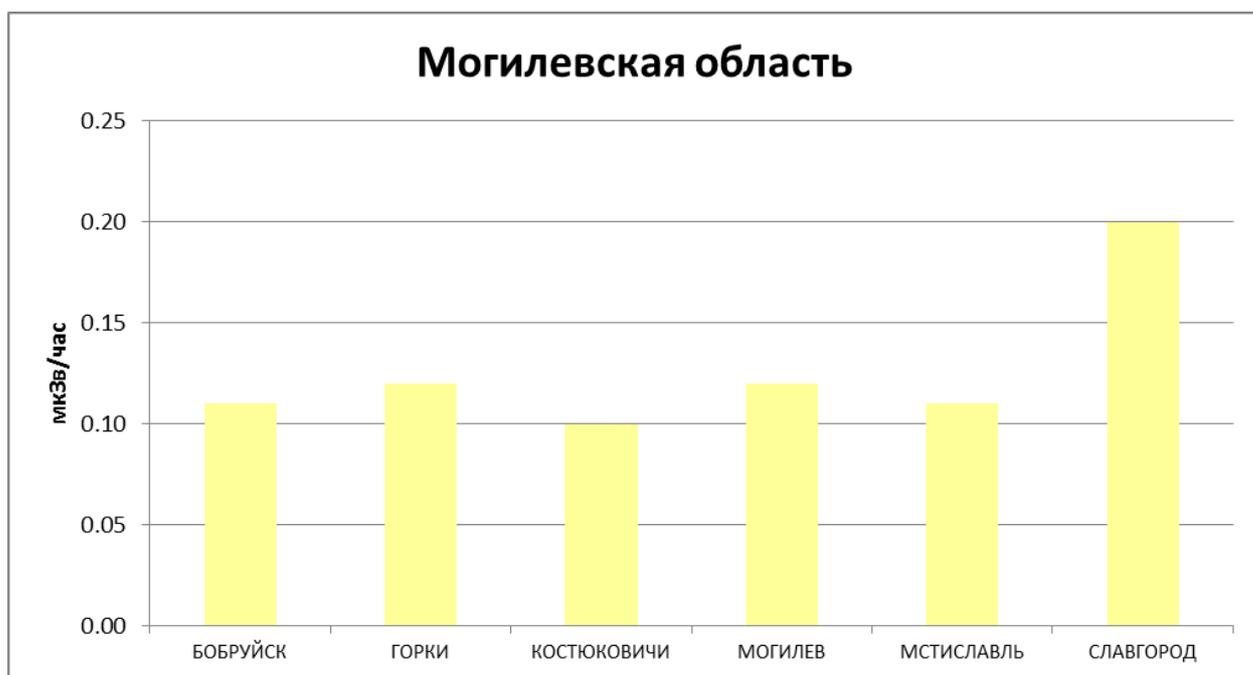


Рисунок 1 - Среднее значение МД в пунктах наблюдения радиационного мониторинга Могилевской области в 4 квартале 2017 года

На остальной территории Республики Беларусь уровни МД составляли от 0,10 до 0,12 мкЗв/ч.

По данным автоматизированных систем контроля в 30-км зоне наблюдения Игналинской АЭС, в зоне отчуждения и 100 км зоне Чернобыльской АЭС, а также в 100 км зоне наблюдения Смоленской и Ровенской АЭС в течение четвертого квартала превышений уровней МД над установившимися многолетними значениями не фиксировалось.

По данным Государственного пограничного комитета Республики Беларусь радиационная обстановка в 6-ти пунктах контроля в местах дислокации погран-

войск на территории Гомельской (Глушковичи, Новая Иолча, Словечно) и Брестской (Верхний Теребежов, Мокраны, Олтуш) областей оставалась без изменений. Значения МД в пунктах контроля составляли 0,10 мкЗв/ч.

В период с октября по декабрь 2017 года средние значения суммарной бета-активности естественных радиоактивных выпадений из приземного слоя атмосферы соответствовали установившимся многолетним значениям (рис. 3).

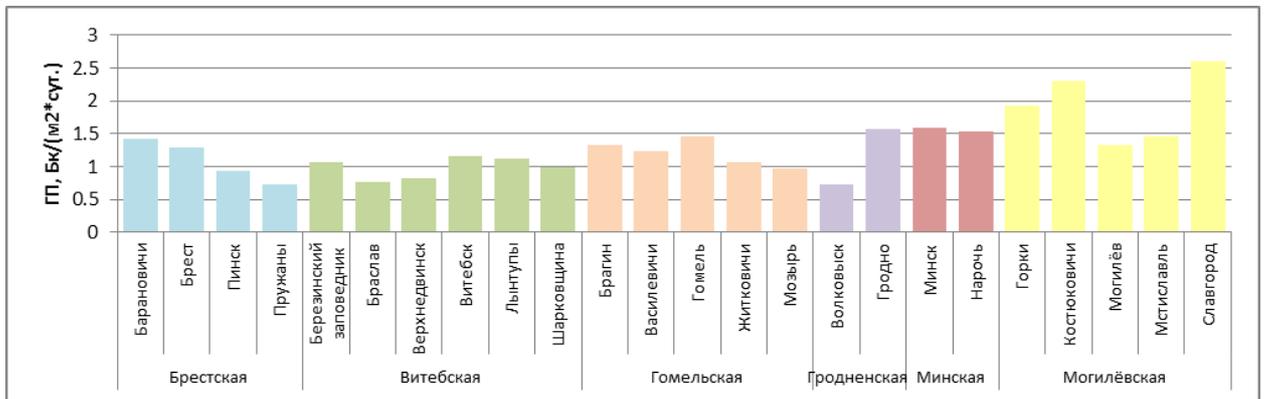


Рисунок 3 - Средние значения суммарной бета-активности естественных радиоактивных выпадений из приземного слоя атмосферы в 4 квартале 2017 года

Максимальные среднемесячные значения суммарной бета-активности радиоактивных выпадений из атмосферы в четвертом квартале 2017 г. составляли:

Славгород – 3,5 Бк/м²сутки, Барановичи – 2,4 Бк/м²сутки, Брест – 1,7 Бк/м²сутки, Костюковичи – 2,7 Бк/м²сутки и Горки – 2,1 Бк/м²сутки в октябре; Гродно – 1,7 Бк/м²сутки, и Мстиславль – 1,7 Бк/м²сутки в ноябре; Гомель – 1,7 Бк/м²сутки и Нарочь – 2,1 Бк/м²сутки в декабре.

В период с октября по декабрь 2017 года средние значения суммарной бета-активности концентрации аэрозолей в приземном слое атмосферы на территории Республики Беларусь соответствовали установившимся многолетним значениям (рис. 4).

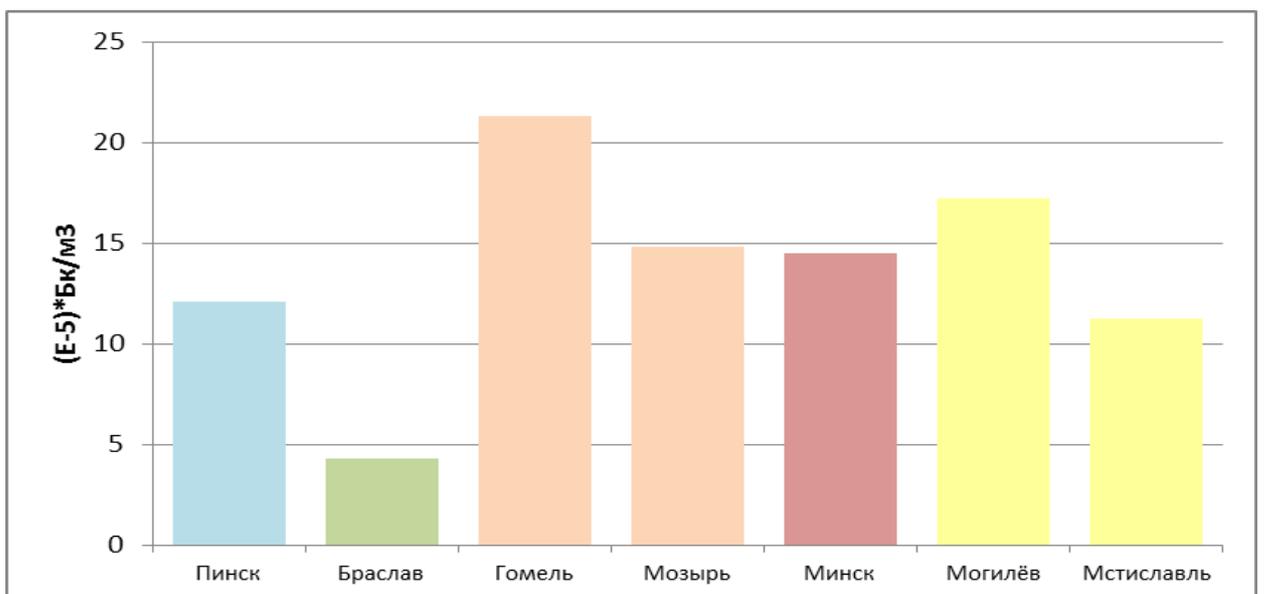


Рисунок 4 - Средние значения суммарной бета-активности концентрации аэрозолей в приземном слое атмосферы в 4 квартале 2017 года

Максимальные среднемесячные значения суммарной бета-активности концентрации аэрозолей в приземном слое атмосферы в четвертом квартале 2017 г. составляли:

в Гомеле – $32,2 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³, Могилеве – $26 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³ в октябре; Минске – $17,3 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³, Мозыре – $14,7 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³ в ноябре.

Суммарная бета-активность естественных выпадений и аэрозолей в воздухе на территории Республики Беларусь соответствовали установившимся многолетним значениям.

Контрольные уровни суммарной бета-активности:

- для атмосферных выпадений - 110 Бк/м²сутки;
- для концентрации аэрозолей - $3700 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³.

Результаты контроля радиационной обстановки
на территории Могилевской области Республики Беларусь за четвертый
квартал 2017 года

| Станция | Мощность дозы гамма-излучения | |
|----------------------------|-------------------------------|-------|
| | мкЗв/ч | мкР/ч |
| <i>Могилевская область</i> | | |
| Бобруйск | 0,11 | 11 |
| Горки | 0,12 | 12 |
| Костюковичи | 0,10 | 10 |
| Могилев | 0,12 | 12 |
| Мстиславль | 0,11 | 11 |
| Славгород | 0,20 | 20 |

1 мкЗв/ч = 100 мкР/ч

Выводы.

1. Уровни мощности дозы гамма-излучения, радиоактивность естественных выпадений и аэрозолей в воздухе на территории Республики Беларусь соответствовали установившимся многолетним значениям.

2. На территориях, загрязненных в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС, в пунктах наблюдения радиационного мониторинга повышенные уровни МД как и прежде сохранялись в городах Брагин и Славгород (0,48 мкЗв/ч и 0,20 мкЗв/ч соответственно). На остальной территории Республики Беларусь уровни МД составляли от 0,10 до 0,12 мкЗв/ч.

3. Оперативная информация об уровнях мощности дозы гамма-излучения в зонах наблюдения Чернобыльской, Игналинской, Смоленской и Ровенской АЭС, поступавшая в четвертом квартале 2017 года, свидетельствует, что радиационная обстановка оставалась стабильной.

4. Максимальные среднемесячные значения суммарной бета-активности радиоактивных выпадений из атмосферы и значения суммарной бета-активности концентрации аэрозолей в приземном слое атмосферы были значительно ниже контрольных уровней суммарной бета-активности.

3.4.1 Порядок обследования и критерии оценки радиационной безопасности площадок

Радиационные изыскания и исследования преимущественно включают:

- оценку мощности дозы гамма-излучения на территории строительства;
- оценку радиационных характеристик грунтов.

Степень радиационной безопасности человека определяется годовой эффективной дозой облучения от природных и техногенных источников. При этом эффективная доза облучения для населения согласно Приложению 1 к НРБ-2000 [21] не должна превышать 1 мЗв/год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5 мЗв/год.

Относительная степень радиационной безопасности населения согласно пункту 258 ОСП-2002 [22] характеризуется следующими значениями эффективных доз облучения от природных источников излучения:

- менее 2 мЗв/год – облучение не превышает средних значений доз для населения;
- от 2 до 5 мЗв/год – повышенное облучение;
- более 5 мЗв/год – высокое облучение.

Согласно пункту 259 ОСП-2002 [22] при выборе участков территорий под строительство жилых домов и зданий социально-бытового назначения предпочтительны участки с уровнем мощности дозы гамма-излучения (МД-γ), *не превышающим 0,3 мкЗв/ч.*

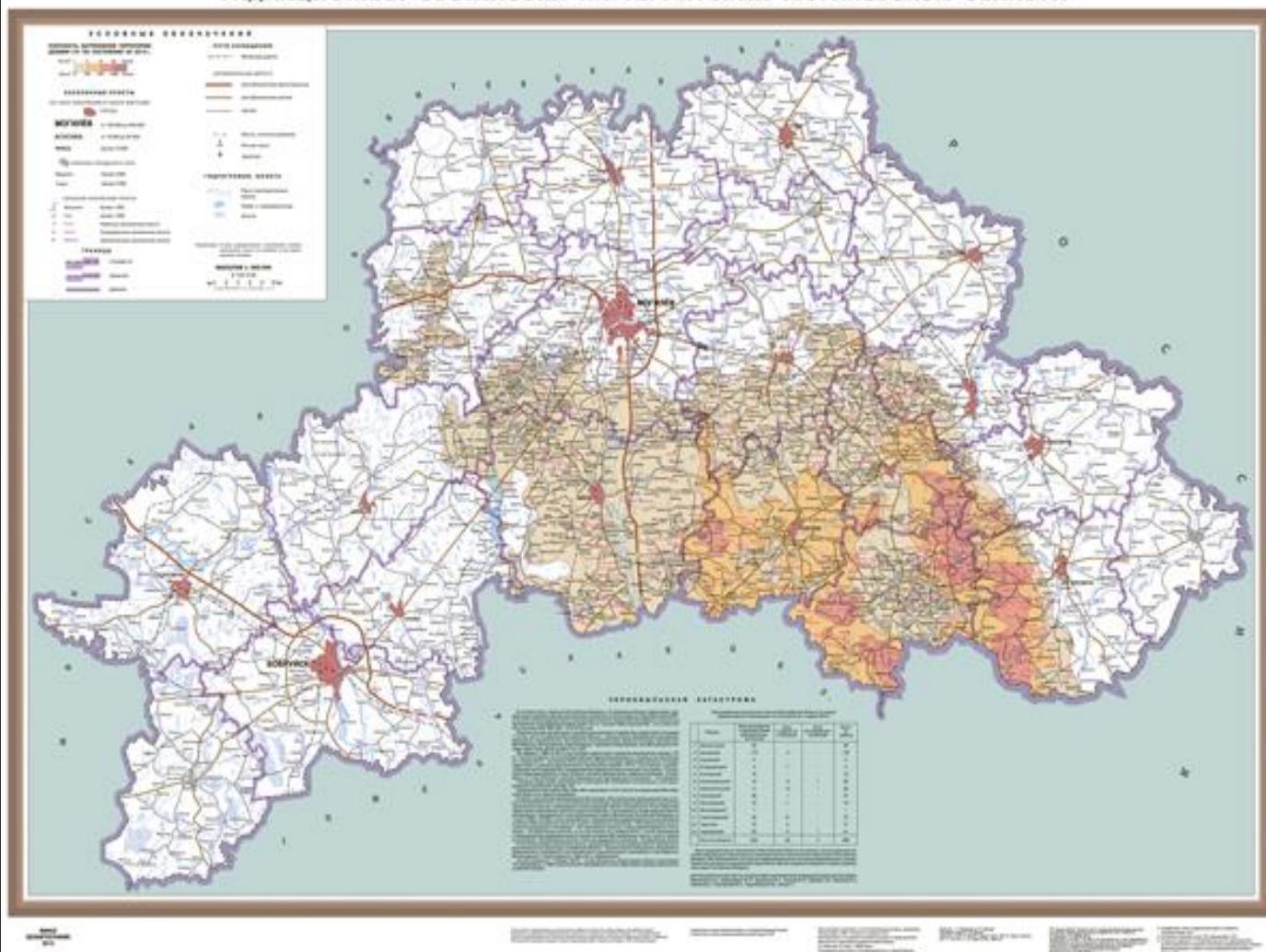
При обнаружении на участках застройки грунта с МД-γ более 0,3 мкЗв/ч до начала других работ должен быть выявлен характер загрязнений и, по согласованию с органами, осуществляющими государственный санитарный надзор, определены и проведены защитные мероприятия с учетом интенсивности радиационного воздействия на население, в соответствии с требованиями таблицы 3.4.1..

Таблица 3.4.1.– Требования к работам по удалению загрязненной почвы

| Значение МД-γ в пределах участка застройки, мкЗв/ч | Требования к работам по удалению загрязненной почвы |
|--|---|
| Н < 0.3 | Радиоактивные загрязнения на участке застройки отсутствуют, грунты могут использоваться без ограничений |
| 0.3 ≤ Н ≤ 1.0 | Загрязненная почва может быть использована для засыпки ям, тлованов и т. п. с последующей рекультивацией этих мест. Не допускается использование загрязненной почвы для устройства подсыпок под |

| | |
|--|--|
| | анием и вокруг фундамента |
| $1.0 \leq H \leq 3.0$ | Загрязненная почва должна быть вывезена на специально выделенный участок на полигоне промышленных и бытовых отходов с последующей рекультивацией этого участка |
| $H > 3.0$ | Загрязненная почва должна быть вывезена на специальный пункт захоронения радиоактивных отходов с соблюдением правил обращения с радиоактивными отходами |
| <p><i>Примечания</i></p> <p>1 На рекультивированных участках уровень МД-γ не должен превышать 0,3 мкЗв/ч.</p> <p>2 При наличии в почве трансурановых радионуклидов, а также техногенных загрязнений радионуклидами, включая цезий и стронций, решения принимаются органами, осуществляющими государственный санитарный надзор.</p> | |

РАДИАЦИОННАЯ ОБСТАНОВКА НА ТЕРРИТОРИИ МОГИЛЁВСКОЙ ОБЛАСТИ



На основании проведенного обследования можно сделать вывод о том, что состояние радиационного фона обследуемой территории характеризуется значениями мощности эквивалентной дозы гамма-излучения, не превышающими установленные санитарные нормы и соответствующими естественному фону для данной территории. Локальные радиационные аномалии на участке исследований отсутствуют.

4. ИСТОЧНИКИ И ВИДЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

4.1. ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА 4.1.1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРЫ

Настоящее состояние атмосферы формируют существующие источники загрязнения, которое характеризуется числом ингредиентов, загрязняющих атмосферу рассматриваемого района, согласно прилагаемой справке филиала «Могилевоблгидромет».

Характеристику существующего современного состояния воздушной среды отражает фоновое загрязнение атмосферного воздуха. Данные по фоновому содержанию нормированных химических веществ представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1.1. - Фоновые концентрации вредных веществ в атмосфере

| Код вещества | Наименование вещества | Фоновые концентрации мг/м ³ | Предельно допустимая концентрация, мг/м ³ | | Класс опасности |
|--------------|-----------------------|--|--|----------------|-----------------|
| | | | максимально-разовая | среднесуточная | |
| 2902 | Твердые частицы | 0,097 | 0,30 | 0,15 | 3 |
| 0008 | ТЧ10 | 0,041 | 0,15 | 0,050 | 3 |
| 0301 | Диоксид азота | 0,108 | 0,25 | 0,10 | 2 |
| 0337 | Оксид углерода | 0,894 | 5,00 | 3,00 | 4 |
| 0330 | Диоксид серы | 0,071 | 0,50 | 0,20 | 3 |
| 0333 | Сероводород | 0,0024 | 0,008 | - | 2 |
| 0334 | Сероуглерод | 0,010 | 0,030 | 0,015 | 2 |
| 1325 | Формальдегид | 0,018 | 0,030 | 0,012 | 2 |
| 0602 | Бензол | 0,002 | 0,10 | 0,04 | 2 |
| 1071 | Фенол | 0,0031 | 0,01 | 0,007 | 2 |
| 0303 | Аммиак | 0,041 | 0,20 | - | 4 |
| 0703 | Бензапирен | 0,00000313 | - | 0,000005 | 1 |

Особенности климата создают примерно одинаковые условия, как для рассеивания, так и для накопления примесей вредных веществ в приземном слое атмосферы.

Благоприятствуют экологической среде существующие зелёные насаждения вокруг рассматриваемой территории, которые способствуют снижению уровней имеющихся загрязнений в атмосферном воздухе, а также достаточная степень аэрации вследствие отсутствия плотной высотной застройки вблизи.

Загрязнённость воздушного бассейна в рассматриваемом районе характеризуется, в основном, теми же параметрами, что и в целом данный район, не превышающими предельно-допустимые концентрации.

4.1.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫДЕЛЯЕМЫХ ПРОЕКТИРУЕМЫМ ОБЪЕКТОМ

Проектируемыми источником загрязнения атмосферы на рассматриваемой промплощадке являются:

- проектируемая парковка на 15 машиномест (выбросы азота диоксид, углерода оксид, серы диоксид, углеводороды предельные C11-C19; сажа);
- проектируемое помещение по организации питания (на полуфабрикатах) – выбросы акролеина.

Всего будет выбрасываться в атмосферу в результате реализации данного проекта 6 наименований загрязняющих веществ. Характеристика и состав загрязняющих веществ, выделяемых проектируемым объектом сведены в таблицу 4.1.2.

Источники загрязнения атмосферы от проектируемого объекта показаны на чертеже "Карта-схема источников выбросов в атмосферу". Краткая характеристика параметров проектируемых источников загрязнения атмосферы отражена в ПРИЛОЖЕНИИ 1.

Технологический процесс производства работ автоматизирован и исключает вероятность появления условий, при которых возможны аварийные и залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. То есть, аварийные и залповые выбросы исключены.

Таблица 4.1.2 - Загрязняющие вещества, выделяемые проектируемым объектом

| Наименование вредного вещества | Класс опасности | Выброс вредных веществ | |
|---|-----------------|------------------------|----------|
| | | г/сек | т/год |
| Диоксид азота | 2 | 0,001219 | 0,002971 |
| Оксид углерода | 4 | 0,002825 | 0,006117 |
| Диоксид серы | 3 | 0,000384 | 0,000989 |
| Сажа | 3 | 0,00006 | 0,000134 |
| Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19 | 4 | 0,00100 | 0,00241 |
| Акролеин | 2 | 0,000 | 0,000 |

| | | | |
|-------|--|----------|----------|
| Итого | | 0,005488 | 0,012621 |
|-------|--|----------|----------|

Перечень выбрасываемых проектируемым объектом загрязняющих веществ и их ПДК приведены в таблице 4.3.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в ПРИЛОЖЕНИИ 1.

Монтаж специальных пылегазоочистных установок не требуется. Разработка специальных мероприятий по снижению выделения загрязняющих веществ от проектируемого объекта проектом не предусматривается. Необходимость разработки предложений по сокращению выбросов может показать систематическое наблюдение за источниками загрязнения атмосферы всего предприятия, периодический инструментальный контроль, который должен проводиться на предприятии согласно Плану-графику контроля за источниками загрязнения окружающей среды согласованному с гор ЦГиЭ.

Таблица 4.1.2.1. - Перечень выбрасываемых проектируемым объектом загрязняющих веществ и их ПДК

| Код вещества | Наименование вещества | Предельно допустимая концентрация, мг/м ³ | | Класс опасности |
|--------------|---|--|----------------|-----------------|
| | | максимально-разовая, (ОБУВ) | среднесуточная | |
| 0301 | Диоксид азота | 0,25 | 0,10 | 2 |
| 0337 | Оксид углерода | 5,0 | 3,0 | 4 |
| 0330 | Диоксид серы | 0,5 | 0,20 | 3 |
| 0328 | Сажа | 0,15 | 0,05 | 3 |
| 2754 | Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19 | 1,0 | 0,4 | 4 |
| 1301 | Акролеин | 0,03 | 0,015 | 2 |

4.1.3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Разработка специальных мероприятий по снижению выделения загрязняющих веществ от проектируемых проездов проектом не предусматривается.

4.1.4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ)

Порядок деятельности государственных организаций, подчиненных Министерству природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, прогнозирующих качество атмосферного воздуха, объявляющих и отменяющих предупреждения о неблагоприятных метеорологических условиях (далее – НМУ),

регулирующих выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период НМУ, а также общие требования к разработке, оформлению и содержанию мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период НМУ (далее – мероприятия на период НМУ) устанавливает и определяет «Инструкция о порядке регулирования выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период неблагоприятных метеорологических условий», утвержденная Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь № 39 от 09.06.2009г.

Рассматриваемый объект не включен в перечень объектов (природопользователей (в соответствии с п.7 Инструкции), в которых осуществляется регулирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период НМУ.

Соответственно разработка мероприятий по регулированию выбросов в период НМУ для рассматриваемого объекта не требуется.

4.1.5.ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСА В АТМОСФЕРУ

Проектируемыми источником загрязнения атмосферы на рассматриваемой промплощадке являются:

- проектируемая парковка на 15 машиномест (выбросы азота диоксид, углерода оксид, серы диоксид, углеводороды предельные C11-C19; сажа);
- проектируемое помещение по организации питания (на полуфабрикатах) – выбросы акролеина.

Всего будет выбрасываться в атмосферу в результате реализации данного проекта 6 наименований загрязняющих веществ. Характеристика и состав загрязняющих веществ, выделяемых проектируемым объектом сведены в таблицу 4.1.2.

Источники загрязнения атмосферы от проектируемого объекта показаны на чертеже "Карта-схема источников выбросов в атмосферу".

4.1.6. РАСЧЕТ И АНАЛИЗ РАССЕЙВАНИЯ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ

Для обоснования воздействия проектируемого объекта на окружающую среду, в частности, загрязнения воздушного бассейна, в районе рассматриваемой площадки, выполнен РАСЧЁТ ВЫБРОСОВ вредных веществ от проектируемого объекта, как источников загрязнения атмосферы, подлежащих нормированию, и приведен ниже в данной книге.

Расчётами выбросов (в соответствии с технологическими параметрами проекта) определена мощность проектируемых источников загрязнения по различным веществам, которая является исходной величиной для расчёта загрязнения атмосферы.

На основании технологических данных и в соответствии с "Инструкцией о порядке рассмотрения, согласования и экспертизы воздухоохраных мероприятий и выдачи разрешений на выброс загрязняющих веществ в атмосферу по предполагаемым проектным решениям" (ОНД -84), а также по результатам расчета выбросов вредных веществ, произведен расчет рассеивания выбросов от стационарного источника проектируемого объекта и неорганизованного источника по специальной программе «ЭКОЛОГ» (см. книгу 1.2.1. «Расчет рассеивания (распечатки ЭВМ)»). Указанная программа утверждена ГТО им. А.И. Воейкова и входит в перечень программ расчёта загрязнения атмосферы на ЭВМ, рекомендованных для использования Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Программа расчета позволяет рассмотреть характер воздействия производства в части загрязнения воздушной среды в двух аспектах:

- с точки зрения вклада непосредственно проектируемых источников загрязнения атмосферы (при условно принятом нулевом фоне);
- с точки зрения создания общей картины загрязнения воздушного бассейна в районе размещения предприятия.

Расчет производится при различных направлениях и скоростях ветра с определением опасных направлений, обуславливающих максимальные значения концентраций вредных веществ, содержащихся в выбросах. Концентрация определяется по площадкам в узлах координатной сетки с заданной величиной шага по осям. Приземные концентрации рассчитывались для веществ, выбрасываемых проектируемым производством. При этом предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ, класс опасности и коды веществ, приняты в соответствии с "Перечнем и кодами веществ, загрязняющих атмосферный воздух населенных мест, гигиенические нормативы 2.1.6.12-46-2005", утвержденные постановлением главного государственного санитарного врача Республики Беларусь №231 от 19.12.2005 г.

С целью проведения расчётов рассеивания по определению приземных концентраций вредных веществ выбросами проектируемого объекта, координаты источников выбросов в атмосферу приняты согласно чертежу "Карта-схема источников выбросов в атмосфере".

Поскольку определяем степень воздействия проектируемого объекта, как источника загрязнения атмосферного воздуха, то данную территорию рассматриваем как промплощадку, на которой расположено 1 организованный источник и 1 неорганизованный источник выбросов вредных веществ.

Координаты источников выбросов, их технические параметры (высота, диаметр устья источника, объём и температура выходящей газовой смеси) и масса выбрасываемых загрязняющих веществ в единицу времени приведены в Приложении 1.

Результаты расчета рассеивания от проектируемого объекта на рассматриваемой промплощадке приведены в таблице 4.1.6.

Таблица 4.1.6.- Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

| Наименование вещества и группы суммации | Класс опасности | ПДК в воздухе населённого пункта, мг/м ³ | Фоновые концентрации в долях ПДК | Расчётные максимальные приземные концентрации в долях ПДК от проектируемых источников с учетом фона с учетом источников от площадки |
|---|-----------------|---|----------------------------------|---|
| Диоксид азота | 2 | 0,25 | 0,432 | 0,51 |
| Оксид углерода | 4 | 5,0 | 0,179 | 0,19 |
| Диоксид серы | 3 | 0,5 | 0,142 | 0,15 |
| Углеводороды предельные C12-C19 | 4 | 1,0 | 0,00 | 0,02 |
| Сажа | 3 | 0,15 | 0,00 | 0,01 |
| Твердые частицы суммарно | 3 | 0,30 | 0,323 | 0,33 |
| Группа суммации 6009 | - | - | 0,574 | 0,66 |

Выбросы акролеина не включены в расчеты рассеивания, так как значение по данному веществу незначительно. Произведен расчет параметра R (менее 5), следовательно, расчеты рассеивания по нему не производились.

Анализ расчёта рассеивания показал, что приземные концентрации вредных веществ в атмосфере от проектируемого объекта не превышают предельно-допустимых концентраций даже в суммации с фоновыми концентрациями на границе территории размещения просветительского центра.

4.1.7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И СНИЖЕНИЮ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.

На территории размещения проектируемого объекта предусматривается озеленение территории. Площадь озеленения составит 45-50 % рассматриваемой территории, что будет способствовать снижению уровня загрязнения воздуха на рассматриваемом объекте строительства.

4.2. ВОЗДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

Расчёт шумовых характеристик для данного объекта проводить не целесообразно в виду отсутствия необходимости защиты от шума (уровень звука не превышающий нормативный).

Вопрос ограничения шума при проектировании для данного производства работ не рассматривался, т. к. основное оборудование размещается в здании капитальной постройки, являющимся естественным и достаточным препятствием, поглощающим какое-либо шумоизлучение от проектируемого оборудования. Размещение проектируемого объекта согласовано с УЗ «Могилевский зональный центр гигиены и эпидемиологии».

4.2.1. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ШУМА И ВИБРАЦИИ

Для снижения шума в помещениях предусмотрен комплекс мероприятий, включающий:

- планировочные мероприятия (выгородку наиболее шумных механизмов и вентиляторов в отдельные помещения);
- рациональную компоновку оборудования и автоматизацию технологического процесса;
- установку вентиляторов на виброизолирующее основание с применением гибких вставок со стороны всасывания и нагнетания;

Возможные вибрационные воздействия на окружающую среду, которые требуют организации санитарно-защитной зоны или разрыва до близ лежащих зданий и сооружений, на данном предприятии отсутствуют

Поэтому определения границ санитарно-защитной зоны для данного объекта строительства по шумовому фактору, как предполагает данный проект, не требуется. После реализации данного проекта строительства с учетом монтажа оборудования и применяемых при этом материалов, санитарной службой района, будут произведены соответствующие замеры по определению звукового давления.

4.2.2. ИСТОЧНИКИ ИНФРАЗВУКА И УЛЬТРАЗВУКА

Согласно протокола №45/5/34 от 06.03.2018г., на момент проведения измерения плотности потока энергии во всех измеренных точках (1-54) не превышала предельно-допустимых уровней, установленный требованиями Санитарных норм «Требования к электромагнитным излучениям радиочастотного диапазона при их воздействии на человека» и Гигиенического норматива «Предельно-допустимые уровни электромагнитных излучений радиочастотного диапазона при их воздействии на человека», утвержденных Постановлением МЗ РБ №23 от 05.03.2015г.

4.3. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ.

Геологическая среда - верхние горизонты литосферы, взаимодействующие (актуально или потенциально) с техносферой (техническими объектами). Под геологической средой понимается «верхняя часть литосферы, которая рассматривается как многокомпонентная динамичная система, находящаяся под воздействием инженерно-хозяйственной деятельности человека и, в свою очередь, в известной степени определяющая эту деятельность». Геологическая среда - это подсистема гидролитосферы и биосферы.

Вертикальная планировка под здания и сооружения проектируемого объекта выполняется с учетом сложившегося рельефа, существующих отметок прилегающей территории.

Воздействие проектируемого объекта на геологическую среду предусмотрены в рамках инженерно-геологических изысканий, выполняемых для возможности проектирования фундаментов.

4.4.ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЗЕМЛИ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ

В основу реализации данного проекта положен принцип максимального сохранения существующего рельефа, почвы и растительности.

Перед началом строительства с целью сохранения и рационального использования плодородного слоя почвы необходимо произвести срезку плодородного слоя почвы.

Лабораторно-инструментальное исследование почвы в границах работ будет произведено в благоприятный период проведения данного вида работ, согласно договора №286 от 07.03.2018г. с УЗ «Могилевский облЦГЭ и ОЗ».

При проектируемом производстве работ снимается растительный грунт площадью 748м², объемом 112,2 м³. Весь срезанный грунт будет вывезен во временный отвал в д.Лежневка, а далее полностью используется на озеленение территории на данной площадке следующим этапом строительства.

4.5. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

Перед началом строительства с целью сохранения и рационального использования объектов растительного мира, зеленые насаждения, не подлежащие вырубке, следует оградить общей оградой. Стволы отдельно стоящих деревьев, попадающих в зону производства работ, следует предохранять от повреждений, облицовывая их отходами пиломатериалов.

При проектируемом производстве работ подлежат удалению 23 дерева (по количеству стволов), 1 куст и 60 м² самосеивной поросли, 748 м² газона (см.Таксационный план).

Производить пересадку крупномерных деревьев нет возможности, согласно Таксационного плана, согласованного с КПУП «Могилевзеленстрой». Проектом предусматриваются компенсационные посадки в количестве 28 деревьев медленно-растущих лиственных пород и 3 куста медленно-растущих пород. Ввиду реализации инвестдоговора удаление травяного покрова производится без осуществления компенсационных выплат его стоимости.

Воздействие на животный мир проектируемого объекта строительства – не предусматривается, так как рассматриваемый объект располагается в центре города в сложившейся городской застройке на месте размещения бывший производственных зданий и сооружений.

4.5.1. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И СНИЖЕНИЮ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР

Для предотвращения негативного воздействия на окружающую среду в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта необходимо и предусматривается:

- строгое соблюдение требований законодательства в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

- соблюдение границ территории, отводимой для строительства; рекультивация земель в полосе отвода земель под строительство;

- оснащение территории строительства (в период строительства), и площадки (в период эксплуатации) инвентарными контейнерами для раздельного сбора отходов;

- сбор отходов раздельно по видам и классам опасности в специально предназначенные для этих целей емкости;

- своевременное использование, обезвреживание, вывоз на использование (обезвреживание) образующихся отходов;

- осуществлять охрану объектов растительного мира от пожаров, загрязнения и иного вредного воздействия, а также защиту объектов растительного мира;

- осуществлять деятельность способами и с соблюдением технологий, которые

обеспечивают улучшение санитарного состояния объектов растительного мира.

Изложенные мероприятия в области обращения с отходами, в области предотвращения и снижения потенциальных неблагоприятных воздействий на земельные ресурсы, почвы, также будут направлены на предотвращение и снижение потенциальных неблагоприятных воздействий.

4.6.ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Сбор ливневых стоков от проектируемой парковки на 15 машиномест будет осуществляться по рельефу местности в существующие и проектируемые дождеприемные колодцы с последующим сбросом в существующую систему городской ливневой канализации.

4.6.1.ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ ПО ПРОЕКТИРУЕМОМУ ОБЪЕКТУ

Основанием для разработки проектной документации является задание на проектирование, архитектурно-планировочное решение, технические условия и технологическое задание.

Источником водоснабжения будут являться проектируемые сети водоснабжения, которые будут подключены к существующим городским сетям водоснабжения.

Расход воды составит ----- м³/сут.

Стоки от проектируемого объекта предусматриваются по проектируемой системе в существующую систему городской канализации. Расход сточных вод составит ----- м³/сут.

Качественная характеристика стоков приравнена к хоз-бытовым сточным водам.

4.7. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОТХОДАМИ

На данном объекте, как и на всех существующих, в процессе эксплуатации после реализации данного проекта, должна проводиться инвентаризация всех видов производственных и коммунальных отходов. Разработана ИНСТРУКЦИЯ по обращению с отходами, согласованы НОРМАТИВЫ образования производственных отходов.

Для отходов от данной экономической деятельности, приравненных к коммунальным отходам, объём определяется в соответствии с УДЕЛЬНЫМИ НОРМАТИВАМИ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА и ПРАВИЛАМИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НОРМАТИВОВ ОБРАЗОВАНИЯ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ, утвержденных Постановлением Министерства жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь и Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь.

Отработанные люминесцентные трубки, имеющиеся в проектируемых производственных и служебно-бытовых помещениях, по мере накопления сдаются на утилизацию на специализированное предприятие Минска "Экология-121".

Количество **отработанных** люминесцентных трубок определится, как

$$Q_{р.л.} = K_{р.л.} \times Ч_{р.л.} \times C / Н_{р.л.},$$

где $Q_{р.л.}$ – кол-во люминесцентных трубок, подлежащих утилизации (шт.);

$K_{р.л.}$ – кол-во установленных люминесцентных трубок на предприятии,

$K_{р.л.} = 2100$ шт;

$Ч_{р.л.}$ – среднее время работы в сутки одной ртутной лампы (8 час. в среднем);

C – число рабочих суток в году, $C = 365$ дней;

$Н_{р.л.}$ – нормативный срок службы одной люминесцентной трубки (8 тыс. час. горения).

$Q_{р.л.} = 1100 \times 8 \times 365 / 10000 = 321,2$ шт. с учетом выбраковки и др., принимаем не более 330 штук в год.

- люминесцентные трубки отработанные (код 3532604) – 330 шт.

Объем отходов, образующихся в процессе осуществления хозяйственно-экономической деятельности, необходимой для обеспечения жизнедеятельности человека в населенных местах, (в том числе от текущего ремонта, социально-бытовой, транспортной и т.п. деятельности, смет и т.п. в незначительном количестве в виде промышленно-бытового мусора), - **коммунальные отходы** для данной производственной деятельности **определены** в соответствии с УДЕЛЬНЫМИ НОРМАТИВАМИ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА и ПРАВИЛАМИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НОРМАТИВОВ ОБРАЗОВАНИЯ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ, Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, и составят в соответствии с расчетными формулами:

по объему:

$$V_o = q_o \times k, \text{ м}^3$$

по массе:

$$M_o = m_o \times k, \text{ кг}$$

где V_o – объем образования отхода за определяемый период времени;

q_o – норматив образования (удельный показатель) образующихся отходов на расчетную единицу, м^3 ;

k – расчетная единица;

M_o – масса образования отхода за определяемый период времени;

m_o – норматив образования (удельный показатель), в том числе дифференцированный нормативов, утвержденный горисполкомом, коммунальных отходов на расчетную единицу, кг.

Определение среднегодового норматива образования коммунальных отходов производится на основании дифференцированных нормативов образования отходов на расчетную единицу.

Расчетные единицы, на которые устанавливаются дифференцированные нормативы образования отходов:

| Объект образования (происхождения) отходов | Расчетная единица |
|--|----------------------------------|
| Проектируемый объект | 1 сотрудник |
| Производственные помещения | 1 м^2 убираемой площади |
| Объект общественного питания | 1 блюдо |

Принятые дифференцированные нормативы образования коммунальных отходов, в соответствии с рекомендуемыми, на расчетную единицу:

| Объект образования (происхождения) отходов | Среднегодовой дифференцированный норматив образования отходов | | Средняя плотность отходов, $\text{г}/\text{м}^3$ |
|--|---|--------------|--|
| | кг | м^3 | |
| Проектируемый объект | 63 | 0,36 | 175 |
| Производственные помещения | - | 0,15 | 300 |
| Пункт питания | 0,3 | | 280 |

Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения

Сотрудники: $V_o = 0,36 \times 34 = 12,24 \text{ м}^3$ в год;

$M_o = 12,24 \times 175 = 2142 \text{ кг}$ в год = 2,142 т/год.

Учащиеся: $V_o = 0,30 \times 48 = 14,4 \text{ м}^3$ в год;
 $M_o = 14,4 \times 240 = 3456 \text{ кг}$ в год = 3,456 т/год.

Отходы (смет) от уборки промышленных предприятий и организаций

Производственные помещения, прилегающая территория:

$V_o = 0,01 \times (5436) = 54,36 \text{ м}^3$ в год;
 $M_o = 54,36 \times 320 = 17395,2 \text{ кг/год} = 17,395 \text{ т/год}$.

Пункт питания: (отходы кухонь и предприятий общественного питания):

$V_o = 0,30 \times 365 \times 605 = 66248 \text{ кг}$ в год = 66,25 т/год;
 $M_o = 66248 / 280 = 236,6 \text{ м}^3$ в год.

Таблица 9.1 – Перечень отходов, образование которых возможно при реализации данного проекта

| № п/п | Наименование строительных отходов | Класс опасности | Код отхода | Количество отходов | Предприятия по исполнению и переработки от |
|---|---|-----------------|------------|--------------------|---|
| 1 | Люминесцентные трубки отработанные | 1 | 3532604 | 330 шт. | Обезвреживаются на специализированном предприятии Минска «Экология-121» |
| 2 | Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения | Неопасные | 9120400 | 5,6 т | Полигон ТБО |
| 3 | Отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий и организаций | 4 | 9120800 | 17,395 т | Полигон ТБО |
| 4 | Отходы кухонь и предприятий общественного питания | Не опасные | 9120300 | 66,25 т | Полигон ТБО |
| 5 | Прочие незагрязненные отходы картона | 4 | 1870609 | 0,05 т | ОАО «Бумажная фабрика «Спартак» г.Шклов |
| 6 | Полиэтилен (пленка, обрезки) | 3 | 5712106 | 0,05 т | ЧПУП «Полимерупаковка» г.Могилев |
| 7 | Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства | 4 | 1870601 | Не нормируются | ОАО «Бумажная фабрика «Спартак» г.Шклов |
| Примечание: Прочие незагрязненные отходы картона и полиэтилена могут сдаваться РУП «Могилевоблресурсы» г.Могилев или вывозиться предприятиям, указанным выше. Количество данных отходов представлены, согласно данным по аналогичным объектам | | | | | |

На территории размещения проектируемого объекта предусматривается площадка для контейнеров (мусоросборников).

В результате проектируемого производства работ, при реализации предусмотренных данным проектом решений, возможно образование строительных отходов.

Таблица 9.2. – Объем основных строительных отходов, образуемых при реализации данного проекта

| № п/п | Наименование строительных отходов | Класс опасности | Код отхода | Количество отходов | Предприятия по использованию, обезвреживанию и переработки отходов |
|-------|---|-----------------|------------|--------------------|---|
| 1 | Отходы бетона | Неопасные | 3142701 | 427,2 т | Вывозятся предприятию ООО «Могилевстроймонтаж» г.Могилев на вторичную переработку и использование |
| 2 | Отходы железобетонных изделий | Неопасные | 3142708 | 402,06 т | |
| 3 | Асфальтобетон от разборки асфальтовых покрытий | Неопасные | 3141004 | 490,35 т | |
| 4 | Бой кирпича силикатного | 4 | 3144206 | 1104,3 т | |
| 5 | Отходы асбоцементных изделий (листов, труб) | 4 | 3141203 | 22,22 т | Вывозятся предприятию ОДО «Экология города» г.Минск на вторичную переработку и использование |
| 6 | Отходы рубероида | 4 | 1870500 | 53,64 т | Вывозятся предприятию ОАО «Могилевоблресурсы» г.Могилев на вторичную переработку и использование |
| 7 | Древесные отходы строительства | 4 | 1720200 | 90,94 т | Вывозятся предприятию ОДО «Экология города» г.Минск на вторичную переработку и использование |
| 8 | Железный лом | 4 | 3510900 | 2,1 т | Вывозятся предприятию ОАО «Белвторчермет» г.Могилев |
| 9 | Смешанные отходы строительства, сноса зданий и сооружений | 4 | 3991300 | 308,3 т | Вывозятся предприятию ООО «Могилевстроймонтаж» г.Могилев на вторичную переработку и ис- |

| | | | | | |
|----|------------------------|-----------|---------|--------|--|
| | | | | | пользование |
| 10 | Сучья, ветви, вершины | Неопасные | 1730200 | 4,5 т | Вывозятся предприятию КПУП «Могилевзеленстрой» г.Могилев на вторичную переработку |
| 11 | Отходы корчевания пней | Неопасные | 1730300 | 7,14 т | Вывозятся предприятию ОДО «Экология города» г.Минск на вторичную переработку и использование |

Демонтаж инженерного и технологического оборудования был произведен собственниками зданий до начала разработки проекта.

Оборудование демонтируемого ТП №147 будет возвращено собственнику ТП после проведения демонтажных работ.

Все образующиеся строительные отходы складировются на специально отведенных площадках временного хранения строительных отходов. Площадки для временного складирования строительных отходов имеют твердое покрытие и должна быть очищены до ввода объекта в эксплуатацию.

Перечень организаций по использованию приведенных выше строительных отходов может меняться, согласно реестра, опубликованного на сайте Минприроды РБ. (www.minpriroda.gov.by).

4.8 Воздействие на объекты, подлежащие особой или специальной охране

В районе размещения объекта отсутствуют особо охраняемые природные и ландшафтно-рекреационные территории, места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную Книгу Республики Беларусь.

4.9. САНИТАРНО-ЗАЩИТНАЯ ЗОНА

Согласно постановления министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11 октября 2017 №91, об утверждении Санитарных норм и правил «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду» санитарно-защитная зона рассматриваемого объекта не устанавливается.

Следовательно, принимаем СЗЗ рассматриваемого объекта – по границе территории проектируемого объекта (забора). Согласно расчетов рассеивания превышений ЗВ в атмосферный воздух на границе и в границах СЗЗ не предусматривается.

5.ОЦЕНКА СОЦИАЛЬНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

В результате реализации проектируемого объекта появится еще один центр образовательной деятельности в центре города Могилева, что удовлетворит потребности населения в сфере данных видов услуг, появятся новые рабочие места дополнительная парковка на 15 м/м в центре города. Все это положительно повлияет на социально-экономический уровень населения рассматриваемого района города и г. Могилева в целом.

6.ЛОКАЛЬНЫЙ МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОНТРОЛЬ И ПОСЛЕПРОЕКТНЫЙ АНАЛИЗ

Локальный мониторинг окружающей среды

Согласно Постановлению Минприроды ПР и ООС №67 от 21.05.2007г., и изменений от 27.07.11г. №26 для рассматриваемого предприятия локальный мониторинг не проводится.

Производственный контроль в области охраны окружающей среды

На проектируемом предприятии должна быть разработана Инструкция по осуществлению производственного контроля в области охраны окружающей среды. После реализации проектируемого объекта необходимо внести изменения в действующую Инструкцию касательно объектов производственного экологического контроля, к которым относятся:

- * источники образования отходов производства и места временного хранения отходов производства до их удаления в соответствии с требованиями законодательства;

- * документация в области охраны окружающей среды, необходимая для ведения в соответствие с природоохранным законодательством Республики Беларусь.

Послепроектный анализ

Послепроектный анализ при эксплуатации проектируемого производства позволит уточнить прогнозные результаты оценки воздействия планируемой деятельности на природную среду и, в соответствии с этим, скорректировать мероприятия по минимизации или компенсации негативных последствий.

Послепроектному анализу подлежат:

- отходы производства, согласно разработанной инструкции по обращению с отходами.

7.ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ВЫЯВЛЕННЫЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

Основной целью проведения оценки воздействия на окружающую среду является выявление и предупреждение возможных неблагоприятных воздействий хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий.

Проведение ОВОС основывается на достоверной и актуальной исходной информации, данных испытаний и измерений, выполненных лабораториями (испытательными центрами), аккредитованными в Национальной системе аккредитации Республики Беларусь по методикам выполнения измерений, прошедшим метрологическое подтверждение пригодности методик выполнения измерений, с применением средств измерений, прошедших метрологический контроль, расчетные данные.

Прогноз и оценка возможного изменения компонентов окружающей среды рассматривалась как на стадии строительного-монтажных работ. Так и на стадии эксплуатации объекта.

На основании: предоставленных исходных данных по объекту, запланированных проектных решений, данных испытаний и измерений, и информации по объектам-аналогам были выявлены источники возможного воздействия на окружающую среду.

Далее в соответствии с действующими ТНПА (по установленным в них показателям), расчетным путем по технико-эксплуатационным характеристикам источников и на основании расчетных данных был дан прогноз и оценка уровня воздействия источников.

Для минимизации или исключения вредного воздействия на окружающую среду и население был предложен ряд мероприятий.

В ходе проведения ОВОС, прогнозировании возможных последствий и выборе мероприятий для минимизации и исключения последствий неопределенностей не выявлено.

Анализ источников потенциального воздействия на окружающую среду, предусмотренные мероприятия по снижению и предотвращению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую природную среду, проведенная оценка воздействия планируемой деятельности на компоненты окружающей природной среды, позволили сделать следующее заключение: при правильной эксплуатации объекта строительства, соблюдении технологического регламента и природоохранительных мероприятий негативное воздействие планируемой деятельности на окружающую среду будет характеризоваться как воздействие низкой значимости.

Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности

Экологическая безопасность - это система политических, правовых, экономических, технологических и иных мер, направленных на обеспечение гарантий защищенности окружающей среды и жизненно важных интересов человека и гражданина от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности и угроз возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в настоящем и будущем времени.

Основные факторы, создающие угрозу экологической безопасности - высокая изношенность производственных мощностей, коммуникационных и других жизнеобеспечивающих систем, чрезвычайные ситуации техногенного характера, использование несовершенных технологий в промышленности, энергетике, сельском хозяйстве, накопление опасных промышленных отходов, а также деградация земель и эрозия почв.

Состояние здоровья населения также связано с состоянием окружающей среды: атмосферного воздуха, вод, почв и пр. К основным медико-демографическим показателям относятся: заболеваемость, детская смертность, медико-генетические нарушения, специфические и онкологические заболевания, связанные с загрязнением окружающей среды.

Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности должны учитывать возможные последствия в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов и связанных с ними социально-экономических последствий, иных последствий планируемой деятельности для окружающей среды, включая здоровье и безопасность людей, животный мир, растительный мир, земли (включая почвы), недра, атмосферный воздух, водные ресурсы, климат, ландшафт, природные территории, подлежащие особой и (или) специальной охране, а также для объектов историкокультурных ценностей и (при наличии) взаимосвязей между этими последствиями.

Производство строительных и монтажных работ должно осуществляться после подготовки строительной площадки на основе строительного генерального плана, где должны быть учтены все вопросы экологии, показано решение всех общеплощадочных работ. Требуется строгое соблюдение границ, отводимых под строительство объекта.

Хранение строительной техники, механизмов и другого транспорта должно осуществляться на специально оборудованной площадке. Заправка автотранспортных средств ГСМ на стройплощадке не должна производиться. Строительные работы должны осуществляться с использованием технически исправных машин и механизмов. Мойка строительной техники должна осуществляться в специально отведенных для этого местах. Подъездные пути к проектируемому объекту должны быть выполнены из водонепроницаемого покрытия.

Для минимизации воздействия шума при строительстве ВЭУ требуется: запретить работу строительной техники и машин на холостом ходу, работы необходимо проводить в дневное время суток и ограничить работу механизмов, создающих сильный шум и вибрацию.

В проектной документации для ликвидации их возможных аварий должны предусматриваться технические решения по использованию:

- производственных объектов, транспорта и оборудования площадки строительства;
- подъездных путей в районе и на территории объекта;
- автономных или резервных источников электроэнергии и линий электропередачи;
- других противоаварийных средств оперативного действия.

Основными требованиями предотвращения чрезвычайных ситуаций техногенного характера являются:

- строгое выполнение инструкций и правил эксплуатации сооружений, технологического оборудования, технологических и инженерных систем объекта;
- поддержание оборудования в работоспособном состоянии, путем своевременного проведения ремонтных и восстановительных работ;
- использования квалифицированного персонала, прошедшего необходимую подготовку в области должностного круга обязанностей;
- наличие должностных инструкций эксплуатационного персонала с отражением в них требований по действию персонала при ожидании и наступлении чрезвычайных ситуаций, выполнение тренировочных занятий по действию персонала в условиях чрезвычайных ситуаций;
- создание зоны ограниченного доступа на территорию объекта посторонних лиц.

В целом проектные решения выполнены с условиями не минимального воздействия на природную среду и с требованиями ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности».

С учётом соблюдения всех мероприятий, обеспечивающих экологическую безопасность планируемой деятельности, воздействие на окружающую среду и здоровье населения от реализации планируемой деятельности будет незначительным.

8. ОТЧЕТ О РЕЗУЛЬТАТАХ ПРОВЕДЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ

Данный подраздел будет полностью оформлен после проведения общественных обсуждений

9. ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОВОС

В ходе проведения ОВОС было оценено настоящее состояние окружающей среды региона планируемой деятельности, проведён анализ проектных решений, выполнена оценка возможного влияния планируемой деятельности на состояние природной среды и социально-экономические условия. Были предложены мероприятия по предотвращению и минимизации вредного воздействия.

В проделанной работе определены следующие возможные воздействия проектируемой деятельности на окружающую среду:

- временные воздействия (в ходе работ по строительству): от строительного транспорта и строительных работ, выбросы ЗВ от которого негативно влияют на состояние атмосферного воздуха. Попадание нефтепродуктов и других химических загрязнителей от автотранспорта приводит к загрязнению почв и подземных вод. Превышение уровней шума от строительной техники может оказать негативное воздействие на здоровье человека; от строительных отходов и мест их хранения (в случае несоблюдения требований в области обращения с отходами), которые приводят к загрязнению почвы и подземных вод;

- воздействия в ходе эксплуатации объекта: от планируемого строительства просветительского центра будет осуществляться выброс ЗВ в атмосферу от проектируемых парковок, от доготовочного участка в пункте питания, воздействие физических факторов минимизировано.

Воздействие от проектируемой деятельности на окружающую среду, связанное с проведением работ по строительству (включая ремонтные работы) на окружающую среду с учётом выполнения всех мероприятий и ограничений будет незначительным и носит временный характер.

Эксплуатационные воздействия будут проявляться в течение периода эксплуатации проектируемого объекта.

При реализации проектных решений по объекту «Строительство просветительского центра для детей и молодежи с детским садом и школой в границах улиц Первомайская и Ленинская в городе Могилеве с благоустройством прилегающей территории», в соответствии с проектом, при правильной эксплуатации и обслуживании оборудования, соблюдении технологического регламента и природоохранных мероприятий воздействие планируемой деятельности на окружающую среду будет характеризоваться как незначительное.

Список использованных источников

1. Водный кодекс Республики Беларусь от 30.04.2014 г. № 149-З.
2. Сайт Могилевского городского исполнительного комитета city.mogilev.by
3. Водные ресурсы Могилёвской области. - 2-е издание. - Минск: Белсэнс, 2010. - 160 с.: ил.
4. Национальная система мониторинга окружающей среды Республики Беларусь: Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, гл. информ. - аналит. Центр Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь, Республиканское научно-исследовательское унитарное предприятие «БелНиц «Экология» (РУП «Бел НИЦ «Экология»); под ред. С. И. Кузьмина. - Мн.: Руп «БелНиц «Экология».
5. Интернет-сайт www.crrp.metolit.by.
6. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 01. 02. 2007 г. № 9 «Об утверждении инструкции о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды юридическими лицами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасную деятельность» (с изменениями).
7. Положение о порядке проведения государственной экологической экспертизы утверждено постановлением Совета Министров РБ 19. 05. 2010 г. № 775.
8. Санитарные нормы и правила "Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду", утвержденные Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11 октября 2017 г. № 91.
9. ОНД-86. Госкомгидромет. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий.
10. Инструкция о порядке инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ 23.06.2009 № 42.
11. ТКП 17.02-08-2012 (02120) Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчёта, утверждён и введён в действие постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 5 января 2012 г. № 1-Т.
12. ТКП 45.2.04-154-2009 (02250) «Защита от шума. Строительные нормы проектирования».
13. Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18 июля 2016 г. №399-З.
14. Экономическая и социальная география Могилевской области: пособие. / Г.В. Ридевский, В.Г. Хомяков, И.Н. Шарухо, и др.; под ред. И.Н. Шарухо - Могилев: МГУ им. А.А. Кулешова, 2005.
15. Растительность Белоруссии, ее картографирование, охрана и использование. Юркевич И.Д., Голод Д.С. Адериho В.С. - Мн.: Наука и техника, 1979. - 241 с.
16. Сайт Республиканского центра радиационного контроля и мониторинга

окружающей среды: <http://rad.org.by/monitoring/air.html>

17. Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992 г. № 1982-ХІІ.

18. Справочник проектировщика «Защита от шума». Москва, Стройиздат, 1974.

19. Национальный атлас Республики Беларусь.

20. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 28 марта 2016 г. №248 "Об утверждении Государственной программы «Энергосбережение» на 2016-2020 годы».

21. Технический кодекс установившейся практики ТКП 17.08-01-2006 (02120). Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Порядок определения выбросов при сжигании топлива в котлах теплопроизводительностью до 25 МВт. Минприроды. Минск, 2006.

22. Правила расчета выбросов тяжелых металлов, ТКП 17.08-14-2011 (02120), Минприроды, Минск, 2011.

23. Правила расчета выбросов стойких органических загрязнителей ТКП 17.08-132011 (02120), Минприроды, Минск, 2011.

24. Технический кодекс установившейся практики ТКП 17.08-12-2008 (02120). Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов предприятий железнодорожного транспорта.

Главный специалист

Красникова М.А.

| | | | | | | | |
|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|-------------|--|-------------|
| | | | | | | | <i>Лист</i> |
| | | | | | | | |
| <i>Изм.</i> | <i>Кол.</i> | <i>Лист</i> | <i>№ док</i> | <i>Подп.</i> | <i>Дата</i> | | |