

*Общество с ограниченной ответственностью  
«Научно-производственное объединение «ПроектКонцепт»*

*Заказчик: УП «Биомехзавод бытовых вторресурсов»*

**«Линия по производству песчано-полимерных изделий»**

*Оценка воздействия на окружающую среду*

*Объект № 72-18 ОВОС*

*г. Полоцк 2018 г.*

						72-18 ОВОС	Лист
							1
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		

## Исполнители

Должность	Фамилия И.О.	Подпись
Заместитель директора	Пралич С.А.	
Главный инженер проекта	Вансович Д.Г.	
Главный специалист по разработке раздела ООС	Яцюченко И.В.	

						72-18 ОВОС	Лист
							2
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		

## СОДЕРЖАНИЕ

### Введение

- Резюме нетехнического характера
- 1 Общая характеристика планируемой деятельности
  - 2 Альтернативные варианты размещения и реализации планируемой деятельности
  - 3 Оценка существующего состояния окружающей среды региона планируемой деятельности
    - 3.1 Природные компоненты и объекты
      - 3.1.1 Климат и метеорологические условия
      - 3.1.2 Атмосферный воздух
      - 3.1.3 Поверхностные воды
      - 3.1.4 Геологическая среда и подземные воды
      - 3.1.5 Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров
      - 3.1.6 Растительный и животный мир. Леса
    - 3.2 Природоохранные и иные ограничения
    - 3.3 Социально-экономические условия
  - 4 Воздействие планируемой деятельности (объекта) на окружающую среду
    - 4.1 Воздействие на атмосферный воздух
    - 4.2 Воздействие физических факторов
    - 4.3 Воздействие на геологическую среду
    - 4.4 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров
    - 4.5 Воздействие на поверхностные воды и подземные
    - 4.6 Воздействие на растительный и животный мир, леса
    - 4.7 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами
    - 4.8 Оценка социально-экономических последствий реализации планируемой деятельности
    - 4.9 Оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций
  - 5 Мероприятия по предотвращению, минимизации и компенсации воздействий планируемой деятельности
  - 6 Программа послепроектного анализа
  - 7 Альтернативы планируемой деятельности
  - 8 Оценка возможного значительного вредного трансграничного воздействия планируемой деятельности.
  - 9 Выводы по результатам проведения оценки воздействия
- Список использованных источников
- Приложения:
1. Программа проведения оценки воздействия на окружающую среду
  2. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации линии по производству песчано-полимерных изделий.
  3. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.
  4. Расчет шума.

									Лист
									3
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата				

## 1. Введение

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» 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 объектов хозяйственной и иной деятельности, для которых оценка воздействия на окружающую среду проводится в обязательном порядке, приводится в Законе Республики Беларусь от 18 июля 2016 г. N 399-З "О Государственной Экологической Экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду" (ст. 7 п.1.7) объекты, на которых осуществляется хранение, использование, обезвреживание и захоронение отходов.

При реконструкции объекта использование отходов Новополоцкий «Биомехзавод бытов вторресурсов» предусматривающей установку линии по производству песчано-полимерных изделий в помещении ранее не принадлежащим УП «Биомехзавод бытовых вторресурсов» (Ст. 19 п 5 Закона Республики Беларусь от 18 июля 2016 г. N 399-З "О

									Лист
									4
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата				

Государственной Экологической Экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду”).

Настоящий отчет подготовлен по результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду при установке линии по производству песчано-полимерных изделий на Новополоцком «Биомехзаводе бытовых вторресурсов».

Согласно Положению о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду отчет является составной частью проектной документации. В нем должны содержаться сведения о состоянии окружающей среды на территории, где будет реализовываться проект, о возможных неблагоприятных последствиях его строительства для жизни или здоровья граждан и окружающей среды и мерах по их предотвращению.

						72-18 ОВОС	Лист
							5
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		

## РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Отчета об оценке воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности.

### Определения основных терминов. Сокращения

*Вредное воздействие на окружающую среду* – любое прямое либо косвенное воздействие на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности, последствия которой приводят к отрицательным изменениям окружающей среды.

*Загрязняющее вещество* – вещество или смесь веществ, поступление которых в окружающую среду вызывает ее загрязнение (ухудшение качества окружающей среды).

*Нормативы допустимых выбросов и сбросов химических и иных веществ* – нормативы, которые установлены для юридических лиц и граждан, осуществляющих хозяйственную или иную деятельность, в соответствии с показателями массы химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов, допустимых для поступления в окружающую среду от стационарных и передвижных источников в установленном режиме и с учетом технологических нормативов, при соблюдении которых обеспечиваются нормативы качества окружающей среды.

*Окружающая среда* – совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов.

Основными природными компонентами окружающей среды является земля (включая почвы), недра, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный и животный мир, обеспечивающие благоприятные условия для существования жизни на Земле.

*Оценка воздействия на окружающую среду* – вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления.

*Природные ресурсы* – компоненты природной среды, природные и природноантропогенные объекты, которые используются или могут быть использованы при осуществлении хозяйственной и иной деятельности в качестве источников энергии, продуктов производства и предметов потребления и потребительскую ценность.

Принятые сокращения:

ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности

ПДК – предельно-допустимая концентрация

СЗЗ – санитарно-защитная зона

ЗВ – загрязняющие вещества

АВ – атмосферный воздух

ВМР – вторичные материальные ресурсы

									Лист
									6
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата				

Проведение ОВОС: цели, процедуры

Целями проведения ОВОС являются:

- оценка исходного состояния окружающей среды, антропогенного воздействия на окружающую среду и возможных изменений состояния окружающей среды при реализации планируемого строительства;

- принятие эффективных мер по минимизации возможного вредного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

ОВОС включает в себя следующие этапы:

- разработка и утверждение программы проведения оценки воздействия на окружающую среду (далее - программа проведения ОВОС);

- разработка отчета об ОВОС;

- проведение обсуждений отчета об ОВОС с общественностью, чьи права и законные интересы могут быть затронуты при реализации проектных решений;

- доработка отчета об ОВОС по замечаниям и предложениям общественности;

- представление доработанной проектной документации по планируемой деятельности, включая доработанный отчет об ОВОС, на государственную экологическую экспертизу;

- принятие решения в отношении планируемой деятельности.

#### **Общественные обсуждения**

Общественные обсуждения отчета об ОВОС проводятся в целях:

- информирования общественности по вопросам, касающимся охраны окружающей среды;

- учета замечаний и предложений общественности по вопросам охраны окружающей среды в процессе оценки воздействия и принятия решений касающихся реализации планируемой деятельности;

- поиска взаимоприемлемых для заказчика и общественности решений в вопросах предотвращения или минимизации вредного воздействия на окружающую среду при реализации планируемой деятельности.

Общественные обсуждения отчета об ОВОС осуществляются посредством:

- ознакомления общественности с отчетом об ОВОС и документирования высказанных замечаний и предложений;

- проведения в случае заинтересованности общественности собрания по обсуждению отчета об ОВОС.

Процедура проведения общественных обсуждений включает в себя следующие этапы:

- уведомление общественности об общественных обсуждениях;

- обеспечение доступа общественности к отчету об ОВОС;

- ознакомление общественности с отчетом об ОВОС;

в случае заинтересованности общественности:

- уведомление общественности о дате и месте проведения собрания по обсуждению отчета об ОВОС;

								Лист
							72-18 ОВОС	7
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата			

-проведение собрания по обсуждению отчета об ОВОС на территории Республики Беларусь и затрагиваемых сторон;

-сбор и анализ замечаний и предложений, оформление сводки отзывов по результатам общественных обсуждений отчета об ОВОС.

#### **Краткая характеристика планируемой деятельности**

Проектом предусматривается установка линии по производству полимер-песчаных изделий в помещении выкупленного бывшего стекольного цеха ОАО Трест №16. Линия устанавливается в существующем здании, расположенном на смежной территории с Биомехзаводом бытов вторресурсов. К зданию бывшего стекольного цеха организованы подъезды для доставки сырья и выгрузки продукции. Здание обеспечено необходимыми инженерными сетями. Установка линии заключается в расположении линии в существующем помещении (по существующему полу), а так же подключении электроснабжения линии и обеспечении водяного охлаждения агрегатов линии.

Технологическая линия состоит из следующих элементов:

- Дробилка с пневмовыгрузкой;
- Вентилятор пневмотранспорта;
- Циклон;
- Смеситель;
- Агрегат плавления-нагревательный (одношнековый);
- Пресс формовочный ПФ-160 с установленной пресс-формой.

Загрузка и выгрузка сырья осуществляется вручную.

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

Биомехзавод расположен в промышленной зоне г. Новополоцка. Расстояние от площадки до жилых районов г. Новополоцка составляет порядка 4 км.

При выборе площадки для размещения линии по производству песчано-полимерных изделий рассматривались площадки находящиеся непосредственно на территории и смежные с территорией Биомехзавода, что позволит, уменьшить транспортные расходы на доставку сырья, и тем самым снизит выброс ЗВ от работы автотранспорта занятого в транспортировке сырья.

На территории Биомехзавода рассматривалось одно помещения для монтажа линии.

##### **1-й вариант**

Главный корпус завода, помещение по приёмке вторсырья. В помещении имелись все необходимые инженерные коммуникации, удобный подвоз сырья с территории завода. Недостатком данного варианта было недостаточная площадь для размещения линии, невозможно было обеспечить необходимые проходы для обслуживания агрегатов.

##### **2-й вариант**

Размещение линии по производству песчано-полимерных изделий в здании, где ранее размещался стекольный цех ОАО Трест №16. Размещение линии в данном помещении не нарушит технологический процесс предприятия. В помещении имелись все необходимые инженерные сети.

									Лист
									8
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата				

Строительство предусматривается в условиях действующего предприятия с возможностью использования существующей инфраструктуры (подъездные пути, инженерные коммуникации, трудовые ресурсы существующего предприятия). Поэтому был выбран 2-й вариант размещения. При реализации проекта воздействие на окружающую среду будет минимальным, так как 90% строительно-монтажных работ будет проводиться в существующем помещении.

### **Краткая оценка существующего состояния окружающей среды, социально-экономических условий**

#### *Климат и метеорологические условия*

По агроклиматическому районированию исследуемая территория относится к северной умеренно теплой влажной агроклиматической области, отличающейся наиболее суровыми в республике климатическими условиями.

Согласно СНБ 2.04.02-2000 «Строительная климатология» город Новополоцк расположен в пределах климатического подрайона II в.

Средняя температура воздуха в январе составляет минус 6,4 °С, в июле -23 °С. Максимальная температура воздуха - 36 °С, минимальная - минус 40 °С.

Среднегодовая сумма осадков находится в пределах 550-700 мм; за вегетационный период их выпадает 400-475 мм. Район характеризуется как влагообеспеченный, растения не испытывают недостатка влаги, за исключением аномально сухих периодов. Средняя из наибольших декадных высот снегового покрова достигает 25-30 см, запас воды в снеге равен 60-75 мм. Средняя из наибольших глубин промерзания супесчаной и легкосуглинистой почвы составляет 60-65 см.

На территории района преобладают ветры юго-восточных, западных, южных и юго-западных направлений.

#### *Атмосферный воздух*

Новополоцк относится к числу городов с наиболее высокой плотностью эмиссии загрязняющих веществ. Основными источниками загрязнения воздушного бассейна являются предприятия нефтеперерабатывающей, химической отраслей промышленности, теплоэнергетики и транспорт.

Для слежения за состоянием атмосферного воздуха в Новополоцке оборудовано 3 стационарных поста наблюдений: пост № 1 установлен по ул. Молодежная, 135 (перекресток ул. Молодежная и ул. Дружба), пост № 2 - по ул. Молодежная, 49 (пл. Строителей), пост № 5 - ул. Молодежная, 158 (район Подкастельцы).

По результатам стационарных наблюдений, качество атмосферного воздуха в 4 квартале 2016 г улучшилось. В районах станций с дискретным режимом отбора проб (ул. Молодежная, д. 135 и д. 158) уровень загрязнения воздуха твердыми частицами (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), серы диоксидом и углерода оксидом понизился. Содержание в воздухе специфических загрязняющих веществ сохранялось на уровне предыдущего квартала. Максимальная концентрация сероводоро-

									Лист
									9
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата				

да составляла 0,6 ПДК, твердых частиц (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) – 0,9 ПДК, а углерода оксида, азота диоксида и аммиака не превышала 0,4 ПДК. В нескольких пробах воздуха, отобранных в районе ул. Молодежная, 135, зафиксированы концентрации фенола в 1,1 – 1,2 раза выше норматива качества. Содержание в воздухе свинца и кадмия сохранялось стабильно низким. По данным непрерывных измерений на автоматической станции, среднесуточные концентрации приземного озона варьировались в диапазоне от 0,1 ПДК до 0,6 ПДК. Как и в других промышленных центрах, незначительное увеличение содержания в воздухе приземного озона отмечено в третьей декаде декабря. Максимальные среднесуточные концентрации углерода оксида и азота оксида составляли 0,2 ПДК, азота диоксида – 0,5 ПДК, твердых частиц, фракции размером до 10 микрон и серы диоксида – 0,6 ПДК. Кратковременное увеличение содержания в воздухе серы диоксида (до 0,7 – 0,8 ПДК) зарегистрировано только в единичных измерениях, однако по сравнению с предыдущим кварталом средние за месяц концентрации были выше.

Таблица 1 – Концентрации серы диоксида в атмосферном воздухе г. Новополоцк по данным непрерывных измерений в 2016 г.

Город	Период	Средняя за месяц кон- центрация, мкг/ м <sup>3</sup>	Максимальная концентрация.	
			Среднесуточная	разовая*
Новополоцк	январь	189,0	2,74	3,64
	февраль	28,9	0,24	0,29
	март	26,2	0,39	0,54
	апрель	35,0	0,79	1,90
	май	28,0	0,33	1,20
	июнь	39,0	0,41	1,50
	июль	32,0	0,27	0,30
	август	31,0	0,23	0,21
	сентябрь	41,0	0,46	1,77
	октябрь	43,4	0,36	0,83
	ноябрь	72,0	0,52	0,29
	декабрь	82,9	0,58	0,39

Примечание: \* – период осреднения 20 минут

В последние годы наблюдается рост содержания в воздухе серы диоксида, фенола, азота диоксида и углерода оксида. Незначительно (на 8 %) понизился уровень загрязнения воздуха сероводородом.

Существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается значениями фоновых концентраций загрязняющих веществ в районе расположения предприятия. Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе размещения объекта предоставлены ГУ «Республиканский центр радиационного контроля и мониторинга окружающей среды».

										Лист
										10
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата					

Средние значения фоновых концентраций по основным контролируемым веществам составляют: 0,42 долей ПДК для твердых частиц суммарно, 0,23 долей ПДК для серы диоксида, 0,26 долей ПДК для углерода оксида, 0,36 долей ПДК для азота диоксида, 0,34 долей ПДК для сероводорода, 0,31 долей ПДК для фенола и 0,33 долей ПДК для формальдегида.

#### *Поверхностные воды.*

Территорию окрестностей г. Новополоцк своим средним течением пересекает вторая по величине река Беларуси – Западная Двина.

Длина реки в пределах Беларуси – 328 км. Площадь водосбора в пределах Беларуси – 33,15 тыс. км<sup>2</sup>. Особенность водосбора – густая речная сеть и обилие озёр.

Рельеф в пределах Полоцкого района – всхолмленная равнина. Заболоченность около 18 %, озерность изменяется от 6 до 11,5 %, густота речной сети – 28 км/100 км<sup>2</sup>.

Питание смешанное, преимущественно снеговое, значительна доля грунтового. Особенностью режима является высокое весеннее половодье, низкая летняя межень с частыми дождевыми паводками и устойчивая зимняя межень. Средняя температура воды в июне – августе 18,7–19,2 °С.

Из притоков Западной Двины в этом районе территории выделяется р. Ушача. Длина – 118 км, площадь водосбора – 1150 км<sup>2</sup>.

В структуре водопотребления основная доля забора вод из поверхностных источников приходится на энергетику, в среднем – 74 %. Около 17 % поверхностных вод забрано на нужды рыбного прудового хозяйства. На остальные сектора экономики – промышленность (без энергетики), сельское хозяйство, ЖКХ и бытовое обслуживание, другие отрасли – приходится менее 10 % водозабора.

В пределах водосборной площади бассейна Западной Двины широко представлены топливно-энергетическая, строительная, пищевая и другие отрасли промышленности, а также предприятия жилищно-коммунального хозяйства и сельскохозяйственного производства. Наибольшее воздействие сосредоточенных источников загрязнения на качество речных вод сказывается в русле Западной Двины, куда отводятся сточные воды городов Витебск, Полоцк, Новополоцк, Верхнедвинск. Основная доля сточных вод формируется в системе ЖКХ (37 %), промышленности (30 %) и энергетике (24 %).

В рамках ведения мониторинга качества поверхностных вод в районе г. Новополоцка действует 3 пункта наблюдений за качеством поверхностных вод: р. Западная Двина – 7,5 км и 15,5 км ниже города, р. Ушача – 8,0 км юго-западнее города.

Река Западная Двина является основным водным объектом для г. Новополоцк.

Сравнительный анализ среднегодовых концентраций компонентов химического состава воды бассейна р. Западная Двина свидетельствует об определенном изменении гидрохимической ситуации в отношении содержания биогенных и загрязняющих веществ. По сравнению с 2013 г. прослеживается тенденция к снижению содержания органических веществ (по БПК<sub>5</sub>), нитрит-иона, фосфора общего и синтетических по-

									Лист
								72-18 ОВОС	
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата				11

верхностно-активных веществ, наряду с возрастанием концентраций аммоний-иона и нефтепродуктов.

Гидрохимический статус р. Западная Двина на протяжении всей реки оценивается как отличный.

Гидробиологический статус для большинства створов р. Западная Двина характеризуется как хороший.

*Геолого-гидрогеологические и инженерно-геологические условия. Рельеф*

В геоморфологическом отношении площадка реконструируемого объекта приурочена к озерно-ледниковой равнине.

Рельеф площадки находится в состоянии устойчивого равновесия. Опасных физико-геологических процессов не выявлено.

Геологическое строение участка строительства представлено развитием шести генетических типов отложений: техногенные отложения, озерно-аллювиальные отложения, моренные отложения, внутриморенные отложения.

Гидрогеологические условия характеризуются наличием грунтовых вод. Уровень грунтовых вод зафиксирован на абсолютной отметке 131.0-131.5.

Водоснабжение Новополоцка осуществляется от подземного водозабора «Окунево», расположенного в 18 км юго-восточнее города, в районе д. Заскорки. Водозабор представляет собой линейный ряд парных скважин общей численностью 40 шт., пробуренных в сложных геологических условиях.

Контроль качества подземных вод по эксплуатационным скважинам производится Новополоцким водоканалом и Новополоцким ЦГиЭ. По данным наблюдений, в процессе эксплуатации отмечаются заметные изменения концентраций отдельных компонентов, как по отдельным скважинам, так и во времени. Общее санитарное состояние водозабора «Окунево» удовлетворительное.

Подземные воды по старооскольскому и ланскому терригенному комплексу преимущественно гидрокарбонатные магниево-кальциевые, от мягких до умеренно жестких и жестких. Воды пресные, слабощелочные, с сухим остатком от 74,0 до 718 мг/дм<sup>3</sup>.

Превышения ПДК по азоту аммонийному и содержание нитратов, близкое к значению ПДК, указывают на сельскохозяйственное и коммунальное загрязнение подземных вод, поступающее с поверхности земли. Содержание остальных макрокомпонентов (хлоридов, сульфатов, калия, магния) за 2006-2010 гг. не превышало допустимых концентраций. Воды по содержанию микрокомпонентов соответствуют установленным требованиям СанПиН 10-124 РБ 99.

Подземные воды питающего водоносного верхнепоозерского моренного комплекса гидрокарбонатные магниево-кальциевые, умеренно жесткие с сухим остатком в среднем до 284,4 мг/дм<sup>3</sup>. Воды слабощелочные.

*Земельные ресурсы и почвенный покров*

По данным Госкомимущества Республики Беларусь площадь Новополоцка составляет 48,49 км<sup>2</sup>. В большинстве своем городские земли являются нарушенными, что отражает специфику городов. Это связано с промышленным и жилищным строи-

									Лист
									12
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата				

мельством, прокладкой коммуникаций, тротуаров и асфальтированных улиц, созданием игровых спортивных и дворовых площадок. Такая антропогенная деятельность ведет к уничтожению почв. Лишь только в санитарно-защитных зонах предприятий, долинах рек и образцов сохраняется покров в относительно нетронутом состоянии.

На территории г. Новополоцк и его лесной санитарно-защитной зоны преобладают дерново-подзолистые полугидроморфные почвы (50,2 % территории). Реже распространены дерново-подзолистые автоморфные (12,3 %), типичные низинные (10,2 %) и низинные засфагнованные (8,8 %) почвы. Верховые остаточные низинные почвы занимают 4,3 % территории. Площадь остальных типов почв не превышает 1-2 %. По гранулометрическому составу преобладают легкие почвы – пески связные и супеси рыхлые, подстилаемые чаще всего песками рыхлыми.

Загрязнение почв в городе вызвано в первую очередь выбросами крупных промышленных предприятий: ОАО «Нафтан», завод «Полимир» ОАО «Нафтан», Новополоцкая ТЭЦ, а также высокой плотностью транспортных коммуникаций и жилой застройки. Промышленное загрязнение приводит к изменению состава и свойств органической части почвы. Под действием промышленных выбросов нарушается функционирование живой фазы почвы, в т.ч. микробных ценозов.

Больше всего в почвах города накапливается нефтепродуктов. Это не только следствие выбросов нефтеперерабатывающего комплекса, но также эксплуатация автотранспорта, работа автозаправочных станций и мастерских, мойка личных автомобилей в непригодных для этого местах. По результатам мониторинга городских земель в г. Новополоцк среднее содержание нефтепродуктов в почвах превышает предельно допустимую концентрацию.

Превышения ПДК сульфатов отмечено в 7,9 % проб. Максимальное содержание составило 1,2 ПДК. Случаев превышения ПДК нитратов в почвах города не зарегистрировано.

Для почв характерно превышение фоновых концентраций тяжелых металлов, полученных на реперной сети фонового загрязнения, что подтверждает факт накопления тяжелых металлов в верхнем (0-10 см) слое городских почв.

Выявлено, что наибольший техногенный пресс в целом исследуемые почвы испытывают в зоне на расстоянии 150-300 м от расположения стационарных источников выбросов загрязняющих веществ.

Наиболее загрязненные тяжелыми металлами участки, как правило, приурочены к зонам прямого воздействия эмиссий предприятий нефтеперерабатывающего комплекса, к полигонам бытовых и промышленных отходов (свалкам). Выявленное повышенное содержание некоторых элементов (никеля, цинка) в лесных экосистемах часто обусловлено тем, что эти участки приближены к дорогам и опушкам леса. Опушки леса обладают фильтрующей и осаждающей способностью по отношению к загрязнителям.

Наиболее чистые территории расположены преимущественно к югу от основных промышленных производств нефтепереработки.

									Лист
									13
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата				

Почвы характеризуются малым содержанием гумуса, недостаточностью фосфора и калия, сильнокислой и кислой реакцией среды (значения рН колеблются в пределах 2,90/4,20). Это приводит к замедлению роста растений на таких почвах, потере их защитных свойств, угнетению и повреждению, обеднению флористического состава и упрощению структуры фитоценозов, снижению биологической продуктивности и устойчивости и, в конечном итоге, к утрате стабильности экосистем.

*Растительный и животный мир. Леса*

По данным Новополоцкого КУП ЖКХ общая площадь внутригородских зеленых насаждений составляла 1341,9 га, в том числе: парк культуры и отдыха – 57,0 га, на улицах – 17,9 га, специального назначения – 820,7 га, общего назначения – 36,7 га, ограниченного пользования – 255,4 га, прочих объектов растительного мира – 154,0 га.

На одного жителя города приходится 9,57 м<sup>2</sup> зеленых насаждений, имеющих только в парке (57 га), двенадцати скверах (23,5 га) и на четырех бульварах (13,4 га). Зеленые насаждения г. Новополоцк включают леса и лесопарки. С их учетом на одного жителя города приходится более 10 м<sup>2</sup> зеленых насаждений, что соответствует принятым в стране нормам.

Техногенные нагрузки на окружающую среду в г. Новополоцк приводят к значительному повреждению зеленых насаждений вдоль основных улиц и проездов города. Учитывая, что Новополоцк является крупнейшим индустриальным центром, а Новополоцкий нефтепромышленный комплекс (далее – ННПК) по объему техногенных эмиссий в атмосферу стабильно занимает лидирующие позиции в Беларуси, особый интерес представляет растительность санитарно-защитных зон. Целью установления таких зон является создание санитарнозащитного барьера между территорией предприятий и территорией жилой застройки, снижение уровня воздействия до требуемых гигиенических нормативов по всем факторам воздействия за пределами предприятий.

Леса в зоне воздействия ННПК уникальны. С одной стороны, регион отличается повышенной лесистостью (лесистость Полоцкого административного района – 42,6 %); с другой, леса находятся в зоне интенсивного техногенного воздействия. Лесопокрываемая площадь СЗЗ ННПК достигает 86,3 % и еще 5,1 % находится в стадии смыкания лесного полога.

В соответствии с геоботаническим районированием Беларуси леса СЗЗ ННПК относятся к Полоцкому району Западно-Двинского округа дубово-темнохвойных подтаежных лесов. Густая гидрографическая сеть, врезанные русла рек и речек, пересеченный рельеф, разнообразие озер, имеющих то холмистые возвышенные, то низкие заболоченные берега, в значительной мере обуславливают разнообразие и мозаичность лесных фитоценозов.

Оценка состояния лесов в зоне воздействия Новополоцкого нефтепромышленного комплекса в 2013 г. проводилась на 86 постоянных пунктах учета локальной сети лесного мониторинга (ППУ ЛС/ЛМ) густотой 1><1 км, а в 500-метровой зоне вдоль ветроударных лесных опушек у заводов ННПК – 5 ленточных пробных площадях (трансектах), сориентированных вглубь лесного массива. Всего учетных деревьев – 3290

										Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата					14

штук, в т. ч. сосны – 1230 (37,39 % общего количества), ели – 893 (27,14 %), березы повислой – 671 (20,40 %), березы пушистой – 218 (6,63 %), осины – 121 (3,68 %), дуба – 9 (0,27 %), ольхи черной – 90 (2,74 %), ольхи серой – 58 (1,76%).

В 2013 г., как и в прошлые годы, обследованные лесные сообщества в окрестностях ННПК находятся в удовлетворительном состоянии. Однако отдельные участки леса нарушены и требуют проведения мероприятий по поддержанию устойчивости и функциональной эффективности. Удовлетворительное состояние древостоев объясняется как значительным снижением техногенного пресса на лесные сообщества, так и завершением периода адаптации лесов к повышенному уровню загрязнения, а также лесохозяйственными мероприятиями по поддержанию их санитарного состояния.

В многолетней (за период 1992–2013 гг.) динамике состояния лесов в зоне воздействия ННПК наблюдается в целом позитивная тенденция улучшения состояния древостоев. Колебания состояния в отдельные годы объясняются особенностями динамики погодно-климатических условий.

Вместе с тем, на ряде участков территории имеет место негативное развитие ситуации: происходит ухудшение состояния древостоя или даже гибель.

На территориях, непосредственно примыкающих к промышленным предприятиям ННПК, угнетение древесных ценозов в большей мере связано с техногенным воздействием (промышленные выдросы). Устойчивые зоны угнетенного состояния древостоев приурочены именно к ветроударным опушкам леса вблизи ОАО «Нафтан», завода «Полимир» и ТЭЦ, т.е. расположены в зоне непосредственного воздействия техногенных эмиссий. Наиболее благоприятные показатели состояния насаждений отмечены на удаленных от источников эмиссий участках, расположенных, как правило, внутри лесных массивов. В последние годы лишь в 2012 году зафиксировано повышение дефолиации на опушках вблизи предприятий. Ухудшение состояния древостоев на удалении от предприятий обусловлено искусственным изменением гидрологического режима территории, рубкой соседних древостоев, расширением коммуникационной сети, интенсивной рекреацией и пожарами.

Согласно геоботаническому районированию, естественная травянистая растительность (сообщества лугов, травяных болот и пустошей) территории Новополоцка и его окрестностей относится к району суходольных лугов.

Поименные луга встречаются фрагментарно лишь на участках резких поворотов р. Западная Двина. Зачастую они высокого уровня, затапливаются редко и не продолжительно.

Типичный естественный фон травянистой растительности Новополоцка, как и любого крупного населенного пункта, в большинстве своем уничтожен под застройку и транспортные коммуникации либо радикально изменен под аллеи, газоны, ландшафтные композиции, спортивные и дворцовые площадки. Антропогенному воздействию подвержены и все оставшиеся фрагменты естественной травянистой растительности, что проявилось в заметной деградации целого ряда природных сообществ.

									Лист
									15
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата				

Наиболее естественный характер имеет растительность поймы р. Западная Двина. На газонах с меньшим уплотнением почвы произрастают клевер ползучий, люцерна розатый, мятлик луговой, овсяницы красная и луговая и др.

По западной периферии города на опушках елового и смешанного леса встречаются фрагменты естественных и вторичных (после рубок, прочисток и другого вмешательства) травяных сообществ с доминированием луговика дернистого, молинии голубой, вейника сероватого, таволги вязолистной, ситников развесистого и скученного, вербейника обыкновенного.

#### *Природоохранные и иные ограничения*

Экологическими ограничениями для реализации планируемой деятельности является наличие в регионе особо охраняемых природных территорий, ареалов обитания редких животных, мест произрастания редких растений.

Особо охраняемые природные территории (заповедники, заказники, памятники природы) и места, представляющие историческую ценность, в районе расположения Биомехзавода отсутствуют.

#### *Социально-экономические условия*

В сфере экономики Новополоцка занято порядка 50 тысяч человек, осуществляют деятельность около 4 тысяч субъектов хозяйствования разных форм собственности, в том числе 98 промышленных предприятий, 95 строительных организаций, 280 субъектов розничной и оптовой торговли.

Производятся такие важнейшие виды продукции как бензины автомобильные, дизельное топливо, пленки полимерные, полиэтилен, железобетонные конструкции, трикотажные изделия; продукция машиностроения и металлообработки, лесной, деревообрабатывающей, строительных материалов, легкой и пищевой промышленности.

Определяющим в промышленном комплексе является градообразующее предприятие ОАО «Нафтан», которое занимает 98 % в общем объеме производства промышленной продукции по городу.

Предприятия и организации города поставляют свою продукцию в 44 страны мира. Из общего объема экспорта города на долю стран Европы приходится 67,9 %, стран СНГ – 25,8 % (из них Российская Федерация – 15,2 %), Америки, Африки, Азии и Тихоокеанского побережья – 3,3 %, Ближнего Востока – 3 %.

Численность населения по Новополоцкому горсовету (г. Новополоцк, м-н Боровуха, п. Междуречье) на протяжении последних 5 лет существенно не изменилась и составила 108,2 тыс. человек.

Начиная с 2010 года наметилась тенденция увеличения рождаемости, в то время как с 1997 по 2009 гг. по Новополоцкому горсовету наблюдалась естественная убыль населения.

Средний возраст жителей города составляет 38,6 года. Происходит процесс старения населения, за период с 2006 года по 2010 год количество населения старше трудоспособного возраста увеличилось на 2,5 тыс. человек. С 2011 года в трудоспособный возраст вступает малочисленное поколение, родившихся в 1995–1998 годах.

									Лист
									16
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата				

Показатель общей смертности в городе по классификации ВОЗ относится к низкому и имеет тенденцию к снижению.

Остается высокой смертность трудоспособного населения, причем в значительной мере преобладает смертность мужчин.

Болезни системы кровообращения занимают первое место и составляют более 50,0 %. Столь печальное лидерство характерно практически для большинства более или менее развитых стран. В странах Европы болезни органов кровообращения составляют около 40 %, в России – 57 %, в Республике Беларусь – 54 %.

Сложная экологическая обстановка, нестабильность экономики и снижение жизненного уровня являются причиной роста заболеваемости населения.

В последние годы отмечается снижение уровня заболеваемости людей в городе за счет болезней органов дыхания, заболеваний нервной системы, врожденных пороков развития, заболеваний костно-мышечной системы.

Уровень общей заболеваемости взрослого населения снизился по отношению к 2009 году на 2,67 %, первичной – снизился на 20,58 %.

Учреждение здравоохранения «Новополоцкая центральная городская больница» (УЗ «НЦГБ») является современным крупным учреждением, которое оказывает медицинскую помощь жителям города Новополоцка и прикрепленным территориям Полоцкого района. В состав УЗ «НЦГБ» входит в общей сложности 11 структурных подразделений.

Качество жизни в настоящее время рассматривается как интегральная характеристика взаимодействия человека с социальными, физическими, психологическими и эмоциональными факторами среды обитания.

При этом качество жизни выступает связующим звеном влияния среды обитания на формирование здоровья населения. Управляя качеством среды обитания, мы повышаем качество жизни, тем самым управляем формированием здоровья населения.

### **Краткое описание источников и видов воздействия планируемой деятельности на окружающую среду**

Воздействие на атмосферный воздух

Воздействие на атмосферный воздух в период монтажа линии в данной работе не рассматривался, т.к. не предусматривается проведение полноценных строительно-монтажных работ. Отсутствуют демонтажные работы.

При эксплуатации линии будут выделяться загрязняющие вещества при нагревании и смешивании полимерных отходов, а также при выгрузке песка.

Так же на атмосферный воздух будет воздействовать шум и вибрация создаваемая агрегатами линии.

В соответствии с существующими критериями ожидаемое воздействие на окружающую среду оценивается как допустимое. Необратимых воздействий на состояние атмосферы оказано не будет. Загрязнение атмосферного воздуха не происходит.

									Лист
									17
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата				

### *Воздействие на поверхностные и подземные воды*

Для предотвращения негативного воздействия на водные ресурсы при выполнении строительно-монтажных работ должны выполняться мероприятия и требования, смягчающие вредные воздействия:

- обязательное соблюдение границ территории, где выполняются строительно-монтажные работы;
- оснащение рабочих мест контейнерами для сбора бытовых и строительных отходов;
- слив горюче-смазочных материалов в специально отведенные и оборудованные места;
- исключение попадания нефтепродуктов в грунт;
- после окончания строительных работ участки, на которых они выполнялись, должны быть убраны от строительного мусора.

Воздействие на водную среду при выполнении строительно-монтажных работ по осуществлению планируемого строительства носит временный разовый характер и оценивается как воздействие низкой значимости.

### *Воздействие на поверхностные воды при эксплуатации объекта.*

Вода непосредственно в технологическом процессе не требуется. Вода используется для охлаждения подшипников в движущихся элементах агрегатов. Подача воды для охлаждения осуществляется из герметичных емкостей по средствам электрических насосов. Опорожнение системы происходит при ремонтных работах. Не чаще 1 раза в 6 месяцев.

Вода питьевого качества при работе линии не используется. Для охлаждения подается только вода технического качества. Вода доставляется с основного производства автомобильным транспортом. Опорожнение системы происходит путем перекачки воды в герметичные емкости с последующим вывозом и сбросом в заводскую сеть канализации.

### *Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров*

При эксплуатации объекта воздействия на почву и земельные ресурсы не будет оказываться. При надлежащем качестве строительно-монтажных работ и дальнейшей эксплуатации сооружений негативного воздействия на земельные ресурсы не ожидается.

### *Воздействие на растительный и животный мир, леса*

Воздействие на растительный мир в период эксплуатации и строительства отсутствует.

Воздействие на животный мир в период эксплуатации и строительства отсутствует.

Необратимых изменений в окружающей природной среде, в результате которых может быть нанесен непоправимый ущерб животному миру, при реализации технических решений в рамках проекта не ожидается.

В связи с удаленностью от площадки строительства особо охраняемых природных территорий, выявленных ареалов обитания животных, мест произрастания расте-

									Лист
									18
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата				

ний, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, какого-либо воздействия на эти территории, места и ареалы не ожидается.

#### *Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами*

В процессе монтажа линии предусматривается применение автомобильной техники. Обслуживание спецтехники будет производиться на специализированных пунктах технического обслуживания. Отходы от обслуживания автотехники (отработанные масла, фильтры масляные, топливные и воздушные, шины изношенные, свинцовые аккумуляторы) на строительной площадке не образуются.

Проектом не предусматривается производство демонтажных работ.

При обеспечении обращения с отходами в строгом соответствии с требованиями законодательства, а также строгом производственном экологическом контроле негативное воздействие отходов на компоненты природной среды не ожидается.

#### **Основные выводы по результатам проведения оценки воздействия**

Анализ материалов по проектным решениям линии по изготовлению песчано-полимерных изделий, а также анализ условий окружающей среды рассматриваемого региона позволили провести оценку воздействия на окружающую среду планируемой деятельности.

ОВОС основывается на прогнозах экологических последствий, к которым приводят изменения среды в результате строительства и эксплуатации объектов.

Воздействие в процессе строительства носит временный характер.

Эксплуатационные воздействия будут проявляться в течение периода эксплуатации объекта.

Воздействие во время строительных работ оценивается как воздействие низкой значимости.

Во время эксплуатации воздействие на геологическую среду отсутствует.

Воздействие на земельные ресурсы при выполнении строительных работ отсутствуют.

При надлежащем качестве монтажных работ и дальнейшей эксплуатации объекта воздействия на земельные ресурсы не ожидается.

Неблагоприятного воздействия на атмосферный воздух и здоровье населения в соответствии с установленными в Республике Беларусь нормативами качества атмосферного воздуха на исследуемой территории не ожидается.

Воздействие планируемой деятельности на атмосферный воздух при установке линии по производству песчано-полимерных изделий можно характеризовать как воздействие низкой значимости.

При выполнении всех технологических норм и решений существенного негативного воздействия на почвы и водные объекты при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов не ожидается.

Эксплуатация объекта не приведет к существенному увеличению водозабора и количества отводимых сточных вод. Качественные характеристики сточных вод не изменяются.

									Лист
								72-18 ОВОС	19
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата				

В процессе производства песчано-полимерных изделий вода требуется только для охлаждения подшипников в агрегатах установок.

При соблюдении проектных решений в процессе эксплуатации воздействие на поверхностные и подземные воды оценивается как воздействие низкой значимости.

Таким образом, при реализации проектных решений, при выполнении предусмотренных проектом и рекомендованных природоохранных мероприятий, при правильной эксплуатации и обслуживании оборудования, при строгом производственном экологическом контроле негативное воздействие планируемой деятельности на окружающую природную среду будет незначительным – в допустимых пределах, не превышающих способность компонентов природной среды к самовосстановлению.

Ожидаемые социально-экономические последствия реализации проектных решений связаны с позитивным эффектом в виде создание дополнительных рабочих мест, а также расширения видов продукции Биомехзавода.

						72-18 ОВОС	Лист
							20
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		

## 1 Общая характеристика планируемой деятельности.

Проектом предусматривается установка линии по производству песчано-полимерных изделий. Линия позволит перерабатывать отсортированную на предприятии, а также закупленную от других сортировочных баз отходы пластмасс (ПВД, ПНД, ПП, ПС, ПЭТФ, АБС и другие в мягком и твердом виде (пленки различных типов в том числе и стрейч-пленка, полипропиленовые ткани (диз-беги), ящики, емкости, бутылки, облой, молдинги и др.). Линия позволит углубить переработку отходов на предприятии.

Проект включает в себя:

- Установку линии по производству песчано-полимерных изделий;
- проведение пуско-наладочных работ.

Линия будет размещаться в бывшем стекольном цехе ОАО «Трест №16» . Размещение линии по производству песчано-полимерных изделий в данном помещении не нарушит технологический процесс предприятия.

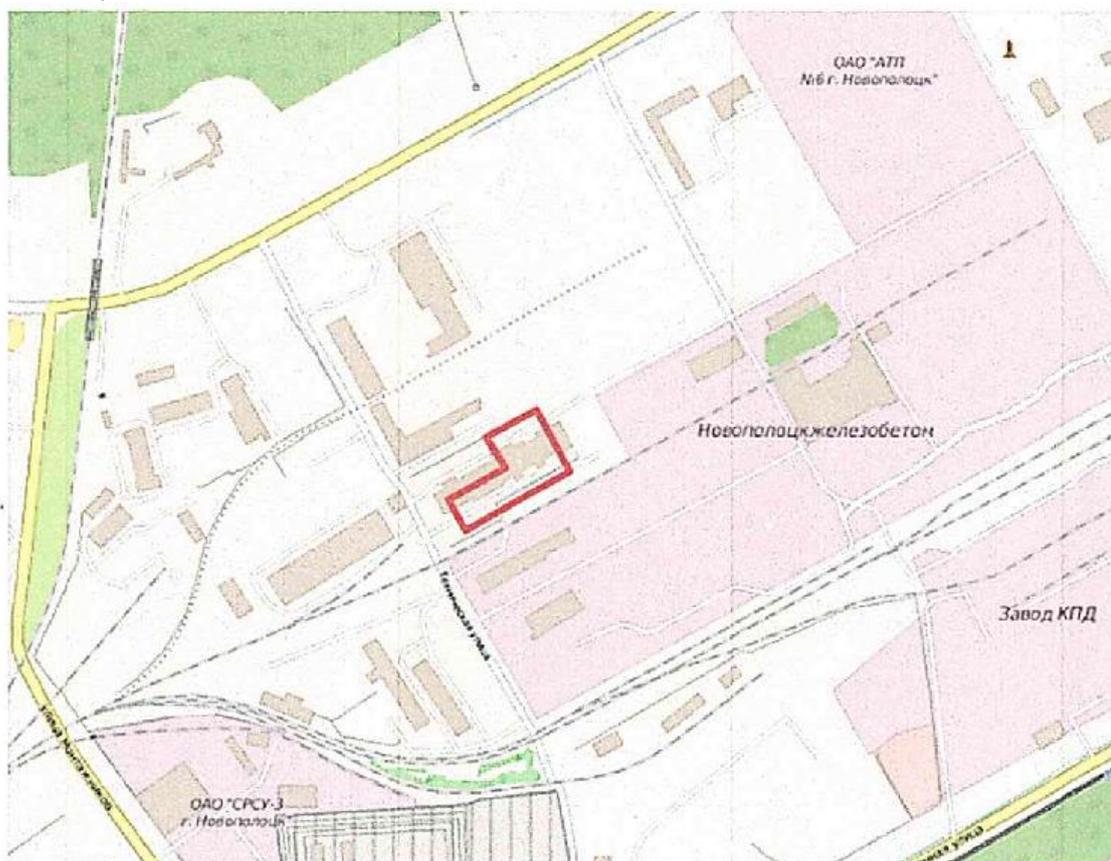
Основные технические характеристики оборудования линии представлены в таблице:

Производительность линии в смену (8 часов), не менее:		
1. «Плитка тротуарная» (размер готового изделия 330x330x35 мм, вес 3,1 кг)	м <sup>2</sup> /шт	40/360
2. «Бордюр тротуарный» (размер готового изделия 500x200x50 мм, вес 3,9 кг)	м.п./шт	86/172
3. «Брусчатка «Кирпич» (размер готового изделия 200x100x45 мм, вес 0,9 кг)	м <sup>2</sup> /шт	26/1300
4. «Плитка газонная 88» (размер готового изделия 450x450x45 мм, вес 4,5 кг)	м <sup>2</sup> /шт	40/200
Номинальная мощность энергетического оборудования не более	кВт * час	132
Рабочая мощность не более	кВт * час	100
Обслуживающий персонал	чел.	3
в том числе:		
подсобный рабочий	чел.	1
дробильщик вторичного сырья	чел.	1
оператор пульта управления песчано-полимерной линией	чел.	1

										Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата					21

Биомехзавод функционирует с 2012 года. На предприятии реализована технология, которая позволяет получение из ТКО пригодного к депонированию материала и получение вторсырья.

Схема размещения объекта



На переработку поступают твердые бытовые отходы собранные у жилых домов, на предприятиях, в школах, детских садах, школах, магазинов.

Доставка ТБО и вывоз вторичных ресурсов и балласта производится автотранспортом.

Линия по производству песчано-полимерных изделий включает следующее технологическое оборудование:

**1. АГРЕГАТ ДЛЯ ПРОСУШКИ ПЕСКА ШНЕКОВОГО ТИПА**

Производительность, т/ч	Не менее 1,0- 1,5
Снижение влажности песка за один проход не менее, %	10
эл. Двигатель мощность, кВт	Не более 7,5
Напряжение питания, В	380
Нагревательные элементы, кВт	Не более 20

**2. УНИВЕРСАЛЬНАЯ ДРОБИЛКА ПОЛИМЕРОВ.**

Дробилка предназначена для измельчения полимерного сырья, поставляемого россыпью или брикетированного. В результате измельчения получают сыпучую полимерную массу, пригодную для дальнейшего перемешивания с песком. Дробилка должна

позволять измельчать различные виды полимеров – ПВД, ПНД, ПП, ПС, ПЭТФ, АБС и другие в мягком и твердом виде (пленки различных типов в том числе и стрейч-пленка, полипропиленовые ткани (диг-деги), ящики, емкости, дутылки, облой, молдинги и др.). Требуемая фракция измельченного материала – 5...8 мм. Размер фракции задается с помощью сменного экрана-сито с заданным размером ячеек.

Производительность, кг/ч: – пленка, ПП ткань – жесткие пластики	Не менее 100 Не менее 350
эл. Двигатель мощность, кВт	30
Напряжение питания, В	380
Марка стали ножей	9ХС
Запасной экран-сито, шт	1
Запасной комплект ножей, шт	1

### 3. СМЕСИТЕЛЬ (объем бункера не менее 1 м<sup>3</sup>)

Конструкция смесителя должна позволять равномерно перемешивать сравнительно большие объемы полимер-песчаной массы за короткое время. Смеситель используется на этапе приготовления массы перед ее загрузкой в плавильно-нагревательный агрегат. Компоненты загружаются в смеситель с помощью ленточного питателя или вручную. Выгрузка перемешанной массы производится через выпускной люк на дне бункера. Рычаг выгрузки должен быть оборудован серво-приводом, позволяющим использовать смеситель в автоматическом режиме при автоматизации производства.

эл. Двигатель мощность, кВт	5,5
Напряжение питания, В	380
Объем бункера, м <sup>3</sup>	1
Время приготовления замеса, мин	Не более 10-15

### 4. АГРЕГАТ ПЛАВИЛЬНО-НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ С ЧАСТОТНО-РЕГУЛИРУЕМЫМ ПРИВОДОМ (ЭКСТРУДЕР)

АПН предназначен для приготовления равномерно перемешанной полимер-песчаной массы, в которой полимерное связующее нагрето и расплавлено, чтобы скрепить частицы наполнителя.

- Плавильно-нагревательный агрегат должен быть оснащен несколькими независимыми зонами нагрева, что должно обеспечивать эффективный и равномерный разогрев полимер-песчаной смеси по всему объему и исключать вредное воздействие на обслуживающий персонал.

- АПН должен быть укомплектован терморегуляторами, контролирующими в автоматическом режиме процесс включения и выключения каждой из зон нагрева в соответствии с заданным температурным режимом для приготовления полимер-

									Лист
									23
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата				

песчаной смеси, что должно позволять исключить, как выгорание полимера, так и его не полное расплавление и обеспечивать оптимальную температуру плавления полимера, а также, давать возможность быстрого перехода на работу с различными группами полимеров с разными температурами плавления.

- При изготовлении конструкции шнека должны быть применены технические решения позволяющие добиться более полного выталкивающего воздействия, направленного на подачу готовой полимер-песчаной массы, а также, обеспечивающие повышенную износостойкость в условиях работы с крупно-абразивным материалом (полимер-песчаная смесь).

- АПН должен иметь диапазон регулировки температур от 50 до 450°С. Погрешность выставления температуры 0,10°С

- Производительность АПН должна быть достаточна для формовки изделий сразу на двух формовочных узлах (два пресса).

- АПН должен иметь систему термоизоляции на нагревательных элементах с низким коэффициентом теплопотерь.

Тип АПН	Двухшнековый
Производительность усредненная, кг/ч	350-450
Напряжение питания, В	380
Тип привода	С частотным регулированием
Мощность привода, кВт	11-16,5
Нагревательные элементы, кВт	Не более 45
Комплект запасных частей необходимых для замены в период гарантийного обслуживания (шнеки, лопасти, валы, втулки и т.д.), шт	1

#### 5. ПРЕСС ФОРМОВОЧНЫЙ

Представляет собой вертикальный двухстоечный пресс-полуавтомат с верхней подвижной плитой, предназначен для прямого прессования композитных изделий на основе термoplastов. Станина пресса должна быть рамная, выполнена из массивных металлических листов, полностью исключать перекосы во время хода плиты и при выдержке изделия под давлением. Программа управления прессом должна предусматривать все параметры, необходимые именно для технологии производства полимер-песчаных изделий. Подпрессовки и время выдержки под давлением должны контролироваться автоматически. Иметь возможность независимой регулировки усилия пресса и выталкивателей. Должна иметь место возможность установки пресс-форм для изготовления других изделий большей массы и габаритных размеров.

Тип пресса	Гидравлический
------------	----------------

						72-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		24

Номинальное развиваемое усилие, т	Не менее 160
Напряжение питания, В	380
Размер стола, мм	700x800
Мощность привода, кВт	7,5
Ход ползуна, мм	Не менее 560

## 5. ПРЕСС-ФОРМЫ

Пресс-формы должны быть изготовлены из легированных конструкционных сталей (марок 40Х, 45), дополнительно подвержены термозакалке, обеспечивать значительный ресурс работы пресс-формы до необходимого ремонта (свыше одного миллиона изделий). Для охлаждения полимер-песчаной массы в процессе формования в пресс-форме должна быть предусмотрена система каналов и штуцеров, через которые пресс-форма подключается к системе охлаждения и обеспечивать циркуляцию охлаждающей жидкости внутри формы для эффективного охлаждения изделия по всей массе.

Перечень предусмотренных к производству изделий для поставки пресс-форм в составе линии:

1. «Плитка тротуарная» (размер готового изделия 330x330x35 мм, вес 3,1 кг) – одноместная.
2. «Бордюр тротуарный» (размер готового изделия 500x200x50 мм, вес 3,9 кг) – одноместная.
3. «Брусчатка «Кирпич» (размер готового изделия 200x100x45 мм, вес 0,9 кг) – четырехместная.
4. «Плитка газонная 88» (размер готового изделия 450x450x45 мм, вес 4,5 кг) – одноместная.

## 6. СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ ПРЕСС-ФОРМ

Для охлаждения полимер-песчаной массы в процессе формования в пресс-форме в составе линии должна быть предусмотрена система охлаждения, которая должна обеспечивать циркуляцию охлаждающей жидкости внутри формы для эффективного охлаждения изделия по всей массе и обеспечения заявленной производительности оборудования.

2.3. Линия по производству песчано-полимерных изделий будет расположена в производственном здании площадью не менее 120м<sup>2</sup>, высотой не менее 4,5м.

**В комплектность оборудования поставщиком могут быть внесены изменения в зависимости от конкретного производителя оборудования и технологии производства песчано-полимерных изделий, но без ухудшения требований к качественным показателям и физико-механическим характеристикам**

Алгоритм работы линии:

										Лист
										72-18 ОВОС
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата					25

### **1. Подача сырья.**

1.1 Песок складировается за пределами производственного помещения или внутри самого помещения. Транспортировка песка в смеситель осуществляется вручную или механизированным способом – с помощью ленточного конвейера. Загрузка песка на ленту конвейера ручная или механизированная. В случае использования песка с постоянной

влажностью не более 10% необходимости применения агрегата для просушки песка нет. В случае использования песка с влажностью больше 10% и с непостоянной влажностью (например, в случае сезонных колебаний температуры и влажности окружающей среды) применяется агрегат для просушки песка. Агрегат для просушки песка установлен в этом же помещении.

1.2 Полимерное сырье складировается за пределами производственного помещения или внутри самого помещения. Транспортировка (загрузка) полимерного сырья в дробильный агрегат осуществляется вручную или с помощью ленточного конвейера. Загрузка полимерного сырья на ленту конвейера ручная или механизированная. Скорость подачи ленты и пуски/остановы ленты задаются оператором без участия управляющей программы. Скорость подачи сырья определяется в зависимости от его объемно-массовых характеристик так, чтобы была обеспечена стабильность (равномерность) загрузки дробильного агрегата без перегрузок.

### **2. Дробление полимерного сырья.**

Осуществляется с помощью универсальной дробилки полимеров. Агрегат универсальный – предназначен для измельчения разнородных пластиков в различных объемно-массовых видах, а именно, мягких и жестких типов полимеров в виде пленки, полотен, матов, нитей, емкостей, корпусов и других фасонных изделий. Ограничением является дробление материалов толщиной стенки более 15 мм. (толстостенные трубы, фасонные детали, литники, облой – отходы полимерных производств. Не требуется очистка сырья. Требуется предварительная неглубокая сортировка сырья по температурам плавления – необходимо подбирать пластики с одной температурой плавления или с разницей температур плавления не более 10 – 15 °С.

### **3. Отвод измельченного полимерного сырья.**

Измельченное полимерное сырье вручную упаковывается для временного хранения в биг-бэги или в какие-либо другие емкости. Может быть реализован механизированный способ отвода измельченного полимера – разными видами конвейеров. Например, его можно отводить из приемного лотка дробильного агрегата пневматическим конвейером в накопительный дункер, расположенный над смесителем, откуда сырье будет попадать дозировано в смеситель.

### **4. Загрузка сырья в смеситель и измерение пропорции компонентов.**

Приготовление премикса (предварительного замеса всех компонентов формовочной массы – полимера, песка, красителя) происходит в смесителе. Компоненты должны подаваться в смеситель в определенной пропорции, согласно рецептуре для выпуска конкретного вида изделий. Измерение пропорции осуществляется по массовым

									Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата			72-18 ОВОС	26

долям компонентов. В предложенном варианте комплектации измерение порций компонентов осуществляется вручную с помощью весов. Если включать в линию элементы автоматизации, то дозирование компонентов для замесам можно реализовать разными способами – либо с помощью весовых платформ над смесителем, либо с помощью весовых датчиков и контроллера самого смесителя с привязкой к скоростям загрузки сырья конвейерами.

#### **5. Выгрузка премикса и его загрузка в АПН.**

Готовая смесь компонентов (премикс) выгружается из смесителя оператором вручную путем открытия заслонки, расположенной под смесительной емкостью и складывается для временного хранения в бункере. Подпитка АПН осуществляется вручную – оператор загружает премикс в приемную воронку АПН ведром или лопатой. Эта операция может быть механизирована с помощью питающего конвейера, который будет расположен между смесителем и АПН.

#### **6. Подготовка формовочной массы.**

Осуществляется в двух шнековом плавильно-нагревательном агрегате АПН. Шнеки АПН, вращаясь, обеспечивают дополнительное перемешивание сырья и его продвижение внутри рабочей камеры с прохождением нескольких зон нагрева. Выставленные рабочих температур – вручную оператором в соответствии с физико-химическими свойствами конкретного сырья. На входном участке рабочей камеры осуществляется разогрев смеси и удаление остаточной влаги, на среднем – происходит пластификации полимеров и, таким образом, получение однородной массы, на последнем – обеспечивается поддержание температуры массы и ее консистенции, требуемой для последующей формовки. Готовая масса подается шнеком к выпускному отверстию. Выгрузка формовочной массы производится оператором вручную путем открытия шибера.

#### **7. Взвешивание формовочной массы.**

Осуществляется оператором вручную – на электронных весах отмеряется необходимая порция массы соответственно весовке формуемых изделий.

#### **8. Закладка формовочной массы в пресс-формы.**

Осуществляется оператором вручную.

#### **9. Формовка и извлечение изделий.**

Осуществляется в гидравлическом прессе методом прямого прессования в полуавтоматическом режиме. Время выдержки изделия под давлением устанавливается оператором на пульте управления прессом в соответствии с технологической картой. Извлеченные изделия складываются оператором на поддонах. Производительности АПН достаточно для работы с двумя пресс-формами одновременно (выпуск малогабаритных и среднегабаритных изделий типа тротуарной плитки, бордюрных камней, брусчатки, черепицы и т.п.)

#### **10. Охлаждение пресс-форм.**

Осуществляется с помощью системы охлаждения путем ее подсоединения при помощи трубопроводов к пресс-форме в постоянном режиме.

									Лист
									27
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата				

### 3. Оценка существующего состояния окружающей среды региона планируемой деятельности.

#### 3.1 Природные компоненты и объекты

##### 3.1.1 Климат и метеорологические условия

По агроклиматическому районированию исследуемая территория относится к северной умеренно теплой влажной агроклиматической области, отличающейся наиболее суровыми в республике климатическими условиями.

Согласно СНБ 2.04.02-2000 «Строительная климатология» город Новополоцк расположен в пределах климатического подрайона II в.

Средняя температура воздуха в январе составляет минус 6,4 °С, в июле -23 °С. Максимальная температура воздуха - 36 °С, минимальная - минус 40 °С. Продолжительность периода с температурой воздуха выше 0 °С - от 225 до 230 сут. Заморозки в воздухе начинаются в среднем 25-30 сентября, а заканчиваются около 15 мая. Продолжительность безморозного периода составляет от 135 до 140 сут.

Годовой приход суммарной солнечной радиации составляет от 360 до 372 кДж/см<sup>2</sup>. Среднегодовая сумма осадков находится в пределах от 550 до 700 мм; за вегетационный период их выпадает от 400 до 475 мм. Район характеризуется как влагообеспеченный, растения не испытывают недостатка влаги, за исключением аномально сухих периодов. Устойчивый снеговой покров лежит от 104 до 105 сут (с 10-15 января по конец марта). Средняя из наибольших декадных высот снегового покрова достигает от 25 до 30 см, запас воды в снеге равен от 60 до 75 мм. Средняя из наибольших глубин промерзания супесчаной и легкосуглинистой почвы составляет от 60 до 65 см.

На территории района преобладают ветры юго-восточных, западных, южных и юго-западных направлений. Среднегодовая роза ветров приводится в таблице 3.1.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.1 - Среднегодовая роза ветров

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
январь	5	4	10	12	23	17	19	10	2
июль	13	9	10	7	14	14	22	11	10
год	9	7	12	11	19	15	18	9	6

Таблица 3.2 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Наименование	Значение
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	160
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца (для ко-	минус 6,4

									Лист
									28
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата				

мельных, работающих по отопительному графику), T, °C	
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, T, °C	23,0
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 % (по средним многолетним данным), м/с	6

### 3.1.2 Атмосферный воздух

Новополоцк относится к числу городов с наиболее высокой плотностью эмиссии загрязняющих веществ и ему принадлежит максимальный объем выбросов основных загрязняющих веществ. Основными источниками загрязнения воздушного бассейна являются предприятия нефтеперерабатывающей, химической отраслей промышленности, теплоэнергетики и автотранспорт.

Мониторинг воздушного бассейна г. Новополоцк осуществляется на трех стационарных станциях: пост №1 установлен по ул. Молодежная, 135 (перекресток ул. Молодежная и ул. Дружба), пост № 2 – по ул. Молодежная, 49 (пл. Строителей), пост № 5 – ул. Молодежная, 158 (район Подкастельцы). Наблюдения осуществляются каждые четыре часа, данные передаются городским властям, а также в информационно-аналитический центр мониторинга атмосферного воздуха и ГИАЦ НСМОС. Мониторинг организован в рамках единой Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь.

По результатам стационарных наблюдений в 4 квартале 2016 года, качество атмосферного воздуха улучшилось. В районах станций с дискретным режимом отбора проб (ул. Молодежная, д. 135 и д. 158) уровень загрязнения воздуха твердыми частицами (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), серы диоксидом и углерода оксидом понизился. Содержание в воздухе специфических загрязняющих веществ сохранялось на уровне предыдущего квартала. Максимальная концентрация сероводорода составляла 0,6 ПДК, твердых частиц (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) – 0,9 ПДК, а углерода оксида, азота диоксида и аммиака не превышала 0,4 ПДК. В нескольких пробах воздуха, отобранных в районе ул. Молодежная, 135, зафиксированы концентрации фенола в 1,1 – 1,2 раза выше норматива качества. Содержание в воздухе свинца и кадмия сохранялось стабильно низким. По данным непрерывных измерений на автоматической станции, среднесуточные концентрации приземного озона варьировались в диапазоне от 0,1 ПДК до 0,6 ПДК. Как и в других промышленных центрах, незначительное увеличение содержания в воздухе приземного озона отмечено в третьей декаде декабря. Максимальные среднесуточные концентрации углерода оксида и азота оксида составляли 0,2 ПДК, азота диоксида – 0,5 ПДК, твердых частиц, фракции размером до 10 микрон и серы диоксида – 0,6 ПДК. Кратковременное увеличение содержания в воздухе серы диоксида (до 0,7 – 0,8 ПДК) зарегистрировано только в единичных измерениях, однако по сравнению с предыдущим кварталом средние за месяц концентрации были выше.

										Лист
										29
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата					

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Новополоцка, приводятся в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ

Код	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимально разовая, мкг/м <sup>3</sup>	Среднее значение концентрации	
			мкг/м <sup>3</sup>	долей ПДК
2902	Твердые частицы суммарно	300	126	0,42
330	Серы диоксид	500	115	0,23
337	Углерода оксид	5000	1287	0,26
301	Азота диоксид	250	91	0,36
333	Сероводород	8	2,7	0,34
1071	Фенол	10	3,1	0,31
303	Аммиак	200	24	0,12
1325	Формальдегид	30	10	0,33
602	Бензол	100	0,8	0,008
703	Бенз/а/пирен	5 нг/м <sup>3</sup>	1,8 нг/м <sup>3</sup>	0,36

Фоновые концентрации приведены на основании письма ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды».

Фоновые концентрации загрязняющих веществ не превышают нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения, утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 113 от 08.11.2016 г.

Объект размещен в санитарно защитной зоне ОАО «Нафтан».

Размер санитарно-защитной зоны ОАО «Нафтан» по расчетным данным принят 1500 м и согласован Министерством здравоохранения письмом № 20-5/821 от 27.05.1996 г и Министерством архитектуры и строительства Республики Беларусь письмом № 02-4/3-3337 от 04.06.1996 г.

### 3.1.3 Поверхностные воды

Территорию окрестностей г. Новополоцк своим средним течением пересекает вторая по величине реки Беларуси – Западная Двина.

Длина реки в пределах Беларуси – 328 км. Площадь водосбора в пределах Беларуси – 33,15 тыс. км<sup>2</sup>. Особенность водосбора – густая речная сеть и обилие озёр.

Рельеф в пределах Полоцкого района – всхолмленная равнина. Заболоченность около 18 %, озерность изменяется от 6 до 11,5 %, густота речной сети – 28 км/100 км<sup>2</sup>. Средний уклон реки – 0,23 ‰. Долина реки не выработана, склоны террасированные, высота террас от 8 до 11 и от 20 до 22 м, берега крутые, обрывистые. Русло

									Лист
									30
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата				

извилистое, изобилует перекатами, песчаными мелями, местами порожистое. Ширина реки в районе Новополоцка – от 130 до 140 м, глубина – от 1,5 до 2,5 м, средняя скорость течения – от 0,4 до 0,6 м/с. Прозрачность – 0,2 м; цветность – от 100 до 230 °.

В целом гидрографическая сеть находится в стадии формирования. Дренажные территории осуществляется преимущественно через систему микропонижений рельефа в форме площадного стока. На данной территории нет значительных и выдержанных на большом расстоянии уклонов.

Наличие плоских неглубоко залегающих водоупоров на низких участках способствует переувлажнению грунтов и рассеиванию поверхностного стока.

Высокая водопроницаемость песков на водораздельных площадях холмистогрядового рельефа в центральной части района препятствует развитию форм поверхностного стока. Однако отсутствие дренажной сети не сопровождается здесь переувлажнением почв и подстилающих отложений и имеет лишь положительный эффект, способствуя инфильтрации атмосферных осадков и увеличению запасов грунтовых вод.

Питание смешанное, преимущественно снеговое, значительна доля грунтового. Особенностью режима является высокое весеннее половодье, низкая летняя межень с частыми дождевыми паводками и устойчивая зимняя межень. На период весеннего половодья (в среднем 60–70 суток) приходится 56 %, летне-осенней межени – 33 %, зимней – 11 % годового стока. Среднее превышение уровня над самой низкой меженью на значительном протяжении от 7 до 9 м. Летне-осенняя межень в июне – ноябре нередко нарушается дождевыми паводками высотой от 2 до 3 м. Зимняя межень около 70–80 суток. Замерзает в первой декаде декабря, вскрывается в первой декаде апреля. Максимальная толщина льда (50–78 см) в феврале – марте. Весенний ледоход – от 4 до 10 суток. Средняя температура воды в июне – августе от 18,7 до 19,2 °С.

Из притоков Западной Двины в этом районе территории выделяется р. Ушача. Длина – 118 км, площадь водосбора – 1150 км<sup>2</sup>. Средний уклон реки – 0,59 %.

Половодье обычно начинается в конце второй декады марта и длится до конца мая. Средняя его продолжительность около 60 суток. Среднее превышение верхнего уровня воды до 1,5 м. Начинает замерзать река лишь в первой декаде февраля, а ледолом начинается в начале апреля.

Характеристики водотоков, протекающих в районе, приведены в таблице 3.4 по данным Витебского филиала «Белгипрозем».

Таблица 3.4 – Характеристика водотоков

Водоток	Место впадения	Долина реки, км		Характеристика водоохраных зон, м	
		полная	в пределах Полоцкого района	Водоохранная зона	Прибрежная полоса
Западная Двина	Балтийское море	1020	56	200–700	20–250
Ушача	Зап. Двина	118	54	500	20–50

В структуре водопотребления основная доля забора вод из поверхностных источников приходится на энергетику, в среднем – 74 %. Около 17 % поверхностных вод забрано на нужды рыбного прудового хозяйства. На остальные сектора экономики – промышленность (без энергетики), сельское хозяйство, ЖКХ и бытовое обслуживание, другие отрасли – приходится менее 10 % водозабора.

В пределах водосборной площади бассейна Западной Двины широко представлены топливно-энергетическая, строительная, пищевая и другие отрасли промышленности, а также предприятия жилищно-коммунального хозяйства и сельскохозяйственного производства. Наибольшее воздействие сосредоточенных источников загрязнения на качество речных вод сказывается в русле Западной Двины, куда отводятся сточные воды городов Витебск, Полоцк, Новополоцк, Верхнедвинск. Основная доля сточных вод формируется в системе ЖКХ (37 %), промышленности (30 %) и энергетике (24 %).

В бассейне реки Западная Двина водно-экологическая обстановка имеет следующие особенности:

- трансграничный перенос загрязняющих веществ по р. Западной Двине вследствие антропогенного воздействия на водосборе в пределах Российской Федерации, а также трансграничный перенос загрязняющих веществ по отдельным притокам. Например, водно-экологическая система оз. Дрисвяты, которое длительное время использовалось как водоем-охладитель и приемник сточных вод Игналинской АЭС (Литва), и вытекающей из озера р. Прорва, подвержены значительному антропогенному воздействию;

- существенное влияние рассредоточенных источников загрязнения (от 30 до 80 % по различным ингредиентам) на качество вод реки и ее притоков;

- концентрированный сброс загрязняющих веществ и нагретой воды в Западную Двину в промышленном районе Новополоцка;

- на территории бассейна находится Браславская группа озер – водных объектов, имеющих большое рекреационное значение, требующих охраны и проведения водоохранных мероприятий;

- существенное влияние на качество речной воды вследствие поступления загрязненных поверхностных сточных вод, отводимых от территорий населенных пунктов;

- поступление существенных количеств железа со сточными водами вследствие значительного содержания данного ингредиента в питьевой воде, забираемой водозаборными скважинами и подаваемой без обезжелезивания в сеть.

В 2014 г. регулярные наблюдения за качеством поверхностных вод бассейна р. Западная Двина проводились на 45 водных объектах (10 водотоков и 35 водоемов), в том числе на 3 трансграничных участках рек на границе с Российской Федерацией (Западной Двине, Каспле и Усвяче) и 1 – с Латвийской Республикой (Западной Двине). Сеть мониторинга насчитывала 79 пунктов наблюдений (рисунок 3.1).

									Лист
									32
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата				



 пункты наблюдений государственной сети наблюдений за качеством поверхностных вод  
 пункты трансграничной сети мониторинга поверхностных вод

Рисунок 3.1 – Сеть пунктов мониторинга поверхностных вод бассейна р. Западная Двина, 2014 г.

В рамках ведения мониторинга качества поверхностных вод в районе г. Новополоцка действует 3 пункта наблюдений (таблица 3.5).

Таблица 3.5 – Пункты наблюдений за качеством поверхностных вод в г. Новополоцк

Река	Населенный пункт	Расположение створа
р. Западная Двина	г. Новополоцк	7,5 км ниже города
р. Западная Двина	г. Новополоцк	15,5 км ниже города
р. Ушача	г. Новополоцк	8,0 км юго-западнее города

Река Западная Двина является основным водным объектом для г. Новополоцка.

По совокупности гидробиологических показателей состояние водной экосистемы участков р. Западная Двина, находящихся под влиянием промышленных и хозяйственно-бытовых сточных вод городов Новополоцка и Верхнедвинска, улучшилось и позволило их классифицировать, как «чистые» – «умеренно-загрязненные» (II–III классы).



Неблагополучное состояние р. Ушача юго-западнее г. Новополоцк в предыдущие годы определялось «аммонийным» загрязнением, которое отчетливо прослеживалось с 2003 г. В течение 2014 г. количество аммонийного азота в воде р. Ушача (в черте г. Новополоцк) варьировало в пределах 0,20 – 0,38 мгN/дм<sup>3</sup>, с наибольшим содержанием в апреле. Среднегодовая концентрация компонента сократилась с 0,33 мгN/дм<sup>3</sup> в 2013 году до 0,29 мгN/дм<sup>3</sup>, свидетельствуя об ослаблении процесса «аммонийного» загрязнения.

### 3.1.4 Геологическая среда и подземные воды

Исследуемая площадка расположена в промышленной зоне г. Новополоцка, в районе размещения строительных подрядных организаций. В геоморфологическом отношении район относится к озерноледниковой равнине, сформированной в период отступления поозерского ледника. Рельеф находится в состоянии устойчивого равновесия. Современных активных физико-геологических процессов и явлений не наблюдается.

Климат района переходный от морского к континентальному, характеризуется теплой влажной зимой и прохладным дождливым летом. Согласно СНБ 2.04.02-2000 район изысканий относится ко II «В» климатической зоне. Нормативная глубина промерзания грунтов открытой от снега площадки для насыпных грунтов – 1,29 м, для суглинков и глин – 1,06 м.

По результатам проведенных ранее инженерно-геологических изысканий неблагоприятные геологические процессы не установлены.

#### *Подземные воды*

Контроль за качеством подземных вод в нашей стране осуществляется посредством мониторинга пресных подземных вод в условиях естественного (без загрязнения) режима, в зонах влияния водозаборов (нарушенный эксплуатационный режим) и проведением постоянного локального мониторинга на участках крупных объектов – загрязнителей подземной гидросферы.

В Новополоцке централизованное хозяйственно-питьевое водоснабжение базируется на эксплуатации подземных вод водоносного старооскольского и ланского терригенного комплекса (Dst+ln) среднего и верхнего девона водозабором «Окунево».

Подземный водозабор «Окунево» расположен в 18 км юго-восточнее города, в районе д. Заскорки. Водозабор представляет собой линейный ряд парных скважин общей численностью 40 штук, пробуренных в сложных геологических условиях. Прогрессирующие коррозионные процессы, наблюдаемые в несанированных стальных трубопроводах водоводов, обуславливают частый выход скважин из эксплуатации по причине коррозии водоподъемных и обсадных труб. Разрушительные коррозионные процессы обусловлены для всего створа скважин, поэтому ремонтные работы производятся постоянно.

Контроль качества подземных вод по эксплуатационным скважинам производится Новополоцким «Водоканалом» и Новополоцким ЦГиЭ. По данным наблюдений, в процессе эксплуатации отмечаются заметные изменения концентраций отдельных

									Лист
									35
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата				

компонентов, как по отдельным скважинам, так и во времени. Общее санитарное состояние водозабора «Окунево» удовлетворительное. Водозабор имеет 3 пояса зон санитарной охраны (ЗСО): 1-й пояс ЗСО – зона строгого режима, 2-й пояс ЗСО – 75 м, 3-й пояс ЗСО – в северном направлении 3125 м, в южном – 6,2 км, в западном – 2,6 км. В восточном направлении 3-й пояс ЗСО объединяется с 3-м поясом ЗСО водозабора «Заозерье».

С начала реализации Государственной программы по водоснабжению и водоотведению «Чистая вода» ведется строительство объекта «Водовод от водозабора «Окунево» до сооружений обработки воды в г. Новополоцк». Введены в эксплуатацию две очереди строительства, на что израсходовано 8,77 млрд, рублей, на 3-ю очередь строительства израсходовано 7,2 млрд, рублей. Объект введен в эксплуатацию в 2010 году.

В 2009 г. наблюдения за уровнями подземных вод в составе НСМОС велись по 15 скважинам. Кроме того, наблюдения за уровнями грунтовых вод первого от поверхности водоносного горизонта велись в 5 колодцах.

Установлено, что в наиболее нагруженной части водозабора снижение уровня от первоначального в 2009 г. в эксплуатируемом комплексе составило 10,18 м, что на 0,69 м больше, чем в 2008 г. Предельно допустимое понижение при эксплуатации подземных вод старооскольских и ланских (Dst+In) отложений среднего и верхнего девона принято 56,0 м, что в 5,5 раза больше фактического. Судя по полученным данным, при необходимости на водозаборе «Окунево» возможно увеличение водоотбора.

В скважинах, оборудованных на вышележащие (питающие) водоносные комплексы, снижение уровня воды от первоначального составляло в 2009 г. 1,23 м (верхнепоозерский моренный комплекс (gllpz3)) и 7,06 м (сожский – поозерский водно-ледниковый комплекс (f,lgllsz-llpz)), что на 0,39 м и на 0,62 м соответственно меньше, чем в 2008 г. Интенсивность снижения уровня воды уменьшается по мере удаления от центра водозабора. Колебания подземных вод перекрывающих отложений происходят с той же закономерностью, что и эксплуатируемых.

Среднегодовые значения уровня воды в 2009 г. были выше, чем в 2008 г., на 0,07–0,78 м (эксплуатируемый водоносный комплекс), 0,14–0,62 м (сожский поозерский водно-ледниковый комплекс), 0,15–0,39 м (верхнепоозерский моренный комплекс), 0,02–0,09 м (голоценовый аллювиальный горизонт) и 4,0 м (наровский водоносный горизонт).

В 2009 г. максимальное положение уровней воды выше, чем в 2008 г.: в эксплуатируемом водоносном комплексе на 0,20–1,30 м, в подстилающем наровском водоносном горизонте – на 2,30 м и в верхних, перекрывающих водоносных горизонтах – на 0,10–0,70 м. Минимальное положение уровней воды также выше, чем в 2008 г., соответственно на 0,12–0,80; 0,20 и 0,20–0,73 м.

Приведенные данные режимных наблюдений подтверждают наличие тесной гидравлической связи эксплуатируемого и вышележащих водоносных горизонтов (комплексов) и большой роли перетекания в формировании эксплуатационных запасов подземных вод.

										Лист
										72-18 ОВОС
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата					36

Проведенный анализ качества подземных вод по старооскольскому и ланскому терригенному комплексу за 2006–2009 гг. (таблица 3.6) свидетельствует, что воды преимущественно гидрокарбонатные магниевые–кальциевые, от мягких до умеренно жестких и жестких (среднее значение показателя жесткости 6,50 мг–экв/дм<sup>3</sup>).

Таблица 3.6 – Пределы и средние значения химических показателей качества подземных вод водоносного старооскольского и ланского терригенного комплекса по водозабору «Окунево» г. Новополюк за 2006–2009 гг.

Наименование показателя	Единица измерения	пдк	Пределы содержания		
			от	до	ср
Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	1000,0	74,0	718	384,9
рН	ед.	6–9	6,82	8,5	7,4
Нитраты	мг/дм <sup>3</sup>	45,0	0,1	34,6	5,51
Нитриты	мг/дм <sup>3</sup>	3,3	0,002	0,9	0,3
Азот аммонийный	мг/дм <sup>3</sup>	2,0	0,1	7,41	2,95
Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	350,0	1,0	127,4	12,01
Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	500,0	1,0	153,75	10,99
Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,3	0,3	14,7	4,5
Жесткость общая	мг–экв/дм <sup>3</sup>	7,0	0,77	10,0	6,5
Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,1	0,009	0,12	0,054
Окисляемость	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	5,0	0,43	6,1	2,84
Фтор	мг/дм <sup>3</sup>	1,5	0,07	0,28	0,19
Калий	мг/дм <sup>3</sup>	–	2,5	3,9	3,3
Натрий	мг/дм <sup>3</sup>	200,0	5,8	22,3	15,33
Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	–	13,1	64,8	41,64
Магний	мг/дм <sup>3</sup>	–	1,5	23,1	12,89
Мутность	мг/дм <sup>3</sup>	1,5	0,29	4,96	1,48

Воды пресные, с сухим остатком от 74,0 до 718 мг/дм<sup>3</sup>. Величина водородного показателя показывает, что воды слабощелочные (среднее значение рН=7,4).

Среди соединений азота на протяжении 2007–2009 гг. в данном водоносном комплексе постоянно фиксировались превышения ПДК по азоту аммонийному в среднем в 1,5 раза. Верхний предел содержания нитратов (34,6 мг/дм<sup>3</sup>) также был высоким, близкий к значению ПДК. Все это указывает на сельскохозяйственное и коммунальное загрязнение подземных вод, поступающее с поверхности земли. Содержание остальных макрокомпонентов (хлоридов, сульфатов, калия, магния) за описываемый период не превышало допустимых концентраций.

										Лист
										37
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата					

Анализ содержания микрокомпонентов в водах данного водоносного горизонта за 2006–2009 гг. показывает, что в основном воды соответствуют установленным требованиям СанПиН 10–124 РБ 99.

Анализ качественного состояния подземных вод питающего водоносного верхнепоозерского моренного комплекса за 2006–2009 гг. показал, что воды гидрокарбонатные магниево-кальциевые, умеренно жесткие с сухим остатком, в среднем, до 284,4 мг/дм<sup>3</sup>. Воды слабощелочные (рН – 7,78). Содержание железа, как и в целом по республике, повышенное (среднее значение – 2,1 мг/дм<sup>3</sup>) (таблица 3.7).

Таблица 3.7 – Диапазон содержания и средние значения химических показателей качества подземных вод водоносного верхнепоозерского моренного комплекса по водозабору «Окунево» г. Новополоцк за 2006–2009 гг.

Наименование показателя	Единица измерения	пдк	Пределы содержания		
			от	до	ср.
Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	1000,0	250,0	310,0	284,4
рН	ед.	6–9	7,15	8,3	7,78
Нитраты	мг/дм <sup>3</sup>	45,0	0,1	42,5	18,72
Нитриты	мг/дм <sup>3</sup>	3,3	0,01	0,9	0,54
Аммиак	мг/дм <sup>3</sup>	2,0	0,1	2,0	0,86
Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	350,0	4,7	18,0	10,88
Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	500,0	2,0	2,0	2,0
Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,3	U	3,05	2,1
Жесткость общая	мг-экв/дм <sup>3</sup>	7,0	4,04	4,29	4,15
Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,1	–	–	–
Окисляемость	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	5,0	1,4	6,7	4,52
Фтор	мг/дм <sup>3</sup>	1,5	–	–	–
Калий	мг/дм <sup>3</sup>	–	3,3	4,1	3,66
Натрий	мг/дм <sup>3</sup>	200,0	13,3	23,5	19,18
Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	–	40,3	56,0	49,68
Магний	мг/дм <sup>3</sup>	–	15,3	27,7	20,34
Мутность	мг/дм <sup>3</sup>	1,5	–	–	–

Содержание макрокомпонентов (хлоридов, сульфатов, калия, магния) за описываемый период не превышало допустимых концентраций.

Так же, как и в эксплуатируемом водоносном комплексе, в описываемом горизонте за 2007–2009 гг. фиксировались повышенные значения по окисляемости и соединениям азота.

Анализ содержания микрокомпонентов в водах данного водоносного горизонта за 2006–2009 гг. показывает, что воды соответствуют установленным требованиям.

По данным на 01.01.2010 г. качество вод эксплуатируемого старооскольского и ланского водоносного комплекса водозабора «Окунево» соответствует требованиям.

										Лист
										38
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата					

Содержание сухого остатка достигает 256,0 мг/дм<sup>3</sup>, воды слабощелочные. Превышений ПДК по химическим элементам не наблюдается.

Качество вод вышележающих верхнепоозерского моренного и сожского-поозерского водно-ледникового комплексов также соответствует требованиям. Исключены составляют повышенное содержание железа (до 0,4-1,1 мг/дм<sup>3</sup>, скважины №155, 93), окисляемости (до 7,0 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>, скважина № 71) и содержание азота аммонийного и нитратов выше ПДК (скважина № 71).

Учитывая слабую защищенность эксплуатируемого водоносного комплекса от поверхностного загрязнения, необходимо большее внимание уделять соблюдению мероприятий по охране подземных вод в пределах зон санитарной охраны водозабора.

Природное качество подземных вод может существенно ухудшиться в результате техногенного воздействия, в основном, под влиянием хозяйственной деятельности. Вещества-загрязнители могут быть различными.

### 3.1.5 Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров

По данным Госкомимущества Республики Беларусь, площадь Новополоцка составляет 48,49 км<sup>2</sup>. В большинстве своем городские земли являются нарушенными, что отражает специфику городов. Это связано с промышленным и жилищным строительством, прокладкой коммуникаций, тротуаров и асфальтированных улиц, созданием игровых, спортивных и дворовых площадок. Такая антропогенная деятельность ведет к уничтожению почв. Лишь только в санитарно-защитных зонах предприятий, долинах рек и оврагов сохраняется покров в относительно нетронутом состоянии.

Почва – гигантский сорбент поступающих в нее продуктов деятельности человека – органических и минеральных соединений. Значительная часть промышленных выбросов непосредственно попадает в почву: газы – преимущественно с осадками, пыль – под действием силы тяжести. Факторами, способствующими увеличению загрязненности верхнего слоя почвы, являются: высокая относительная влажность воздуха, температурная инверсия, туман, морозящий обложной дождь. При этих атмосферных явлениях пылевидные частицы лучше прилипают к наземным частям растений, а газы быстро проникают в растительные ткани.

На территории г. Новополоцк и его лесной санитарно-защитной зоны преобладают дерново-подзолистые полугидроморфные почвы (50,2 % территории). Реже распространены дерново-подзолистые автоморфные (12,3 %), типичные низинные (10,2 %) и низинные засфагнованные (8,8 %) почвы. Верховые остаточные низинные почвы занимают 4,3 % территории. Площадь остальных типов почв не превышает 1-2 %. По гранулометрическому составу преобладают легкие почвы – пески связные и супеси рыхлые, подстилаемые чаще всего песками рыхлыми.

Дерново-подзолистые полугидроморфные почвы приурочены к пологим склонам, ложбинам, плоским бессточным понижениям на водоразделах и встречаются в местах с близким залеганием почвенно-грунтовых вод при слабой дренированности территории, обуславливающей застой атмосферных вод. Лесорастительный эффект этих почв довольно высокий, что обусловлено прежде всего характером почвообразующей и подстилающей породы. На них формируются различные по составу древостой от Ia до

									Лист
									72-18 ОВОС
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата				39

II бонитетов. Преобладают сосняки и ельники черничные, реже кисличные и мшистые, березняки папоротниковые, ольсы таволговые и другие.

Дерново-подзолистые автоморфные почвы приурочены к наиболее высоким элементам рельефа с низким уровнем почвенно-грунтовых вод. Основной источник увлажнения – атмосферные осадки, что обуславливает бедность почв элементами минерального питания. Фитоценозы, сформировавшиеся на этих почвах, обычно испытывают значительный недостаток влаги. Преобладают мшистые и орляковые, реже вересковые типы леса.

Низинные торфяно-болотные почвы приурочены к наиболее низким элементам рельефа с жесткими грунтовыми водами. Низинные засфагнованные и верховые остаточно низинные торфяно-болотные почвы характеризуют различные переходы между низинными и верховыми болотами. Заняты они обычно сосновыми лесами, преимущественно сосняками долгомошными и багульниковыми.

Загрязнение почв в городе Новополоцке вызвано в первую очередь выбросами крупных промышленных предприятий: ОАО «Нафтан», завод «Полимир» ОАО «Нафтан», Новополоцкая ТЭЦ, а также высокой плотностью транспортных коммуникаций и жилой застройки. Промышленное загрязнение приводит к изменению состава и свойств органической части почвы. Под действием промышленных выбросов нарушается функционирование живой фазы почвы, в т. ч. микробных ценозов.

В ряде случаев происходит снижение численности ценных групп и видов микроорганизмов, распад экологических ассоциаций, и в итоге – потеря плодородия почвы. Так, при низких pH почвы (до 2,5) многие микробные группировки становятся нежизнеспособными.

С выбросами предприятий в почву поступают окислы серы, окислы азота, аммиак, углеводороды и другие примеси. С водой и воздухом они проникают в почву и при соединении с элементами почвы часто образуют трудно растворимые соединения, негативно влияющие на свойства почвы, запас питательных веществ и биологическую активность.

В зоне сильного загрязнения азотсодержащими соединениями почва обычно подкислена (pH = 5,8–6,4), в ней снижены величины емкости поглощения катионов, сумма обменных ионов кальция и магния, а также валовое содержание гумуса. Аммиак и окислы азота вызывают сдвиг активности некоторых ферментов и подавление деятельности ряда микробных группировок, особенно в верхнем слое почвы (0–20 см). По мере удаления от источника эмиссии и снижения количества нитратного азота численность микрофлоры и активность ферментов в почве восстанавливаются.

Больше всего в почвах города накапливается нефтепродуктов. Это следствие не только выбросов нефтеперерабатывающего комплекса, но также эксплуатации автотранспорта, работы автозаправочных станций и мастерских, мойки личных автомобилей в непригодных для этого местах. По результатам мониторинга городских земель в г. Новополоцк среднее содержание нефтепродуктов в почвах превышает предельно допустимую концентрацию (рисунок 3.2). Максимальные значения выявлялись на отдельных участках и составляли более 7 ПДК.

									Лист
								72-18 ОВОС	40
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата				

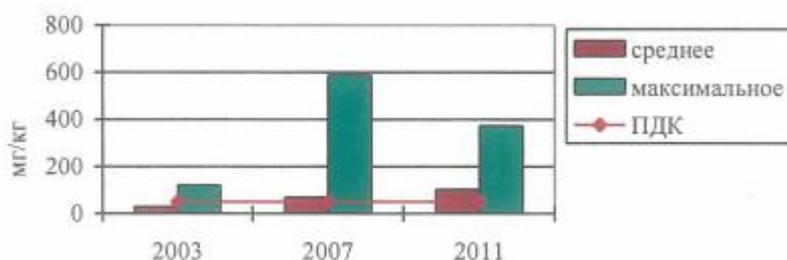


Рисунок 3.2 – Содержание нефтепродуктов в почвах Новополоцка

Превышения ПДК сульфатов отмечено в 7,9 % проб (рисунок 3.3). Максимальное содержание составило 1,2 ПДК (таблица 3.8). Случаев превышения ПДК нитратов в почвах города не зарегистрировано (рисунок 3.4).

Таблица 3.8 – Процент проанализированных проб почв г. Новополоцк с содержанием загрязняющих веществ выше ПДК (ОДК)

Год	Cd	Zn	Pb	Cu	Ni	Mn	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Нефтепродукты
2003	0(0,1)	0(0,3)	0(0,4)	0(0,2)	0(0,1)	0(0,1)	0(0,4)	0(0,4)	15,8(2,4)
2007	1(1,0)	1(1,0)	0(0,5)	1(2,3)	0(0,5)	0(0,2)	0(0,7)	0(0,4)	17(11,7)
2011	2,6(1,5)	10,5(2,0)	0(0,9)	0(0,7)	0(0,5)	0(0,3)	7,9(1,2)	0(0,4)	71,1(7,5)

Примечание: в скобках – максимальное значение в долях ПДК/ОДК

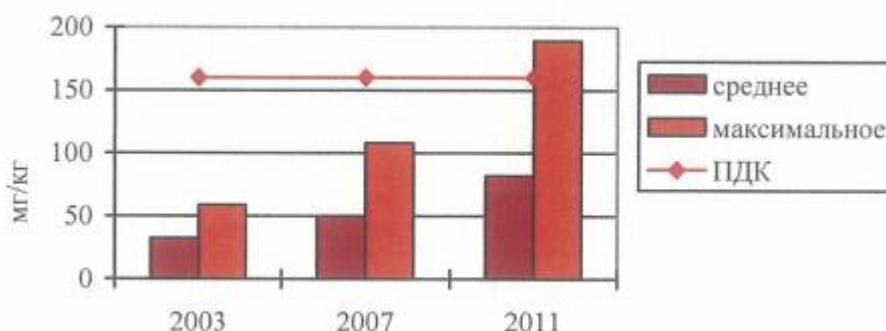


Рисунок 3.3 – Содержание сульфатов в почвах Новополоцка

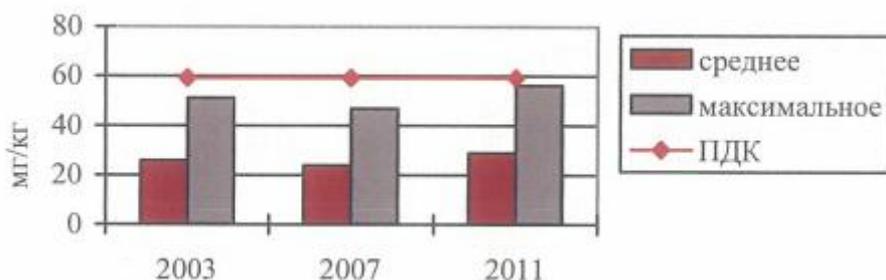


Рисунок 3.4 – Содержание нитратов в почвах Новополоцка

Анализируя степень загрязнения тяжелыми металлами почв города, установлено, что наибольшее количество проб с превышением ОДК характерно для цинка и кадмия. Превышения ОДК цинка и кадмия зарегистрированы в 10,5 % и 2,6 % проб соответственно. Максимальное содержание цинка зафиксировано на уровне 2,0 ОДК, максимальное содержание кадмия – на уровне 1,5 ОДК.



Наиболее загрязненные тяжелыми металлами участки, как правило, приурочены к зонам прямого воздействия эмиссий у предприятий нефтеперерабатывающего комплекса, к полигонам бытовых и промышленных отходов (свалкам). Выявленное повышенное содержание некоторых элементов (никеля, цинка) в лесных экосистемах часто обусловлено тем, что эти участки приближены к дорогам и опушкам леса. Опушки леса обладают фильтрующей и осаждающей способностью по отношению к загрязнителям.

Наиболее чистые территории расположены преимущественно к югу от основных промышленных производств нефтепереработки.

Загрязнение мхов в лесах тяжелыми металлами в большинстве случаев относительно невысокое, хотя и превышает уровень геохимического фона. До уровней, токсичных для человека, растений и животных, концентрации исследованных загрязнителей поднимаются только вблизи промышленных производств, на некоторых участках у крупных автомагистралей, железных дорог и полигонов бытовых и промышленных отходов.

Газы и тяжелые металлы от промышленных выбросов и сбросов, накапливаясь в почве, вызывают изменение pH, усиливают вымывание осадками многих важных макро- и микроэлементов, ухудшают деятельность полезной для растений макрофлоры почв, подавляют рост корней растений. Снижается запас в почве питательных веществ, изменяется ее биологическая активность, физико-химические и агрохимические свойства.

Почвы характеризуются малым содержанием гумуса, недостаточностью фосфора и калия, сильнокислой и кислой реакцией среды (значения pH колеблются в пределах 2,90–4,20). Это приводит к замедлению роста растений на таких почвах, потере их защитных свойств, угнетению и повреждению, обеднению флористического состава и упрощению структуры фитоценозов, снижению биологической продуктивности и устойчивости и, в конечном итоге, к утрате стабильности экосистемы.

### 3.1.6 Растительный и животный мир. Леса

Зеленые насаждения в условиях городской среды являются одним из наиболее эффективных средств повышения комфортности и качества среды жизни горожан. Роль зеленых насаждений в оптимизации условий урбанизированных территорий заключается в их способности нивелировать неблагоприятные для человека факторы природного и техногенного происхождения. Работая как своеобразный живой фильтр, растения поглощают из воздуха различные химические токсиканты и задерживают на поверхности ассимиляционных органов значительное количество пыли. Например, 1 га елового леса улавливает за год до 32 т пыли. Клен серебристый и липа войлочная улавливают за один час до 560 мг сернистого ангидрида. Ива, тополь и ясень поглощают за сезон не менее 200 г хлора.

Зеленые насаждения участвуют в формировании микроклимата территории города. Так, в летний период одно дерево средней величины за сутки восстанавливает такое количество кислорода, которое необходимо для нормального дыхания 2–3 чело-

									Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата			72-18 ОВОС	43

век. В одном кубическом сантиметре воздуха над лесами содержится 2–2,5 тысяч единиц ионов, в то время как над безлесным пространством их вдвое меньше, а в районах промышленных предприятий – в 10–15 раз меньше. Кроме того, деревья изменяют радиационный и температурный режимы, снижают силу ветра и уровень шума. Кустарниковый и древесный покровы влияют на поверхностные стоки, на испарение влаги, способствуют впитыванию талых вод, улучшают режим минерального питания почв, снижают эрозионные процессы.

По данным Новополоцкого КУП ЖКХ, в 2011 году общая площадь внутригородских зеленых насаждений составляла 1341,9 га, в том числе: парк культуры и отдыха – 57,0 га, на улицах – 17,9 га, специального назначения – 820,7 га, общего назначения – 36,7 га, ограниченного пользования – 255,4 га, прочих объектов растительного мира – 154,0 га.

На одного жителя города приходится 9,57 м<sup>2</sup> зеленых насаждений, имеющих непосредственно в городе: в парке (57 га), двенадцати скверах (23,5 га) и на четырех бульварах (13,4 га). Зеленые насаждения г. Новополоцк включают леса и лесопарки. С их учетом на одного жителя города приходится более 10 м<sup>2</sup> зеленых насаждений, что соответствует принятым в стране нормам.

Техногенные нагрузки на окружающую среду в г. Новополоцк приводят к значительному повреждению зеленых насаждений вдоль основных улиц и проездов города. Учитывая, что Новополоцк является крупнейшим индустриальным центром, а Новополоцкий нефтепромышленный комплекс (далее – ННПК) по объему техногенных эмиссий в атмосферу стабильно занимает лидирующие позиции в Беларуси, особый интерес представляет растительность санитарно-защитных зон (далее – СЗЗ). Целью установления таких зон является создание санитарно-защитного барьера между территорией предприятий и территорией жилой застройки, снижение уровня воздействия до требуемых гигиенических нормативов по всем факторам воздействия за пределами предприятий.

Следует отметить, что большинство предприятий города размещены за пределами селитебных территорий на расстоянии 4,5–5,0 км от городской жилой застройки.

Помимо мощной техногенной нагрузки, растительность СЗЗ ННПК подвержена и другим видам антропогенного воздействия: разветвленная дорожная сеть, многочисленные линии электропередач, продуктопроводы, промплощадки, свалки, очистные сооружения, мелиоративные и отводные каналы, карьеры, интенсивная рекреация, строительство гаражей и т.п. Система коммуникаций (особенно вблизи предприятий) не находится в статичном состоянии, а постоянно расширяется.

Развитие инфраструктуры сопровождается уничтожением растительности, изменением водного, воздушного, светового режимов, влечет за собой перестройку растительных сообществ и, в сочетании с техногенными нагрузками, снижает устойчивость популяций как отдельных видов растений, так и их сообществ. Кроме того, на природную растительность в последние десятилетия негативное воздействие оказывают аномальные погодные явления, прежде всего – периодически повторяющиеся за-

										Лист
										72-18 ОВОС
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата					44

сухи (1992, 1996, 1997, 1999, 2000, 2002, 2004 гг.), малоснежные зимы, экстремальные температуры и ураганные ветры.

Принимая во внимание характер и степень антропогенной трансформации растительности СЗЗ ННПК и характер ее развития в условиях интенсивного антропогенного воздействия, встает проблема учета всех ее особенностей, как в повседневной практической деятельности, так и в долгосрочной перспективе.

Леса в зоне воздействия ННПК уникальны. С одной стороны, регион отличается повышенной лесистостью (лесистость Полоцкого административного района – 42,6 %); с другой, леса находятся в зоне интенсивного техногенного воздействия. Лесопокрываемая площадь СЗЗ ННПК достигает 86,3 % и еще 5,1 % находится в стадии смыкания лесного полога.

В соответствии с геоботаническим районированием Беларуси леса СЗЗ ННПК относятся к Полоцкому району Западно-Двинского округа дубово-темнохвойных подтаежных лесов. Густая гидрографическая сеть, врезанные русла рек и речек, пересеченный рельеф, разнообразие озер, имеющих по Z-холмистые возвышенные, по низкие заболоченные берега, в значительной мере обуславливают разнообразие и мозаичность лесных фитоценозов.

Представленные в данном округе леса имеют наиболее выраженный облик таежных лесов, в них наиболее полно представлены растения бореальной флоры и наименьшее участие имеют западноевропейские виды.

По своей формационной структуре леса СЗЗ довольно репрезентативны по отношению ко всей территории Полоцкого геоботанического района: здесь преобладают сосновые, еловые и мелколиственные формации. По своему типологическому разнообразию лесные биоценозы СЗЗ представлены довольно широким спектром таксонов: от сухих вересковых и лишайниковых сосняков до сосняков сфагновых и черноольшаников таволговых. В типологическом отношении леса СЗЗ представлены 68 типами 21 серии типов леса в 14 лесных формациях (таблица 3.9).

Таблица 3.9 – Распределение фитоценозов по типам леса, средние возрасты, бонитеты, полноты и запасы древостоев (по данным государственной инвентаризации)

Тип леса	Площадь		Средние таксационные показатели			
	га	%	Возраст, лет	Бонитет	Полнота	Запас, м3/га
1	2	3	4	5	6	7
Сосняки	2319,1	34,20	77,5	II.6	0,64	209
Ельники	1665,2	24,55	59,0	1.5	0,68	233
Листвяги	1,1	0,02	100,0	I	0,50	250
Всего хвойных	3985,4	58,77	78,8	1.7	0,61	231
Дубравы	40,3	0,59	24,8	П.3	0,63	56
Всего широколиственных	58,3	0,86	25,7	П.2	0,61	68
Березняки	1952,8	28,79	30,0	П.2	0,61	95
Черноольшанники	314,5	4,64	42,5	1.7	0,60	158

Лист

72-18 ОВОС

45

Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата
------	------	------	-------	-------	------

Сероольшанники	355,5	5,24	21,8	1,9	0,61	71
Осинники	64,1	0,95	31,3	1,5	0,67	129
Гопольники	1,4	0,02	40,0	I	0,60	170
Ивняки (древовидные)	11,5	0,17	26,4	П.8	0,46	51
Ивняки (кустарниковые)	43,7	0,64	5,5	II	0,53	10
Всего мелколиственных	2743,5	40,45	28,2	II	0,58	98
Всего	6781,8	100,00	41,0	П.1	0,68	128

Первичная оценка СЗЗ ННПК на уровне массива в целом показала, что в период после пусков заводов произошла смена коренных хвойных лесов на производные от них ассоциации, занимающие различное положение в рядах деградации или восстановления коренных сообществ. Существенно облик лесных ландшафтов изменился в результате массовой гибели высоковозрастных деревьев ели и сосны в зоне вдоль внешнего периметра ННПК, примыкающей с подветренной стороны к электростанции (ТЭЦ) и ОАО «Нафтан», запущенных в строй ранее других предприятий и отличающихся наибольшими объемами выдросов. Здесь, по результатам инвентаризации лесов, в большинстве случаев сообщества представлены производными березовыми, сероольховыми и осиновыми древостоями IV-VII классов возраста, сформировавшимися на месте погибших хвойных древостоев сразу после пусков заводов.

Наиболее сохранившиеся участки коренных хвойных и лиственных лесов расположены, главным образом, в частях лесного массива, удаленных от источников выдросов, где многофакторность антропогенного воздействия выражена в меньшей степени. Высокой сохранности коренных сообществ способствовал, в первую очередь, режим 1 группы лесов, направленный на поддержание защитных функций санитарно-защитной зоны и сохранение сложившейся структуры лесов.

В лесах, примыкающих непосредственно к городской черте Новополоцка, доминируют коренные сообщества, сохранившие устойчивость в условиях умеренного рекреационного воздействия. Напротив, в зонах, примыкающих к садовым товариществам, наблюдается смена коренных сообществ еловых и сосновых лесов на производные березняки. Эта смена обусловлена комплексным негативным воздействием на леса, включая рубки.

Анализ изменений лесов СЗЗ в результате функционирования ННПК на фоне снижения уровня выдросов в 1990-е годы проведен на основе лесоустроительных материалов 1993 и 2005 гг.

Сравнительный анализ изменения площадей лесов по категориям динамического состояния за 12 лет показал, что:

-доля коренных хвойных лесов продолжала сокращаться даже на фоне уменьшения объемов выдросов. С 1993 года их вклад сократился на 9 % (243,6 га), при этом почти вдвое (с 664,3 до 371,3 га) уменьшился вклад коренных хвойных лесов I-III классов возраста, в то время как площади сосняков и ельников IV-VII классов возраста почти не изменились;

-более чем в 2 раза (с 6,6 % до 3 %) сократились площади коренных лиственных лесов. Наиболее значительно уменьшилась доля молодняков и средневозрастных

									Лист
									72-18 ОВОС
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата				46

черноольнаников и пушистоберезняков, частично перешедших в состав спелых древостоев;

-существенно возросла доля производных лиственных лесов. Если в 1993 году она составляла 22 % от лесопокрытой площади, то к 2005 году занимаемые ими площади увеличились до 34,7 %.

Можно предположить, что в будущем в результате дальнейшего развития инфраструктуры города, расширения дорожно-транспортной и коммуникационной сетей, увеличении площадей под дачными поселками, усиления рекреационной нагрузки площади производных лесов будут увеличиваться и распространяться вглубь лесного массива, преимущественно со стороны города. С другой стороны, на участках, представленных сегодня высоковозрастными производными мелколиственными лесами с подростом и/или вторым ярусом ели, возможно естественное восстановление коренных еловых лесов.

Оценка состояния лесов в зоне воздействия Новополоцкого нефтепромышленного комплекса (ННПК) в 2013 г. проводилась на 86 постоянных пунктах учета локальной сети лесного мониторинга (ППУ ЛСЛМ) густотой 1х1 км, а в 500- метровой зоне вдоль ветроударных лесных опушек у заводов ННПК - пяти ленточных пробных площадях (трансектах), сориентированных вглубь лесного массива. Всего учетных деревьев - 3290 штук, в т. ч. сосны - 1230 (37,39 % общего количества), ели - 893 (27,14 %), березы повислой - 671 (20,40 %), березы пушистой - 218 (6,63 %), осины - 121 (3,68 %), дуба - 9 (0,27 %), ольхи черной - 90 (2,74 %), ольхи серой-58 (1,76%). [9]

Распределение деревьев, обследованных на ЛСЛМ «Новополоцк» по категориям жизненного состояния с учетом породы приведено на рисунке 3.6.

									Лист
									47
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата				

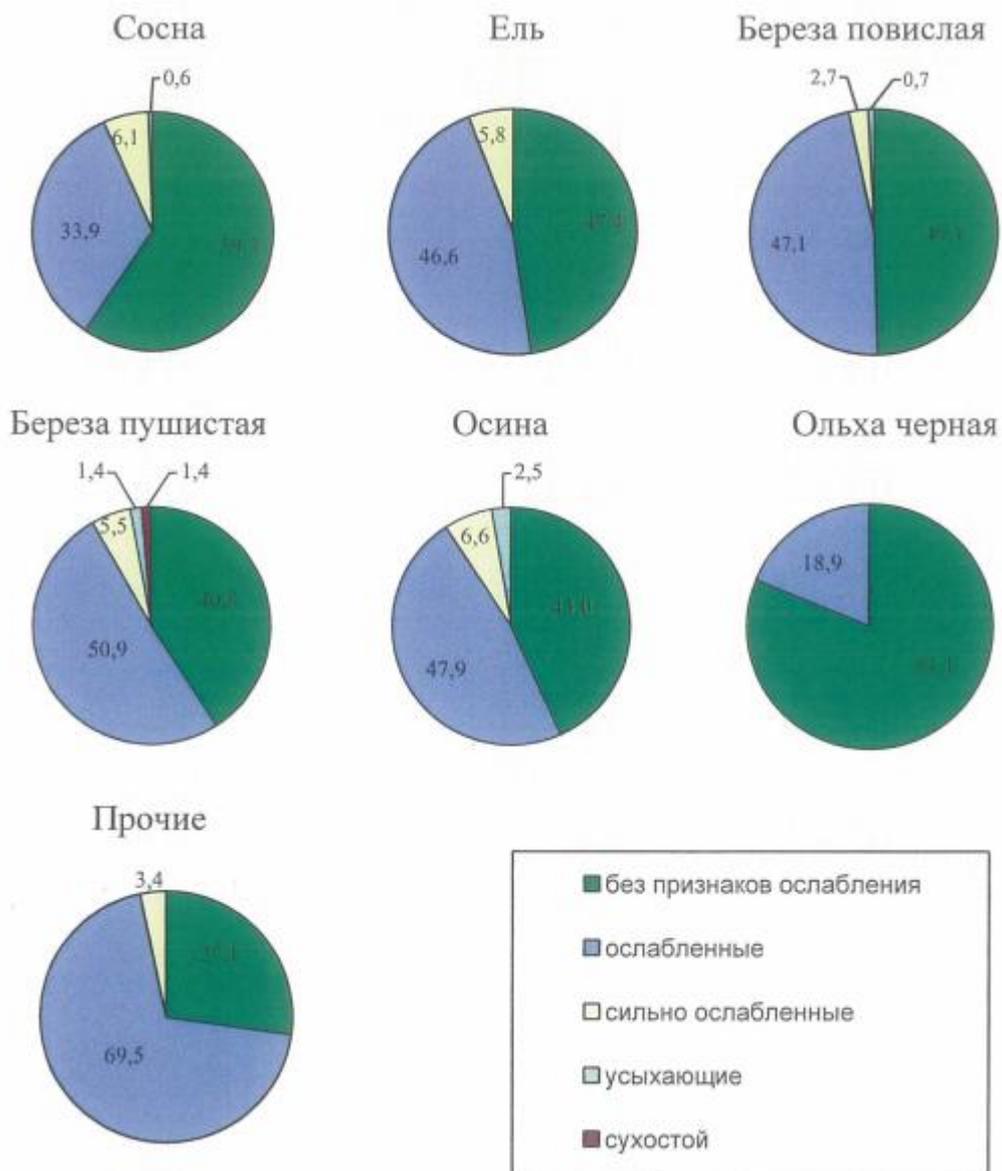


Рисунок 3.6 – Распределение деревьев, обследованных на ЛСЛМ «Новополоцк» (количество деревьев, %)

В 2013 г., как и в прошлые годы, общее состояние лесов в окрестностях ННПК можно признать удовлетворительным. Самым неблагоприятным для древостоев за период исследования (1992–2010 гг.) оказались экологические условия 1992 г. В этот год в лесах доминировали ослабленные (44,9 %) и здоровые с признаками ослабления (42,9 %) древостоев; в этом же году было выявлено наибольшее количество поврежденных древостоев (10,2 %). С 1992 по 2000 гг. в погодичной динамике наблюдалась позитивная тенденция улучшения состояния насаждений, которая проявилась в появлении здоровых, увеличении доли здоровых с признаками ослабления, снижении числа ослабленных и поврежденных древостоев. Это, в первую очередь, определялось снижением техногенной нагрузки. Отклонения от общей тенденции в отдельные годы связаны с погодно-климатическими условиями. Два этих фактора (техногенный и погодно-климатический) являлись определяющими для состояния лесов региона. Так, на фоне устойчивого снижения объема эмиссий в 1990–е годы худшие показатели состояния древостоев имели место в засушливые годы. В тоже время, засуха 1999 г., хотя и бы-

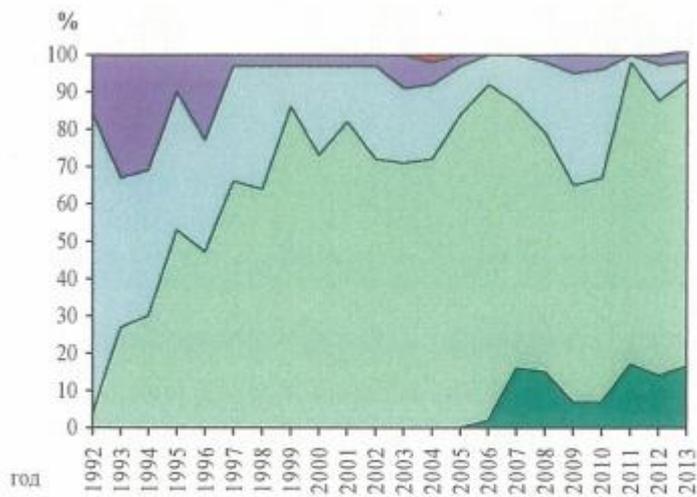
ла одной из наиболее тяжелых и продолжительных, на состоянии древостоев в этот год отразилась не слишком сильно. Оно ухудшилось в 2001–2005 гг., а с 2006 г., с улучшением погодно-климатической ситуации, снова стало улучшаться (рисунок 3.7 Б). В среднем для лесов обследованной территории индекс жизненного состояния древостоев составляет 86 %, а лесные насаждения характеризуются «как здоровые с признаками ослабления». Доля здоровых древостоев составила 15,9 %; здоровых с признаками ослабления – 67,5 % и ослабленных – 11,5 % (рисунок 3.7 Б). По сравнению с 2012 г. состояние ухудшилось за счет увеличения доли ослабленных (на 5,9 %) и поврежденных (на 5,1 %) древостоев и снижения количества здоровых с признаками ослабления (на 15,3 %).

На трансектах в буферной (500-метровой) зоны у ННПК также доминировали здоровые с признаками ослабления древостои, доля которых возрасла с начала исследований (рисунок 3.7 А). Начиная с 2006 г. в буферной зоне появились здоровые насаждения (в 2013 г. – 16,6 %). По сравнению с предыдущим годом в 2013 г. отмечено увеличение доли здоровых с признаками ослабления (на 3,2 %), уменьшение доли ослабленных (на 4,9 %), поврежденных и сильно поврежденных (на 0,5 %) и пропорциональное увеличение доли здоровых (на 2,4 %) и здоровых с признаками ослабления (на 3,2 %).

Сходная тенденция имела место и в распределении деревьев по различной степени дефолиации крон (рисунок 3.8).

						72-18 ОВОС	Лист
							49
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		

А



Б

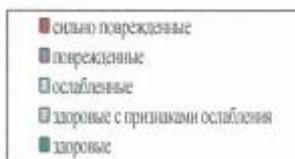
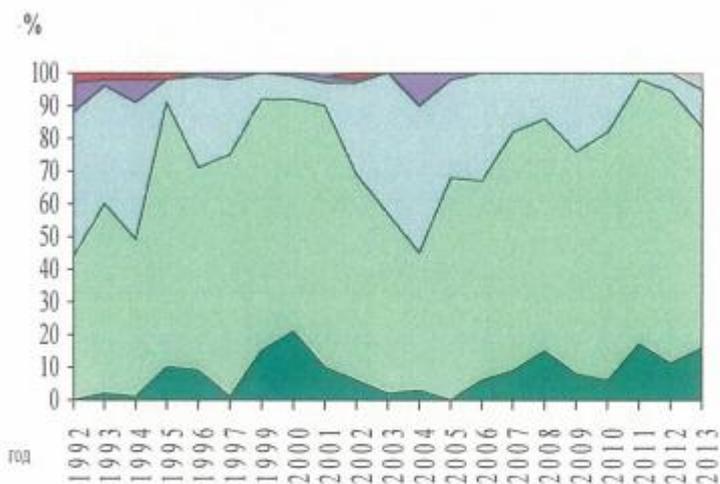


Рисунок 3.7 – Распределение обследованных древостоев в окрестностях Новополюцкого промкомплеса по категориям жизненного состояния в 1992–2013 гг. (А – буферная зона, Б – окрестности).

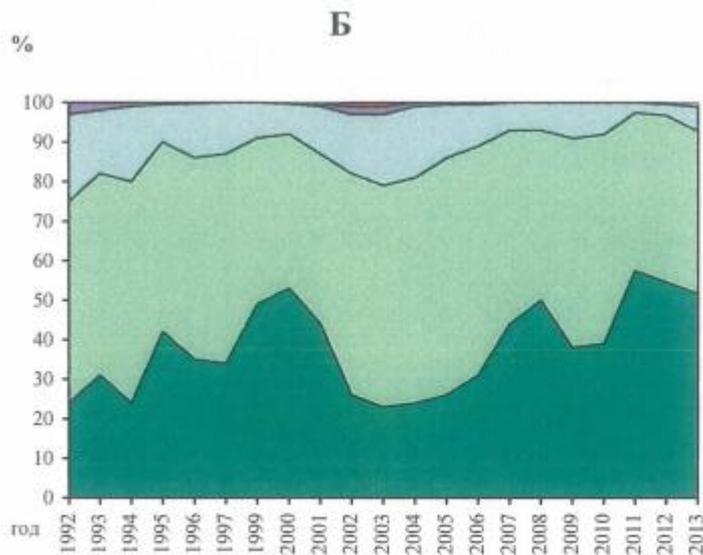
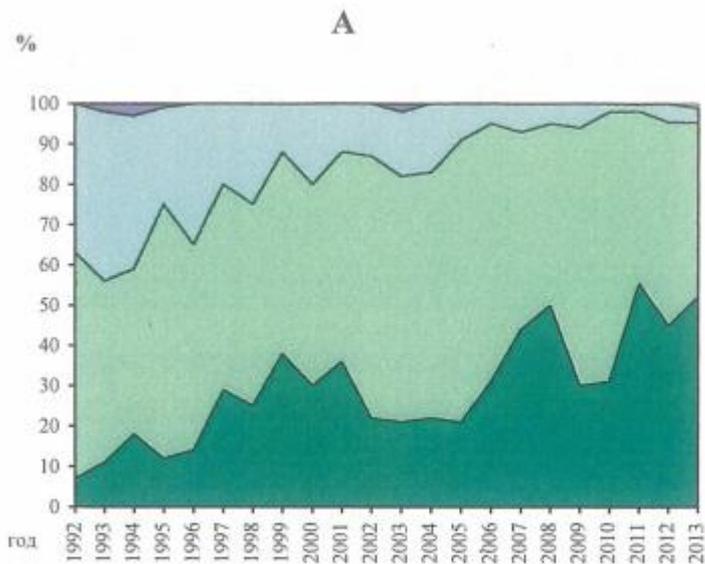


Рисунок 3.8 – Динамика распределения обследованных древостоев в окрестностях Новополоцкого промкомплекса по классам повреждений в 1992–2013 гг. (А – буферная зона, Б – окрестности).

До 2001 г. дефолиация деревьев в буферной зоне ННПК значительно превышала дефолиацию на сети в целом. Но с 2002 г. средняя дефолиация крон деревьев и состояние древостоев в буферной зоне и на остальной части сети стали выравниваться. Это связано с адаптацией сообществ в буферной зоне промкомплекса к существующим нагрузкам, которая проявилась, во-первых, в отборе наиболее устой-

									Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата				51

чивых особей и пород, а, во-вторых, в структурной перестройке сообществ после частичного распада древостоев, последовавшего за пуском заводов, и обогащения почв компонентами загрязнений (азотом, кальцием, микроэлементами). Относительная завершенность процесса адаптации этих сообществ к техногенной среде, по-видимому, и предопределила «выравнивание» состояния древостоев буферной зоны и лесов зоны воздействия ННПК в целом. В 2013 г. средняя дефолиация в буферной зоне ННПК составила 14,1 %, в окрестностях почти не изменилась – 14,4 %.

На территориях, непосредственно примыкающих к промышленным предприятиям ННПК, угнетение древесных ценозов в большей мере связано с техногенным (промышленные выбросы) воздействием. Устойчивые зоны угнетенного состояния древостоев приурочены именно к ветроударным опушкам леса вблизи ОАО «Нафтан», завода «Поллимир» ОАО «Нафтан», ТЭЦ, т.е. расположены в зоне непосредственного воздействия техногенных эмиссий. Средняя дефолиация крон здесь в отдельные годы достигала 30–50 %, в 2011–2013 гг. – 18,3–31,3 %.

Состояние лесов на пунктах учета ЛСЛМ «Новополоцк» определяется в основном относительно слабыми и действующими в течение продолжительного времени факторами (умеренное загрязнение воздуха, более или менее благоприятные климатические условия и др.). Наиболее благоприятные показатели состояния насаждений отмечены на удаленных от источников эмиссий участках, расположенных, как правило, внутри лесных массивов. В 2012 г. было зафиксировано повышение степени дефолиации на опушках вблизи предприятий. Ухудшение состояния этих древостоев обусловлено искусственным изменением гидрологического режима территории, рубкой соседних древостоев, расширением коммуникационной сети, интенсивной рекреацией, пожарами.

Таким образом, несмотря на неблагоприятные для растительности региона погодноклиматические условия отдельных лет и рост объема техногенных эмиссий в последние годы, состояние лесов в окрестностях г. Новополоцка остается в целом удовлетворительным. Вместе с тем состояние отдельных участков вызывает озабоченность и требует проведения мероприятий по поддержанию устойчивости и функциональной эффективности рекреационных, защитных и средообразующих свойств лесных экосистем.

Согласно геоботаническому районированию, естественная травянистая растительность (сообщества лугов, травяных болот и пустошей) территории Новополоцка и его окрестностей относится к району суходольных лугов.

Поименные луга встречаются фрагментарно лишь на участках резких поворотов р. Западная Двина. Зачастую они высокого уровня, затопляются редко и непродолжительно.

Типичный естественный фон травянистой растительности Новополоцка, как и любого крупного населенного пункта, в большинстве своем уничтожен под застройку и транспортные коммуникации либо радикально изменен под аллеи, газоны, ландшафтные композиции, спортивные и дворовые площадки. Антропогенному воздействию

									Лист
									52
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата				

подвержены и все оставшиеся фрагменты естественной травянистой растительности, что проявилось в заметной деградации целого ряда природных сообществ.

Наиболее естественный характер имеет растительность поймы р. Западная Двина. На газонах с меньшим уплотнением почвы произрастают клевер ползучий, люцерна розоватая, мятлик луговой, овсяницы красная и луговая и др.

По западной периферии города на опушках елового и смешанного леса встречаются фрагменты естественных и вторичных (после рубок, прочисток и другого вмешательства) травяных сообществ с доминированием луговика дернистого, молинии голубой, вейника сероватого, таволги вязолистной, ситников развесистого и скученного, вербейника обыкновенного.

Исследования состояния и особенностей формирования лесной и травянистой растительности в условиях интенсивного антропогенного воздействия, проведенные в СЗЗ ННПК на ЛСЛМ «Новополоцк» за последние 17 лет, позволили оценить в динамике их изменения:

1 В период после пусков заводов произошла масштабная смена коренных биогеоценозов на производные от них ассоциации, наиболее устойчивые к антропогенным воздействиям. Особенно активно эти смены наблюдались в непосредственной близости к предприятиям. В период с 90-х годов на фоне значительного снижения объемов выбросов от предприятий ННПК процесс деградации коренных лесов продолжил иметь место, углубляясь вглубь лесного массива. Можно предположить, что в будущем в результате дальнейшего развития инфраструктуры города, расширения дорожно-транспортной и коммуникационной сетей, увеличения площадей под дачными поселками, усиления рекреационной нагрузки, площади производных лесов будут увеличиваться. С другой стороны, на участках, представленных сегодня высоковозрастными мелколиственными лесами с подростом и/или вторым ярусом ели, возможно естественное восстановление коренных еловых лесов.

2 Обследованные лесные сообщества СЗЗ Новополоцка находятся в удовлетворительном состоянии. Однако отдельные его участки нарушены и требуют проведения мероприятий по поддержанию устойчивости и функциональной эффективности. Удовлетворительное состояние древостоев объясняется как значительным снижением техногенного пресса на лесные сообщества, так и завершением периода адаптации лесов к повышенному уровню загрязнения, а также лесохозяйственными мероприятиями по поддержанию их санитарного состояния.

3 В многолетней (за период 1992–2013 гг.) динамике состояния лесов в зоне воздействия ННПК наблюдается в целом позитивная тенденция улучшения состояния древостоев. Колебания состояния в отдельные годы объясняются особенностями динамики погодно-климатических условий.

Вместе с тем, на ряде участков территории имеет место негативное развитие ситуации: происходит ухудшение состояния древостоя или даже гибель.

Участки древостоев в наиболее угнетенном состоянии приурочены к опушкам вблизи предприятий ННПК. Наиболее благополучным состоянием отличаются насаждения на удалении от источников эмиссий внутри лесных массивов. Повышение дефолиа-

									Лист
									53
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата				

ции, зафиксированное в ряде древостоев, удаленных от источников эмиссий, носит локальный характер вследствие непродуманных хозяйственных мероприятий в лесах или на прилегающей территории.

4 Основным источником загрязнения техногенными поллютантами природных экосистем в регионе являются выбросы предприятий ННПК.

Загрязнение лесов металлами (С<sub>2</sub>, Ni, Ti, Zn, V, Mo, Pb, Mn) носит комплексный характер. Участки с максимально загрязненными лесными фитоценозами непосредственно расположены в зоне прямого воздействия выбросов предприятий ШЗК и полигонов бытовых и промышленных отходов. Меньше загрязнены участки леса на достаточном отдалении от промышленных объектов, которые большей частью сосредоточены к югу от основных промышленных производств. Степень загрязнения лесных экосистем в большинстве случаев относительно невысока, хотя и превышает фоновые показатели. До уровней, токсичных для человека, растений и животных, концентрации загрязнителей поднимаются только вблизи от промышленных производств, на некоторых участках у крупных автомагистралей, железных дорог и полигонов бытовых и промышленных отходов.

5 Результаты исследований показали необходимость ежегодного выборочного контроля состояния лесов г. Новополюцк и прилегающих территорий. Это связано с тем, что многие древостои обладают пониженной устойчивостью из-за ухудшения качества среды вследствие интенсивного антропогенного воздействия на них. Такое их состояние повышает вероятность гибели деревьев в случае погодноклиматических аномалий (засух, ураганных ветров, экстремальных температур), а также непродуманных хозяйственных мероприятий в лесах.

### 3.2 Природоохранные и иные ограничения

Экологическими ограничениями для реализации планируемой деятельности является наличие в регионе особо охраняемых природных территорий, ареалов обитания редких животных, мест произрастания редких растений.

Особо охраняемые природные территории (заповедники, заказники, памятники природы) и места, представляющие историческую ценность, в районе расположения объекта отсутствуют.

### 3.3 Социально-экономические условия

В сфере экономики Новополюцка занято порядка 50 тысяч человек, осуществляют деятельность около 4 тысяч субъектов хозяйствования разных форм собственности, в том числе 98 промышленных предприятий, 95 строительных организаций, 280 субъектов розничной и оптовой торговли.

Производятся такие важнейшие виды продукции как бензины автомобильные, дизельное топливо, пленки полимерные, полиэтилен, железобетонные конструкции, трикотажные изделия; продукция машиностроения и металлообработки, лесной, деревообрабатывающей, строительных материалов, легкой и пищевой промышленности.

								Лист
							72-18 ОВОС	54
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата			

Наиболее крупные предприятия – это ОАО «Нафтан», завод «Полимир» ОАО «Нафтан», СООО «ЛЛК-Нафтан», ОАО «Полоцктранснефть «Дружба», филиал «Новополоцкжелезобетон» ОАО «КричевцементНошифер», ОАО «Измеритель», ОАО «Белсплат», ООО «ЛюбаваЛЮКС», ООО «Любава-ЛИС», ОАО «Нефтеза-водмонтаж», ОАО «Строительно-монтажный трест № 16, г. Новополоцк».

Определяющим в промышленном комплексе является градообразующее предприятие ОАО «Нафтан», которое занимает 98 % в общем объеме производства промышленной продукции по городу.

За 2014 год предприятиями города произведено промышленной продукции в фактических отпускных ценах (с учетом давальческого сырья) на сумму 56,2 трлн, рублей.

В целях повышения конкурентоспособности промышленными предприятиями города проводится работа по обновлению ассортимента выпускаемой продукции. Предприятиями города выпускается такая инновационная продукция, как: ОАО «Нафтан» – бензины автомобильные, топливо для реактивных двигателей, топливо судовое, масла моторные, композиции полиэтилена высокого давления; СООО «ЛЛК-Нафтан» – присадки и пакеты присадок к маслам; ОАО «Измеритель» – изделия автотехники, изделия специального назначения, мебельная фурнитура и комплектующие к ней, детали сельскохозяйственных машин; филиал «Новополоцкжелезобетон» ОАО «Кричевцементношифер» – сборный железобетон высокого качества (более 1500 наименований). За 2014 год выпуск инновационной продукции в общем объеме производства составил 48,5 %.

С целью увеличения выручки от реализации, повышения производительности труда и уровня заработной платы, создания высокопроизводительных рабочих мест предприятиями города разработаны Планы мероприятий по модернизации производств.

В экспортно-импортных операциях задействованы более 129 субъектов хозяйствования, экспортируется свыше 180 наименований продукции.

Предприятия и организации города поставляют свою продукцию в 44 страны мира. Из общего объема экспорта города на долю стран Европы приходится 67,9 %, стран СНГ – 25,8 % (из них Российская Федерация – 15,2 %), Америки, Африки, Азии и Тихоокеанского побережья – 3,3 %, Ближнего Востока – 3 %.

Освоено 3 новых рынка сбыта: Египет (жгут акриловый), Словения (полиэтилен), Эквадор (сульфат аммония).

В промышленном комплексе реализованы мероприятия, направленные на коренную реконструкцию производств, обновление активной части основных фондов и внедрение новых современных технологий. В структуре промышленности города определяющей остается топливная и нефтехимическая отрасли, удельный вес которых составил 98,6 %.

Благодаря принятым организационным мерам по наращиванию продукции в 2010 году в городе был обеспечен темп роста выпуска промышленной продукции, без учета ОАО «Нафтан», 132,3 % к уровню 2009 года.

									Лист
									55
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата				

Рост объемов жилищного строительства в регионе, проведение реконструкции предприятий нефтехимического комплекса способствовали увеличению объемов производства на ПРЧП «Новополоцкжелезобетон».

Стабильное развитие внутреннего потребительского рынка обеспечивается за счет реализации товаров отечественного производства, высоких темпов роста объема розничного товарооборота, совершенствования материально-технической базы торговли, развития новых форм и методов продажи товаров, внедрения информационных технологий.

Показатель пятилетки по розничному товарообороту составил 198,3 % по сравнению с 2006 годом.

В целях увеличения выпуска потребительских товаров усилия предприятий были направлены на обновление и расширение ассортимента освоенных в производстве изделий, освоение новых видов потребительских товаров, повышение потребительских свойств продукции, ее конкурентоспособности на основе модернизации производства, совершенствования технологического процесса. Так, в 2010 году удельный вес новой продукции в общем объеме производства составил 44,3 %.

Наибольший удельный вес выпуска новой продукции в общей структуре (97,5 %) приходится на ОАО «Нафтан», которое осуществляет выпуск следующей продукции: бензин автомобильный А-92, бензин автомобильный А-95, дизтопливо ЕН590 сорт F вид 1, дизтопливо ЕН590 сорт F вид 2, топливо реактивное Jet-A1, масла моторные «Нафтан ДЗ» марки SAE 10w-40 и др.

За пятилетку количество малых предприятий в городе удвоилось и составило 704 субъекта хозяйствования, из них 40 % занято в торговле и общественном питании, 9 % – в сфере оказания услуг, 9 % – в строительстве, 10 % – в сфере транспорта, 8 % – в производстве, 24 % занимаются прочими видами деятельности. В городе зарегистрирован 2871 индивидуальный предприниматель, что на 23 % выше уровня 2006 года.

Открытое акционерное общество «Автотранспортное предприятие № 6 г. Новополоцк» является основным перевозчиком пассажиров в городе. Пассажирские перевозки осуществляются в городском, пригородном, междугородном и международном сообщениях, выполняются заказные автобусные перевозки. Для выполнения перевозок пассажиров на балансе предприятия имеется 186 автобусов различных марок и типов. Для поддержания автобусного парка на высоком уровне предприятие за 2005–2010 годы приобрело 118 автобусов.

В автопарке работают 3 станции диагностики, организовано шиномонтажное обслуживание транспорта сторонних организаций, диагностика системы электронного управления автомобилем, регулировка углов, установка колес, монтажа, демонтажа и балансировки шин.

Ускоренное строительство крупных промышленных предприятий Новополоцка потребовало большого притока рабочей силы. Численность населения города росла невиданными темпами. Если по состоянию на 01.01.1959 г. здесь проживало всего лишь 1211 жителей, то через пять лет их стало более 13 тысяч.

									Лист
									56
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата				

Численность населения по Новополоцкому горсовету (г. Новополоцк, микрорайон Боровуха, п. Междуречье) на протяжении последних 5 лет существенно не изменилась, однако имеет устойчивую тенденцию к росту (рисунок 3.9).

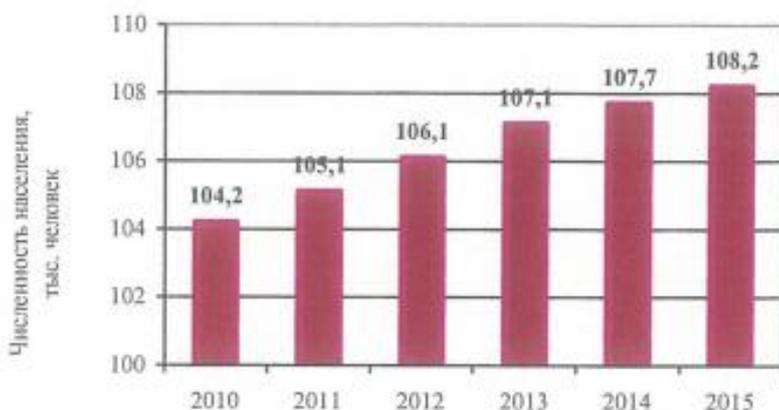


Рисунок 3.9 – Численность населения на территории Новополоцкого горсовета на начало года

Начиная с 2012 года, наметилась тенденция увеличения рождаемости. Число родившихся за январь–декабрь 2011 года составило 1119 человек, что на 14,4 % больше, чем в аналогичном периоде 2010 года. Число родившихся за 2014 год увеличилось по сравнению с 2013 годом на 4,2 % (с 1132 ребенка в 2013 году до 1182 ребенка в 2014 году, в то время как смертность осталась на прежнем уровне). Население в трудоспособном возрасте составляет 65,4 %, лица пенсионного возраста – 20,7 %, младше трудоспособного возраста – 13,9 % (рисунок 3.10).

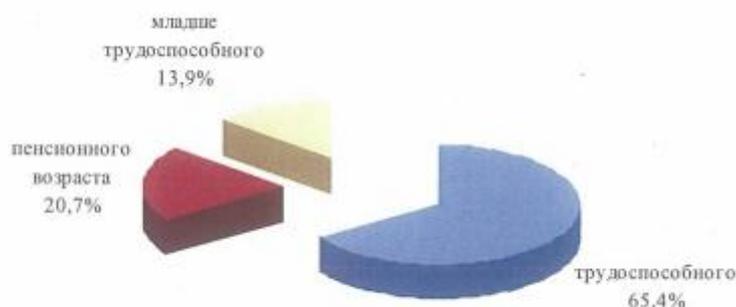


Рисунок 3.10 – Возрастная градация населения г. Новополоцк

Средний возраст жителей города составляет 38,6 года. Происходит процесс старения населения, за период с 2006 года по 2010 год количество населения старше трудоспособного возраста увеличилось на 2,5 тыс. человек. С 2011 года в трудоспособный возраст вступает малочисленное поколение родившихся в 1995–1998 годах.

Основные демографические показатели населения приведены в таблице 3.10. Показатели рождаемости, смертности и естественного прироста приводятся на 1000 человек.

									Лист
									57
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата				

Таблица 3.10

Показатели	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Изменения, %
Родилось всего	896	1010	978	1119	1132	1182	+31,9
Рождаемость	8,6	9,6	9,3	10,5	10,5	11,0	+27,9
Умерло всего	1059	1112	1092	1110	1078	1078	+1,8
Общая смертность	10,2	10,6	10,3	10,4	10,0	10,0	-2,0
Естественный прирост/убыль населения	-1,6	-1,0	-0,9	+0,1	+0,5	+1,0	-

Динамику демографической ситуации в Новополоцке определяют факторы как естественного, так и миграционного характера. Причем за счет миграции в определенной мере компенсируется естественная убыль населения. За последние два года вследствие превышения рождаемости над смертностью естественная убыль населения сменилась естественным приростом.

Показатели демографической ситуации, приведенные в таблице 3.10, в графическом виде в сравнении с показателями по Витебской области и республике приводятся на рисунках 3.11–3.13.

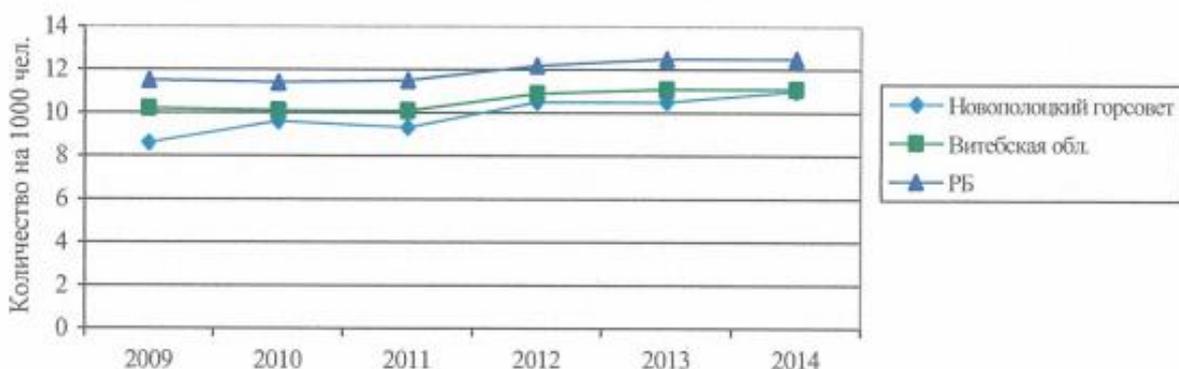
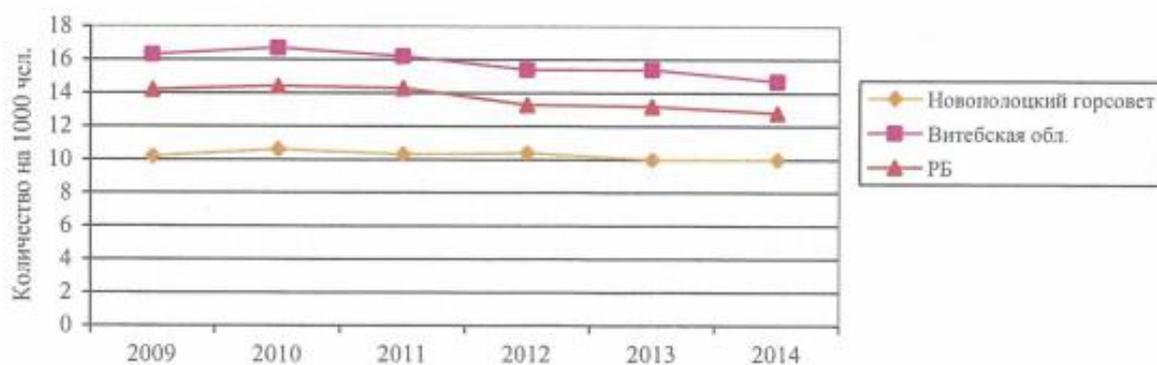


Рисунок 3.11 – Динамика коэффициентов рождаемости населения в 2009–2014 гг.



Динамика коэффициентов смертности населения в Рисунок 3.12 –2009–2014 гг.

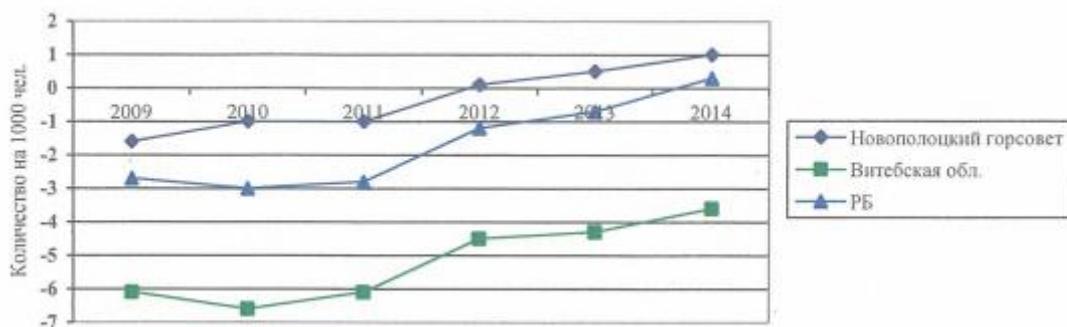


Рисунок 3.13 – Динамика коэффициентов естественной убыли населения в 2009–2014 гг.

Общая смертность населения Республики Беларусь колеблется от 14,4 в 2010 году до 13,2 в 2013 году. В Витебской области в 2014 году показатель смертности составил 14,7 промилле, в республике – 12,8. Общий коэффициент смертности населения по сравнению с 2010 г. уменьшился, однако остается выше республиканских и областных показателей на протяжении последних пяти лет.

Как видно из приведенных данных, показатель общей смертности в городе по классификации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) относится к низкому. В 2014 году число умерших в Новополоцке уменьшилось по отношению к 2010 году на 2,88 % и составило 1078 человек.

Коэффициент депопуляции (отношение числа умерших к числу родившихся) населения г. Новополоцк в 2014 году составил 0,91 и не превысил предельно допустимое критическое значение, принятое в мировой практике за 1,0. Показатель естественной прироста/убыли населения в последние годы значительно выше республиканского (0,3) и Витебского областного (минус 3,55) и составил по Новополоцкому горсовету 1,0.

В то же время в демографической ситуации г. Новополоцк имеются определенные сложности. Остается высокой смертность трудоспособного населения, причем в значительной мере преобладает смертность мужчин.

Структура общей смертности по причинам отражена в таблице 3.11.

Как видно из таблицы, болезни системы кровообращения занимают первое место и составляют более 50,0 %. Столь печальное лидерство характерно практически для большинства более или менее развитых стран. В странах Европы болезни органов кровообращения составляют около 40 %, в России – 57 %, в Республике Беларусь – 54 %. В структуре смертности от болезней органов кровообращения наибольшее значение имеет ишемическая болезнь сердца – 314 случаев в 2013 г. (59,1 %), цереброваскулярная болезнь – 178 (33,5 %).

Таблица 3.11 – Смертность населения г. Новополоцк в 2009–2013 гг. по причинам

	2009		2010		2011		2012		2013	
	абсол.	%								

Болезни системы кровообращения	535	50,6	557	50,1	519	48,4	516	50,8	531.	50,8
в т.ч. ИБС	316	59,1	301	54,0	287	55,3	278	53,9	314	59,1
в т.ч. ЦВБ	160	29,9	206	37,0	185	35,6	183	35,5	178	33,5
Новообразования	177	16,7	210	18,9	206	19,2	176	17,3	170	16,3
Болезни органов дыхания	20	1,9	20	1,8	22	2,1	33	3,2	36	3,4
Болезни органов пищеварения	61	5,8	59	5,3	52	4,8	58	5,7	46	4,4
Болезни мочеполовой системы	36	3,4	35	3,1	37	3,4	28	2,8	30	2,9
Травмы, отравления и др.	130	12,3	108	9,7	133	12,4	138	13,6	109	9,7
в т.ч. самоубийства	26	20,0	19	17,6	26	19,5	27	19,6	22	15,3
в т.ч. отравления алкоголем	20	15,4	17	15,7	24	18,0	16	11,6	28	19,4

Второе место в структуре смертности занимают новообразования (16,3 %). Третье место в структуре смертности занимают травмы и отравления (9,7 %). По сравнению с 2012 годом отмечается снижение на 21 %. В структуре смертности населения трудоспособного возраста печальное лидерство принадлежит травмам, несчастным случаям, отравлениям.

Четвертое место в структуре смертности принадлежит патологии органов пищеварения (более 4,4 %).

Для оценки состояния здоровья населения, наряду с демографическими показателями, используется его заболеваемость. Уровень здоровья населения в реальной степени зависит от социальных факторов и воздействия внешних факторов риска. От 49 до 53 % здоровья определяется образом жизни. Образ жизни имеет ряд факторов риска, которые по значимости распределены следующим образом: злоупотребление табаком, несбалансированное питание, употребление алкоголя, вредные условия труда, адинамия, гиподинамия, стрессовые ситуации, плохие материально-бытовые условия, употребление психоактивных веществ, злоупотребление лекарственными средствами, непрочность семей, одиночество, низкий уровень культуры.

Сложная экологическая обстановка, нестабильность экономики и снижение жизненного уровня являются причиной роста заболеваемости населения. Уровень заболеваемости взрослого населения г. Новополюцка находится практически на одинаковом уровне в течение последних 5-6 лет, и остается самым высоким в Витебской области.

В последние годы отмечается снижение уровня заболеваемости людей в городе за счет болезней органов дыхания, заболеваний нервной системы, врожденных пороков развития, заболеваний костно-мышечной системы (таблица 3.12).

										Лист
										60
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата					

Таблица 3.12 – Заболеваемость взрослого населения г. Новополоцк за 2009–2014 гг. (на 1000 взрослых)

Показатель	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Изменения, в % с 2009 г.
Общая заболеваемость взрослых г. Новополоцк	1768,34	1733,54	1681,63	1677,35	1793,43	1721,08	-2,67
Общая заболеваемость взрослых г. Витебск	1241,14	1221,58	1240,30	1199,24	1227,90	1175,45	-5,29
Впервые установленная заболеваемость взрослых г. Новополоцк	981,18	836,33	806,86	811,35	799,51	779,29	-20,58
Впервые установленная заболеваемость взрослых г. Витебск	538,05	520,57	540,59	464,80	473,46	413,86	-23,08

Уровень общей заболеваемости взрослого населения снизился по отношению к 2009 году на 2,67 %, первичной – снизился на 20,58 %.

На рисунке 3.14 графически представлена заболеваемость населения г. Новополоцка в сравнении с г. Витебск. Показатели болезненности населения г. Новополоцк в расчете на 1000 человек существенно выше, чем в г. Витебск.

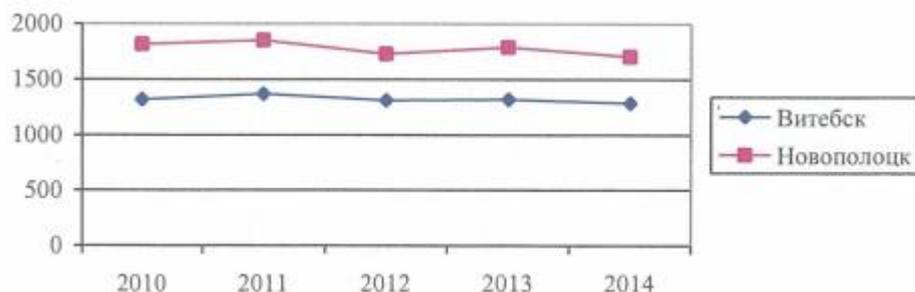


Рисунок 3.14 – Показатели общей заболеваемости населения г. Новополоцк и г. Витебск (на 1000 населения)

Аналогичная ситуация складывается и в отношении впервые установленной заболеваемости в гг. Новополоцк и Витебск (рисунок 3.15).

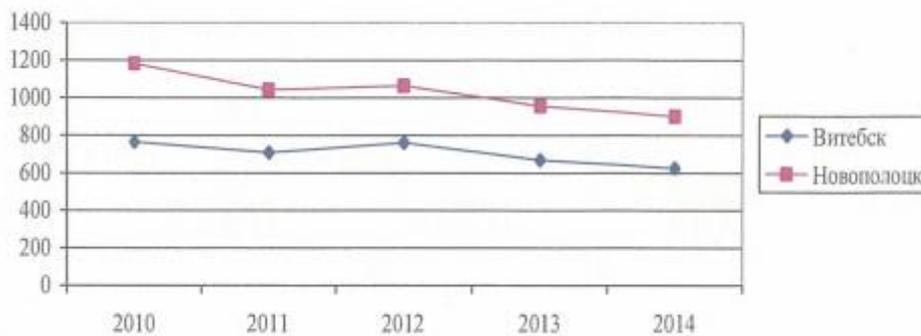


Рисунок 3.15 – Показатели впервые установленной заболеваемости населения г. Новополоцк и г. Витебск (на 1000 населения)

Важным показателем здоровья нации является уровень заболеваемости детей, так как им в ближайшем будущем придется пополнять ряды трудоспособного населения. Показатели заболеваемости детей 0–14 лет по г. Новополоцк за 2010–2014 гг. представлены в таблице 3.13.

Самая высокая заболеваемость детей отмечена в 2011 году. Затем постепенно уровень детской заболеваемости начинает уменьшаться. За 2010–2015 годы отмечается снижение общей заболеваемости детей 0–14 лет на 18,27 %, а первичной – на 22,94 %.

Таблица 3.13 – Заболеваемость детей 0–14 лет по г. Новополоцк и г. Витебск за 2010–2014 гг. (на 1000 детей 0–14 лет)

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	Изменения, в % с 2010 г.
Общая заболеваемость детей г. Новополоцк	2381,93	2773,08	2092,59	2073,83	1946,70	-18,27
Общая заболеваемость детей г. Витебск	1702,58	1948,36	1758,70	1814,51	1767,47	+3,81
Впервые установленная заболеваемость детей г. Новополоцк	2257,90	2514,03	1832,66	1803,96	1739,83	-22,94
Впервые установленная заболеваемость детей г. Витебск	1558,14	1811,86	1621,38	1685,97	1631,89	+4,73

Учреждение здравоохранения «Новополоцкая центральная городская больница» (УЗ «НЦГБ») является современным крупным учреждением, которое оказывает медицинскую помощь жителям города Новополоцка и прикрепленным территориям Полоцкого района. В состав УЗ «НЦГБ» входит в общей сложности 11 структурных подразделений. К основным из них относятся следующие:

									Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата				62



## 4 ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

### 4.1 Воздействие на атмосферный воздух

Воздействие планируемой хозяйственной деятельности на атмосферу происходит на стадии строительства объекта.

Источниками воздействия на атмосферу на стадии строительства являются:

-автомобильный транспорт и строительная техника, используемые для доставки и погрузочно-разгрузочных работ материалов, конструкций и деталей.

Основными загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу на стадии строительства, являются углерода оксид, азота диоксид, сера диоксид, углеводороды предельные алифатического ряда  $C_1-C_{10}$ , углеводороды предельные алифатического ряда  $C_{11}-C_{19}$ , пыль неорганическая.

Воздействие на атмосферу на стадии строительства является незначительным и носит временный характер.

Выбросы загрязняющих веществ от рассматриваемых объектов поступают в атмосферу через организованные и неорганизованные источники.

Характеристика загрязняющих веществ, которые выделяются в атмосферу от существующих объектов, приводится в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Характеристика загрязняющих веществ выделяющихся в атмосферный воздух при работе существующих источников выбросов.

Код вещества	Наименование вещества	ПДКм.р., мкг/м <sup>3</sup>	ПДКс.с., мкг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мкг/м <sup>3</sup>	Класс опасности
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	250	100	-	2
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	500	200	-	3
0333	Сероводород	8	-	-	2
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	5000	3000	-	4
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда $C_1-C_{10}$	25000	10000	-	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 70 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей,	300	100	-	3

Лист

72-18 ОВОС

64

Изм. Кол. Лист № Док Подп. Дата

	боксит и др.)				
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	10	5	-	2
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид	20	5	-	2
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	300	150	-	3
0123	Железо (II) оксид	200	100	-	3
0303	Аммиак	200	-	-	4
0333	Сероводород	8,0	-	-	2
0410	Метан	50000	20000	5000	4
0550	Углеводороды непредельные (алкены)	3000	1200	300	4
0551	Углеводороды алициклические (нафены)	1400	560	140	4
0602	Бензол	100,0	40,0	10,0	2
0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	200,0	100,0	20,0	3
0621	Толуол (метилбензол)	600,0	300,0	100,0	3
0627	Этилбензол	20,0	-	-	3
0655	Углеводороды ароматические	100,0	40,0	10,0	2
1071	Фенол	10,0	7,0	3,0	2
1210	Бутилацетат (уксусной кислоты) бутиловый эфир	100,0	-	-	4
1325	Формальдегид (метаналь)	30,0	12,0	3,0	2
1401	Пропан-2-он (ацетон)	350,0	150,0	35,0	4

При размещении линии по производству песчано-полимерных изделий проектом предусматривается размещение источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

										Лист
										65
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата					

Таблица 4.2 - Характеристика загрязняющих веществ выделяющихся в атмосферный воздух при работе проектируемых источников выбросов.

Код вещества	Наименование вещества	ПДКм.р., мкг/м³	ПДКс.с., мкг/м³	ОБУВ, мкг/м³	Класс опасности
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	5000	3000	-	4
0620	Винилбензол (стирол)	40,0	8,0	2,0	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 70 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, доксит и др.)	300	100	-	3
2922	Пыль полипропилена	100,0	40,0	10,0	

При вводе в эксплуатацию проектируемого оборудования в выбросах предприятия появятся новые вещества: Пыль полипропилена, Винилбензол (стирол). Также будет выделяться загрязняющее вещество углерод оксид и пыль неорганическая. Углерод оксид присутствовал в выбросах предприятия при работе существующего технологического оборудования с валовым выбросом 0,151623 т/год, пыль неорганическая (менее 70 %SiO<sub>2</sub>) с валовым выбросом 0,012298 т/год.

Характеристика существующих источников выбросов «Биомехзавод» и количество выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ приняты согласно акта инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух..

Характеристика проектируемого источника выбросов:

Источник выделения загрязняющих веществ	Наименование источника выброса	Номер источника на карте-схеме	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы загрязняющих веществ	
						г/с (кг/с)	т/год (кг/год гол)
Линия по	Неорганизо-	6003	3,5	-	Углерод оксид	0,0033	0,00003

производ- ству пес- чано- полимерных изделий	ванный ис- точник				(окись углерода, угарный газ)		
					Винилбензол (стирол)	0,0047	0,00004
					Пыль неоргани- ческая, содер- жащая двуокись кремния в %: менее 70	0,0007	0,0021
					Пыль полипро- пилена	0,0025	0,0227

Существующий выброс – **2,320302** т/год.

В том числе:

Существующий выброс Углерод оксид – **0,151623** т/год.

Выброс после реализации проекта – **2,3452** т/год.

Выброс от проектируемых источников – **0,02487** т/год.

В том числе:

Проектируемый выброс Углерод оксид – **0,00003** т/год.

Общий выброс углерод оксид с учетом проектируемого источника составит **0,151653** т/год.

Расположение проектируемого источника выбросов указано на карте-схеме расположения ИЗА, карта-схема приведена в приложении.

Для оценки воздействия на атмосферный воздух существующих и проектируемого источников выбросов загрязняющих веществ был проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. В расчете рассеивания учитывались существующие источники выбросов с загрязняющими веществами присутствующим в проектируемом источнике выбросов.

Оценка влияния выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух выполнена на основании расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, с использованием программного средства – унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы «ЭкоЦентр», которая позволяет рассчитать приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах предприятий (ОНД-86)», разработанной Главной геофизической обсерваторией им. А.И. Воейкова.

Расчет рассеивания проводился для прямоугольной расчетной площадки на высоте 2 м.

								Лист
								67
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата			

Шаг расчетной сетки 25 м по осям X и Y. Для расчета использована локальная координатная система. Ось абсцисс координатной системы образует с направлением на север угол 90°.

Метеорологические параметры для расчета приняты на основании письма ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды».

Расчет приводится на лето.

В расчете рассеивания на существующее положение учтены выбросы от существующих источников выбросов и проектируемые источники.

Результаты расчетов рассеивания вредных веществ в атмосфере представлены в таблице и на картах-схемах приземных концентраций.

Как видно из данных расчета после ввода в действие линии по производству песчано-полимерных изделий максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ с учетом фоновых концентраций изменяются незначительно и не превышают установленные нормативами качества атмосферного воздуха.

Расчет проводился для комплексной оценки воздействия предприятия, и проектируемой линии, как его структурной единицы.

Воздействие действующего предприятия на атмосферный воздух можно характеризовать как воздействие низкой значимости.

Неблагоприятного воздействия на атмосферный воздух и здоровье населения в соответствии с установленными в Республике Беларусь нормативами качества атмосферного воздуха на исследуемой территории не ожидается. Необходимым условием при этом является организация и работа на проектируемом объекте системы производственного контроля за источниками выбросов загрязняющих веществ.

Таблица 4.3 Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная приземная концентрация			
		С учетом фоновых концентраций		Без учета фоновых концентраций	
		На площадке расчетной	На границе СЗЗ	На площадке расчетной	На границе СЗЗ
0337	Углерода оксид	0,4142	0,27	0,26	0,024
0620	Винилбензол (стирол)	0,78	0,053	0,78	0,053
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 70	0,2583	0,019	0,2583	0,019
2922	Пыль полипропилена	0,5597	0,018	0,5597	0,018

Примечание: Критерий целесообразности расчета  $E_3=0,01$

Превышений на границе СЗЗ нормативов качества воздуха (ПДК) не наблюдается по компонентам проектируемого источника выбросов.

С введением в эксплуатацию нового участка, на предприятии увеличится количество наименований выбросов загрязняющих веществ. При работе линии будет производиться выброс следующих загрязняющих веществ в атмосферу: Углерода оксид,

								Лист
								68
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата			

Винилбензол (стирол), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 70, Пыль полипропилена. Расчет выбросов загрязняющих веществ от проектируемого источника выделения проводился по ТКП 17.08-06-2007 и 17.08-12-2008. Валовой выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух в целом по предприятию увеличится на 0,02487 т/год.

На границе производственной площадки концентрации загрязняющих веществ, от проектируемого источника, сохраняются довольно низкими и не превышают 0,70 ПДК.

#### 4.2 Воздействие физических факторов

Из физических факторов возможного воздействия предприятия на компоненты окружающей среды и людей должны быть выделены:

- воздействие внешнего шума от работы технологического оборудования;
- воздействие электромагнитных излучений;
- воздействие теплового излучения.

Источниками шума на установках предприятия являются агрегаты входящие в состав линии по производству песчано-полимерных изделий.

Уровень шума от указанного оборудования находится в пределах 80 дБА, что не превышает допустимый уровень шума согласно Постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь №115 от 16.11.2011 г.

Максимальный уровень шума от проектируемого технологического оборудования, определенный по сумме источников шума, согласно таблице 4.3 ТКП 45-2.04-154-2009 «Защита от шума. Строительные нормы проектирования», составляет  $\approx 73$  дБА.

Таблица 4.3. Шумовые характеристики агрегатов линии по производству песчано-полимерных изделий.

Источник шума	дБА
Дробилка СЛФ-1400М	80
СМЕСИТЕЛЬ СШ-1	50
ПРЕСС ФОРМОВОЧНЫЙ ПФ-160	60
АГРЕГАТ ПЛАВИТЕЛЬНО-НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ АГП-1	50

Шумовые характеристики предоставлены изготовителем оборудования.

Уровень шума на границе санитарно-защитной зоны создаваемый проектируемым технологическим оборудованием, будет значительно меньше допустимого уровня звука для дневного (55 дБ А) и ночного времени суток (45 дБА), установленного санитарными нормами, правилами и гигиеническими нормативами «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.11.2011 № 115.

Таким образом, шум от проектируемых объектов не оказывает значительного воздействия на окружающую среду и ближайшую жилую застройку. Расчет шумового воздействия приведен в приложении.

										Лист
										69
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата					

Токоведущие части установок предприятия располагаются внутри металлических корпусов и изолированы от металлоконструкций.

Металлические корпуса комплектных устройств заземлены и являются естественными стационарными экранами электромагнитных полей.

Предусмотрено оснащение всех объектов системой молниеприемников для обеспечения защиты от атмосферных разрядов.

В соответствии с вышеизложенным, воздействие физических факторов на окружающую среду может быть оценено как незначительное и слабое.

#### 4.4 Воздействие на геологическую среду

Воздействие на геологическую среду рассматривается при проведении строительных работ и в период эксплуатации объекта.

Воздействие на геологическую среду в период строительства отсутствует так как не предусматривается проведение работ по прокладке инженерных сетей и благоустройству.

Воздействие низкой значимости на геологическую среду обусловлено также отсутствием ценных минеральных месторождений в границах рассматриваемой территории.

Во время эксплуатации воздействие на геологическую среду отсутствует.

#### 4.4 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров.

Воздействия, оказываемые на ландшафт, обусловлены в основном подготовкой и планировкой площадок строительства.

Это связано с механическими нарушениями почвенного покрова, изъятием плодородного слоя, расчисткой территории от растительности, что, в свою очередь, нарушает экологическое равновесие почвенной системы.

Поскольку размещение линии предусматривается в существующем помещении, имеющим подъездные пути и дополнительные работы по благоустройству проводить не требуется, на состоянии окружающего ландшафта оно не отразится. Зеленые насаждения на площадках строительства отсутствуют.

Воздействие на земельные ресурсы рассматривается в следующих условиях:

- при строительстве;
- при эксплуатации;
- в аварийной ситуации.

Проектом установки линии не предусматривается нарушение почвенного покрова.

При производстве монтажных работ воздействие на почвы отсутствует.

								Лист
							72-18 ОВОС	70
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата			

На территории проектирования имеется существующая система водоотвода. Водоотвод осуществляется по спланированной территории с выпуском в проектируемые дождеприемные колодцы и последующим сбросом в существующую сеть дождевой канализации.

При проведении монтажных работ используют существующие контейнеры, расположенные на территории завода.

Воздействие на земельные ресурсы при выполнении монтажных работ носит кратковременный, разовый характер и оценивается как низкое.

При надлежащем качестве строительно-монтажных работ и дальнейшей эксплуатации проектируемых сооружений воздействия на земельные ресурсы не ожидается

#### 4.5 Воздействие на поверхностные и подземные воды

Проектом не предусмотрены системы водопотребления и водоотведения. В комплекте линии предусмотрена емкость охлаждения. В емкости охлаждения вода циркулирует по замкнутому циклу. Вода заполняется из существующей сети водопроводной. При проведении ремонтных работ по обслуживанию линии вода системы охлаждения будет откачивается встроенным насосом в автотранспортное средство и сбрасываться в заводскую систему канализации с последующей очисткой на очистных сооружениях.

При проведении предусмотренных проектом строительных работ возможно загрязнение подземных вод. Источниками загрязнения водной среды являются производственные процессы, выполняемые при строительных работах:

- транспортные и монтажные работы.

Проектируемый объект не оказывает влияния на поверхностные и подземные воды.

Воздействия на поверхностные воды в период эксплуатации объекта не будут происходить.

На территории производства работ строительные отходы не хранятся, по мере образования отходы погружаются в специализированный транспорт и вывозятся. Отходы до их использования и передачи на объекты использования:

Потенциальными источниками загрязнения подземных вод могут быть транспортные средства. Запрещается заправка и ремонт строительной техники и эксплуатация в ее аварийном состоянии, с целью исключения загрязнения почв горючесмазочными веществами. Заправка ГСМ механизмов должна осуществляться от передвижных автоцистерн. ГСМ следует хранить в отдельно стоящих зданиях, предотвращая попадание ГСМ в грунт и воду. При соблюдении технологии производства работ в соответствии с технологическими картами на спецработы и в процессе эксплуатации линии по производству песчано-полимерных изделий негативного воздействия на поверхностные и подземные воды будет сведено к нулю.

									Лист
									71
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата				

#### 4.6 Воздействие на растительный и животный мир, леса

При производстве работ проектом не предусматривается удаление объектов растительного мира.

При эксплуатации объекта негативного воздействия на животный и растительный мир объект не оказывает.

Строительно-монтажные работы выполнять строго в границах отвода земельного участка. Проектом не предусматривается санитарная вырубка древесно-кустарниковой растительности.

В связи с удаленностью от площадки строительства особо охраняемых природных территорий, выявленных ареалов обитания животных, мест произрастания растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, какого-либо воздействия на эти территории, места и ареалы не ожидается.

#### 4.7 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами

В период установки линии по производству песчано-полимерных изделий не образуются строительные отходы.

Эксплуатация объекта не предусматривает образование отходов. В случае возникновения аварийных ситуаций обращение с отходами от ремонта линии осуществляют специализированные организации в соответствии с инструкциями по обращению с отходами производства.

Система обращения с отходами должна строиться с учетом выполнения требований природоохранного законодательства, изложенных в статье 17 Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами» №273-З, а также следующих базовых принципов:

- приоритетность использования отходов по отношению к их обезвреживанию или захоронению при условии соблюдения требований законодательства об охране окружающей среды и с учетом экономической эффективности;
- приоритетность обезвреживания отходов по отношению к их захоронению.

#### 4.8 Оценка социально-экономических последствий реализации планируемой деятельности

Ожидаемые социально-экономические последствия реализации проектных решений связаны с позитивным эффектом в виде дополнительных возможностей для перспективного развития предприятия:

- повышение результативности экономической деятельности на предприятии;
- повышение экспортного потенциала предприятия;
- планируется создание 3 рабочих мест;
- увеличение инвестиционной активности в регионе.

									Лист
									72
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата				72

Хоть на предприятии и создается всего три дополнительных рабочих мест, но экономический эффект будет значительным. После ввода линии по производству песчано-полимерных изделий в работу увеличится ассортимент выпускаемой продукции, повысится рентабельность предприятия. Положительный эффект позволит распределять доход предприятия на социальную сферу; организация оздоровительного отдыха работников и т.д.

#### 4.9 Оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций

К потенциально опасным относятся объекты, на которых при аварии возможен взрыв, пожар, токсическое поражение.

Проектируемом объекте отсутствует, возможность возникновения взрыва либо токсического поражения.

Учитывая строительство новых технологических сооружений, применение современного технологического оборудования, наличие автоматизированной системы управления технологическими процессами, а также соблюдение технологического регламента эксплуатации, вероятность возникновения аварийных ситуаций минимальна.

						72-18 ОВОС	Лист
							73
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		

Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду (приложение Г к ТКП 17.02-08-2012).

Пространственный масштаб воздействия		Временной масштаб воздействия		Значимость изменений в природной среде (вне территории под техническими сооружениями)	
Градация воздействия	Балл оценки	Градация воздействия	Балл оценки	Градация воздействия	Балл оценки
Локальное: воздействие на окружающую среду в пределах площадки размещения объекта планируемой деятельности	1	Многолетнее воздействие, наблюдаемое более 3 лет	4	Незначительное: изменения в окружающей среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1

Общее количество баллов составляет 4 ( $1 \times 4 + 1 = 4$ ) и характеризует как воздействие низкой значимости.

									Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата	72-18 ОВОС			74

## 5 Мероприятия по предотвращению, минимизации и компенсации воздействия планируемой деятельности.

Мероприятия по предотвращению и снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на атмосферный воздух

С целью максимального сокращения вредных воздействий на окружающую среду на предприятии и на проектируемых объектах применяются следующие решения:

применение современной автоматизированной системы управления процессом и противоаварийной защиты, обеспечивает ведение технологического процесса в заданном режиме;

- планируемая к установке линия позволит осуществлять переработку отходов пластика, рационально использовать природные ресурсы, а так же увеличить технико-экономические показатели предприятия;

Необходимо обеспечить жесткий контроль за всеми технологическими и техническими процессами, своевременное техническое обслуживание и ремонт оборудования.

Мероприятия по предотвращению и снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на земельные ресурсы, почвы

Проектом необходимо предусмотреть порядок обращения со всеми образующимися отходами в строгом соответствии с требованиями законодательства.

Образующиеся отходы должны собираться отдельно по видам, классам опасности и другим признакам, обеспечивающим их использование в качестве вторичного сырья и экологически безопасное размещение. Сбор и хранение отходов производства определяются их физическим состоянием, химическим составом и классом опасности отходов.

Временное хранение отходов производства допускается только в санкционированных местах хранения отходов. Способ временного хранения отходов определяется классом опасности отхода и агрегатным состоянием.

Мероприятия по предотвращению и снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на поверхностные и подземные воды

Для предотвращения и снижения потенциальных неблагоприятных воздействий на поверхностные и подземные воды проектом предусмотрены мероприятия:

- системы отведения, сбора, очистки сточных вод (существующая);

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 предусматривается:

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

- соблюдение границ территории, отводимой для проведения работ;

										Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата				72-18 ОВОС	75

-оснащение территории (в период производства работ) и площадки (в период эксплуатации) инвентарными контейнерами для отдельного сбора отходов; сбор отходов отдельно по видам и классам опасности в специально предназначенные для этих целей емкости;

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

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

						72-18 ОВОС	Лист
							76
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		

## 6 ПРОГРАММА ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА (ЛОКАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА)

Согласно Инструкции о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды юридическими лицами, осуществляющими эксплуатацию источников вредного воздействия на окружающую среду (Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 01.02.2007 г. № 9) проведение локального мониторинга окружающей среды, для проектируемого объекта не требуется.

Локальный мониторинг на предприятии не проводится.

						72-18 ОВОС	Лист
							77
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		

## 7 АЛЬТЕРНАТИВЫ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Биомехзавод расположен в промышленной зоне г. Новополоцка. Расстояние от площадки до жилых районов г. Новополоцка составляет порядка 4 км.

При выборе площадки для размещения линии по производству песчано-полимерных изделий рассматривались площадки находящиеся непосредственно на территории и смежные с территорией Биомехзавода, что позволит, уменьшить транспортные расходы на доставку сырья, и тем самым снизит выброс ЗВ от работы автотранспорта занятого в транспортировке сырья.

На территории Биомехзавода рассматривалось одно помещения для монтажа линии.

### 1-й вариант

Главный корпус завода, помещение по приёмке вторсырья. В помещении имелись все необходимые инженерные коммуникации, удобный подвоз сырья с территории завода. Недостатком данного варианта было недостаточная площадь для размещения линии, невозможно было обеспечить необходимые проходы для обслуживания агрегатов.

### 2-й вариант

Размещение линии по производству песчано-полимерных изделий в здание, где ранее размещался стекольный цех ОАО Трест №16. Размещение линии в данном помещении не нарушит технологический процесс предприятия. В помещении имелись все необходимые инженерные сети.

Строительство предусматривается в условиях действующего предприятия с возможностью использования существующей инфраструктуры (подъездные пути, инженерные коммуникации, трудовые ресурсы существующего предприятия). Поэтому был выбран 2-й вариант размещения. При реализации проекта воздействие на окружающую среду будет минимальным, так как 90% строительно-монтажных работ будет проводиться в существующем помещении.

Положительные и отрицательные факторы планируемой деятельности приводятся в таблице 7.1.

Таблица 7.1

Область воздействия	воз-1-я Альтернатива размещения (главный корпус помещения приемки вторсырья)	раз-2-я Альтернатива размещения (в отдельном существующем здании бывшего стекольного цеха ОАО «Трест №16»)	«Нулевая альтернатива»		
				Положительные факторы	Отрицательные факторы
				Положительные факторы	Отрицательные факторы
Земельные ресурсы	Строительство в пре-		Строительство в пре-		Отсутствует

Лист

72-18 ОВОС

78

Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата
------	------	------	-------	-------	------

	делах существующего ограждения предприятия, не требуется дополнительный отвод земли		делах существующего ограждения предприятия, не требуется дополнительный отвод земли		воздействие на земельные ресурсы	
Атмосферный воздух		Незначительно увеличится выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух		Незначительно увеличится выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух	Отсутствует воздействие	
Поверхностные и подземные воды	Для производства продукции используется минимальное количество воды для охлаждения подшипников оборудования		Для производства продукции используется минимальное количество воды для охлаждения подшипников оборудования.		Отсутствует воздействие	
Социальная сфера	Дополнительные возможности для перспективного развития предприятия		Дополнительные возможности для перспективного развития предприятия			Упущена выгода от реализации проекта

Отказ от строительства проектируемого объекта не позволит повысить эффективность работы предприятия, а отрицательные факторы при строительстве, как видно из таблицы, минимальны.

									Лист
									79
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата	72-18 ОВОС			

**8. Оценка возможного значительного вредного трансграничного воздействия планируемой деятельности.**

При эксплуатации объекта будет отсутствовать трансграничное воздействие. На объекте будет отсутствовать сброс сточных вод в водный объект, который может обеспечить трансграничный перенос загрязняющих веществ.

						72-18 ОВОС	Лист
							80
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		

## 9 ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Анализ материалов по проектным решениям по установке линии по производству песчано-полимерных изделий, а также анализ условий окружающей среды рассматриваемого региона позволили провести оценку воздействия на окружающую среду планируемой деятельности.

ОВОС основывается на прогнозах экологических последствий, к которым приводят изменения среды в результате строительства и эксплуатации объектов.

Воздействие в процессе строительства носит временный характер.

Эксплуатационные воздействия будут проявляться в течение периода эксплуатации проектируемого объекта.

Воздействие на геологическую среду во время проведения монтажных работ отсутствует.

Во время эксплуатации объекта воздействие на геологическую среду отсутствует.

Воздействие на земельные ресурсы при выполнении строительных работ отсутствует.

При надлежащем качестве монтажных работ и дальнейшей эксплуатации проектируемых сооружений воздействия на земельные ресурсы не ожидается.

Неблагоприятного воздействия на атмосферный воздух и здоровье населения в соответствии с установленными в Республике Беларусь нормативами качества атмосферного воздуха на исследуемой территории не ожидается.

При выполнении всех технологических норм и решений существенного негативного воздействия на почвы и водные объекты при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов не ожидается.

Эксплуатация объекта не приведет к существенному увеличению водозабора и количества отводимых сточных вод. Качественные характеристики сточных вод не изменяются.

Для нужд технологического оборудования в составе проектируемой линии предусматривается установка водяного охлаждения подшипников. Предусматривается оборотное использование (циркуляция) воды. Данное решение является природоохранным мероприятием, направленным на экономию воды на производственные нужды.

При соблюдении проектных решений (устройство замкнутой системы охлаждения подшипников) при отведении хозяйственно-бытовых, производственных сточных вод в процессе эксплуатации объекта воздействие на поверхностные и подземные воды оценивается как воздействие низкой значимости.

Ожидаемые социально-экономические последствия реализации проектных решений связаны с позитивным эффектом в виде дополнительных возможностей для перспективного развития предприятия.

Реализация проекта не окажет дополнительного воздействия на окружающую среду.

								Лист
							72-18 ОВОС	81
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата			

Предлагаемая к установке линия по производству песчано-полимерных изделий позволит осуществлять выпуск новой продукции, рационально использовать природные ресурсы, а так же увеличить технико-экономические показатели предприятия.

Таким образом, при реализации проектных решений, при реализации предусмотренных проектом и рекомендованных природоохранных мероприятий, при правильной эксплуатации и обслуживании оборудования, при строгом производственном контроле, негативное воздействие планируемой деятельности на окружающую природную среду будет незначительным – в допустимых пределах, не превышающих способность компонентов природной среды к самовосстановлению.

						72-18 ОВОС	Лист
							82
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ источников

1. Национальная система мониторинга окружающей среды Республики Беларусь: результаты наблюдений, 2014 г. – Мн.: Бел НИЦ «Экология», 2015.
2. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь «Об установлении нормативов качества воды поверхностных водных объектов» от 30 марта 2015 г. № 13
3. ТКП 17.02-08-2012 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета».
4. ТКП 17.08-12-2008 Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов предприятий железнодорожного транспорта.
5. ТКП 17.08-06-2007 Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов при производстве и переработке изделий из пластмасс.
6. СанПиН 10-124 РБ 99 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»
7. Кузьмин С.И. Савастенко А.А. Доклад о состоянии окружающей среды в г. Новополоцк. – Минск, «Бел НИЦ «Экология». – 2012.  
Состояние природной среды Беларуси. Ежегодный экологический бюллетень 2013 год. Под общей редакцией академика НАН Беларуси В.Ф. Логина, Минск, 2014
8. Официальный сайт г. Новополоцка: [www.novopolotsk.by](http://www.novopolotsk.by). Отдел экономики Новополоцкого горисполкома. Раздел экономика. Публикация от февраля 2015 г. Дата доступа 05.08.2015 г.
9. Программа социально-экономического развития города Новополоцка на 2011-2015 годы. Утверждена решением Новополоцкого городского Совета депутатов от 26.12.2011 № 113
10. Официальный сайт г. Новополоцка: [www.novopolotsk.by](http://www.novopolotsk.by). Раздел сфера услуг (транспорт). ОАО «АТП № 6 г. Новополоцк».
11. Статистический ежегодник, 2011. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Минск. –2011.– 634 с.
12. Состояние здоровья населения и факторов среды обитания Витебской области. Отделение социально-гигиенического мониторинга и оценки риска. ГУ «Витебский ОЦГЭ и ОЗ». Витебск, 2015.
13. Государственный водный кадастр. Водные ресурсы, их использование и качество вод (за 2004-2007 гг.). Издание официальное. – Мн.. 2008 г.
14. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды «Об утверждении Инструкции о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды юридическими лицами, осуществляющими эксплуатацию источников вредного воздействия на окружающую среду» № 9 от 01.02.2007 г., в ред. постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь № 26 от 27.07.2011 г.

									Лист
									83
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата				

Приложение 1

						72-18 ОВОС	Лист
							84
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		

**Программа проведения оценки воздействия на окружающую среду  
по объекту «Линия по производству песчано-полимерных изделий»**

Разработка программы проведения оценки воздействия на окружающую среду выполняется в соответствии с Положением о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 № 47 и ТКП 17.02-08-2012 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета».

Программа проведения оценки воздействия на окружающую среду по объекту: «Линия по производству песчано-полимерных изделий»

**1. План-график работ по проведению оценки воздействия**

№	Этап работы	Период проведения
1.	Подготовка программы проведения ОВОС.	с 04.07.18 по 05.07.18
2.	Проведение ОВОС и подготовка отчета об ОВОС	с 06.07.18 по 13.07.18
3.	Проведение общественных обсуждений (слушаний) .	с 17.07.18 по 17.08.18
4.	Доработка отчета по ОВОС по замечаниям	с 20.08.18 по 21.08.18
5.	Предоставление отчёта об ОВОС в составе проектной документации на государственную экологическую экспертизу	с 22.08.18 по 22.09.18
6.	Принятие решения в отношении планируемой деятельности	с 24.09.18 по 25.09.18

**2. Сведения о планируемой деятельности и альтернативных вариантах ее реализации**

Проектом предусматривается установка линии по производству песчано-полимерных изделий в существующем здании бывшего стекольного цеха ОАО «Трест №16». Здание бывшего стекольного цеха расположено на смежной территории с «Биомехзаводом бытовых вторресурсов».

**3. Описание альтернативных вариантов планируемой деятельности Рассмотрено два варианта реализации планируемой деятельности.**

Биомехзавод расположен в промышленной зоне г. Новополоцка. Расстояние от площадки до жилых районов г. Новополоцка составляет порядка 4 км.

При выборе площадки для размещения линии по производству песчано-полимерных изделий рассматривались площадки находящиеся непосредственно на территории и смежные с территорией Биомехзавода, что позволит, уменьшить транспортные расходы на доставку сырья, и тем самым снизит выброс ЗВ от работы автотранспорта занятого в транспортировке сырья.

На территории Биомехзавода рассматривалось одно помещения для монтажа линии.

1-й вариант

										Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата					85



- Климатический район – IIВ
- Нормативная снеговая нагрузка – 120 кгс/м<sup>2</sup>
- Нормативная ветровая нагрузка – 23 кгс/м<sup>2</sup>

На территории района преобладают ветры юго-восточных, западных, южных и юго-западных направлений. Среднегодовая роза ветров приводится в таблице.

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
январь	5	4	10	12	23	17	19	10	2
июль	13	9	10	7	14	14	22	11	10
год	9	7	12	11	19	15	18	9	6

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, представлены в таблице.

Среднегодовая роза ветров

Климатическая и метеорологическая характеристика местности

Наименование	Значение
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	160
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С	минус 6,4
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, Т, °С	23,0
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 % (по средним многолетним данным), м/с	6

### **5.2 Предварительная оценка возможного воздействия альтернативных вариантов реализации планируемой Деятельности на компоненты окружающей среды**

При реализации проектных решений по предложенному варианту предполагается воздействие атмосферный воздух (эксплуатация линии).

Оценка предполагаемых масштабов воздействия на основные компоненты окружающей среды приведена в отчете об ОВОС.

### **5.3 Предполагаемые меры по предотвращению, минимизации или компенсации вредного воздействия на окружающую среду.**

Для минимизации и компенсации вредного воздействия на окружающую среду в результате реализации планируемой хозяйственной деятельности будет разработан (при необходимости) состав природоохранных мероприятий.

### **5.4 Вероятные чрезвычайные и запроектные аварийные ситуации**

Вероятность возникновения запроектных и аварийных ситуаций при реализации хозяйственной деятельности будет определена в отчете об ОВОС.

### **5.5 Предложения о программе локального мониторинга окружающей**

									Лист
									87
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата				

**среды и (или) необходимости проведения послепроектного анализа**

Предложения о программе локального мониторинга окружающей среды и (или) необходимости проведения после проектного анализа будет определена в отчете об ОВОС.

**5.6 Оценка трансграничного воздействия**

При реализации планируемой хозяйственной деятельности не предполагается трансграничного воздействия, ввиду территориальной удаленности от государственной границы.

						72-18 ОВОС	Лист
							88
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		

Приложение 2

						72-18 ОВОС	Лист
							89
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		

Расчет выбросов загрязняющих (ТКП 17.08-12-2008 Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Правила расчета выбросов предприятий железнодорожного транспорта.

Погрузка (выгрузка) и хранение насыпных материалов

Валовой выброс загрязняющих веществ при погрузке (выгрузке) насыпных материалов (песок)  $M_f$ , т/год, рассчитывается по формуле

$$M_f = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times P, \quad (2.1)$$

где  $K_1$  – массовая доля пыли, переходящая в аэрозоль,

$K_2$  – коэффициент, учитывающий расчетную скорость ветра;

$K_3$  – коэффициент, учитывающий степень защищенности объекта от внешних воздействий;

$K_4$  – коэффициент, учитывающий влажность материала. При длительном хранении материала учитывают среднюю влажность за период хранения;

$K_5$  – коэффициент, учитывающий крупность материала;

$K_6$  – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;

$P$  – масса насыпных материалов, переработанных за год, т.

Максимальный выброс загрязняющих веществ при погрузке (выгрузке) насыпных материалов (песок)  $G_f$ , г/с, рассчитывается по формуле

$$G_f = \frac{K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times P_{20}}{1,2} \quad (2.2)$$

где  $P_{20}$  – максимальная производительность технологического оборудования при погрузке (выгрузке) за 20-минутный интервал, кг;

$K_1, K_2, K_3, K_4, K_5, K_6$  – то же, что и в формуле (2.1).

	$K_1$	$K_2$	$K_3$	$K_4$	$K_5$	$K_6$	$P/P_{20}$	г/с; т/год
Максимальные выбросы	0,0015	1,0	0,005	0,8	0,8	0,5	360,0	0,0007
Валовые выбросы	0,0015	1,0	0,005	0,8	0,8	0,5	884,5	0,0021

## Расчет выбросов загрязняющих веществ при производстве песчано-полимерных изделий ТКП 17.08-06-2007

Валовое выделение  $j$ -того загрязняющего вещества  $M^{js}$ , т/год, поступающего в атмосферный воздух от отдельного источника выделения, рассчитывается по формуле:

$$M^{js} = 10^{-6} \times \sum q_i^j \times B_i$$

$$M^{js} = 10^{-6} \cdot \sum_{o=1}^k q_o^j \cdot T$$

где:

$k$  – количество типов пластмассы, применяемой на отдельном источнике выделения в течение года;

$q_i^j$  – удельное количество  $j$ -того загрязняющего вещества, выделяющегося при переработке единицы массы пластмассы  $i$ -того типа на отдельном источнике выделения,

г/кг (грамм на килограмм), определяется по таблицам В.2 и В.3 (приложение В) к ТКП 17.08-06-2007;

$B_i$  – количество используемой в течение года пластмассы  $i$ -того типа на отдельном источнике выделения, кг/год (килограмм в год);

$q_o^j$  – удельное количество  $j$ -того загрязняющего вещества, выделяющегося при механической обработке изделий в единицу времени на отдельном источнике выделения, г/ч;

$T$  – время изготовления изделий из пластмасс на отдельном источнике выделения в течение года, ч/год.

Валовой выброс  $j$ -того загрязняющего вещества, т/год, поступающего в атмосферный воздух от отдельного источника выброса, рассчитывается по формуле:

$$M^j = \left(1 - \frac{\eta}{100}\right) \times \sum_{s=1}^m K^{js} \times M^{js}$$

где  $\eta$  – степень очистки газовойоздушной смеси отдельного источника выброса, которая обеспечивается при использовании газоочистных, в том числе пылеулавливающих установок;

$m$  – количество отдельных источников выделения загрязняющих веществ, объединенных в один источник выброса;

$K^{js}$  – поправочный коэффициент, учитывающий условия выделения  $j$ -того загрязняющего вещества из  $s$ -того источника выделения и определяемый по приложению Г к ТКП 17.08-06-2007;

$M^{js}$  – валовое выделение  $j$ -того загрязняющего вещества, поступающего в атмосферный воздух от  $s$ -того источника выделения.

Максимальное выделение  $j$ -того загрязняющего вещества, г/с, поступающего в атмосферный воздух от отдельного источника выделения, рассчитывается по формуле:

$$G^{js} = \frac{q_i^j \times b_i}{3600}$$

									Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата				91

$$G^{js} = \frac{q_o^j \cdot t}{3600}$$

где:

$q_i^j$  – удельное количество  $j$ -того загрязняющего вещества, выделяющегося при переработке единицы массы пластмассы  $i$ -того типа на отдельном источнике выделения,

г/кг (грамм на килограмм), определяется по таблицам В.2 и В.3 (приложение В) к ТКП 17.08-06-2007;

$q_o^j$  – удельное количество  $j$ -того загрязняющего вещества, выделяющегося при механической обработке изделий в единицу времени на отдельном источнике выделения, г/ч;

$b_i$  – количество пластмассы  $i$ -того типа, используемой в течение одного рабочего часа на отдельном источнике выделения, кг/ч (килограмм в час);

$t$  – коэффициент, учитывающий длительность работы оборудования и равный отношению продолжительности работы оборудования в течение одного рабочего часа в минутах к 60 минутам

Максимальный выброс  $j$ -того загрязняющего вещества, г/с, поступающего в атмосферный воздух от отдельного источника выброса, рассчитывается по формуле:

$$G^j = \left(1 - \frac{\eta}{100}\right) \times \sum_{s=1}^m K^{js} \times G_{max}^{js}$$

где  $\eta$  – степень очистки газозвушной смеси отдельного источника выброса, которая обеспечивается при использовании газоочистных, в том числе пылеулавливающих установок;

$m$  – количество отдельных источников выделения загрязняющих веществ, объединенных в один источник выброса;

$K^{js}$  – поправочный коэффициент, учитывающий условия выделения  $j$ -того загрязняющего вещества из  $s$ -того источника выделения и определяемый по приложению Г к ТКП 17.08-06-2007;

$G_{max}^{js}$  – наибольшее среди определяемых максимальных выделений  $j$ -того загрязняющего вещества

$G^{js}$ , г/с, поступающего в атмосферный воздух при использовании различных типов сырья на  $s$ -том источнике выделения.

Выбросы экструдер.

Код ЗВ	$q_i^j$	$B_i$	$M^{js}$	$\eta$	$K^{js}$	$M^j$	$b_i$	$G^{js}$	$G^j$
0620	0,28	117,12	0,00003	-	1	0,00004	48,0	0,0047	0,0047
0337	0,20	117,12	0,00002	-	1	0,00003	48,0	0,0026	0,0033

Выбросы дробилка

Код ЗВ	$q_o^j$	$T$	$M^{js}$	$\eta$	$K^{js}$	$M^j$	$t$	$G^{js}$	$G^j$
--------	---------	-----	----------	--------	----------	-------	-----	----------	-------

									Лист
									92
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата				

2922	2300	2196	5,0508	99,5	0,9	0,0227	0,9	0,575	0,0025
------	------	------	--------	------	-----	--------	-----	-------	--------

Выбросы по проектируемому источнику составят:

Наименование ЗВ	Выбросы	
	г/с	м/год
Углерода оксид (окись углерода, угарный газ)	0,0033	0,00003
Стирол (винилбензол)	0,0047	0,00004
Пыль неорганическая содержащая дву-окись кремния менее 70%	0,0007	0,0021
Пыль полипропилена	0,0025	0,0227

						72-18 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		93