

Республика Беларусь



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«Научно-производственная фирма «Экология»**



Заказчик: ИООО «Кроноспан ОСБ»

## **ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

«Строительство когенерационной установки на территории ИООО  
«Кроноспан ОСБ» в г. Могилев»

### **РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА**

**39.17 – ОВОС**

Директор

Д. А. Гуриков

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

Могилев 2017

## Содержание

1 Введение .....	1
2 Общая характеристика проектируемого объекта.....	3
2.1 Краткая характеристика планируемой деятельности .....	3
2.1.1 Характеристика площадки размещения объекта .....	3
2.1.2 Краткое описание принимаемых технических решений .....	4
2.1.3 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 Воздействие планируемой деятельности (объекта) на окружающую среду .....	25
4.1 Воздействие на атмосферный воздух .....	25
4.1.1 Характеристика источников выделения и источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.....	25
4.1.2 Количественный и качественный состав выбросов в атмосферу .....	25
4.2 Воздействие физических факторов.....	27
4.2.1 Источники шума.....	27
4.2.2 Источники инфразвука .....	27
4.2.3 Источники ультразвука.....	28
4.2.4 Источники вибрации .....	29
4.2.5 Источники электромагнитного излучения .....	30
4.2.6 Источники ионизирующего излучения.....	31
4.3 Воздействие на поверхностные и подземные воды .....	32
4.3.1 Водопотребление.....	32
4.3.2 Водоотведение .....	32
4.4 Воздействие отходов производства.....	32
4.4.1 Источники образования отходов .....	32
4.4.2 Виды и количество отходов, образующихся при производстве строительных работ.....	33

4.4.3 Количественный и качественный состав отходов, образующихся в ходе эксплуатации проектируемого объекта .....	33
4.5 Воздействие на геологическую среду .....	34
4.6 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров .....	34
4.7 Воздействие на растительный и животный мир, леса .....	35
4.8 Воздействие на объекты, подлежащие особой или специальной охране.....	35
4.9 Санитарно-защитная зона .....	35
5 Комплекс мероприятий по минимизации негативных воздействий на окружающую среду и снижению вероятности аварийных ситуаций .....	37
6 Оценка воздействия на окружающую среду при строительстве .....	39
7 Выводы по результатам проведения оценки воздействия .....	41

# 1 Введение

Настоящий отчет подготовлен по результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду по объекту: «Строительство когенерационной установки на территории ИООО «Кроноспан ОСБ» в г. Могилев».

Основанием для проведения проектно-изыскательских работ является Решение Могилевского районного исполнительного комитета от 26.12.2016 №73-13.

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 «объекты, у которых базовый размер санитарно-защитной зоны составляет 300 метров и более»), 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.

Взам. инв №									
							39.17 – ОВОС		
Подл. и дата	Изм.	Кол.	С	Ндок	Подп.	Дата	Стадия	С	Страниц
								1	
Инв № подл.	ГИП					Резюме нетехнического характера	ООО «НПФ «Экология»		
	Проверил	Гвоздь							
	Составил	Самусев							
	Н.контр.								

**Цель работы:** оценить воздействие на окружающую среду объекта «Строительство когенерационной установки на территории ИООО «Кроноспан ОСБ» в г. Могилев», 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).

							39.17 - ОВОС	С
								2
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата			

## 2 Общая характеристика проектируемого объекта

### 2.1 Краткая характеристика планируемой деятельности

#### 2.1.1 Характеристика площадки размещения объекта

Размещение проектируемого объекта запланировано на территории ИООО «Кроноспан ОСБ» (Могилевская обл., Могилевский р-н, Вейнянский с/с, 1).

Сама же территория промплощадки ИООО «Кроноспан ОСБ» ограничена:

– с севера – частично свободной от застройки территорией, относящейся к землям участка №4 СЭЗ «Могилев», частично территорией ИООО «Омск Карбон Могилев»;

– с северо-востока – частично территорией ИООО «Омск Карбон Могилев», частично свободной от застройки территорией (лесополоса);

– с востока и юго-востока – свободной от застройки территорией (лесополоса);

– с юга – свободной от застройки территорией, относящейся к землям участка №4 СЭЗ «Могилев»;

– с юго-запада – территорией Филиал РУП «Могилевэнерго» «Могилевская ТЭЦ-2»;

– с запада – частично территорией ООО «Кронохем», частично железнодорожной веткой;

– с северо-запада – территориями ООО «Кроноспан Стил Констракшэнс» и ОАО «Могилевхимволокно» (завод полиэфирных нитей).

Кратчайшие расстояния от территории объекта до территорий с жилой застройкой приняты в соответствии с ситуационной схемой района расположения предприятия и приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Месторасположение ближайшей жилой территории относительно территории объекта

Наименование жилой зоны*	Ориентация и расстояние от границ предприятия
г. Могилев	север $\approx 2,2$ км
с.н.п. Вейно	с северо-востока $\approx 1,4$ км
с.н.п. Вейно	восток $\approx 0,8$ км
с.н.п. Новоселки	юго-восток $\approx 1,05$ км
с.н.п. Вильчицы	юг $\approx 2,5$ км
с.н.п. Новоселки	юго-запад $\approx 7,9$ км
с.н.п. Селец	запад $\approx 7,0$ км
г. Могилева	северо-запад $\approx 3,8$ км

						39.17 - ОВОС	С
							З
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

## 2.1.2 Краткое описание принимаемых технических решений

В рамках проекта «Строительство когенерационной установки на территории ИООО «Кроноспан ОСБ» в г. Могилев» предусматривается строительство когенерационной установки на базе 3-х газопоршневых агрегатов JMC 624 GS-N.LC (далее – ГПА).

Назначение проектируемой когенерационной установки – выработка электрической и тепловой энергии для собственных нужд ИООО «Кроноспан ОСБ».

Характеристика проектируемого объекта:

– количество газопоршневых агрегатов – 3 шт.;

– мощность одного агрегата: электрическая – 4,401 МВт, тепловая – 2,518 МВт;

– режим работы – круглосуточно, 365 дней в году (за исключением остановок на плановое обслуживание) - всего 8000 часов в год.

Газопоршневой агрегат представляет собой двигатель внутреннего сгорания с внешним смесеобразованием и искровым зажиганием горючей смеси в камере сгорания, использующий в качестве топлива природный газ давлением 0,3 МПа и работающий по циклу Отто и Миллера. Энергия, выделившаяся при сгорании топлива в количестве 1025 м<sup>3</sup>/ч (для одного ГПА) в газовом двигателе производит механическую работу на валу, которая используется для выработки электроэнергии генератором электрического тока в количестве 4401 кВт (от одного ГПА).

Дымовые газы от трех ГПА с температурой T=340-416 °С (в зависимости от нагрузки двигателя) и расходом 19324 м<sup>3</sup>/ч (от одного ГПА), образовавшиеся в результате сжигания природного газа, после шумоглушителя собираются в один газопровод и направляются в сушильную камеру технологической линии и далее в существующую дымовую трубу (ист. № 0003).

В случае останова технологического оборудования, либо другой аварийной ситуации дымовые газы сбрасываются в проектируемые дымовые трубы.

Система теплоснабжения когенерационной установки обеспечивает отпуск тепловой энергии в виде сетевой воды за счет утилизации тепла интеркулера смеси 1-ой ступени, внутренней системы маслоснабжения ГПА, а также рубашки охлаждения двигателя. Температурный график сетевой воды в границах ГПА 85/65. Далее сетевая вода из ГПА при помощи сетевых насосов подается в существующие здания предприятия для технологических нужд и отопления и вентиляции.

									С
									4
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата	39.17 - ОВОС			

### 2.1.3 Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности

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

						39.17 - ОВОС	С
							5
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

### 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<sup>2</sup> (90,9 ккал/см<sup>2</sup>). 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°C. Абсолютный максимум температуры воздуха -36°C (июль 1897 г., август 1946 г.), абсолютный минимум -37°C (февраль 1929 г., январь 1940 г.). Зима отличается резкой сменной погодой с преобладанием пасмурной. В среднем в зимнем месяце 17-20 дней без солнца. Наиболее холодный месяц - январь (-7,6°C, что на 0,4°C ниже, чем в Минске). В отдельные дни января температура может повыситься до 6°C (1975 г.). Уже в феврале температура начинает повышаться, а в среднем в конце марта (29-го) переходит через 0°C. В целом за зиму, с декабря по февраль, отмечается 31% оттепельных дней, когда в дневные часы температура воздуха поднимается выше 0°C, и около 25% холодных, со среднесуточной температурой ниже -10°C. 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°C выше, чем в Минске), в июне и августе на -1,5°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

							С
						39.17 - ОВОС	6
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

ва 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 г. Могилева проводится на шести стационарных станциях Могилевоблгидромета (в том числе на автоматической станции в районе пр. Шмидта) и на одном посту городского центра гигиены и эпидемиологии.

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.

Фоновое загрязнение в районе расположения объекта формируется в основном за счет производственной деятельности предприятий ОАО «Могилевхимволокно», Могилевская ТЭЦ-2, ИООО «Кроноспан ОСБ», ИООО «ВМГ Индустри», ИООО «Мебелаин», завод по утилизации бытовых ресурсов «ЗУБР», химкомбинат «Заря», и ряда более мелких предприятий промузла.

### 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 Полыкович 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 Купелы, к северу от Могилева, и течет параллельно Днепру. Лет 40-50 назад на Дубровенке были запруды с мельницами. В настоящее время в Печерске имеется водохранилище площадью 10 гектаров. После Печерска Дубровенка вступает в

							С
						39.17 - ОВОС	7
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		



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.

### **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<sup>2</sup>/чел.

Карта-схема расположения зеленых насаждений по территории города представлена на Рисунке 3.1.1.

						39.17 - ОВОС	С
							9
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

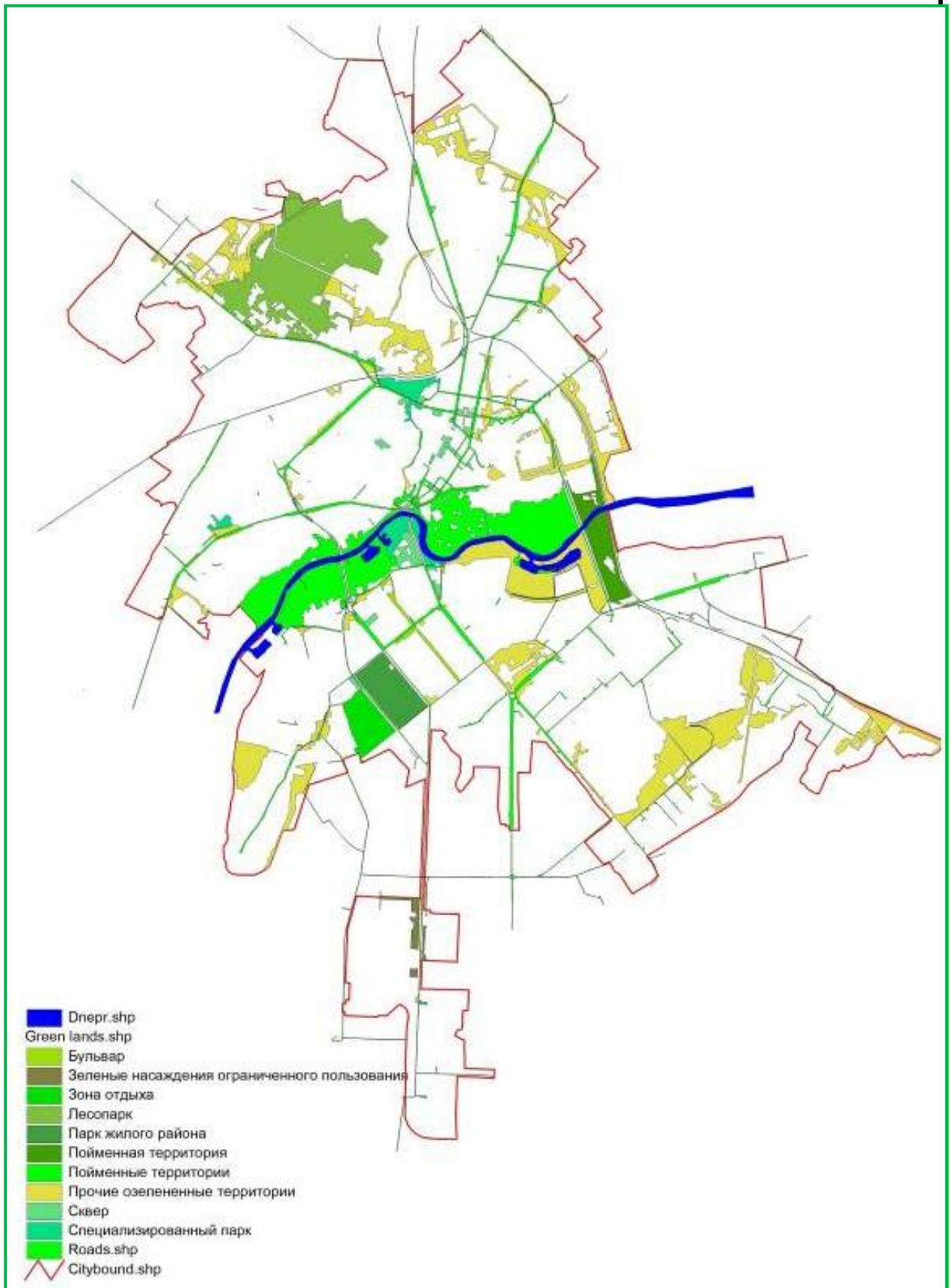


Рисунок 3.1.1 – Карта растительности г. Могилева

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

							39.17 - ОВОС	С
								10
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата			

– 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 Могилёву, 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

									С
									11
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата			39.17 - ОВОС	

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.

									С
									12
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата				

39.17 - ОВОС

### 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, Полюковичская крыница.

Зоосад расположен в пос. Буйничи Могилевского района и является учебной лабораторией Могилевского агролесотехнического колледжа, где проходят практику и приобретают профессиональные умения и навыки будущие лесники

						39.17 - ОВОС	С
							13
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		





РУП «Могилевлифтмаш» 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 опытно-экспериментальный 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-

									С
									39.17 - ОВОС
									16
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата				



- 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 социально-экономических 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.

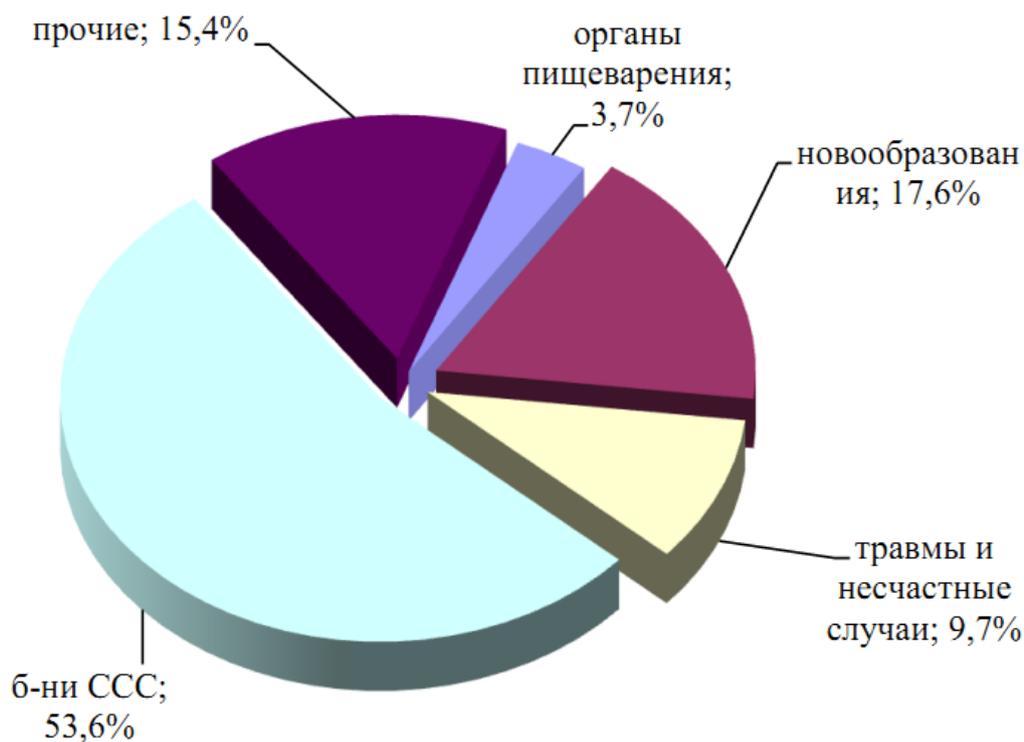


Рисунок 3.2.1 – Структура смертности населения г. Могилева

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

									С
									18
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата	39.17 - ОВОС			

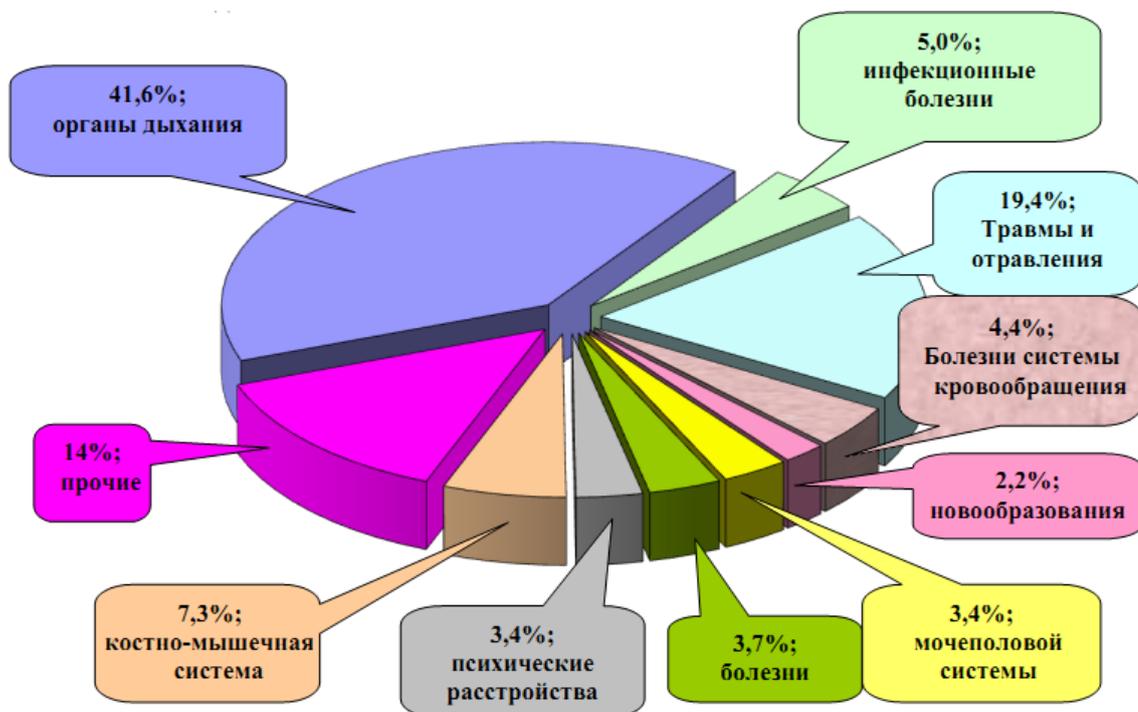


Рисунок 3.2.2 – Структура первичной заболеваемости взрослого населения г. Могилева

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.

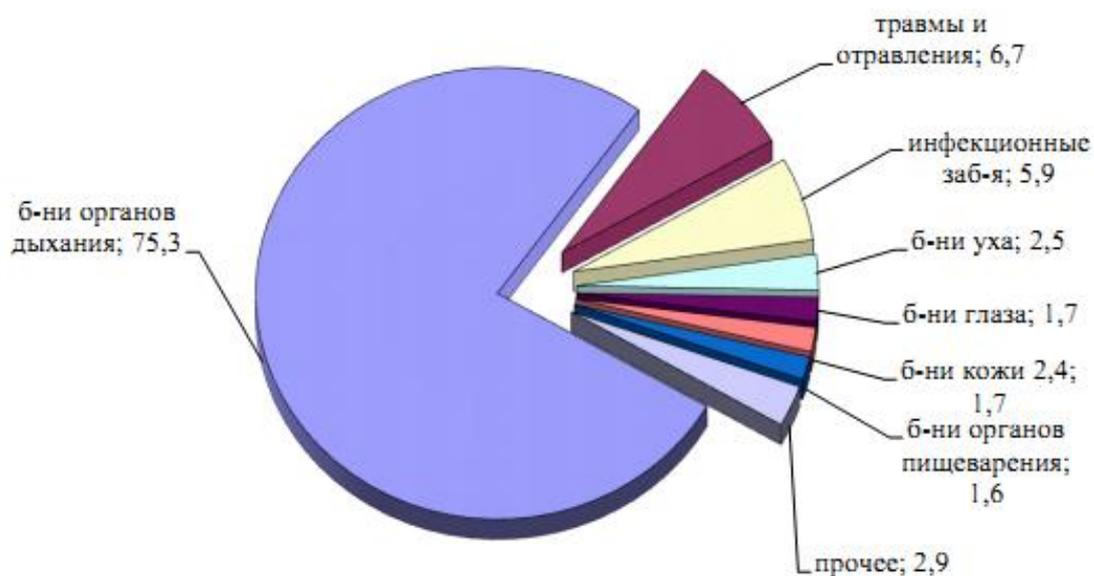


Рисунок 3.2.3 – Структура заболеваемости детского населения г. Могилева по основным классам болезней

									С
									19
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата	39.17 - ОВОС			

### 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.

#### 3.3.1 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.

#### 3.3.2 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, снежноягодник, 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.

								С
								20
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата	39.17 - ОВОС		

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 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.

Формационная структура лесов г. Могилева:

- сосновые леса – 62,6%;
- еловые леса – 26,1%;
- дубовые леса – 1,7%;
- ясеновые 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%.

### 3.3.3 Минеральные ресурсы

Регион располагает одними из крупнейших в Европе запасов сырья для

							С
						39.17 - ОВОС	21
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

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.м<sup>3</sup>, песчано-гравийных материалов – 38,8 млн.м<sup>3</sup>. В области разведано 27 месторождений глины кирпичной с запасами 7,4 млн.м<sup>3</sup>.

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 Глусского 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 (Польковичское, 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.

						39.17 - ОВОС	С
							22
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

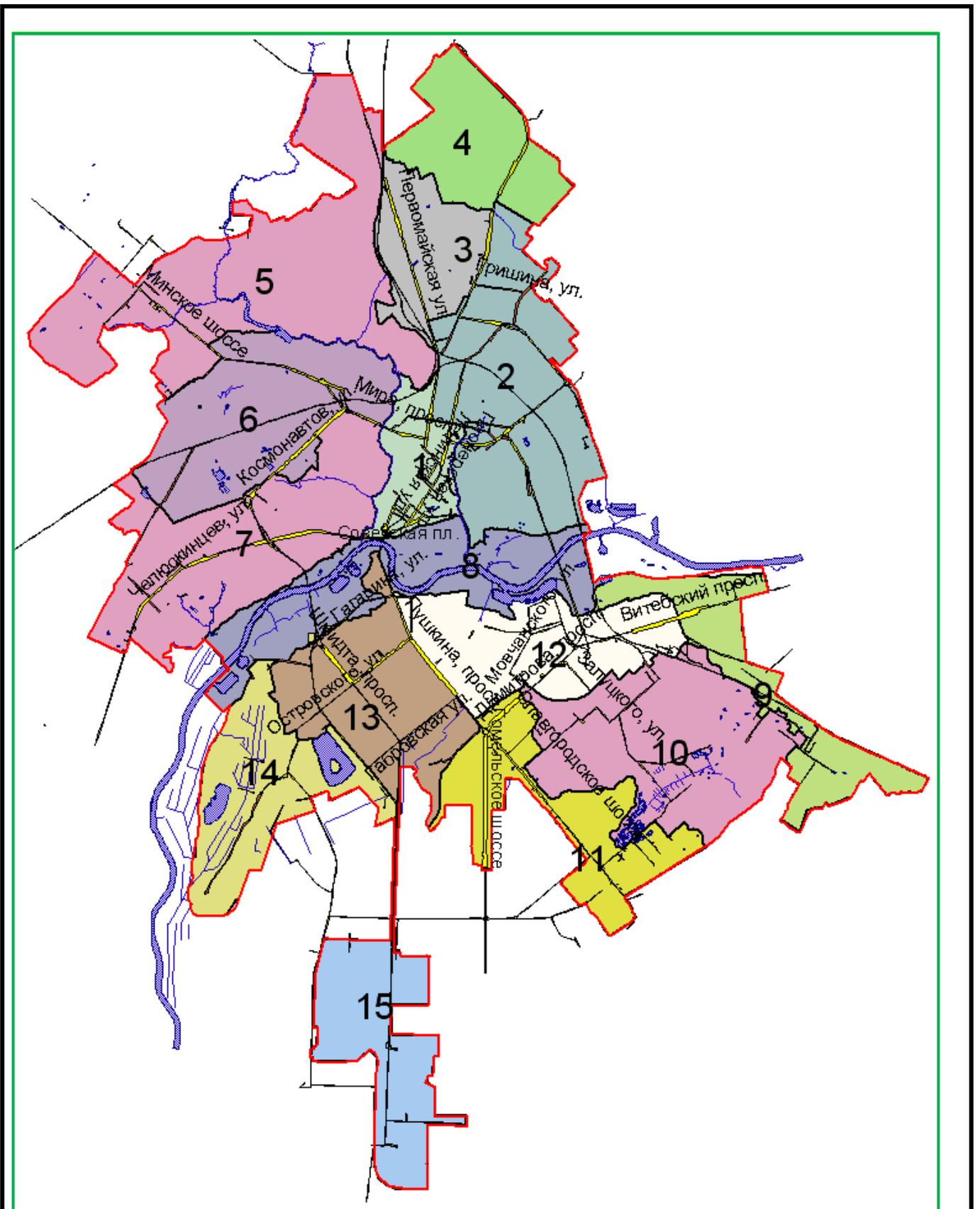


Рисунок 3.5.1 – Карта городских ландшафтов г. Могилев

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

									С
									39.17 - ОВОС
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата				23

шафт располагается на крайнем юге города и целиком охватывает территорию южной промышленной зоны. Рельеф преимущественно волнистый и холмисто-волнистый. 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, водоохранные 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.

									С
									24
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата	39.17 - ОВОС			

## 4 Воздействие планируемой деятельности (объекта) на окружающую среду

### 4.1 Воздействие на атмосферный воздух

#### 4.1.1 Характеристика источников выделения и источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Технологические процессы на рассматриваемом объекте будут сопровождаться выделением загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Источником выделения загрязняющих веществ будут являться газопоршневые агрегаты, использующие в качестве топлива природный газ.

Количество газопоршневых агрегатов – 3 шт.

Дымовые газы от трех газопоршневых агрегатов с температурой  $T=340-416$  °С (в зависимости от нагрузки двигателя) и расходом  $19324 \text{ м}^3/\text{ч}$  (от одного ГПА), образовавшиеся в результате сжигания природного газа, после шумоглушителя собираются в один газоход и направляются в сушильную камеру технологической линии и далее в существующую дымовую трубу (ист. № 0003).

В случае останова технологического оборудования, либо другой аварийной ситуации дымовые газы сбрасываются в проектируемые дымовые трубы (ист. №№ 0034-0036).

Аварийные выбросы – непрогнозируемые и кратковременные. В соответствии с письмом Минприроды РБ от 22.06.2006 №04-02-5/1645 для технологического оборудования, находящегося в резерве, а также работа которого предусмотрена в случае аварийных ситуаций (при суммарном времени работы не более 200 часов), оценка их воздействия на атмосферный воздух не проводится.

При функционировании ГПА в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: *оксиды азота, углерод оксид, формальдегид.*

#### 4.1.2 Количественный и качественный состав выбросов в атмосферу

В соответствии с актом инвентаризации выбросов загрязняющих веществ, разработанным в 2016 г. ООО «Научно-производственная фирма «Экология», а также на основании экологического обследования предприятия установлено, что в настоящее время на территории ИООО «Кронспан ОСБ», функционируют 45 источников выбросов загрязняющих веществ, из которых 33 организованных, 12 неорганизованных.

При этом в атмосферный воздух выбрасываются 37 загрязняющих веществ, из которых:

- 1 класса опасности – 7 веществ;
- 2 класса опасности – 9 веществ;
- 3 класса опасности – 10 веществ;
- 4 класса опасности – 4 вещества;
- без класса опасности – 7 веществ.

Годовое количество выбрасываемых загрязняющих веществ составляет 3980,687 т/год. Максимально разовый выброс – 425,956 г/с.

									С
									25
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата				

С учетом плана перспективного развития объекта (строительство КГУ) общее количество источников загрязнения атмосферного воздуха увеличится на 3 ед. (аварийные источники) и составит 48 ед. (организованных – 36 ист., неорганизованных – 12 ист.). Перечень выбрасываемых загрязняющих веществ останется без изменения по отношению к существующему положению. Валовой выброс увеличится на 230,182 т ( $\approx 5,8\%$ ).

Увеличение максимально разового выброса составит:

Вещество	Выброс, г/с		Увеличение, %
	Существующее положение	Перспектива	
Диоксид азота	62,10	65,73	5,8
Углерод оксид	318,73	323,08	1,4
Формальдегид (разовый выброс)	3,55	3,77	6,1

Годовое количество выбрасываемых загрязняющих веществ с учетом реализации проектных решений составит 4210,868 т/год. Максимально разовый выброс – 434,166 г/с.

В результате расчетов рассеивания, выполненных с учетом фоновое загрязнения, а также с учетом выбросов существующих и проектируемых на территории данного промузла источников загрязнения атмосферы, установлено, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превысят гигиенических нормативов как на границе объединенной санитарно-защитной зоны участка №4 СЭЗ «Могилев», так и на территории близлежащей жилой зоны.

						39.17 - ОВОС	С
							26
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

## 4.2 Воздействие физических факторов

К физическим факторам загрязнения окружающей среды относятся шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ.

### 4.2.1 Источники шума

На территории проектируемого объекта к источникам постоянного шума будет относиться технологическое и вентиляционное оборудование.

Расчет ожидаемых уровней шума выполнен с использованием средств программного обеспечения «Эколог-Шум» вариант «Стандарт», версия 2.2.1.4088 (от 17.12.2015 г.).

С целью оценки акустического воздействия проектируемых ГПА, а также обоснования достаточности размера объединенной СЗЗ по фактору акустического воздействия были выполнены следующие варианты расчетов:

- на существующее положение (учитывались только существующие источники шума ИООО «Кроноспан ОСБ»);
- на перспективу (учитывались как существующие источники шума ИООО «Кроноспан ОСБ», так и проектируемые);
- на перспективу с учетом источников шума промузла (учитывались существующие источники шума ИООО «Кроноспан ОСБ», проектируемые ГПА, а также источники шума прочих предприятий промузла).

В результате выполненных расчетов установлено, что уровни шума после введения в эксплуатацию проектируемой КГУ на территории ИООО «Кроноспан ОСБ» не превысят допустимых значений на границе объединенной СЗЗ промузла и в жилой зоне при условии реализации предложенных мероприятий – строительство шумозащитного экрана и изоляции шумоглушителей каждой из газопоршневых установок.

### 4.2.2 Источники инфразвука

Инфразвук (от лат. *infra* – ниже, под) – упругие волны, аналогичные звуковым, но с частотами ниже области слышимых человеком частот. Обычно за верхнюю границу инфразвуковой области принимают частоты  $16 \div 25$  Гц. Нижняя граница инфразвукового диапазона не определена. Практический интерес могут представлять колебания от десятых и даже сотых долей Гц, т. е. с периодами в десяток секунд. Инфразвук содержится в шуме атмосферы, леса и моря. Источником инфразвуковых колебаний являются грозовые разряды (гром), а также взрывы и орудийные выстрелы. В земной коре наблюдаются сотрясения и вибрации инфразвуковых частот от самых разнообразных источников, в том числе от взрывов обвалов и транспортных возбудителей.

Возникновение в процессе производства работ на площадях проектируемого объекта инфразвуковых волн маловероятно, поскольку характеристика планируемых к установке технологического и вентиляционного оборудования по частоте вращения механизмов (параметр, имеющий непосредственное отношение к электродвигателю), – варьируется в пределах, исключающих возникнове-

								С
								27
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		39.17 - ОВОС	

ние инфразвука при их работе.

В соответствии с вышеизложенным, воздействие проектируемого объекта на окружающую среду по фактору инфразвука и ультразвука не прогнозируется.

#### 4.2.3 Источники ультразвука

Ультразвук – это упругие колебания с частотами выше диапазона слышимости человека (20 кГц).

Ультразвук, или «неслышимый звук», представляет собой колебательный процесс, осуществляющийся в определенной среде, причем частота колебаний его выше верхней границы частот, воспринимаемых при их передаче по воздуху ухом человека. Физическая сущность ультразвука, таким образом, не отличается от физической сущности звука. Выделение его в самостоятельное понятие связано исключительно с его субъективным восприятием ухом человека. Ультразвук, наряду со звуком, является обязательным компонентом естественной звуковой среды.

Ультразвук – упругие волны с частотами приблизительно от 15÷20 кГц до 1ГГц; область частотных волн от 109 до 1012÷1013 Гц принято называть гиперзвуком. По частоте ультразвук удобно подразделять на три диапазона: ультразвук низких частот(1,5х104÷105Гц), ультразвук средних частот(105÷107Гц), область высоких частот ультразвука(107÷109Гц). Каждый из этих диапазонов характеризуется своими специфическими особенностями генерации, приема, распространения и применения.

По физической природе ультразвук представляет собой упругие волны, и в этом он не отличается от звука, поэтому частотная граница между звуковыми и ультразвуковыми волнами условна. Однако благодаря более высоким частотам и, следовательно, малым длинам волн, имеет место ряд особенностей распространения ультразвука. Ввиду малой длины волны ультразвука, характер его определяется прежде всего молекулярной структурой среды. Ультразвук в газе, и в частности в воздухе, распространяется с большим затуханием. Жидкости и твердые тела представляют собой, как правило, хорошие проводники ультразвука; затухание в них значительно меньше. Поэтому области использования ультразвука средних и высоких частот относятся почти исключительно к жидкостям и твердым телам, а в воздухе и в газах применяют ультразвук только низких частот.

Ультразвуковым волнам было найдено больше всего применения во многих областях человеческой деятельности: в промышленности, в медицине, в быту, ультразвук использовали для бурения нефтяных скважин и т.д. От искусственных источников можно получить ультразвук интенсивностью в несколько сотен Вт/см<sup>2</sup>.

Ультразвуки могут издавать и воспринимать такие животные, как собаки, кошки, дельфины, муравьи, летучие мыши и др. Летучие мыши во время полета издают короткие звуки высокого тона. В своем полете они руководствуются отражениями этих звуков от предметов, встречающихся на пути; они могут даже ловить насекомых, руководствуясь только эхом от своей мелкой добычи. Кош-

									С
									28
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата	39.17 - ОВОС			

ки и собаки могут слышать очень высокие свистящие звуки (ультразвуки).

К источникам ультразвука относятся все виды ультразвукового технологического оборудования, ультразвуковые приборы и аппаратура промышленного, медицинского, бытового назначения, генерирующие ультразвуковые колебания в диапазоне частот от 20 кГц до 100 МГц и выше. К источникам ультразвука (УЗ) относится также оборудование, при эксплуатации которого ультразвуковые колебания возникают как сопутствующий фактор.

По типу источников ультразвуковых колебаний выделяют ручные и стационарные источники.

По режиму генерирования ультразвуковых колебаний выделяют постоянный ультразвук и импульсный ультразвук.

Нормируемыми параметрами воздушного ультразвука являются уровни звукового давления в децибелах в третьоктавных полосах со среднегеометрическими частотами 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50; 63; 80; 100 кГц.

Вредное воздействие ультразвука на организм человека проявляется в функциональном нарушении нервной системы, изменении давления, состава и свойства крови. Работающие жалуются на головные боли, быструю утомляемость и потерю слуховой чувствительности.

В соответствии с характеристиками проектируемого оборудования, установка и эксплуатация источников ультразвука на площадях проектируемого объекта не предусматривается.

#### 4.2.4 Источники вибрации

Вибрацией называют малые механические колебания, возникающие в упругих телах или телах, находящихся под воздействием переменного физического поля. Источники вибрации: транспортёры сыпучих грузов, перфораторы, пневмомолотки, двигатели внутреннего сгорания, электромоторы и т.д.

Основные параметры вибрации: частота (Гц), амплитуда колебания (м), период колебания (с), виброскорость (м/с<sup>2</sup>).

Частота заболеваний определяется величиной дозы, а особенности клинических проявлений формируются под влиянием спектра вибраций.

По способу передачи на тело человека вибрацию разделяют на общую, которая передается через опорные поверхности на тело человека, и локальную, которая передается через руки человека. В производственных условиях часто встречаются случаи комбинированного влияния вибрации – общей и локальной.

Фоновая вибрация – вибрация, регистрируемая в точке измерения и не связанная с исследуемым источником.

Вибрация вызывает нарушения физиологического и функционального состояний человека. Стойкие вредные физиологические изменения называют вибрационной болезнью. Симптомы вибрационной болезни проявляются в виде головной боли, онемения пальцев рук, боли в кистях и предплечье, возникают судороги, повышается чувствительность к охлаждению, появляется бессонница. При вибрационной болезни возникают патологические изменения спинного мозга, сердечно-сосудистой системы, костных тканей и суставов, изменяется капиллярное кровообращение.

									С
									29
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата	39.17 - ОВОС			

Функциональные изменения, связанные с действием вибрации на человека: ухудшение зрения, изменение реакции вестибулярного аппарата, возникновение галлюцинаций, быстрая утомляемость.

Негативные ощущения от вибрации возникают при ускорении, которое составляет 5% ускорения силы веса, то есть при 0,5 м/с. Особенно вредны вибрации с частотами, близкими к частотам собственных колебаний тела человека, большинство которых находится в границах 6÷30 Гц.

Общие методы борьбы с вибрацией на промышленных предприятиях базируются на анализе уравнений, которые описывают колебание машин в производственных условиях и классифицируются следующим образом:

- снижение вибраций в источнике возникновения путем снижения или устранения возбуждающих сил;
- регулировка резонансных режимов путем рационального выбора приведенной массы или жесткости системы, которая колеблется;
- вибродемпферование – снижение вибрации за счет силы трения демпферного устройства, то есть перевод колебательной энергии в тепловую;
- динамическое гашение – введение в колебательную систему дополнительной массы или увеличение жесткости системы;
- виброизоляция – введение в колебательную систему дополнительной упругой связи с целью ослабления передачи вибраций смежному элементу, конструкции или рабочему месту;
- использование индивидуальных средств защиты.

Источниками вибрации на территории проектируемого объекта является технологическое и вентиляционное оборудование.

К источникам вибрации на территории проектируемого объекта относятся технологическое и вентиляционное оборудование.

Выполнение мероприятий по виброизоляции планируемого к установке оборудования, постоянный контроль за исправностью оборудования и эксплуатация его только в исправном состоянии обеспечат исключение распространения вибрации, вследствие чего уровни вибрации ни на границе санитарно-защитной зоны, ни на территории ближайшей жилой зоны не превысят допустимых значений.

#### 4.2.5 Источники электромагнитного излучения

К источникам электромагнитных излучений проектируемого объекта относятся все электропотребляющее оборудование.

Для исключения вредного влияния электромагнитного излучения на здоровье человека от проектируемого объекта предусматривается внедрение следующих мероприятий:

- токоведущие части установок проектируемых производств располагаются внутри металлических корпусов и изолированы от металлоконструкций;
- металлические корпуса комплектных устройств заземлены и являются естественными стационарными экранами электромагнитных полей.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что воздействие электромагнитных излучений от проектируемого объекта на окружающую сре-

									С
									30
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата	39.17 - ОВОС			

ду может быть оценено как незначительное и слабое.

#### 4.2.6 Источники ионизирующего излучения

Ионизирующее излучение (ionizing radiation) – это поток элементарных частиц или квантов электромагнитного излучения, который создается при радиоактивном распаде, ядерных превращениях, торможении заряженных частиц в веществе, и прохождение которого через вещество приводит к ионизации и возбуждению атомов или молекул среды.

Установка и эксплуатация источников ионизирующего излучения проектом не предусмотрена.

						39.17 - ОВОС	С
							31
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

## 4.3 Воздействие на поверхностные и подземные воды

### 4.3.1 Водопотребление

Источником водоснабжения будут являться существующие сети ИООО «Кронспан ОСБ». Вода используется на технологические нужды: подпитка тепловой сети, химводоподготовка.

Ожидаемый расход воды на производственные нужды составляет 8,0 м<sup>3</sup>/сут; 0,74 м<sup>3</sup>/час. На хозяйственно-питьевые нужды вода не расходуется.

### 4.3.2 Водоотведение

На территории предприятия имеются внутривозрадные сети, которые подключаются к городским сетям канализации и далее поступают на городские очистные сооружения полной биологической очистки.

Производственные нормативно чистые сточные воды от контейнера вспомогательного оборудования (химводоподготовка) сбрасываются во внутривозрадные сети канализации. От контейнера вспомогательного оборудования образуются производственные нормативно чистые сточные воды в объеме 2,0 м<sup>3</sup>/сут. Для обеспечения расчетного давления у потребителей в сети водопровода не требуется повысительные насосы, т. к. достаточно гарантированного давления в наружных сетях.

Строительство объекта приведет к незначительному влиянию на гидрологические и гидрогеологические условия на участке:

Предусмотренные проектом мероприятия по охране водного бассейна позволят эксплуатировать объект в экологически безопасных условиях.

## 4.4 Воздействие отходов производства

### 4.4.1 Источники образования отходов

Одной из наиболее острых экологических проблем является загрязнение окружающей природной среды отходами производства и потребления и, в первую очередь, опасными отходами. Отходы являются источником загрязнения атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв и растительности. Они подразделяются на бытовые и промышленные (производственные) и могут находиться в твердом, жидком и, реже, в газообразном состоянии.

Образующиеся отходы подлежат отдельному сбору и своевременному удалению с промплощадки. Периодичность вывоза зависит от класса опасности, их физико-химических свойств, емкости и места установки контейнеров для временного хранения отходов, норм предельного накопления отходов, техники безопасности, взрыво- и пожароопасности отходов.

На предприятии должна быть разработана «Инструкция по обращению с отходами производства», которая определяет порядок организации и осуществления деятельности, связанной с образованием отходов, включая нормирование их образования, сбор, учет, перевозку, хранение, использование, передачу на переработку и обезвреживание, в том числе путем захоронения.

									С
									32
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата			39.17 - ОВОС	

#### 4.4.2 Виды и количество отходов, образующихся при производстве строительных работ

Строительные отходы – это остатки строительных материалов (отходов), появляющихся в процессе строительства. Прогнозируемое количество строительных отходов и способ их утилизации представлен в таблице 4.4.1.

Таблица 4.4.1 – Прогнозируемое количество строительных отходов и их утилизация

№ п/п	Наименование отходов	Код	Ед. изм.	Кол-во	Класс опасности	Способ утилизации отходов
1	Бой бетонных изделий	3142707	т	465	Не-опасные	*Передача для использования ООО «Моносветал» (г. Минск) либо использование в качестве подсыпки дорог при строительстве объектов в г. Могилеве
2	Земляные выемки, грунт, образовавшиеся при проведении землеройных работ, не загрязненные опасными веществами	3141101	т	649	Не-опасные	*Передача для использования УП «Экорес» (г. Минск), РУП «Минский тракторный завод» (г. Минск) или прочим организациям, использующим данный вид отхода, в установленном законодательством порядке
3	Строительный щебень	3140900	т	456,7	Не-опасные	*Передача для использования ООО «Моносветал» (г. Минск) либо использование в качестве подсыпки дорог при строительстве объектов в г. Могилеве

\*Объекты по использованию отходов взяты из перечня объектов по использованию отходов производства ([www.minpriroda.by](http://www.minpriroda.by)).

*При проведении строительных работ объемы отходов, образующихся при строительстве и монтаже, подлежат уточнению.*

#### 4.4.3 Количественный и качественный состав отходов, образующихся в ходе эксплуатации проектируемого объекта

При эксплуатации объекта возможно образование такого отхода, как синтетические и минеральные масла отработанные (код 5410201, 3-й класс опасности).

Система смазки ГПА включает в себя устройства: подачи чистого масла в поддон картера двигателя, автоматической прокачки масла, откачки отработанного масла, автоматического контроля уровня и долива масла, баков для чистого и отработанного масла.

							С
							33
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

39.17 - ОВОС





вокупности химического и физических факторов с учетом новых источников воздействия. Таким образом, в качестве расчетной СЗЗ для проектируемого объекта принята объединенная СЗЗ промузла.

						39.17 - ОВОС	С
							36
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

## **5 Комплекс мероприятий по минимизации негативных воздействий на окружающую среду и снижению вероятности аварийных ситуаций**

### **Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения**

Функционирование проектируемого объекта будет сопровождаться выделением загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Анализ проведенных расчетов рассеивания выбросов с учетом аналогичных выбросов существующих и проектируемых предприятий данного промузла и фонового загрязнения показал, что максимальные приземные концентрации на границе объединенной СЗЗ промузла и на территории ближайшей жилой зоны не превышают ПДК, установленные для жилых зон.

Однако, для предотвращения возможного негативного воздействия объекта на атмосферный воздух в процессе его функционирования, на его площадях должны выполняться следующие профилактические мероприятия:

- контроль над соблюдением технического регламента;
- исключение работы оборудования в форсированном режиме;
- контроль работы контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- контроль герметичности газоходных систем и агрегатов;
- проверка вентиляционных систем на санитарно-гигиенические нормы один раз в три года;
- организация проведения аналитического (лабораторного) контроля количественного и качественного состава выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на источниках в соответствии с природоохранным законодательством.

### **Мероприятия по минимизации физических факторов воздействия**

Для соблюдения допустимых уровней шума на границе СЗЗ и в жилой зоне строительство КГУ должно сопровождаться монтажом шумозащитного экрана высотой 10,5 м, расположенного с восточной и южной стороны от КГУ.

Согласно рекомендациям паспорта на проектируемые ГПА (п. 3.03.01): заказчику следует предусмотреть изоляцию шумоглушителя выхлопных газов для снижения поверхностного излучения (тепло и звук). Изоляция – 100 мм минеральной ваты с покрытием из листа оцинкованной стали толщиной 0,75 мм.

Кроме того, при строительстве КГУ должны быть реализованы следующие мероприятия:

- применение оборудования с низкими шумовыми характеристиками;
- основное технологическое оборудование должно размещаться в отдельных изолированных помещениях, защищенных звукоизоляционными материалами;
- монтаж вентиляционного оборудования на виброизолирующих основаниях;
- подключение воздуховодов к вентиляторам через гибкие вставки.

									С
									37
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата			39.17 - ОВОС	

**Мероприятия по минимизации негативного влияния отходов на окружающую среду**

Мероприятия по минимизации негативного влияния отходов производства на окружающую среду включают в себя:

- раздельный сбор отходов;
- организацию мест хранения отходов;
- получение согласования о размещении отходов производства и заключение договоров со специализированными организациями по приему и утилизации отходов;
- транспортировку отходов к местам переработки.

Организация мест временного хранения отходов включает в себя:

- наличие покрытия, предотвращающего проникновение токсических веществ в почву и грунтовые воды;
- защиту хранящихся отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра;
- соответствие состояния емкостей, в которых накапливаются отходы, требованиям транспортировки автотранспортом.

В качестве мероприятий по утилизации отходов, образующихся в ходе строительства и эксплуатации проектируемого объекта, предусмотрены следующие мероприятия:

- вывоз на переработку (обезвреживание) на специализированные перерабатывающие предприятия;
- вывоз на захоронение на полигон ТКО.

**Охрана и преобразование ландшафта. Охрана почвенного покрова. Восстановление (рекультивация) земельного участка, растительности**

При работе с растительным грунтом в ходе строительно-монтажных работ следует предохранять его от смешивания с нижележащим нерастительным грунтом, от загрязнения строительными отходами, размыва, выветривания.

Снятие плодородного слоя почвы при толщине более 15 см и перемещение его в отвалы рекомендуется осуществлять бульдозерами, а при меньшей толщине во избежание смешения плодородного слоя с минеральным грунтом применять автогрейдеры. Рекомендуется также плодородный слой снимать на всю толщину за один проход и в летнее время. При выполнении работ в зимнее время мерзлый слой следует разрабатывать бульдозерами с предварительным рыхлением на глубину, не превышающую толщину снимаемого плодородного слоя почвы.

									С
									38
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата	39.17 - ОВОС			

## 6 Оценка воздействия на окружающую среду при строительстве

Выполнение строительно-монтажных работ запроектировано с учетом мероприятий по охране окружающей природной среды, которые включают в себя предотвращение потерь природных ресурсов, минимизацию вредных выбросов в почву, водные объекты и атмосферу.

Перечень основных мероприятий по снижению негативного влияния строительного производства на окружающую среду:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимой под строительство;
- рекультивация земель в полосе отвода земель под строительство;
- оснащение строительной площадки инвентарными контейнерами раздельного сбора для бытовых и строительных отходов;
- запрещение проезда транспорта вне асфальтированных проездов;
- запрещение мойки машин и механизмов вне специально оборудованных мест;
- техническое обслуживание машин и механизмов допускается только на специально отведенных площадках;
- монтаж аварийного освещения и освещения опасных мест;
- организация мест для складирования материалов, конструкций изделий и инвентаря, а также мест для установки строительной техники;
- установка бункера-накопителя для сбора строительного мусора или устройство для этих целей специальной площадки, транспортировка мусора при помощи закрытых лотков. Не допускается закапывание в грунт или сжигание мусора и отходов;
- обеспечение мест проведения погрузочно-разгрузочных работ пылевидных материалов (цемент, известь, гипс) пылеулавливающими устройствами;
- организация правильного складирования и транспортировки огнеопасных и выделяющих вредные вещества материалов (газовых баллонов, битумных материалов, растворителей, красок, лаков, стекло- и шлаковаты) и пр.;
- принять необходимые меры к сохранности древесно-кустарниковых пород на строительной площадке, оградив деревья, подлежащие сохранению, сплошными щитами высотой не менее 2 метров, установив щиты на расстоянии не менее 0,5 метра от ствола дерева.

Для предотвращения образования свалок строительного мусора на стройплощадке в настоящее время предлагается экологическая концепция утилизации отходов на строительных площадках в условиях города, базирующаяся на принципах «устойчивого строительства». Она предусматривает систему альтернативных вариантов переработки строительных отходов. Сортировка отходов на стройке способствует их повторному использованию. За счет повторного использования экономятся материалы и снижается общее количество отходов. При этом предпочтение отдается варианту, когда материал употребляется заново без значительной переработки.

									С
									39
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата				

39.17 - ОВОС

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что правильная организация строительно-монтажных работ (с соблюдением техники безопасности и мероприятий по охране окружающей среды) при строительстве проектируемого объекта не окажет негативного влияния на окружающую среду и людей.

						39.17 - ОВОС	С
							40
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

## 7 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 причинения значимого ущерба (сверх допустимых норм) здоровью населения и окружающей среде.

						39.17 - ОВОС	С
							41
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

