

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОНЦЕРН ПО НЕФТИ И ХИМИИ

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ГРОДНЕНСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ
АЗОТНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ПРОДУКТОВ ОРГАНИЧЕСКОГО СИНТЕЗА»



ОАО «ГИАП»

ОАО «НАФТАН» г. Новополоцк

ОАО «Нафтан». Строительство установки
очистки сжиженных газов УЗК от меркаптанов

Обоснование инвестиций

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ
СРЕДУ

15069-00-ОВОС

Главный инженер

М.Г. Хмылов

Главный инженер проекта

В.М. Лавный

2016

Инов. № под	Подпись и дата	Взам. инв. №
493699		

Таблица регистрации изменений	
-------------------------------	--

45369

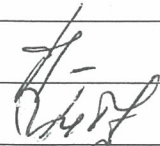
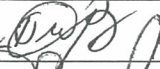
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

Состав предпроектной документации

№ пп	Обозначение	Наименование	Примечание
1	15069-00-ОИ	Обоснование инвестиций	
2	15069-00-УП	План управления проектом	
3	15069-00-ЗНП	Задание на проектирование	
4	15069-00-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №				
493699						
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
						15069-00-ОВОС
						Лист
						3

ИСПОЛНИТЕЛИ

Должность	Фамилия И.О.	Подпись
Заместитель главного инженера по технологическому проектированию	Мякишева Л.З.	
Отдел экологии и промышленной безопасности		
Начальник отдела	Лукьянова Т.В.	
Главный специалист	Герасимчик М.А.	
Руководитель группы	Пронько И.В.	
Инженер-проектировщик	Рабчевский А.А.	
Нормоконтролер	Гринкевич О.Л.	

Инв. № подл.	493699	Подпись и дата		Взам. инв. №								Лист
												4
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	15069-00-ОВОС						

Содержание

	Введение	7
	Резюме нетехнического характера	9
1	Общая характеристика планируемой деятельности	31
2	Альтернативные варианты размещения и реализации планируемой деятельности	41
3	Оценка существующего состояния окружающей среды региона планируемой деятельности	42
3.1	Природные компоненты и объекты	42
3.1.1	Климат и метеорологические условия	42
3.1.2	Атмосферный воздух	43
3.1.3	Поверхностные воды	46
3.1.4	Геологическая среда и подземные воды	61
3.1.5	Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров	68
3.1.6	Растительный и животный мир. Леса	72
3.2	Природоохранные и иные ограничения	83
3.3	Социально-экономические условия	84
4	Воздействие планируемой деятельности на окружающую среду	96
4.1	Воздействие на атмосферный воздух	96
4.2	Воздействие физических факторов	106
4.3	Воздействие на геологическую среду	108
4.4	Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров	109
4.5	Воздействие на поверхностные воды и подземные воды	110
4.6	Воздействие на растительный и животный мир, леса	116
4.7	Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами	116
4.8	Оценка социально-экономических последствий реализации планируемой деятельности	118
4.9	Оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций	118
5	Мероприятия по предотвращению, минимизации и компенсации воздействия планируемой деятельности	120
6	Программа послепроектного анализа (локального мониторинга)	123
7	Альтернативы планируемой деятельности	125
8	Выводы по результатам проведения оценки воздействия	126
	Список использованных источников	128
Приложение А	Комплексное природоохранное разрешение № 7	129
Приложение Б	Ситуационный план М 1:20000	132
Приложение В	Письмо ГУ «Республиканский центр радиационного контроля и мониторинга окружающей среды» № 14.4-15/99 от 22.01.2016 г.	133
Приложение Г	Письмо Министерства здравоохранения № 20-5/821 от 27.05.1996 о согласовании размера СЗЗ	135

Изн. № подл.	Взам. инв. №
493699	
Подпись и дата	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Приложение Д	Письмо Министерства архитектуры и строительства РБ № 02-4/3-3337 от 04.06.1996 г. о согласовании размера СЗЗ	136
Приложение Е	Карта-схема расположения ИЗА	137
Приложение Ж	Расчеты выбросов загрязняющих веществ	138
Приложение И	Карты-схемы приземных концентраций загрязняющих веществ	145

Инв. № под 493699	Подпись и дата					Взам. инв. №				
	Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	15069-00-ОВОС			
							6			

ВВЕДЕНИЕ

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992 г. № 1982-ХІІ (в редакции Закона Республики Беларусь от 17 июля 2002 г. № 126-З) 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 (статья 58)» предписывает проведение оценки воздействия на окружающую среду в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать вредное воздействие на окружающую среду. Перечень объектов, для которых оценка воздействия на окружающую среду проводится в обязательном порядке, приводится в Законе Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе» № 54-З от 09.11.2009 г.

Интв. № подл.	Подпись и дата	Взам. интв. №							Лист
493699								15069-00-ОВОС	7
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Планируемое строительство установки очистки сжиженных газов УЗК от меркаптанов в ОАО «Нафтан» попадает в перечень объектов, для которых оценка воздействия на окружающую среду проводится в обязательном порядке (статья 13 Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе» № 54-З от 09.11.2009).

Инв. № подл. 493699	Подпись и дата					Взам. инв. №
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	15069-00-ОВОС
						Лист
						8

РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА
отчета об оценке воздействия на окружающую среду
планируемой хозяйственной деятельности
«ОАО «Нафтан». Строительство установки очистки сжиженных газов УЗК
от меркаптанов»

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 природно-антропогенные 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

Инв. № подл.	Взам. инв. №
	Подпись и дата
493699	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Проведение оценки воздействия на окружающую среду: цели, процедура

Планируемое строительство попадает в перечень объектов, для которых оценка воздействия на окружающую среду проводится в обязательном порядке (статья 13 Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе» № 54-З от 09.11.2009 г.).

Целями проведения оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности 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.

Краткая характеристика планируемой деятельности

Установка очистки предназначена для очистки сжиженных углеводородных газов (далее - СУГ), образующихся на установке замедленного коксования нефтяных остатков, от меркаптановой серы.

Проектом предусматривается размещение на генеральном плане предприятия следующих объектов:

- установки очистки сжиженных газов УЗК от меркаптанов (титул 301-10);
- здания операторной с КТП (титул 301-10/1);
- подземных инженерных сетей;
- надземных технологических эстакад.

Проектируемые объекты размещаются в юго-западной части территории ОАО «Нафтан» на свободной от застройки территории в пределах ограждения предприятия.

Процесс очистки СУГ от меркаптановой серы можно разбить на три стадии:

1 Экстракция меркаптанов водным раствором гидроксида натрия с образованием меркаптидов.

2 Перевод меркаптидов в нерастворимые в водном растворе гидроксида натрия дисульфиды путем каталитического окисления меркаптидов.

3 Отделение образовавшихся дисульфидов от водного раствора гидроксида натрия.

Сырьем установки окислительной демеркаптанизации «Мерокс» является сжиженный углеводородный газ. Годовой объем составляет 156880 м³.

Проектная мощность установки по СУГ – 19,61 м³/ч.

Фонд рабочего времени - 8000 часов.

Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности

ОАО «Нафтан» входит в состав Новополоцкого промузла и расположен на расстоянии 4 км к юго-западу от г. Новополоцка. К востоку от предприятия расположена промбаза строительного треста № 16 «Нефтестрой» и подрядных строительного-монтажных организаций, в юго-восточном направлении – завод «Поли-

Инов. № под	Взам. инв. №
493699	
Подпись и дата	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Лист

10

мир». К северо-востоку от предприятия протекает р. Западная Двина, минимальное расстояние от ОАО «Нафтан» до р. Западная Двина составляет 120 м. К югу от предприятия протекает извилистая р. Ушача.

Строительство предусматривается в условиях действующего предприятия с возможностью использования существующей инфраструктуры (подъездные пути, инженерные коммуникации, трудовые ресурсы существующего предприятия). Поэтому альтернативные варианты размещения не рассматривались.

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 в 2014 году уровень загрязнения воздуха несколько возрос. Проблему загрязнения воздуха в отдельные периоды определяли повышенные концентрации серы диоксида, азота диоксида и углерода оксида.

Тенденция за период 2010-2014 гг. среднегодовых концентраций большинства измеряемых загрязняющих веществ очень неустойчива. Однако в последние годы наблюдается рост содержания в воздухе серы диоксида, фенола, азота диоксида и

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
493699		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Лист

11

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».

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.

ОАО «Нафтан» регулярно проводит экологический мониторинг состояния воздушного бассейна на границе санитарно-защитной зоны предприятия размером 1500 м.

Контролируемые загрязняющие вещества – углеводороды предельные C_1-C_{10} , углерод оксид, аммиак, фенол, бензол, толуол, ксилолы, серы диоксид, азота диоксид, сероводород.

Результаты проводимого экологического мониторинга состояния воздушного бассейна на утвержденной границе санитарно-защитной зоны предприятия показывают, что концентрации анализируемых загрязняющих веществ находятся в пределах установленных нормативов.

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. км². 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 км².

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 км².

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.

Инов. № подл.	Взам. инв. №
193699	
Подпись и дата	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

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

Участок изысканий расположен в климатической зоне, где нормативная глубина промерзания грунтов открытой от снега площадки для насыпных грунтов – 1,29 м, для суглинков и глин – 1,06 м.

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

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 ПВКХ 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 магниевые-кальциевые, от мягких до умеренно жестких и жестких. Воды пресные, слабощелочные, с сухим остатком от 74,0 до 718 мг/дм³.

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 магниевые-кальциевые, умеренно жесткие с сухим остатком в среднем до 284,4 мг/дм³. Воды слабощелочные.

В системе локального мониторинга ОАО «Нафтан» контролируется качество подземных вод на территории производственной площадки и отвала не утилизируемых отходов ОАО «Нафтан». Для контроля качества подземных вод на территории производственной площадки (очистные сооружения) оборудовано 15 наблюдательных скважин, а на территории отвала не утилизируемых отходов – 8 наблюдательных скважин.

Для подземных вод обоих наблюдаемых участков характерно типичное для большинства объектов нефтехимической промышленности загрязнение нефтепродуктами и фенолами.

Земельные ресурсы и почвенный покров

По данным Госкомимущества Республики Беларусь площадь Новополоцка составляет 48,49 км². В большинстве своем городские земли являются нарушенными, что отражает специфику городов. Это связано с промышленным и жилищ-

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
493699		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

ным 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.

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, РУП «Новополоцкий завод БВК», 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.

Ив. № под 49369	Подпись и дата					Взам. инв. №
	Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
15069-00-ОВОС						Лист 15

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.

В пределах земельного участка, планируемого для строительства, месторождения полезных ископаемых не выявлены.

Растительный и животный мир. Леса

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 м² 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 м² 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.

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. Лесопокрытая 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 локаль-

Инов. № подл.	49369	Подпись и дата	Взам. инв. №						
				Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
				15069-00-ОВОС					Лист
									16

ной сети лесного мониторинга (ППУ ЛСЛМ) 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 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 выбросы). 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 благополучные 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.

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

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

103600					
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

му воздействию 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, лядвенец рогатый, 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, молнии 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 ОАО «Нафтан» 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 %.

В 2006–2010 годах в городе была сохранена положительная динамика развития основных отраслей экономики. Стабильно функционировала на протяжении всего периода бюджетная сфера. Обеспечено выполнение показателей по производству потребительских товаров, экспорту и импорту товаров, розничному товарообороту, инвестициям в основной капитал и вводу в эксплуатацию общей площади жилья, установленных Программой социально-экономического развития на 2006–2010 годы, утвержденной решением Новополоцкого городского Совета депутатов от 31 октября 2006 года № 278.

Инв. № подл.	493699	Подпись и дата		Взам. инв. №								Лист
						15069-00-ОВОС						18
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата							

В 2006–2010 годах объемы производства промышленной продукции возросли на 18,5 %, потребительских товаров – на 123,8 %, розничного товарооборота – на 98,3 %, платных услуг – на 55,1 %, экспорт товаров увеличился на 65,1 %, инвестиции в основной капитал – в 2,4 раза.

Решением Новополоцкого горсовета № 113 от 26.12.2011 утверждена Программа социально-экономического развития города Новополоцка на 2011–2015 годы, основной целью которой является дальнейшее повышение уровня и качества жизни населения за счет развития и эффективного использования человеческого потенциала, технического перевооружения и совершенствования структуры экономики, роста ее конкурентоспособности, благоустройства жилищного фонда и территории города. Приоритетные направления развития города в 2011-2015 годах – наращивание промышленного потенциала, экспортного потенциала и повышение инвестиционной активности, развитие сферы услуг и создание благоприятных условий для развития социальной сферы.

С целью увеличения выручки от реализации, повышения производительности труда и уровня заработной платы, создания высокопроизводительных рабочих мест предприятиями города разработаны Планы мероприятий по модернизации производства на 2013-2015 гг.

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 %.

Наибольший удельный вес выпуска новой продукции в общей структуре (97,5 %) приходится на ОАО «Нафтан», которое осуществляет выпуск следующей продукции: бензин автомобильный АИ-92, бензин автомобильный АИ-95, дизтопливо ЕН 590 сорт F вид 1, дизтопливо ЕН 590 сорт F вид 2, дизтопливо ЕН 590 сорт С, топливо для реактивных двигателей JetA1, масла моторные «Нафтан ДЗ» марки SAE 10w-40.

Численность населения по Новополоцкому горсовету (г. Новополоцк, м-н Боровуха, п. Междуречье) на протяжении последних 5 лет существенно не изменилась и на начало 2015 г. 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.

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.

Инов. № подл.	493699	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				15069-00-ОВОС						
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				19	

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 населения трудоспособного возраста печальное лидерство принадлежит травмам, несчастным случаям, отравлениям.

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.

В учреждениях здравоохранения города проведена большая работа по укреплению материально-технической базы.

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.

Общество, обеспечивая устойчивое развитие, увеличивает объемы общественного продукта и получает прибыль, которая расходуется в интересах населения. Однако без сохранения и восстановления трудовых ресурсов устойчивое развитие недостижимо. Для этого значительную часть прибыли необходимо потратить на снижение заболеваемости и смертности населения и укрепление его здоровья. Эффект восстановления трудовых ресурсов станет возможным, если общество в приоритетном порядке направит расходы на улучшение качества жизни (развитие социального сектора, рост уровня, улучшение уклада и стиля жизни), что обеспечит социальную уверенность и благополучие населения. Это ведет к снижению заболеваемости и смертности населения, укреплению его здоровья и, в конечном итоге, сохранению и восстановлению трудовых ресурсов.

Социальная политика, реализуемая в ОАО «Нафтан», направлена, прежде всего, на поддержание стабильности в коллективе, формирование системы защиты социальных интересов каждого работника, развитие человеческого потенциала.

Основной задачей руководства ОАО «Нафтан» и профсоюзного комитета является организация работы по осуществлению комплексного управления всеми

Ив. № под	Подпись и дата	Взам. инв. №
493699		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Лист

20

сторонами социально-бытового, оздоровительного и культурного развития коллектива.

Одно из основных направлений в работе – реализация права работников Общества, состоящих на жилищном учете, на улучшение жилищных условий. Данное направление предусматривает строительство жилья путем организации из числа нуждающихся в улучшении жилищных условий работников жилищно-строительных потребительских кооперативов (далее – ЖСПК), а также льготное кредитование строительства (покупки) жилых помещений.

Развиваясь, ОАО «Нафтан» расширяло и совершенствовало свою социальную инфраструктуру. В настоящее время предприятие содержит и эксплуатирует:

- санаторий «Нафтан»;
- 8 детских дошкольных учреждений;
- туристическую базу «Яковцы»;
- оздоровительный лагерь «Комета» на 360 мест;
- поликлинику на 100 посещений в сутки;
- дворец культуры;
- дворец водного спорта «Садко», спорткомплекс «Нефтяник»;
- гостиничный комплекс «Нафтан»;
- подсобное хозяйство;
- тепличный комплекс.

В рамках реорганизации ОАО «Нафтан» путем присоединения ОАО «Полимир» количество объектов социального назначения увеличилось. В ведение реорганизованного хозяйственного общества поступили: база выходного дня «Суя», оздоровительный лагерь «Ленинец».

Краткое описание источников и видов воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

Воздействие на атмосферный воздух

Воздействие планируемой хозяйственной деятельности на атмосферу происходит на стадии строительства объекта и в процессе его эксплуатации.

Источниками воздействия на атмосферу на стадии строительства являются:

- автомобильный транспорт и строительная техника, используемые:

- при подготовке строительной площадки и в процессе строительно-монтажных работ (снятие плодородного почвенного слоя, выемка грунта, рытье котлована, траншей, прокладка коммуникаций и инженерных сетей);

- для доставки и погрузочно-разгрузочных работ материалов, конструкций и деталей;

- строительные работы (приготовление растворов, сварка, резка, механическая обработка металлов, кровельные, окрасочные и другие работы).

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

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
493699		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Лист

21

алифатического ряда $C_{11}-C_{19}$, пыль неорганическая, сварочные аэрозоли, окрасочный аэрозоль, твердые частицы суммарно.

Воздействие от этих источников на атмосферу является незначительным и носит временный характер.

Выбросы загрязняющих веществ от проектируемого объекта поступают в атмосферу через организованные и неорганизованные источники: от запорно-регулирующей арматуры, фланцевых соединений, насосов и инсинератора термического обезвреживания отработанных газов.

Общее количество выбросов загрязняющих веществ составит 1,600 т/год.

Строительство установки очистки сжиженных газов УЗК от меркаптанов является одним из этапов инвестиционной программы развития предприятия «Программа развития ОАО «Нафтан» на 2010–2015 годы», одобренной постановлением Технико-экономического Совета концерна «Белнефтехим».

Процесс очистки СУГ, получаемых на установке замедленного коксования нефтяных остатков, от меркаптанов с помощью процесса «Мерокс», позволяет получать продукты, удовлетворяющие самым жестким требованиям по содержанию серы, и по ряду причин является безальтернативным для решения данной проблемы.

Проектируемая установка очистки позволит осуществлять более глубокую переработку сырья, рационально использовать природные ресурсы, а так же увеличить технико-экономические показатели предприятий нефтехимической промышленности. Более полное использование сырья, в том числе, и отходов производства с целью получения целевых продуктов, выводит важность очистки продуктов переработки от побочных примесей в один ряд с переработкой.

Ожидаемые выбросы загрязняющих веществ с учетом внедрения проектов по реконструкции существующих и строительству новых установок в целом по предприятию составят 49358,4763 т/год. Ожидаемое снижение выбросов загрязняющих веществ по сравнению с 2016 г. составит 24168,1557 т/год.

Для оценки воздействия на атмосферный воздух выбросов загрязняющих веществ был проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

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 можно характеризовать как воздействие низкой значимости.

Воздействие на поверхностные и подземные воды

Воздействие планируемой деятельности на водные ресурсы рассматривается в следующих условиях:

- при проведении строительных работ;
- при эксплуатации объекта;
- в аварийной ситуации.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
493699		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Лист

22

При строительно-монтажных работах воздействие на водные ресурсы оказывается во время проведения гидроиспытаний трубопроводов, оборудования и емкостей на герметичность гидравлическим способом. Вода на нужды испытаний расходуется из производственно-противопожарного водопровода.

Сброс воды после испытаний производится в производственно-дождевую канализацию.

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 инвентарными 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 участка, 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.

В ОАО «Нафтан» существуют отдельные системы водоснабжения:

- хозяйственно-питьевая;
- производственно-противопожарная;
- обратное водоснабжение.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение осуществляется от сетей Новополоцкого предприятия водопроводно-канализационного хозяйства, сетей хозяйственно-питьевого водоснабжения ОАО «Нафтан». Источником городского водоснабжения является артезианский водозабор «Окунево».

Источником производственно-противопожарного водоснабжения предприятия и связанных с ним объектов является река Западная Двина, которая относится к рыбохозяйственным водоемам I категории.

Забор воды осуществляется береговой насосной станцией БНС-1, совмещенной с водозабором. Проектная производительность водозабора 11000 м³/ч.

Для проектируемой установки предусматриваются следующие сети водопровода и канализации:

- обратное водоснабжение;
- производственно-противопожарный водопровод;
- хозяйственно-питьевой водопровод;
- производственно-дождевая канализация;
- хозяйственно – фекальная канализация.

Для обеспечения обратной водой в составе проектируемой установки предусматривается блок обратного водоснабжения производительностью 25 м³/ч, 600 м³/сут, 200 тыс. м³/год.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
493699		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Для компенсации естественной убыли воды предусматривается подпитка свежей водой из системы производственно-противопожарного водопровода. Расход воды на подпитку составляет до 1 м³/ч, 24 м³/сут, 8 тыс. м³/год.

В сеть производственно-дождевой канализации отводятся дождевые и талые воды с территории установки, продувки от технологического оборудования и блока оборотного водоснабжения, технологический конденсат.

Производственные сточные воды от проектируемой установки отсутствуют.

Расход дождевых стоков от установки - 116 м³/сут (среднемаксимально).

Вода питьевого качества используется на хозяйственные нужды. Расход воды – 0,43 м³/сут, 155 м³/год.

В сеть хозяйственной канализации отводятся сточные воды от санитарных приборов. Расход стоков – 0,43 м³/сут, 155 м³/год.

Хозяйственно-бытовые сточные воды, производственные сточные воды проектируемого объекта и дождевые сточные воды с территории объектов совместно со сточными водами предприятия проходят полную механическую, физико-химическую и биохимическую очистку на очистных сооружениях ОАО «Нафтан» и сбрасываются в р. Западная Двина.

ОАО «Нафтан» располагает собственными биологическими очистными сооружениями производительностью 44,0 тыс. м³/сут.

Дополнительное количество сточных вод не окажет существенного влияния на работу очистных сооружений и качество очищенных сточных вод, поскольку показатели их качества не превышают допустимых норм для очистных сооружений ОАО «Нафтан».

Эксплуатация объекта не приведет к существенному увеличению водозабора и количества отводимых сточных вод. Качественные характеристики сточных вод на выпуске в р. Западная Двина не изменяются.

При соблюдении проектных решений при отведении и очистке хозяйственно-бытовых, производственных сточных вод и дождевых сточных вод и при постоянном производственном контроле в процессе эксплуатации воздействие на поверхностные и подземные воды оценивается как воздействие низкой значимости.

Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров

Воздействие на земельные ресурсы рассматривается в следующих условиях:

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

Строительство зданий и сооружений связано с воздействием на земельные ресурсы – нарушением грунтового покрова строительной техникой, нарушением грунтов при рытье траншей, котлованов под проектируемые сооружения, возможным загрязнением почв строительными и бытовыми отходами, горюче-смазочными материалами.

Проектируемые объекты размещаются в юго-западной части территории ОАО «Нафтан», на свободной от застройки территории в пределах ограждения завода.

Инв. № подл.	493699	Подпись и дата		Взам. инв. №	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Лист

24

Снимаемый растительный грунт хранится на площадках для временного размещения. Затем снятый растительный грунт в полном объеме используется для озеленения площадок строительства. В случае недостатка растительного грунта для озеленения площадки строительства будет закупаться и завозиться подрядными организациями.

Вертикальная планировка выполняется сплошная.

На территории проектирования предусматривается система водоотвода, аналогичная принятой для существующей части предприятия. Водоотвод осуществляется по спланированной территории с выпуском в проектируемые дождеприемные колодцы и последующим сбросом в проектируемую сеть дождевой канализации.

Сбор дождевых и талых вод осуществляется системой открытых сборных железобетонных водоотводных лотков, прокладываемых вдоль автомобильных проездов, со сбросом в проектируемую сеть дождевой канализации.

Подвод технологических трубопроводов предусматривается по участкам проектируемых надземных эстакад и по существующим межцеховым эстакадам. Прокладка кабелей электроснабжения, связи и КИПиА предполагается по проектируемым кабельным эстакадам и по кабельным конструкциям на проектируемых и существующих технологических эстакадах. Сети водоснабжения и канализации прокладываются подземно, с подключением к существующим заводским сетям.

Существующая сеть автомобильных дорог завода состоит из межквартальных, внутриквартальных, ремонтных и противопожарных дорог. Все существующие автодороги сохраняются.

Для подъезда обслуживающей и пожарной техники к проектируемым объектам устраиваются подъезды, примыкающие к существующей внутризаводской автодороге ба. Вокруг технологической установки устраивается кольцевой проезд.

По условиям проветривания промплощадки, ввиду большой плотности застройки, необходимости наличия водонепроницаемого покрытия территории установки очистки сжиженных газов УЗК от меркаптанов и наличием большого количества подземных инженерных сетей озеленение выполнено в минимальном объеме: на свободной от застройки и покрытий территории предусмотрено устройство газонов из многолетних трав с подсыпкой плодородной земли слоем 0,15 м.

Площадь участка в условных границах проектирования – 1,80 га; площадь покрытий – 2550 м².

При проведении строительных работ предусматривается оснащение строительных площадок контейнерами для бытовых и строительных отходов.

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

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

Инв. № подл. 493699	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Воздействие на растительный и животный мир, леса

Участок строительства располагается на землях промышленного назначения на территории производственной площадки в пределах существующего ограждения предприятия. Площадка свободна от растительности. Поэтому в структуре естественного растительного покрова в результате выполнения технологических работ изменения не предвидятся.

Несмотря на достаточно активное рекреационное использование исследованной территории и ее соседство с лесными угодьями, серьезных экологических конфликтных ситуаций, вызванных антропогенным вмешательством, на рассматриваемой территории не выявлено.

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.

Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами

В связи со спецификой планируемой деятельности проблему обращения с отходами необходимо рассматривать по двум направлениям: образование отходов производства при строительстве и изменение в структуре образования отходов при эксплуатации.

Основными источниками образования отходов на этапе строительства сооружений является: проведение подготовительных и строительно-монтажных работ (снос сооружений, сварочные, изоляционные и другие работы), обслуживание и ремонт строительной техники, механизмов и дополнительного оборудования, жизнедеятельность рабочего персонала.

Отходы, образующиеся в ходе проведения подготовительных строительных работ, складировются на специально оборудованных площадках с твердым основанием для временного хранения отходов.

Отходы, представляющие собой вторичные материальные ресурсы, передаются для использования на специализированные предприятия. Информация по направлению утилизации данных видов отходов будет уточняться после проведения тендера.

Отходы, которые не могут быть использованы в качестве вторичных материальных ресурсов, подлежат захоронению на полигоне ТКО.

Эксплуатация объекта сопровождается образованием ряда специфических отходов, связанных с эксплуатацией и обслуживанием технологического оборудования, отходов жизнедеятельности работников предприятия.

Отходами производства от проектируемой установки являются:

- щелочь отработанная (гидроксид натрия) (код 5240211, 2 класс) – 199 т/год;
- песок, загрязненный неорганическими веществами (кислоты, щелочи, соли и пр.) (код 3142412, 3 класс) – 1,2 т 1 раз в 5 лет.

Отработанный раствор щелочи направляется по трубопроводу на существующие очистные сооружения производства № 7, где перерабатывается по существующей схеме.

Инт. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
493699		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Песок из песочного фильтра вывозится на полигон ТКО г. Новополоцк.

В связи с увеличением штата обслуживающего персонала количество отходов производства, подобных отходам жизнедеятельности населения (код 9120400, не-опасные), увеличивается на 1,5 т/год.

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.

Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций

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

При возможных авариях на проектируемых объектах зоны действия поражающих факторов не выходят за границы проектирования.

При размещении проектируемой установки относительно существующих зданий и сооружений с постоянным пребыванием людей, учитываются радиусы разрушений при взрыве на проектируемой установке.

Проектируемое здание операторной с КТП размещается с учетом минимально допустимых противопожарных разрывов до технологической установки. Так как операторная с КТП размещается в непосредственной близости к проектируемой установке (во 2-ом радиусе разрушений при взрыве) – помещение операторной выполняется в взрывоустойчивом исполнении, КТП – в обычном исполнении.

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.

Мероприятия по предотвращению, минимизации и компенсации воздействия

С целью эффективной работы установки для снижения неблагоприятного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

– применение современной автоматизированной системы управления процессом и противоаварийной защиты на базе импортной микропроцессорной техники создает высокую надежность и безопасность эксплуатации установки, обеспечивает ведение технологического процесса в заданном режиме;

– проектируемая установка очистки позволит осуществлять более глубокую переработку сырья, рационально использовать природные ресурсы, а так же увеличить технико-экономические показатели предприятий нефтехимической промышленности;

– отделившиеся в отделителе дисульфидов газы подаются в инсинератор для их обезвреживания;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
493699		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Лист

27

- для охлаждения технологического оборудования предусматривается строительство блока обратного водоснабжения;
- технологической схемой предусматривается повторное использование раствора щелочи: обедненный раствор щелочи охлаждается и подается на разбавление насыщенного меркаптанами раствора щелочи и на орошение экстрактора;
- отработанная щелочь направляется на существующие очистные сооружения.

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

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.

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

- системы отведения, сбора, очистки сточных вод;
- для предупреждения распространения огня по сети на производственно-дождевой канализации устанавливаются колодцы с гидравлическими затворами;
- прокладка подземных сетей водоснабжения и канализации выполнена с учетом нормативных требований по заложению в зависимости от глубины промерзания;
- для исключения заиливания канализационных сетей предусматривается прокладка с уклонами не менее нормативных;
- разделение систем канализации на потоки предусмотрено в зависимости от характера загрязнений для последующей очистки на заводских очистных сооружениях, без строительства локальных очистных сооружений;
- для повышения надежности водоснабжения объектов предусмотрена закольцовка наружных водопроводных сетей.

Для предотвращения негативного воздействия на окружающую среду в период строительства и эксплуатации реконструируемых объектов необходимо и предусматривается:

- строгое соблюдение требований законодательства в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- соблюдение границ территории, отводимой для строительства; рекультивация земель в полосе отвода земель под строительство;
- оснащение территории строительства (в период строительства) и площадки (в период эксплуатации) инвентарными контейнерами для отдельного сбора отходов; сбор отходов отдельно по видам и классам опасности в специально предназначенные для этих целей емкости;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
	493693	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Лист

28

- 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.

Взрывобезопасность производственных процессов, зданий, сооружений, производственного оборудования обеспечивается мерами по взрывопредупреждению и взрывозащите, организационными и организационно-техническими мероприятиями в соответствии с действующими нормативно-техническими документами.

Основные выводы по результатам проведения оценки воздействия

Анализ материалов по проектным решениям строительства установки очистки сжиженных газов УЗК от меркаптанов, 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 реконструируемого объекта.

Воздействие на геологическую среду будет происходить во время строительства при проведении земляных и планировочных работ. 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 носит кратковременный, разовый характер и оценивается как умеренное.

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

Строительство установки очистки сжиженных газов УЗК от меркаптанов является одним из этапов программы по техническому переоснащению и повышению экономической эффективности производства для увеличения переработки нефти до 12 млн тонн в год.

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 реконструируемом объекте системы производственного контроля за источниками выбросов загрязняющих веществ.

Воздействие планируемой деятельности на атмосферный воздух можно характеризовать как воздействие низкой значимости.

Изн. № подл. 493699

Подпись и дата

Взам. инв. №

15069-00-ОВОС

Лист

29

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

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.

Водоснабжение проектируемой установки очистки сжиженных газов УЗК от меркаптанов предусматривается оборотным.

При соблюдении проектных решений при отведении и очистке хозяйственно-бытовых, производственных сточных вод и дождевых сточных вод и при постоянном производственном контроле 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 дополнительных возможностей для перспективного развития региона и реализации социальных программ.

ОАО «Нафтан» является градообразующим предприятием. Существенную часть городского бюджета составляют налоги и неналоговые платежи ОАО «Нафтан». Успешная деятельность ОАО «Нафтан», по большому счету, обеспечивает социально-экономическое развитие всего Витебского региона.

Инв. № подл.	493699	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	15069-00-ОВОС				30

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ОАО «Нафтан» входит в состав концерна «Белнефтехим».

ОАО «Нафтан» основано в 1963 году. Потенциальный объем перерабатываемого нефтяного сырья составляет 12 млн тонн в год.

Перечень выпускаемой продукции составляет более 70 наименований, включая:

- автомобильные бензины (в том числе АИ-95, АИ-98);
- дизельные топлива различных марок (в том числе Европейского качества EN 590);
- топлива для реактивных двигателей (РТ);
- котельные топлива;
- масла смазочные широкого ассортимента;
- нефтяные растворители в широком ассортименте;
- нефтяные битумы (строительные, дорожные, кровельные);
- ароматические углеводороды высокой степени чистоты (паракилол, ортоксилол, псевдокумол);
- серная кислота;
- прочие нефтепродукты.

Продукция предприятия сертифицирована в странах СНГ и Европы.

На предприятии действует около 40 основных технологических установок, а также объекты общезаводского хозяйства: очистные сооружения, узлы оборотного водоснабжения, товарно-сырьевые парки, эстакады слива-налива продуктов и др.

Технологическая структура предприятия включает:

- установки первичной переработки нефти (АВТ-2, АВТ-6, ВТ-1);
- установки гидроочистки дизельного топлива и керосина (Л-24/6, Л-24/7, ЛЧ-24/7, Л-24-9х2);
- установки каталитического риформинга (Л-35-11/300, ЛЧ-35-11/600, ЛГ-35-8/300Б);
- паракилол-парекс, изомеризация ксилолов, суммарные ксилолы, ортоксиклол, псевдокумол, Изомеризация-Таторей;
- установки селективной очистки масел (А-37/1, А-37/3);
- установки депарафинизации масел (39/7, 39/7М);
- установку деасфальтизации гудрона (36/4);
- битумные установки (19/5, 19/6);
- установки серной кислоты, регенерации серной кислоты (УРСК);
- комплекс Гидрокрекинг;
- когенерационную газотурбинную установку (КГТУ);
- автоматические линии розлива смазочных масел в мелкой расфасовке для автомобилей;
- автоматической линии розлива растворителей для бытовых нужд в мелкой расфасовке;

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
493699		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Лист

31

- развитую структуру резервуарных парков, сливо-наливных эстакад.

Технологическая схема завода имеет топливно-масляно-ароматический профиль.

Объем перерабатываемого сырья за последние годы приводится в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Переработка нефти и нефтяного сырья

Наименование сырья	Количество, т						
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Нефть, газовый конденсат, смолы пиролиза, прочее нефтяное сырье	10971809	8553594	11073956	12338023	10105554	10086096	10734539

Глубина переработки нефти в последние годы составила около 70–76 % (рисунок 1.1).

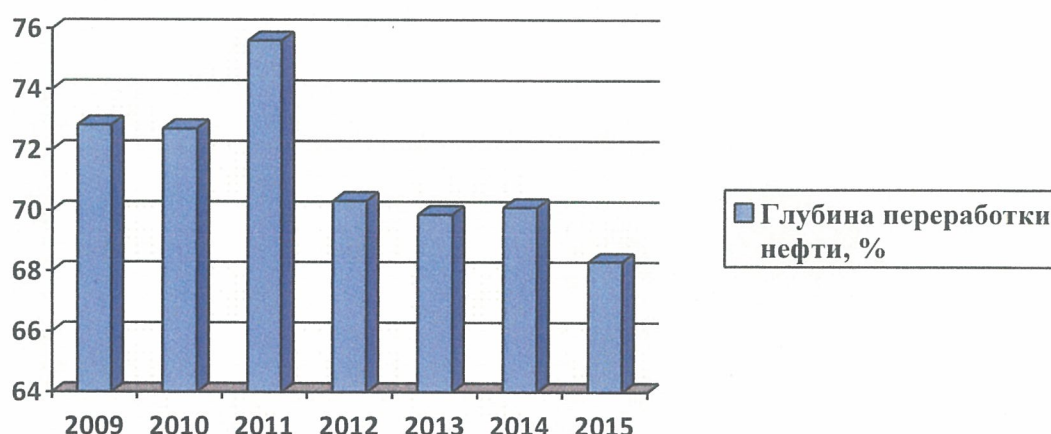


Рисунок 1.1 – Динамика изменения глубины переработки нефти

Перечень и количество загрязняющих веществ, разрешенных к выбросу в атмосферный воздух, приведены в комплексном природоохранном разрешении № 7, выданном Витебским областным комитетом природных ресурсов и охраны окружающей среды (приложение А).

Количество выбрасываемых загрязняющих веществ приводится в таблице 1.2. В составе выбросов преобладают следующие загрязняющие вещества: углеводороды предельные C_1-C_{10} , сера диоксид, углерод оксид, азота диоксид. [1]

Инт. № подл.	493699
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Таблица 1.2 – Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Код	Наименование загрязняющих веществ	Количество загрязняющих веществ, т/год			
		2012	2013	2014	2015
	Разрешенный выброс	71918,417	72043,112	72722,317	73849,007
	Всего выброшено	54581,272	41553,539	39192,656	45489,650
	в том числе:				
301	Азота диоксид	2397,044	2343,381	2217,212	2402,052
303	Аммиак	162,586	132,865	151,389	126,370
304	Азота оксид	20,377	27,113	10,638	16,737
330	Сера диоксид	25450,288	17902,434	18083,547	23497,094
333	Сероводород	31,907	20,720	20,742	21,266
337	Углерод оксид	1211,114	1920,680	1249,327	1990,319
401	Углеводороды предельные C ₁ -C ₁₀	22405,822	18356,501	16690,868	16591,486
602	Бензол	655,255	500,847	450,616	507,232
616	Ксилолы	554,357	3,176	0,442	5,995
621	Толуол	751,127	4,59	0,520	5,036
1071	Фенол	14,365	10,802	11,107	11,087
2754	Углеводороды предельные C ₁₁ -C ₁₉	46,598	34,113	44,569	46,209

В настоящее время ОАО «Нафтан» находится на этапе реализации «Программы развития ОАО «Нафтан» на 2010-2015 годы», которая разработана на основе новейших достижений в области нефтепереработки и с учетом быстроменяющихся требований рынков сбыта в целях повышения эффективности работы и выхода предприятия на уровень передовых европейских предприятий по переработке нефти. В ходе реализации Программы выполняются мероприятия, ориентированные на производство широкого ассортимента импортозамещающей продукции: высококачественного бензина, дизельного топлива с минимальным содержанием серы, соответствующих высшим европейским стандартам, а также качественного котельного топлива.

Программа развития ОАО «Нафтан» одобрена Советом Министров Республики Беларусь и Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь.

В результате реализации Программы в 2016 году планируется достижение следующих результатов:

- увеличение мощностей по первичной переработки нефти до 12 млн тонн в год;
- снижение выхода топочного мазута до 5-8 процентов;
- обеспечение соответствия качества выпускаемой продукции действующим и перспективным требованиям стран Европейского союза;
- развитие инфраструктуры (резервуарные парки, узлы оборотного водоснабжения, междоусовые коммуникации), реализация мероприятий по улучшению энергообеспечения и снижению энергопотребления.

Инв. № подл.	Взам. инв. №
493699	
Подпись и дата	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Лист

33

Основная цель – увеличить мощности по первичной переработке нефти до 12 млн тонн в год и обеспечить производство нефтепродуктов, соответствующих современным требованиям качества. Более глубокая переработка сырья позволяет увеличить технико-экономические показатели предприятий нефтехимической промышленности. Однако наряду с увеличением ряда показателей, связанных с переработкой нефти, возникают проблемы увеличения качества получаемых продуктов. Эти проблемы актуальны ввиду того, что менее глубокая степень переработки нефтяного сырья позволяет концентрировать примеси, ухудшающие качество в отходах производства. Также, более полное использование, в том числе, и отходов производства с целью получения целевых продуктов, выводит важность очистки продуктов переработки от побочных примесей в один ряд с переработкой.

Процесс очистки сжиженных углеводородных газов (далее - СУГ), получаемых на установке замедленного коксования нефтяных остатков, от меркаптанов с помощью процесса «Мерокс» позволяет получать продукты, удовлетворяющие самым жестким требованиям по содержанию серы, и по ряду причин является безальтернативным для решения данной проблемы.

Технология очистки СУГ от меркаптановой серы разработана фирмой UOPL, Великобритания.

Сырьем установки окислительной демеркаптанизации «Мерокс» является сжиженный углеводородный газ. Количество, состав и параметры поступающего на установку сырьевого потока приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 - Характеристика исходного СУГ

Параметр	Значение
Проектная мощность (по СУГ), м ³ /ч	19,61
Минимальная мощность (по СУГ), м ³ /ч	11,76
Состав, вес. %	
Пропан	31,21
Пропилен	11,19
н-Бутан	24,96
Изобутан	7,11
Бутены	22,24
н-Пентан	1,37
Изопентан	1,20
Относительная плотность (при 15,6 °С)	0,509
Меркаптаны (в пересчете на серу), вес. ppm, макс, общ.	2039
Метилмеркаптан (в пересчете на серу), вес. ppm, макс.	1965
Этилмеркаптан (в пересчете на серу), вес. ppm, макс.	60
Изопропилмеркаптан (в пересчете на серу), вес. ppm, макс.	14
Сероводород (в пересчете на серу), вес. ppm, макс	9
Сероксид углерода, вес. ppm, макс	30
Другие соединения серы, вес. ppm, макс	0
Максимальная температура, °С	40
Нормальная температура, °С	38
Минимальная температура, °С	36

Проектная мощность установки – 19,61 м³/ч (по СУГ).

Инв. № подл.	493699	Подпись и дата		Взам. инв. №	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Максимальная мощность – 100 % от проектной мощности.

Степень снижения нагрузки – 60 % от проектной мощности.

Годовой объем составляет 156880 м³.

Общее содержание серы в очищенном СУГ – не более 130 ppm.

Содержание ионов натрия в очищенном СУГ – не более 1 ppm.

Проектом предусматривается размещение на генеральном плане предприятия следующих объектов:

- установки очистки сжиженных газов УЗК от меркаптанов (титул 301-10);
- здания операторной с КТП (титул 301-10/1);
- подземных инженерных сетей;
- надземных технологических эстакад.

Площадка для размещения установки очистки СУГ от меркаптанов выбрана с учетом сложившейся застройки (наличия свободной территории), обеспечения установки сырьем, вспомогательными материалами, наличия рядом существующих инженерных коммуникаций (сетей, эстакад), технологических связей.

Размещение проектируемых и реконструируемых зданий и сооружений представлено на ситуационном плане размещения установки очистки сжиженных газов УЗК от меркаптанов (рисунок 1.2).

Проектируемые объекты размещаются в юго-западной части территории ОАО «Нафтан», на свободной от застройки территории в пределах ограждения завода.

Площадка размещения ограничена внутризаводскими автодорогами № 9, 4/6, 11 и 6а и существующими и строящимися межцеховыми эстакадами ряда 6а и 9.

Площадка строительства проектируемых сооружений спланирована. Рельеф ровный с понижением в сторону существующих водоотводных канав.

В процессах нефтепереработки получили широкое применение несколько различных технологий очистки от серосодержащих соединений получаемых продуктов: гидроочистка, абсорбционная очистка, очистка серной кислотой, окислительная каталитическая демеркаптанизация.

Гидроочистка – это эффективный процесс удаления из нефтяных фракций серы, азота и кислорода, содержащихся в виде соответствующих органических соединений. Гидроочистке подвергают не только светлые дистилляты прямой перегонки, но и дистилляты вторичного происхождения. Целью гидроочистки является обессеривание и гидрирование непредельных углеводородов, для повышения их чистоты и улучшения эксплуатационных характеристик. Для обессеривания применяется неглубокая гидроочистка, осуществляемая под давлением от 2 до 6 МПа и служащая главным образом для обессеривания и обессмоливания нефтяных фракций, а также гидрирования непредельных углеводородов.

К абсорбционной очистке относятся процессы удаления сероводорода из углеводородных газов путем промывки их селективными абсорбентами, например – этаноламинами, с последующими извлечением из абсорбента и утилизацией отделенных вредных примесей. Абсорбционная очистка применяется в основном для очистки углеводородных газов от сероводорода и углекислоты.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.
493699

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Лист

35

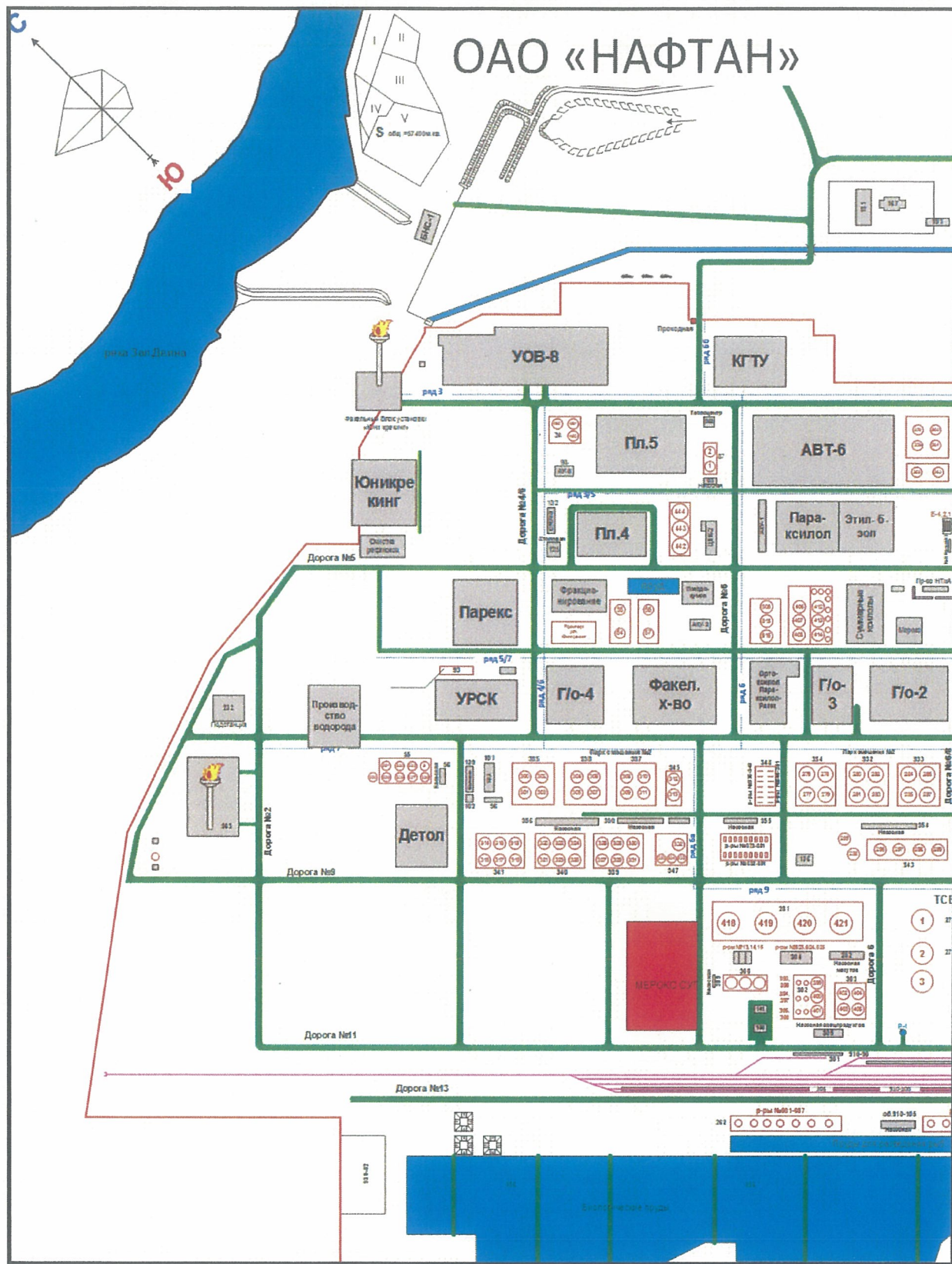


Рисунок 1.2 - Ситуационный план размещения установки очистки сжиженных газов УЗК от меркаптанов (проектируемая установка обозначена красным прямоугольником в области, ограниченной дорогами 4, 6а, 9, 11)

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

493699

Изм. Колич. Лист № док. Подпись Дата

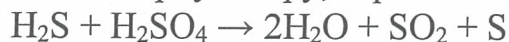
15069-00-ОВОС

Лист

36

Очистку нефтяных фракций серной кислотой проводят для удаления из них непредельных, серо-, азотсодержащих и смолистых соединений, которые ухудшают эксплуатационные качества нефтепродуктов и обуславливают малую стабильность топлив при хранении.

Из серосодержащих соединений с серной кислотой реагируют сероводород, меркаптаны и тиофены, сероводород при взаимодействии с серной кислотой образует элементарную серу, сернистый ангидрид и воду:



Сера растворяется в очищаемом продукте и при вторичной перегонке очищенного продукта вступает в реакцию с углеводородами, снова образуя сероводород. Поэтому перед очисткой серной кислотой продукты следует освободить от сероводорода промывкой раствором щелочи. Своевременное удаление сероводорода предупреждает его окисление кислородом воздуха с образованием элементарной серы.

Реакция меркаптанов с серной кислотой протекает по следующему уравнению:



Получившиеся дисульфиды легко растворяются в очищаемом продукте. В качестве отходов очистки серной кислотой получается кислый гудрон.

Помимо выше перечисленных методов очистки для очистки преимущественно сжиженных газов, сырья алкилирования и бензинов, реже авиакеросинов, используют процессы окислительной каталитической демеркаптанизации. Среди них наибольшее распространение получили процессы «Бендер» и «Мерокс».

Процесс «Бендер» используется для очистки газовых бензинов и бензинов прямой гонки и термодеструктивных процессов, а также реактивного топлива от меркаптанов при малом их содержании в сырье (не более 0,1 %). Очистка в превращении меркаптанов в менее активные дисульфиды на неподвижном слое катализатора – сульфид свинца. Реактивное топливо в ряде случаев не уступает гидроочищенному.

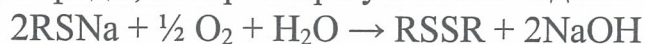
Срок службы катализатора определяется содержанием меркаптанов в сырье (до 1,5 лет и более); при потере активности катализатор легко регенерируется в заводских условиях.

Процесс «Мерокс» применяется преимущественно для демеркаптанизации сжиженных газов и бензинов.

Процесс основан на взаимодействии нерастворимых в воде меркаптанов с водным раствором гидроксида натрия с образованием водорастворимых меркаптидов и экстракции образовавшихся веществ водной фазой из углеводородной фазы.



Затем проводится каталитическая реакция превращения меркаптидов натрия в дисульфиды, которые при условиях ведения процесса не растворяются в воде.



Далее следует разделение раствора после реактора путем расслоения образовавшихся веществ.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
493699		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Лист

37

Данный процесс можно разбить на три стадии:

- 1 Экстракция меркаптанов водным раствором гидроксида натрия с образованием меркаптидов.
- 2 Перевод меркаптидов в нерастворимые дисульфиды путем каталитического окисления меркаптидов в водном растворе гидроксида натрия.
- 3 Отделение образовавшихся дисульфидов от водного раствора гидроксида натрия.

Наиболее активными и распространенными катализаторами процесса «Мерокс» являются фталоцианины металлов, это металлоорганические внутрикомплексные соединения – хеллаты. Катализатор присутствует в процессе в растворенном виде в растворе гидроксида натрия.

В нашем случае для очистки СУГ с большим содержанием меркаптанов, наиболее подходящим является процесс «Мерокс». Преимуществом данного процесса является возможность работы с углеводородными фракциями с большим, чем для процесса «Бендер», содержанием меркаптанов и более простым, а значит и более дешевым по сравнению с гидроочисткой, аппаратным оформлением и условиями ведения процесса.

Принципиальная схема установки очистки сжиженных газов УЗК от меркаптанов приведена на рисунке 1.3.

СУГ поступает на установку окислительной демеркаптанизации после очистки от сероводорода обработкой раствором метилдиэтаноламина. Для исключения влияния колебаний расхода сырья на процесс СУГ подается в буферную емкость, откуда насосами поступает на охлаждение. Обеспечение необходимой для экстракции температуры потока СУГ происходит за счет охлаждения в теплообменнике до 40 °С.

Для гарантированного обеспечения содержания сероводорода в очищенном продуктовом потоке СУГ организован циркуляционный контур предварительной промывки сырья раствором щелочи.

Сырье после охлаждения в теплообменнике смешивается с циркулирующим раствором щелочи в смесителе, и эта смесь поступает на разделение в нижнюю часть экстрактора, где за счет расслоения собирается отделившийся раствор щелочи, который потом подается снова на смешение в статический смеситель. Отделившийся в нижней части СУГ перетекает в верхнюю экстракционную часть, в которой происходит очистка от меркаптанов. В верх экстрактора подается 15 % водный раствор щелочи, который противотоком поднимающемуся вверх СУГ опускается вниз. Верхняя часть экстрактора отделена от нижней сепарационной части, и из нее выводится осветленный насыщенный экстрагированными меркаптанами раствор щелочи. Из верха экстрактора выходит очищенный СУГ с примесями раствора щелочи в виде взвешенных мелких капель, он отстаивается в отстойнике щелочи и поступает на очистку в песочный фильтр, где происходит очистка от унесенного раствора щелочи и обеспечивается требуемая чистота по ионам щелочи. Из песочного фильтра очищенный СУГ поступает на склад.

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
493699		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

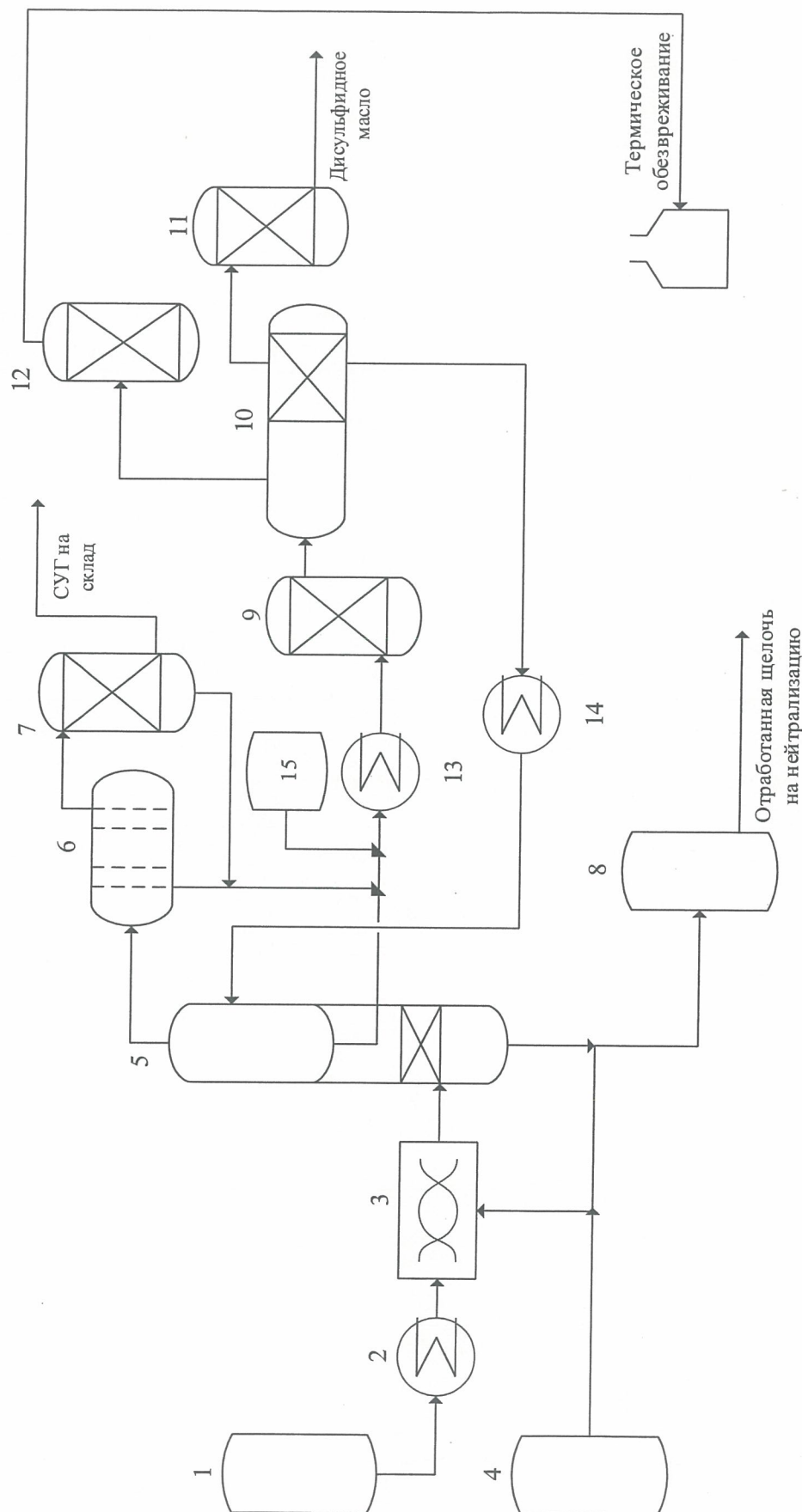
Лист

38

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
693699		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС



- 1 – емкость СУГ

2 – охладитель

3 – статический смеситель СУГ и щелочи

4 – емкость щелочи

5 – экстрактор

6 – отстойник щелочи

7 – песочный фильтр
- 8 – емкость отработанной щелочи

9 – окислитель

10 – отделитель дисульфидов

11 – песочный фильтр

12 – емкость вентгазов

13 – подогреватель щелочи

14 – охладитель бедного раствора щелочи
- 15 – контейнер катализатора Мерох

Рисунок 1.3 – Принципиальная схема установки очистки сжиженных газов УЗК от меркаптанов

Выделившийся в отстойнике и в песочном фильтре раствор щелочи смешивается с насыщенным меркаптанами раствором щелочи и направляется на стадию окисления. На стадии окисления насыщенный меркаптанами раствор смешивается с бедным меркаптанами раствором щелочи, нагревается в подогревателе, смешивается с воздухом и подается в окислитель. Воздух для окисления берется из атмосферы, сжимается компрессором и поступает на смешение с насыщенным меркаптанами раствором щелочи перед окислителем. Необходимая температура на входе в окислитель поддерживается подогревателем. Разогрев смеси в окислителе происходит за счет выделения тепла в реакции окисления. Температура на выходе из окислителя поддерживается степенью разбавления поступающего на окисление насыщенного меркаптанами раствора щелочи бедным раствором щелочи. Продукты реакции из окислителя поступают в отделитель дисульфидов, в котором от бедного меркаптанами раствора щелочи отделяется дисульфидное масло. Отделившийся в отделителе дисульфидов газы подаются в инсинератор для дожига. Полученное дисульфидное масло направляется на гидроочистку. Отделившийся обедненный раствор щелочи охлаждается в холодильнике оборотной водой и насосом подается на разбавление насыщенного меркаптанами раствора щелочи и на орошение экстрактора.

Катализаторный комплекс дозируется дозировочными насосами катализатора в линию насыщенного меркаптанами раствора щелочи перед смешением его с обедненным меркаптанами раствором щелочи.

В схеме предусмотрена емкость хранения свежей щелочи с мешалкой и обогревом. Также предусмотрена емкость хранения отработанной щелочи с обогревом. Для приготовления обедненного раствора щелочи предусмотрен узел приготовления раствора щелочи требуемой концентрации.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
403693							15069-00-ОВОС	Лист
								40
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

2 АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ И РАЗМЕЩЕНИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ОАО «Нафтан» (основная промплощадка) находится в 4 км юго-западнее г. Новополоцк и территориально входит в состав Новополоцкого нефтепромышленного комплекса (ННПК), в состав которого входят также завод «Полимир», ТЭЦ, предприятие по транспортировке нефти «Дружба», предприятия стройиндустрии.

Тепличный комплекс ОАО «Нафтан» расположен на расстоянии около 10 км от основной промплощадки, ближайшая жилая зона – поселок «Междуречье». АЗС-2 (поселок Коптево) расположена на расстоянии 8 км от основной промплощадки ОАО «Нафтан».

К востоку от ОАО «Нафтан» расположена промбаза строительного треста № 16 «Нефтестрой» и подрядных строительно-монтажных организаций, в юго-восточном направлении – завод «Полимир».

С северо-западной стороны от предприятия протекает р. Западная Двина, южной стороны – извилистая р. Ушача. В восточном направлении к г. Новополоцк находятся озера – Люхово и Медвежино.

Местность вокруг промузла покрыта лесами. Только к югу от завода «Полимир» небольшую часть территории в радиусе 4,5 км занимают территории сельскохозяйственного использования – земли КСХУП «Банонь» и «Ветринская».

Расположение ОАО «Нафтан» и ближайших населенных пунктов приведено на ситуационном плане (приложение Б).

Альтернативные варианты размещения не рассматривались, поскольку строительство предусматривается в условиях действующего предприятия с возможностью использования существующей инфраструктуры.

С точки зрения удовлетворения заявленных потребностей производства в ресурсах и использования существующей инфраструктуры (подъездные пути, инженерные коммуникации, трудовые ресурсы существующего завода), выбранную территорию можно считать оптимальной для размещения планируемой деятельности.

Инв. № подл.	493699	Подпись и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	15069-00-ОВОС			Лист
									41

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/см². 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

Инов. № подл.	493699
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

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 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

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 2014 году, уровень загрязнения воздуха несколько возрос. Проблему загрязнения воздуха в отдельные периоды определяли повышенные концентрации серы диоксида, азота диоксида и углерода оксида.

По данным непрерывных измерений, на станции № 2 (ул. Молодежная, 49) средняя за год концентрация серы диоксида составляла 0,6 ПДК и была выше, чем в Бресте, Гродно, Минске, Могилеве, Солигорске и в районе Мозырского промузла. При неблагоприятном направлении ветра, обуславливающим перенос загрязняющих веществ со стороны основного объекта воздействия – Новополоцкого промузла, зафиксированы концентрации серы диоксида выше норматива качества. Неблагоприятная ситуация наблюдалась в марте, апреле, в конце июля и октября. В течение года зарегистрировано два дня со среднесуточными концентрациями выше ПДК (200 мкг/м³). Максимальная из разовых концентраций (период осред-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
193609								
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	15069-00-ОВОС		
							Лист	
							43	

нения 20 минут) достигла 8 ПДК. Данные непрерывных измерений на станции № 2 свидетельствуют о повышенном содержании в воздухе углерода оксида. Средняя за год концентрация составляла 1,8 ПДК и была выше, чем в областных центрах республики. В районах станций с дискретным режимом отбора проб №№ 1 и 5 (ул. Молодежная, 135 и 158) в течение года отмечено 18 дней со среднесуточными концентрациями азота диоксида выше ПДК. В периоды с неблагоприятными метеорологическими условиями максимальные из разовых концентраций азота диоксида достигали 2,4 ПДК.

Дефицит осадков в конце октября – первой декаде ноября обусловил существенный рост содержания в воздухе твердых частиц (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль). Максимальная из разовых концентраций в районе станции № 1 превышала норматив качества в 2,3 раза. Содержание в воздухе твердых частиц, фракции размером до 10 микрон (далее ТЧ-10) незначительно повысилось. Средняя за год концентрация составляла 0,6 ПДК. В течение года зафиксировано девять дней со среднесуточными концентрациями выше норматива качества. Доля дней со среднесуточными концентрациями ТЧ-10 выше ПДК была значительно ниже целевого показателя, принятого в странах Европейского Союза. «Пик» загрязнения воздуха ТЧ-10 зафиксирован в феврале и в период смоговой ситуации. Максимальная среднесуточная концентрация составляла 1,8 ПДК. В годовом ходе минимальный уровень загрязнения воздуха ТЧ-10 отмечен в июне и во второй половине августа, которые характеризовались частыми осадками (выпало 1,5 нормы).

Как и в предыдущие годы, уровень загрязнения воздуха формальдегидом был ниже, чем в большинстве промышленных центров республики. В 91 % проб концентрации не превышали 0,5 ПДК. Максимальные из разовых концентраций 1,5 – 1,7 ПДК зарегистрированы в дни с сухой и жаркой погодой, однако доля таких проб составляла всего 1 %.

Содержание в воздухе сероводорода, фенола и аммиака сохранялось низким. Максимальная из разовых концентраций фенола составляла 1,2 ПДК. Превышений нормативов качества по сероводороду и аммиаку не зафиксировано.

По данным непрерывных измерений на станции № 2, среднегодовая концентрация приземного озона составляла 48 мкг/м³ и была ниже, чем в 2013 г. В течение года зарегистрировано только два дня со среднесуточными концентрациями выше ПДК. В годовом ходе увеличение содержания в воздухе приземного озона отмечено в марте – апреле и в конце июля – первой пятидневке августа.

Средние и максимальные из среднемесячных концентрации свинца и кадмия были ниже 0,15 ПДК. Средние за месяц концентрации бенз/а/пирена в отопительный сезон варьировались в диапазоне от 0,6 до 1,8 нг/м³.

«Проблемные» районы». Нестабильная экологическая обстановка наблюдалась в районах станций №№ 1 и 2. Проблему загрязнения воздуха в отдельные периоды определяли повышенные концентрации серы диоксида, углерода оксида и азота диоксида. Тенденция за период 2010-2014 гг. среднегодовых концентраций большинства измеряемых загрязняющих веществ очень неустойчива. Однако, в последние годы наблюдается рост содержания в воздухе серы диоксида, фенола,

Инт. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
40309		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

азота диоксида и углерода оксида. Незначительно (на 8 %) понизился уровень загрязнения воздуха сероводородом.

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 ³	Среднее значение концентраций	
			мкг/м ³	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
1072	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 ³	1,8 нг/м ³	0,36

Фоновые концентрации приведены на основании письма ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» № 14.4-15/99 от 22.01.2016 г. (приложение В).

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 № 186 от 30.12.2010 г. (в редакции 11.02.2015)

В настоящее время ОАО «Нафтан» выполняется экологический мониторинг состояния воздушного бассейна на границе санитарно-защитной зоны предприятия.

Согласно Санитарным нормам и правилам «Требования к организации санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденным постановлением Министерства здравоохранения РБ № 35 от 15 мая 2014 г., ОАО «Нафтан» относится к предприятиям, для которых предусмотрена санитарно-защитная зона размером 1000 м.

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. (приложение Г) и Министерством архитектуры и строительства Республики Беларусь письмом № 02-4/3-3337 от 04.06.1996 г. (приложение Д).

Инв. № подл.	493699	Подпись и дата		Взам. инв. №	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Утвержденная санитарно-защитная зона ОАО «Нафтан» приведена на ситуационном плане (приложение Б).

Наблюдения за состоянием воздушного бассейна в санитарно-защитной зоне предприятия осуществляются согласно графику аналитической лаборатории предприятия. Периодичность проведения замеров на содержание в атмосферном воздухе углеводородов предельных C_1-C_{10} , углерода оксида, аммиака, фенола, бензола, толуола, ксилола – 1 раз в неделю. Контроль за содержанием в атмосферном воздухе серы диоксида, азота диоксида и сероводорода осуществляется 2 раза в неделю.

Отбор проб атмосферного воздуха в санитарно-защитной зоне осуществляется в следующих точках:

- точка № 1 – д. Раштово,
- точка № 2 – г. Новополоцк,
- точка № 3 – д. Бездедовичи,
- точка № 4 – д. Стаськово,
- точка № 7 – ОАО «ПТН «Дружба»,
- точка № 8 – Спецавтобаза.

Результаты замеров содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в 2015 г. представлены в таблице 3.4. Согласно проведенным замерам, превышений ПДК анализируемых веществ в атмосферном воздухе в 2014 году не зафиксировано.

3.1.3 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. км². 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 км². 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 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. Дренажное территории осуществляется преимущественно через систему микропонижений рельефа в форме площадного стока. На данной территории нет значительных и выдержанных на большом расстоянии уклонов.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
493699					

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Лист

46

Таблица 3.4 – Результаты замеров загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной зоны ОАО «Нафтан» за 2015 г.

Наименование веществ	ПДК мг/м ³	Точка № 1			Точка № 2			Точка № 3			Точка № 4			Точка № 7			Точка № 8		
		Всего	% анализ с пре-вышением ПДК	max	Всего	% анализ с пре-вышением ПДК	max	Всего	% анализ с пре-вышением ПДК	max	Всего	% анализ с пре-вышением ПДК	max	Всего	% анализ с пре-вышением ПДК	max	Всего	% анализ с пре-вышением ПДК	max
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Сумма углеводородов C ₁ -C ₁₀	5,0	51	0	2,6	102	0	2,4	53	0	2,7	51	0	2,8	53	0	1,4	100	0	3
				0,6235			0,3814			0,6094			0,5941			0,5415			0,5300
				0,3			0,2			0,3			0,3			0,3			0,1
Оксид углерода	5,0	51	0	1,9	102	0	1,8	53	0	2,3	51	0	2,2	53	0	2,2	100	0	2,4
				0,6667			0,8362			0,9264			0,6627			1,0302			0,9930
				0,3			0,4			0,4			0,3			0,6			0,3
Диоксид серы	0,5	99	0	0,047	102	0	0,06	103	0	0,04	99	0	0,047	104	0	0,04	100	0	0,06
				0,0232			0,0304			0,0300			0,0282			0,0316			0,0319
				0			0,006			0,006			0			0,006			0,007
Диоксид азота	0,25	99	0	0,16	102	0	0,212	103	0	0,178	99	0	0,16	104	0	0,179	100	0	0,22
				0,0685			0,0775			0,0729			0,0536			0,0772			0,0883
				0			0			0,0121			0			0			0
Аммиак	0,2	51	0	0,01	102	0	0,01	53	0	0,01	51	0	0,01	53	0	0,01	100	0	0,01
				0,0063			0,0063			0,0062			0,0063			0,0062			0,0062
				0			0			0			0			0			0
Фенол	0,01	51	0	0,002	102	0	0,01	54	0	0,008	51	0	0,003	54	0	0,008	100	0	0,01
				0,0032			0,0040			0,0041			0,0035			0,0045			0,0043
				0			0			0			0			0			0
Сероводород	0,008	99	0	0,004	102	0	0,006	102	0	0,005	99	0	0,004	103	0	0,006	100	0	0,006
				0,0024			0,0028			0,0025			0,0024			0,0025			0,0028
				0			0			0			0			0			0

Продолжение таблицы 3.4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Бензол	0,10	51	0	0,05	102	0	0,09	53	0	0,1	51	0	0,05	53	0	0,1	100	0	0,1
				0,0139			0,0164			0,0213			0,0145			0,0189			
				0			0			0			0			0			
Толуол	0,60	51	0	0,12	102	0	0,19	53	0	0,08	51	0	0,09	53	0	0,19	100	0	0,18
				0,0182			0,0154			0,0094			0,0175			0,0132			
				0			0			0			0			0			
Ксилолы	0,20	51	0	0	102	0	0	53	0	0	51	0	0	53	0	0	100	0	0,0000
				0,0000			0,0000			0,0000			0,0000			0,0000			
				0			0			0			0			0			

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

Высокая водопроницаемость песков на водораздельных площадях холмисто-грядового 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 км². 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 3.5 по данным Витебского филиала «Белгипрозем». [3]

Таблица 3.5 – Характеристика водотоков

Водоток	Место впадения	Длина реки, км		Характеристика водоохранных 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

Гидрологические характеристики по данным многолетних наблюдений гидрологического поста на р. Западная Двина – г. Полоцк (1944–2012 гг.) и закрытого поста на р. Ушача – с. Толкачи (1944–1986 гг.) приведены в таблицах 3.6÷3.10 (по данным ГУ «Витебский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»).

Ивн. № подл.	49369
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Таблица 3.6 – Средний годовой сток реки различной обеспеченности, м³/с

Название поста	Сток различной обеспеченности, %			Параметры кривых обеспеченности	
	50	75	95	коэффициент вариации (C _v)	коэффициент вариации (C _s)
р. Западная Двина (г. Полоцк)	295	248	193	0,249	0,607
р. Ушача (устье)	7,67	6,65	5,75	0,242	1,326

Таблица 3.7 – Максимальный сток весеннего половодья, м³/с

Название поста	Максимальные расходы воды весеннего половодья различной обеспеченности, %					Параметры кривых обеспеченности	
	1	3	5	10	25	коэффициент вариации (C _v)	коэффициент вариации (C _s)
р. Западная Двина (г. Полоцк)	3880	3350	3090	2720	2170	0,390	0,982
р. Ушача (устье)	117	102	94,2	83,1	66,1	0,443	0,670

Таблица 3.8 – Максимальный сток дождевых паводков, м³/с

Название поста	Максимальные расходы воды дождевых паводков различной обеспеченности, %					Параметры кривых обеспеченности	
	1	2	5	10	25	коэффициент вариации (C _v)	коэффициент вариации (C _s)
р. Западная Двина (г. Полоцк)	1560	1450	1220	1060	796	0,666	0,464
р. Ушача (устье)	67,6	58,7	40,7	29,7	16,9	0,955	2,863

Примечание: сток в устье р. Ушача рассчитан по данным многолетних измерений на гидрологическом посту Толкачи.

Таблица 3.9 – Характеристики уровня режима рек

Название поста	Максимальные уровни, см над нулем поста									Минимальные уровни, см над нулем поста		
	весеннего ледохода		половодья				дождевых паводков			летне-осенней межени	зимней межени	
	1	10	1	5	10	25	1	10	25	97	95	97
р. Западная Двина (г. Полоцк)	1353	1059	1346	1181	1098	971	823	629	523	106	134	123
р. Ушача (устье)	396	206	331	295	276	246	281	207	174	64	58	56

Таблица 3.10 – Температура воды

Название поста	Температура воды		Дата наступления температуры 0,2 °С		Дата наступления температуры 0 °С			
	максим.	миним.	весной	осенью	весной		осенью	
					1 °	10 °	1 °	10 °
р. Западная Двина (г. Полоцк)	27,0	0,0	01.04	30.11	05.04	04.05	25.11	05.10
р. Ушача (устье)	27,0	0,0	01.04	30.11	05.04	04.05	25.11	05.10

Изн. № подл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

15069-00-ОВОС

Лист

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 водоохраных 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).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
1	09	09							15069-00-ОВОС	51
4	03	09								
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					



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 3.11).

Таблица 3.11 – 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. Новополоцк. На рисунке 3.2 приведено изменение качества ее воды по основным показателям на основании данных, представленных ГУ «Республиканский центр радиационного контроля и мониторинга окружающей среды».

На рисунке 3.3 приведено изменение качества воды р. Ушача на основании данных, представленных ГУ «Республиканский центр радиационного контроля и мониторинга окружающей среды».

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

- в местах выпуска сточных вод в водные объекты;

Инв. № подл.	493699	Подпись и дата		Взам. инв. №	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- в контрольных створах водного объекта, расположенных выше (фоновый створ) и ниже по течению источников сбросов сточных вод.

Экологическая ситуация на предприятии остается стабильной. Концентрации загрязняющих веществ в сбросах сточных вод объекта соответствуют установленным природоохранными учреждениями допустимым нормативам (считается, что установленные концентрации не будут оказывать существенного влияния на качество воды рек) (рисунки 3.4÷3.5). [5]

Анализ качества поверхностных вод в контрольных створах р. Западная Двина и р. Ушача, расположенных выше/ниже сбросов сточных вод, показал, что сбросы сточных вод ОАО «Нафтан» не оказывали негативного влияния на качество воды в реках (рисунки 3.6÷3.7).

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). [2]

На протяжении 2014 года содержание растворенного кислорода в воде реки варьировало в интервале 7,8-10,6 мгО₂/дм³, минимальное количество не снижалось ниже нормируемой величины в зимний (ПДК=4,0 мгО₂/дм³) и летний (ПДК=6,0 мгО₂/дм³) периоды. На благополучное состояние речной экосистемы указывало также и среднегодовое содержание кислорода (8,1-9,2 мгО₂/дм³).

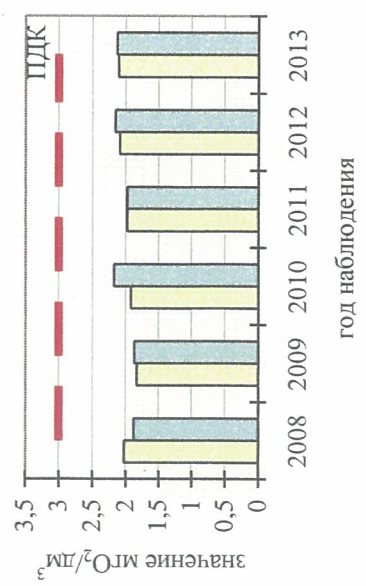
В годовом ходе наблюдений содержание органических веществ (по БПК₅) во всех отобранных пробах не превышало лимитирующий показатель. Среднегодовые значения БПК₅ находились в пределах 1,8-2,2 мгО₂/дм³, подтверждая благополучное состояние реки в отношении данного показателя.

Уровень «аммонийного» загрязнения водных объектов в районе крупных промышленных центров – городов Полоцка, Новополоцка и Верхнедвинска – значительно снизился на протяжении последних лет, о чем свидетельствует многолетняя динамика значений среднегодовых концентраций данного биогена (рисунок 3.8).

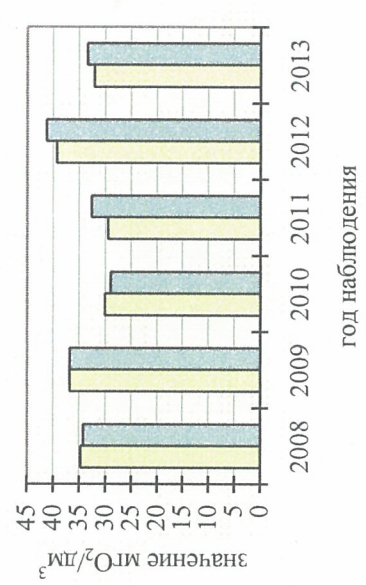
Следует подчеркнуть, что только в 3 % проб воды, отобранных из р. Западная Двина в 2014 году, зафиксировано превышение предельно допустимой концентрации аммоний-иона, в то время как в 2013 году превышения фиксировались в 8 %, а в 2012 году – в 36 % проб воды.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
493699								15069-00-ОВОС	53
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

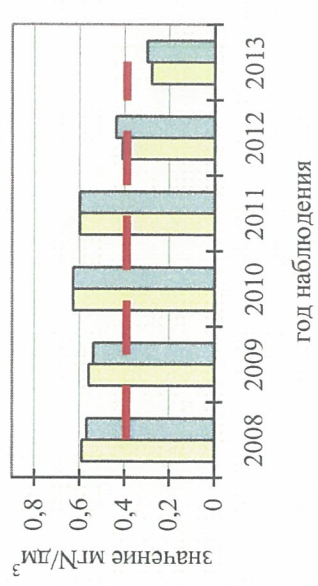
Среднегодовые значения БПК₅ в воде
р. Западная Двина



Среднегодовые значения ХПК_{Cr} в воде
р. Западная Двина



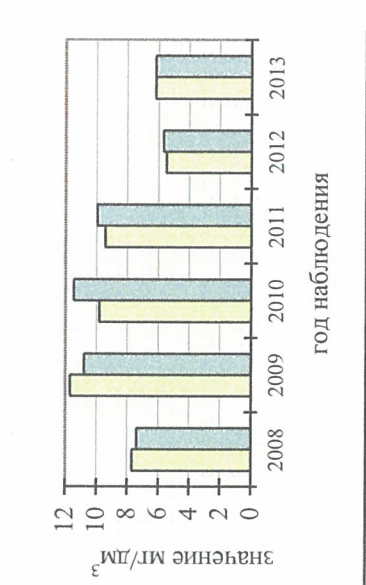
Среднегодовые значения азота
аммонийного в воде
р. Западная Двина



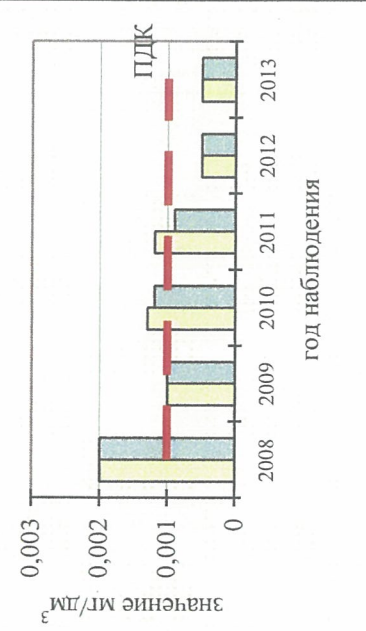
Среднегодовые значения нефтепродуктов
в воде р. Западная Двина



Среднегодовые значения взвешенных
веществ в воде р. Западная Двина



Среднегодовые значения фенолов
в воде р. Западная Двина



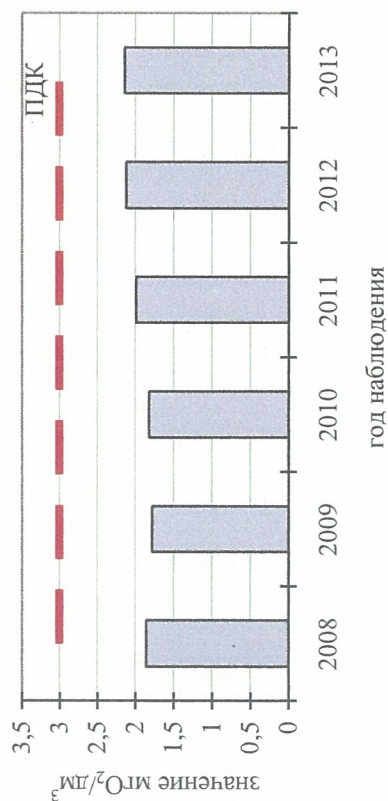
г. Новополоцк 7,5 км ниже города
 г. Новополоцк 15,5 км ниже города

Рисунок 3.2 – Качество поверхностных вод р. Западная Двина в районе Новополоцка

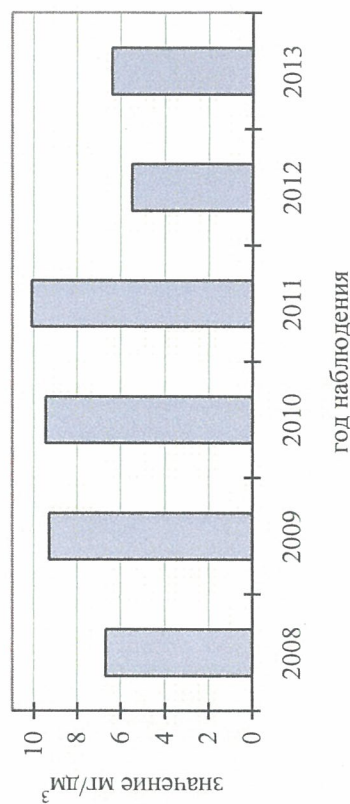
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
493699		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

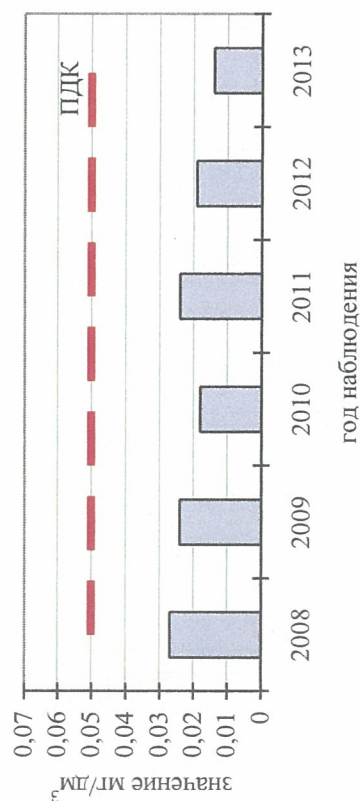
Среднегодовые значения БПК₅ в воде р. Ушача



Среднегодовые значения взвешенных веществ в воде р. Ушача



Среднегодовые значения нефтепродуктов в воде р. Ушача



Среднегодовые значения фенолов в воде р. Ушача

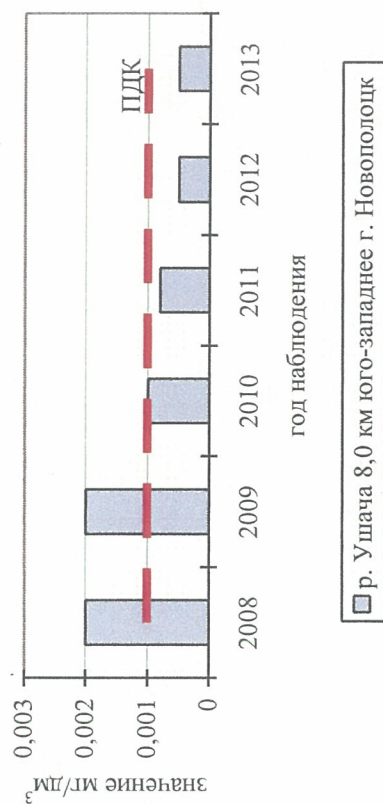


Рисунок 3.3 – Качество поверхностных вод р. Ушача в районе Новополюцка

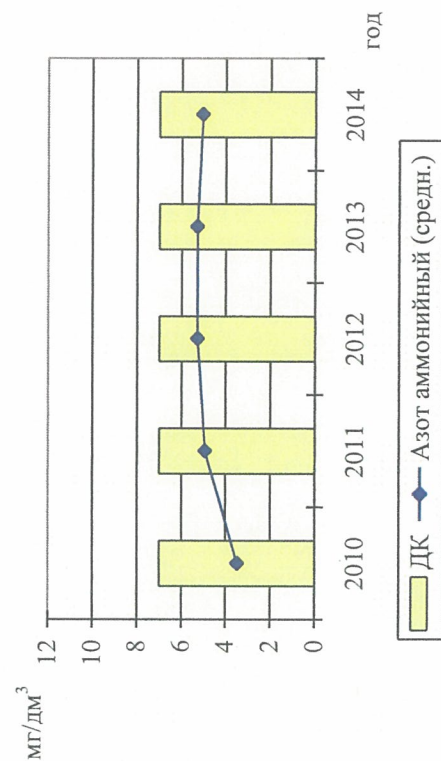
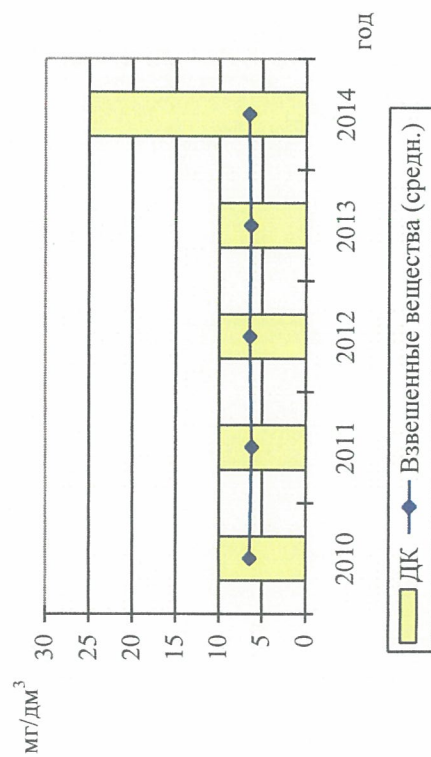
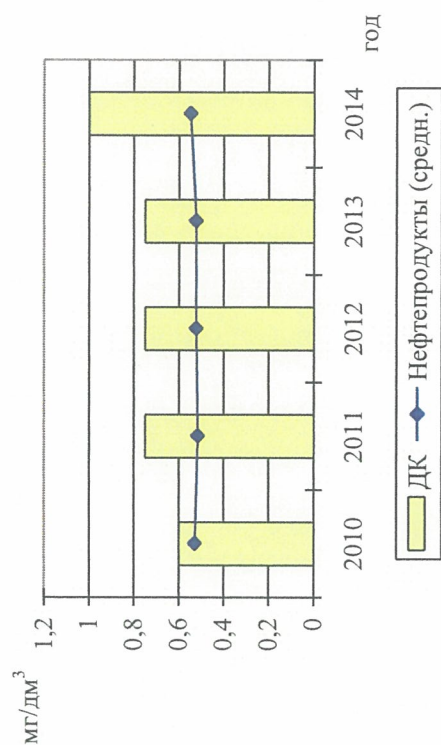
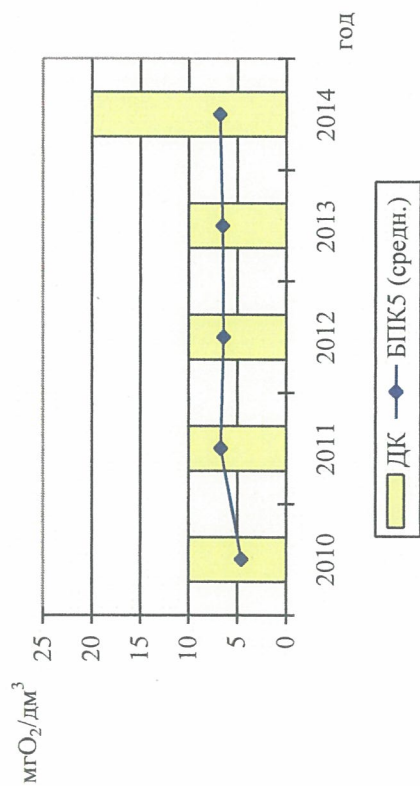
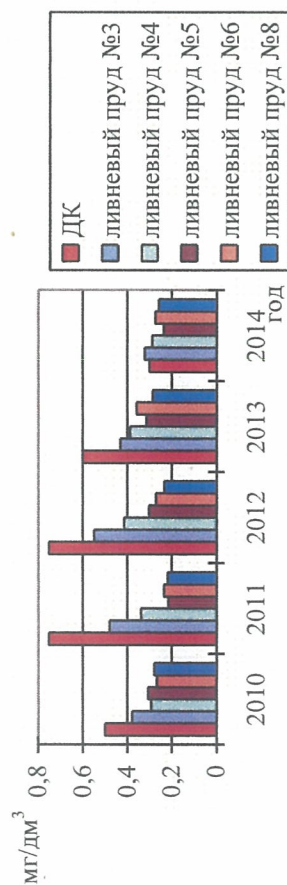


Рисунок 3.4 – Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в сбросах сточных вод ОАО «Нафтан» (выпуск № 1 в р. Западная Двина)

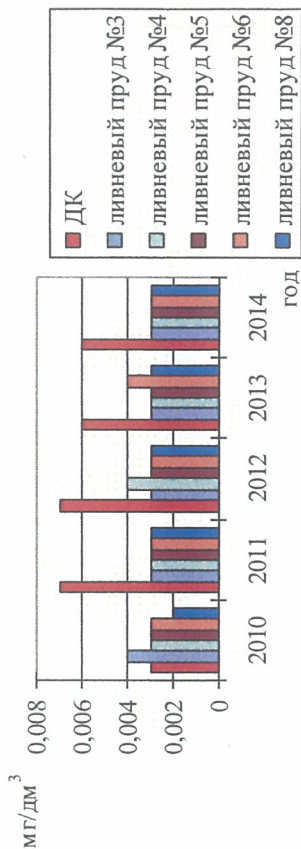
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
493699		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Среднегодовые значения нефтепродуктов



Среднегодовые значения фенолов



Среднегодовые значения взвешенных веществ

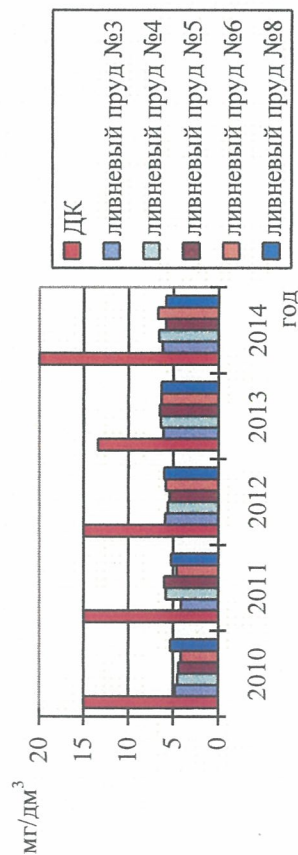


Рисунок 3.5 – Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в сбросах ливневых вод ОАО «Нафтан» (р. Ушача)

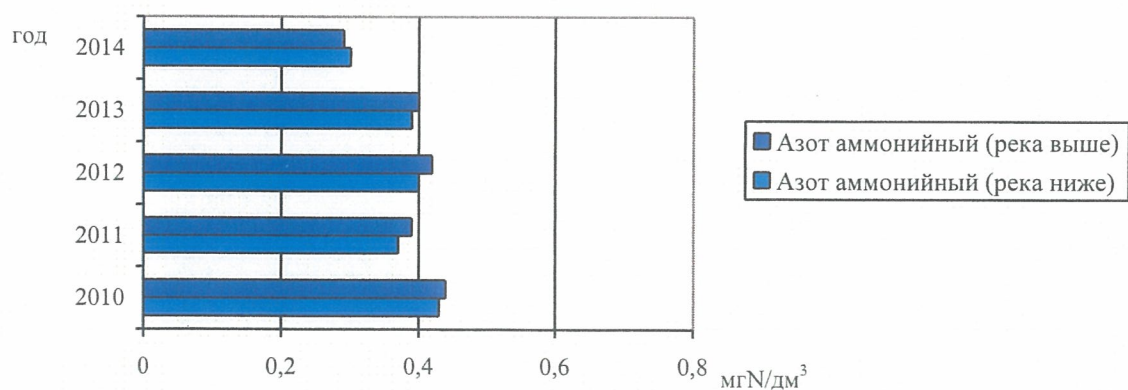
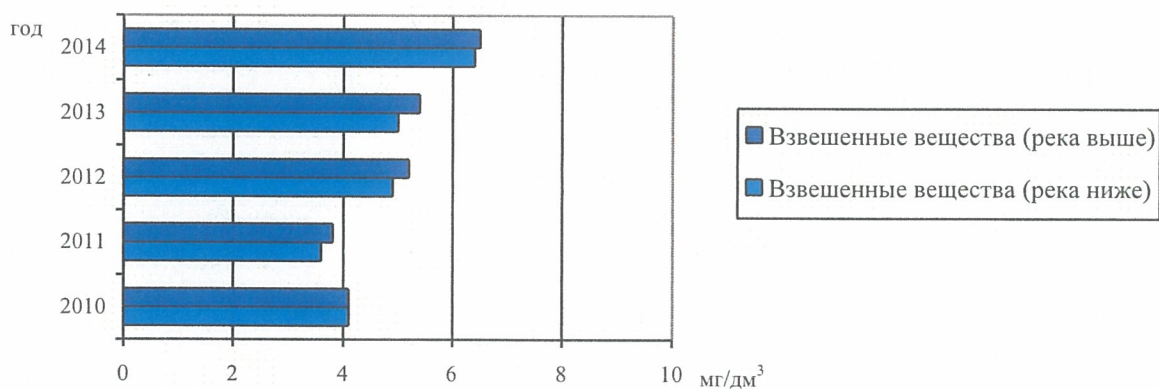
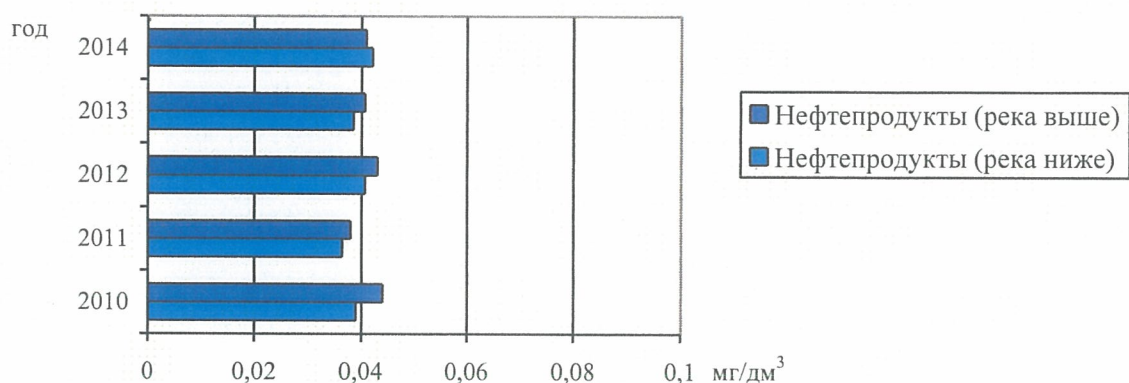
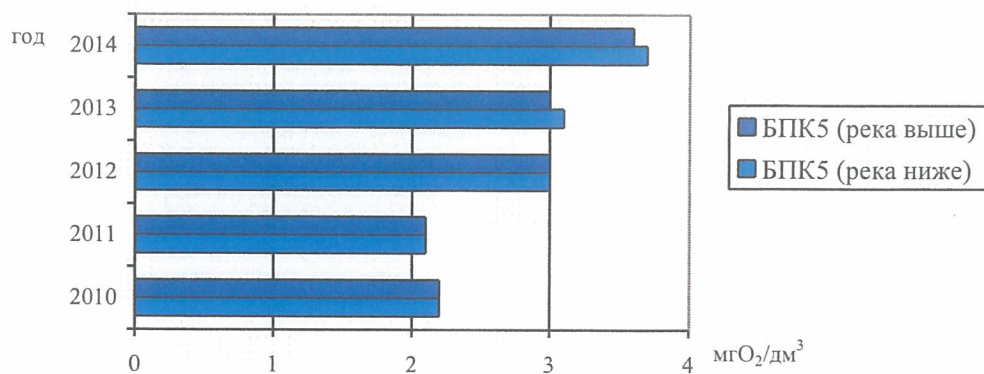


Рисунок 3.6 – Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в контрольных створах, расположенных выше (фоновый створ) и ниже сброса сточных вод ОАО «Нафтан» (р. Западная Двина)

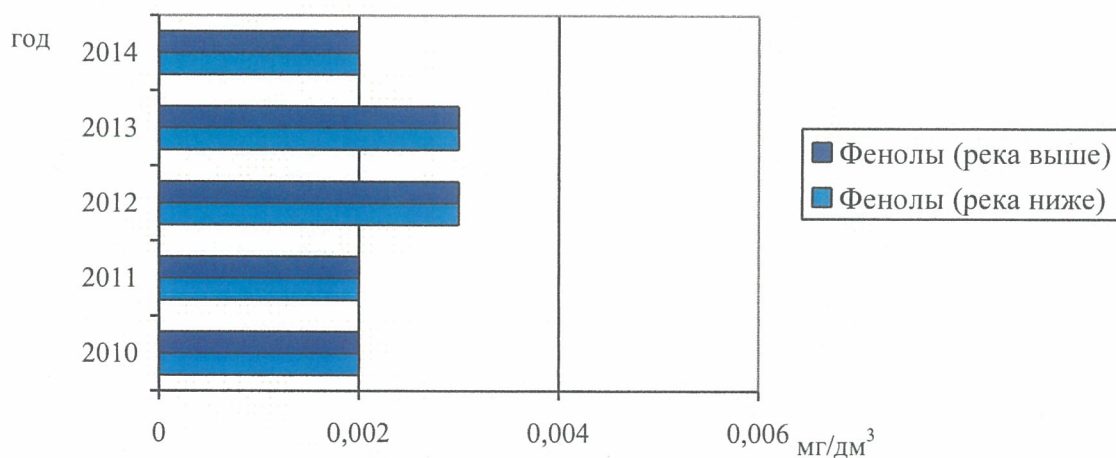
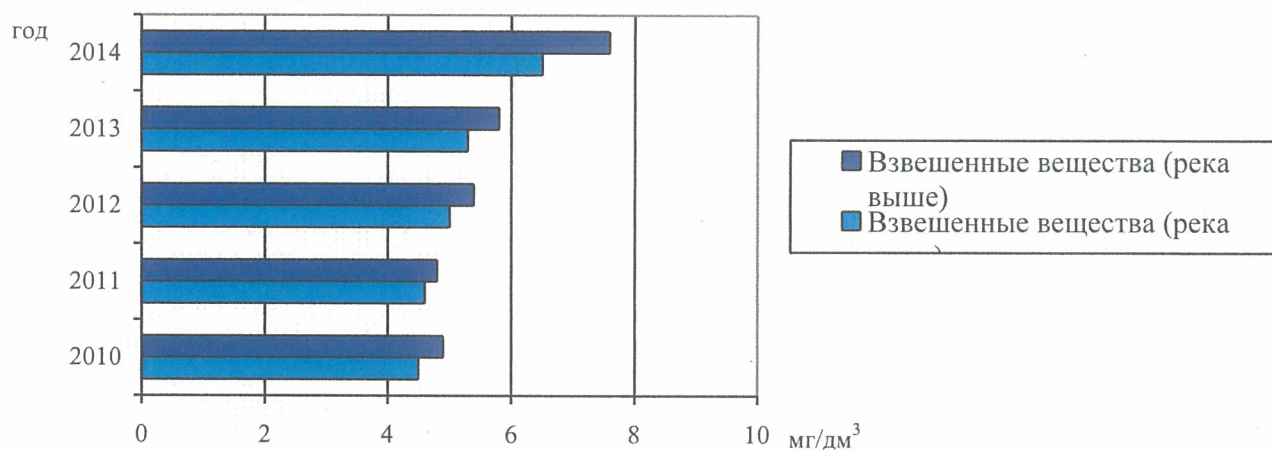
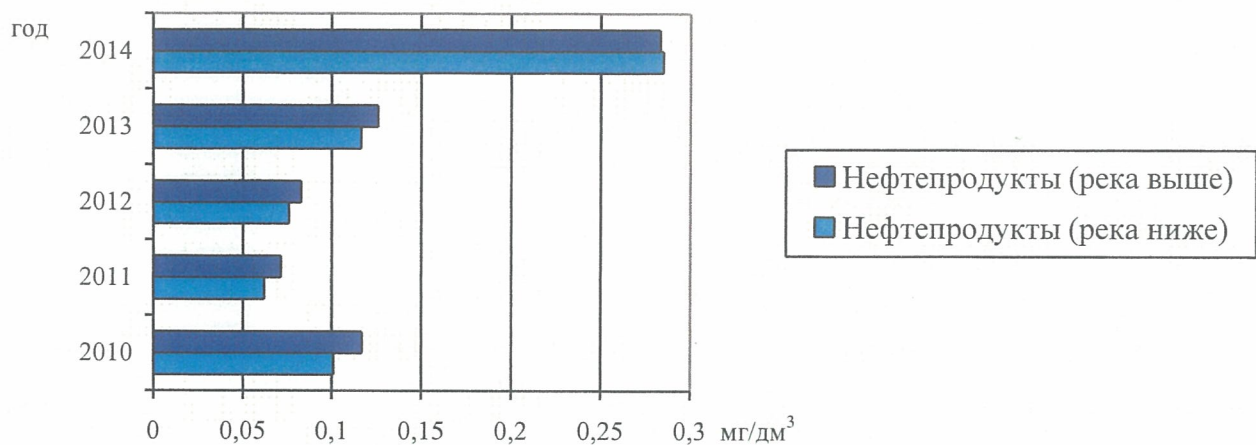


Рисунок 3.7 – Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в контрольных створах, расположенных выше (фоновый створ) и ниже сброса сточных вод ОАО «Нафтан» (р. Ушача)

Изн. № подл.	493699
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Лист

59

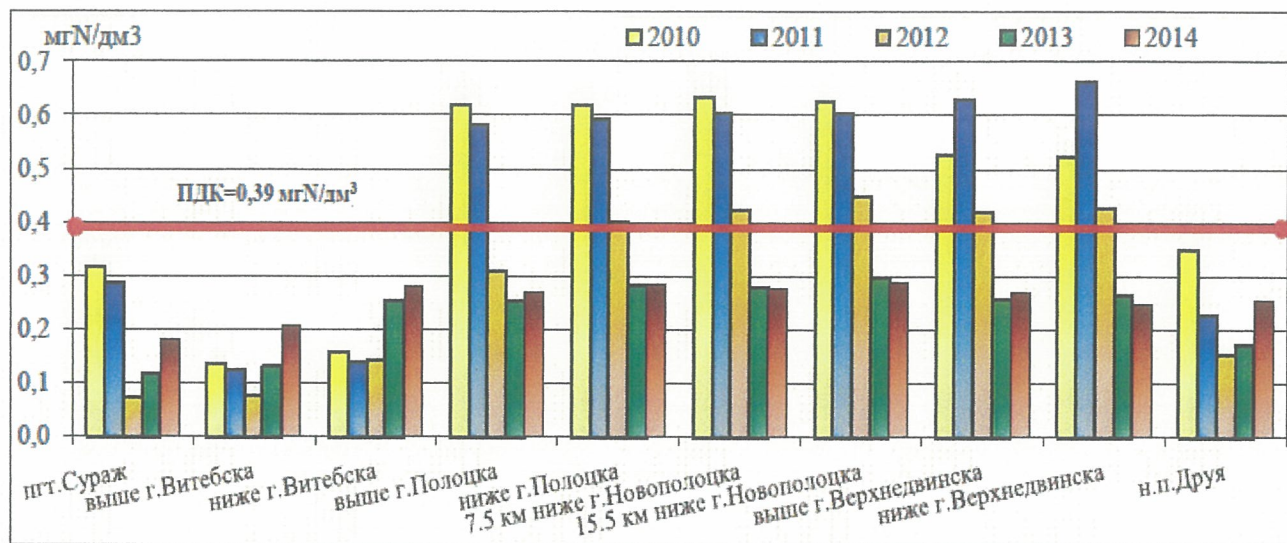


Рисунок 3.8 – Динамика среднегодовых концентраций аммоний-иона в воде р. Западная Двина за период 2010-2014 гг.

Концентрация нитрит-иона в воде р. Западная Двина варьировала в течение года от следовых количеств ($<0,005$) до $0,026$ мгN/дм^3 . Сохраняется тенденция снижения содержания этого показателя в речной воде, наблюдаемая с 2011 года (рисунок 3.9). Судя по среднегодовым значениям ($0,005$ – $0,009$ мгN/дм^3), разовые повышенные концентрации этого биогенного вещества на участке реки ниже н.п. Друя, зафиксированные в июне, не сформировали устойчивого загрязнения реки по данному показателю.

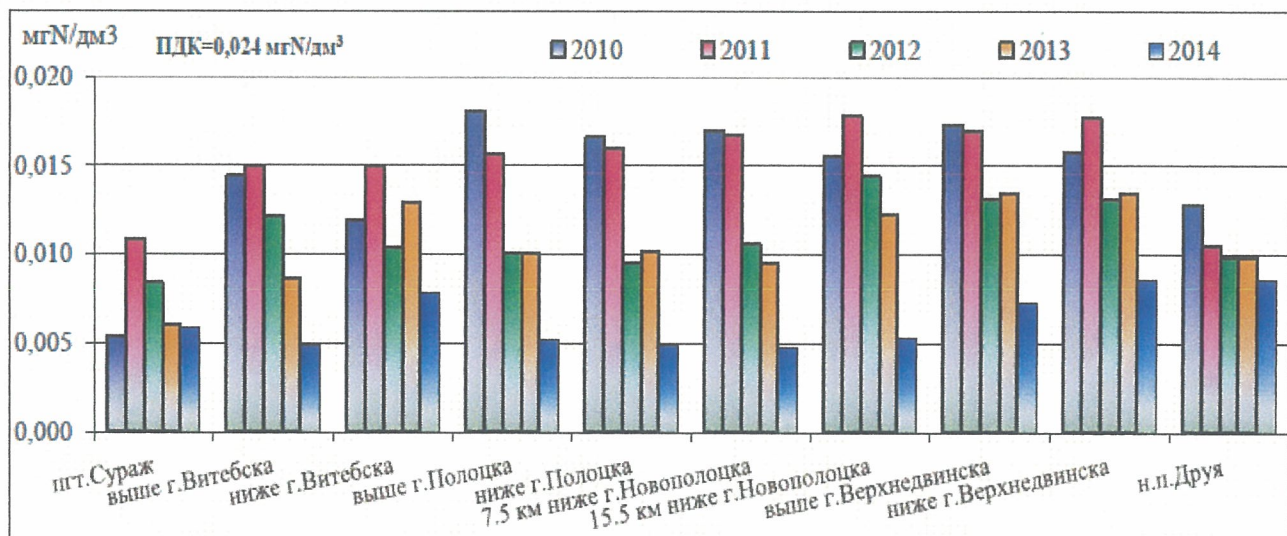


Рисунок 3.9 – Динамика среднегодовых концентраций нитрит-иона в воде р. Западная Двина за период 2010-2014 гг.

Содержание нитрат-иона в воде Западной Двины в течение года не превышало нормируемой величины. Максимальное содержание ($1,40$ мгN/дм^3) отмечено в январе в воде реки выше г. Верхнедвинск. [9]

В течение года содержание нефтепродуктов в воде р. Западная Двина изменялось в пределах от 0,003 до 0,033 мг/дм³. Максимальная концентрация зафиксирована в воде реки в марте на участке ниже г. Верхнедвинск. Среднегодовые величины содержания нефтепродуктов находились в пределах от 0,005 мг/дм³ (выше Витебска) до 0,014 мг/дм³ (15,5 км ниже г. Новополоцк), что указывает на отсутствие загрязнения данным показателем. [9]

Анализ данных по содержанию синтетических поверхностно-активных веществ показал, что в течение года в воде р. Западная Двина их концентрации не превышали 0,054 мг/дм³. Исходя из среднегодового содержания СПАВ (0,013-0,021 мг/дм³), сохранившегося на уровне 2013 г., можно констатировать отсутствие загрязнения реки данным показателем. Гидрохимический статус р. Западная Двина на протяжении всей реки оценивается как отличный.

Состояние водной экосистемы р. Ушача по совокупности гидробиологических показателей остается стабильным, соответствует II–III классам (чистые – умеренно загрязненные), что свидетельствует о достаточно высоком экологическом статусе реки.

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/дм³, с наибольшим содержанием в апреле. Среднегодовая концентрация компонента сократилась с 0,33 мгN/дм³ в 2013 году до 0,29 мгN/дм³, свидетельствуя об ослаблении процесса «аммонийного» загрязнения.

3.1.4 Геологическая среда и подземные воды

Исследуемая площадка расположена в юго-западной части территории ОАО «Нафтан». В геоморфологическом отношении район относится к озерно-ледниковой 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.

В геологическом строении участвуют отложения [6]:

Техногенные отложения thIV

Вскрыты под растительным слоем толщиной 0,15 м. Представлены переотложенными песчаными и глинистыми грунтами (в том числе моренными) с прослойками песка. Мощность отложений составляет 0,6-1,7 м. Наибольшая мощность от-

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
15069								15069-00-ОВОС	61
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

ложений отмечена в скважинах, располагающихся вблизи подземных коммуникаций. Цвет отложений коричневый, черный и серый.

Поозерский горизонт

Озерно-ледниковые отложения lgIIIpz₃

Встречены под насыпными грунтами на глубине. Представлены песками пылеватыми (ИГЭ-2,3) и глинами тугопластичной консистенции (ИГЭ-4). Цвет отложений – желтый, серый и бурый.

Моренные отложения gIIIpz₃

Вскрыты под вышеописанными отложениями. Представлены суглинками моренными с гравием, галькой. Данные грунты характеризуются повышенной влажностью благодаря наличию внутриморенных отложений в виде линз и прослоек водонасыщенных песков.

Внутриморенные отложения ingIIIpz₃

Представлены водонасыщенными мелкими песками.

В соответствии с СТБ 943-2007, ГОСТ 20522-96 выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

Техногенные отложения thIV

ИГЭ-1. Насыпной слой.

ИГЭ-1b. Грунтовая подушка

Озерно-ледниковые отложения lgIIIpz₃

ИГЭ-2. Песок пылеватый средней прочности.

ИГЭ-3. Глина тугопластичная средней прочности.

ИГЭ-4. Глина тугопластичная средней прочности

Моренные отложения gIIIpz₃

ИГЭ-5. Суглинок моренный полутвердый прочный.

Внутриморенные отложения ingIIIpz₃

ИГЭ-6. Песок мелкий прочный

Грунтовые воды вскрыты всеми скважинами. Водовмещающим слоем грунтовых вод первого горизонта являются пески пылеватые прочные (ИГЭ-2) и средней прочности (ИГЭ-3), уровень грунтовых вод зафиксирован на абсолютной отметке 131.0-131.5. Грунтовые воды второго горизонта вскрыты в слое внутриморенных песков мелких (ИГЭ-6).

По результатам проведенных 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 ланско-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
493699			Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	15069-00-ОВОС	62

го терригенного комплекса (Dst+ln) среднего и верхнего девона водозабором «Окунево» [7].

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 ПВКХ 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. 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+ln) 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 (gIIIpz3)) и 7,06 м (сожский – поозерский водно-ледниковый комплекс (f,lgIIsz-IIIpz)), 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-

Инов. № под	Подпись и дата	Взам. инв. №
493699		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Лист

63

поозерский водно-ледниковый комплекс (f,lgII_{sz}-III_{pz})), 0,15–0,39 м (верхнепоозерский моренный комплекс (gIII_{pz3})), 0,02–0,09 м (голоценовый аллювиальный горизонт (aIV)) и 4,0 м (наровский водоносный горизонт (D2nr)).

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.

Проведенный анализ качества подземных вод по старооскольскому и ланскому терригенному комплексу (Dst+ln) за 2006–2009 гг. (таблица 3.12) свидетельствует, что воды преимущественно гидрокарбонатные магниевые-кальциевые, от мягких до умеренно жестких и жестких (среднее значение показателя жесткости 6,50 мг-экв/дм³).

Таблица 3.12 – Пределы и средние значения химических показателей качества подземных вод водоносного старооскольского и ланского терригенного комплекса по водозабору «Окунево» г. Новополюцк за 2006–2009 гг.

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

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

493699

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Лист

64

Воды пресные, с сухим остатком от 74,0 до 718 мг/дм³. 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/дм³) также был высокий, 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.

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 (gIIIpz₃) за 2006–2009 гг. показал, что воды гидрокарбонатные магниевые-кальциевые, умеренно жесткие с сухим остатком, в среднем, до 284,4 мг/дм³. Воды слабощелочные (рН – 7,78). Содержание железа, как и в целом по республике, повышенное (среднее значение – 2,1 мг/дм³) (таблица 3.13).

Таблица 3.13 – 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 ³	1000,0	250,0	310,0	284,4
рН	ед.	6-9	7,15	8,3	7,78
Нитраты	мг/дм ³	45,0	0,1	42,5	18,72
Нитриты	мг/дм ³	3,3	0,01	0,9	0,54
Аммиак	мг/дм ³	2,0	0,1	2,0	0,86
Хлориды	мг/дм ³	350,0	4,7	18,0	10,88
Сульфаты	мг/дм ³	500,0	2,0	2,0	2,0
Железо общее	мг/дм ³	0,3	1,1	3,05	2,1
Жесткость общая	мг-экв/дм ³	7,0	4,04	4,29	4,15
Марганец	мг/дм ³	0,1	-	-	-
Окисляемость	мгО ₂ /дм ³	5,0	1,4	6,7	4,52
Фтор	мг/дм ³	1,5	-	-	-
Калий	мг/дм ³	-	3,3	4,1	3,66
Натрий	мг/дм ³	200,0	13,3	23,5	19,18
Кальций	мг/дм ³	-	40,3	56,0	49,68
Магний	мг/дм ³	-	15,3	27,7	20,34
Мутность	мг/дм ³	1,5	-	-	-

Инв. № под 493699	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Таблица 3.14 – Пределы и средние значения химических показателей качества подземных вод наблюдательных скважин на территории производственной площадки ОАО «Нафтан» в 2009–2014 гг.

Наименование показателя	Единица измерения	ПДК	Фактическое значение		
			min	max	среднее
pH	-	6÷9	6,85	9,25	7,56
Сухой остаток	мг/дм ³	1000,0	36	1108	453,48
БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	-	0,7	89	4,08
ХПК	мгО ₂ /дм ³	-	7,0	275	37,09
Сульфаты	мг/дм ³	500,0	0	56,7	12,27
Сульфиды	мг/дм ³	0	0,06	3,99	0,52
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,1	0,017	1,34	0,20
Фенолы	мг/дм ³	0,001	0	0,096	0,01
Хлориды	мг/дм ³	350,0	0,44	106,6	16,95

Таблица 3.15 – Пределы и средние значения химических показателей качества подземных вод наблюдательных скважин на территории отвала не утилизируемых отходов ОАО «Нафтан» 2009–2014 гг.

Наименование показателя	Единица измерения	ПДК	Фактическое значение		
			min	max	среднее
1	2	3	4	5	6
pH	-	6÷9	6,44	8,45	7,20
Сухой остаток	мг/дм ³	1000,0	140	980	529,4
БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	-	0,8	122	14,96
ХПК	мгО ₂ /дм ³	-	3,7	411	54,1
Сульфаты	мг/дм ³	500,0	0,3	169,3	23,7
Сульфиды	мг/дм ³	0	0,04	2,8	0,52
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,1	0,04	1,16	0,22
Фенолы	мг/дм ³	0,001	0	0,074	0,009
Хлориды	мг/дм ³	350,0	1,3	46,5	16,8
Нитраты	мг/дм ³	45,0	0,048	2,45	0,3
Цинк	мг/дм ³	1,0	0	1,15	0,139
Хром общий	мг/дм ³	-	0	0,098	0,023
Железо общее	мг/дм ³	0,3	0,14	3,12	0,95
Азот аммонийный	мг/дм ³	2,0	0,08	11,30	1,74
АП АВ	мг/дм ³	0,5	0	0,58	0,18
Фосфор фосфатный	мг/дм ³	3,5	0	0,341	0,054

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

493699

15069-00-ОВОС

Лист

67

Изм. Колич. Лист № док. Подпись Дата

3.1.5 Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров

По данным Госкомимущества Республики Беларусь, площадь Новополоцка составляет 48,49 км². 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 древостои от Iа до 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. Основным источником 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 верхо-

Ив. № пог	Подпись и дата	Взам. инв. №
493695		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Лист

68

вые достаточно 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, РУП «Новополоцкий завод БВК», 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 рН 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 ($pH = 5,8 \div 6,4$), 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 3.8). [2] Максимальные значения выявлялись на отдельных участках и составляли более 7 ПДК.

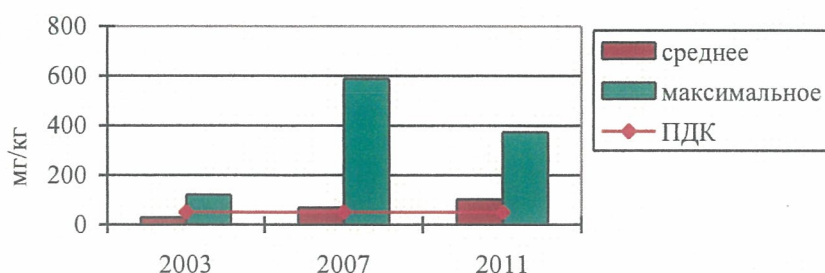


Рисунок 3.8 – Содержание нефтепродуктов в почвах Новополоцка

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	493699	15069-00-ОВОС	Лист
											69

Превышения ПДК сульфатов отмечено в 7,9 % проб (рисунок 3.9). Максимальное содержание составило 1,2 ПДК (таблица 3.16). Случаев превышения ПДК нитратов в почвах города не зарегистрировано (рисунок 3.10). [2]

Таблица 3.16 – Процент проанализированных проб почв г. Новополюцк с содержанием загрязняющих веществ выше ПДК (ОДК)

Год	Cd	Zn	Pb	Cu	Ni	Mn	SO ₄ ²⁻	NO ₃ ⁻	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

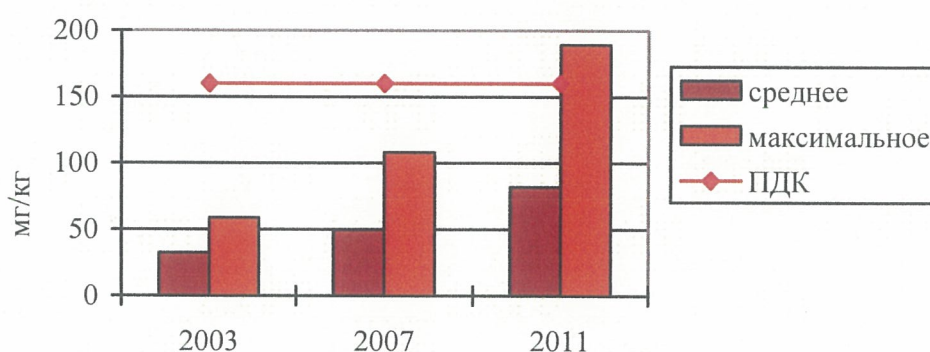


Рисунок 3.9 – Содержание сульфатов в почвах Новополюцка

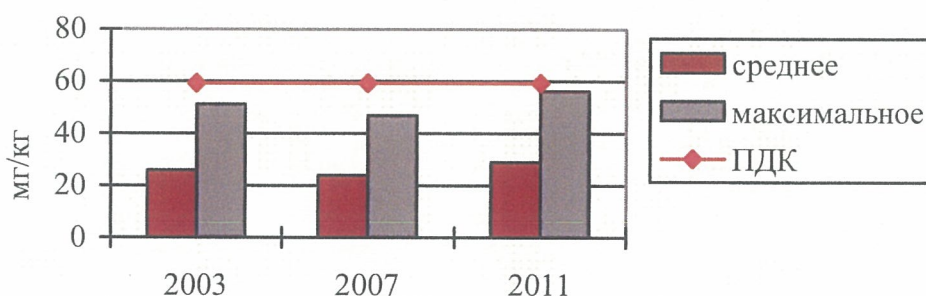


Рисунок 3.10 – Содержание нитратов в почвах Новополюцка

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. [2]

Средние значения содержания тяжелых металлов в почвах г. Новополюцка не превышают ПДК (ОДК) (рисунок 3.11).

Инв. № подл.	493699
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Лист

70

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

Результатом воздействия техногенного фактора в зоне влияния выбросов НПК является некоторое обогащение верхних органогенных горизонтов почв элементами, входящими в состав выбросов. Распределение таких микроэлементов как Pb, Cr, V, As, Ti в почве дополняется техногенной составляющей, которая во многом зависит от продолжительности воздействия, типа и объема выбросов, а также от расстояния до источников промышленных эмиссий. В то же время, содержание Cu, Zn, Mo, Mn, B, играющих существенную роль в жизни растений, на большей части территории санитарно-защитной зоны ниже ПДК.

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

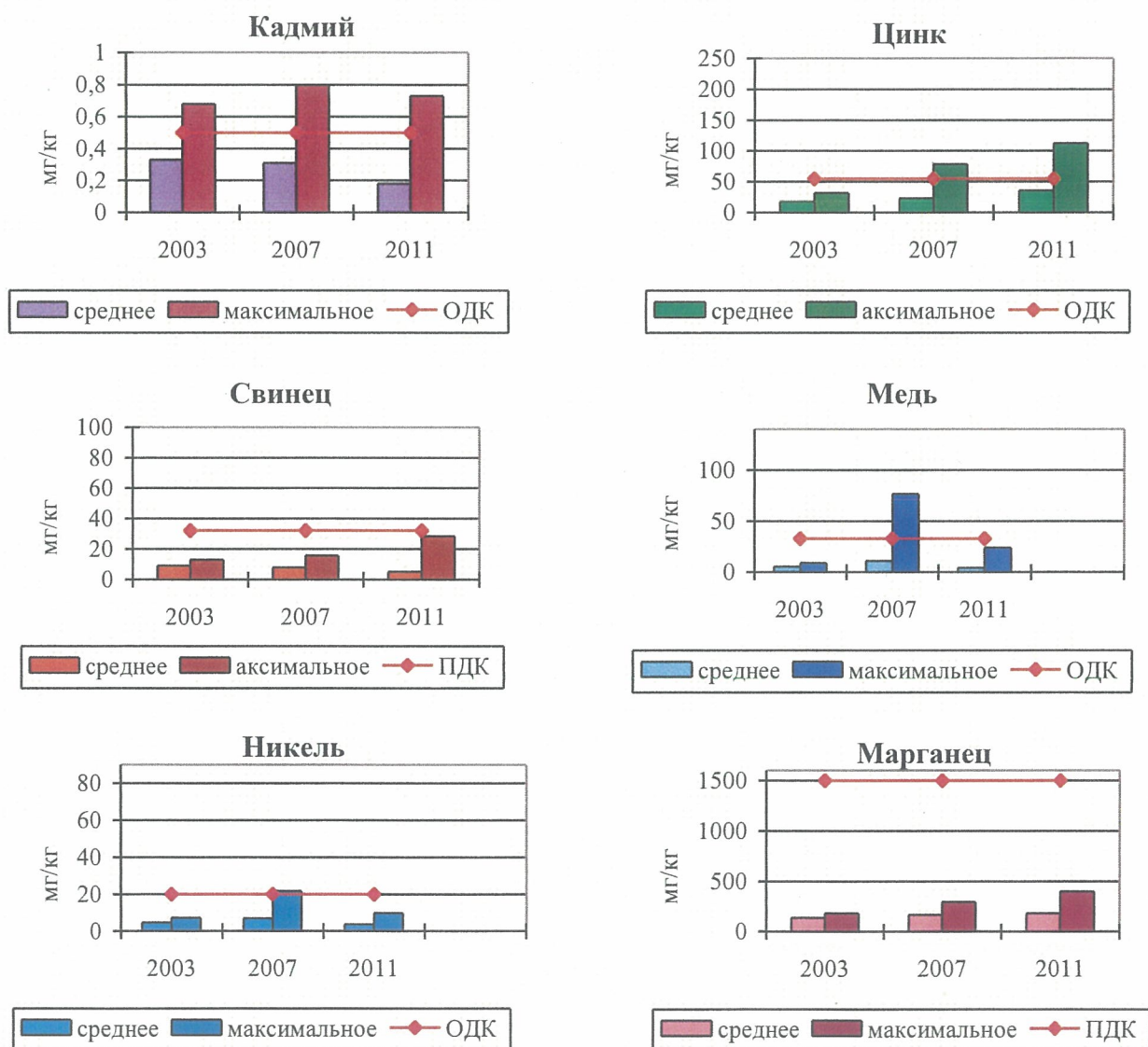


Рисунок 3.11 – Содержание тяжелых металлов в почвах г. Новополюцк

Почвы характеризуются малым содержанием гумуса, недостаточностью фосфора и калия, сильноокислой 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 экосистемы.

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 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 человек. 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 эрозийные 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 м² 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 м² 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 воздей-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
493699								15069-00-ОВОС	73
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

ствие оказывают аномальные погодные явления, прежде всего – периодически повторяющиеся засухи (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. Лесопокрытая 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 Z-холмистые возвышенные, то 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 серий типов леса в 14 лесных формациях (таблица 3.17).

Таблица 3.17 – 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, м ³ /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	I.5	0,68	233
Листвяги	1,1	0,02	100,0	I	0,50	250
Всего хвойных	3985,4	58,77	78,8	I.7	0,61	231
Дубравы	40,3	0,59	24,8	II.3	0,63	56
Всего широколиственных	58,3	0,86	25,7	II.2	0,61	68

Изн. № подл.	103600	Подпись и дата	Взам. инв. №

Продолжение таблицы 3.17

1	2	3	4	5	6	7
Березняки	1952,8	28,79	30,0	II.2	0,61	95
Черноольшанники	314,5	4,64	42,5	I.7	0,60	158
Сероольшанники	355,5	5,24	21,8	I.9	0,61	71
Осинники	64,1	0,95	31,3	I.5	0,67	129
Топольники	1,4	0,02	40,0	I	0,60	170
Ивняки (древовидные)	11,5	0,17	26,4	II.8	0,46	51
Ивняки (кустарниковые)	43,7	0,64	5,5	III	0,53	10
Всего мелколиственных	2743,5	40,45	28,2	II	0,58	98
Всего	6781,8	100,00	41,0	II.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 выбросов. 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 выбросов, 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 выбросов в 1990-е годы проведен на основе лесоустроительных материалов 1993 и 2005 гг.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			15069-00-ОВОС						
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

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 выбросов. 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 черноольшаников 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 1×1 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 3.12.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
493699								15069-00-ОВОС	76
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

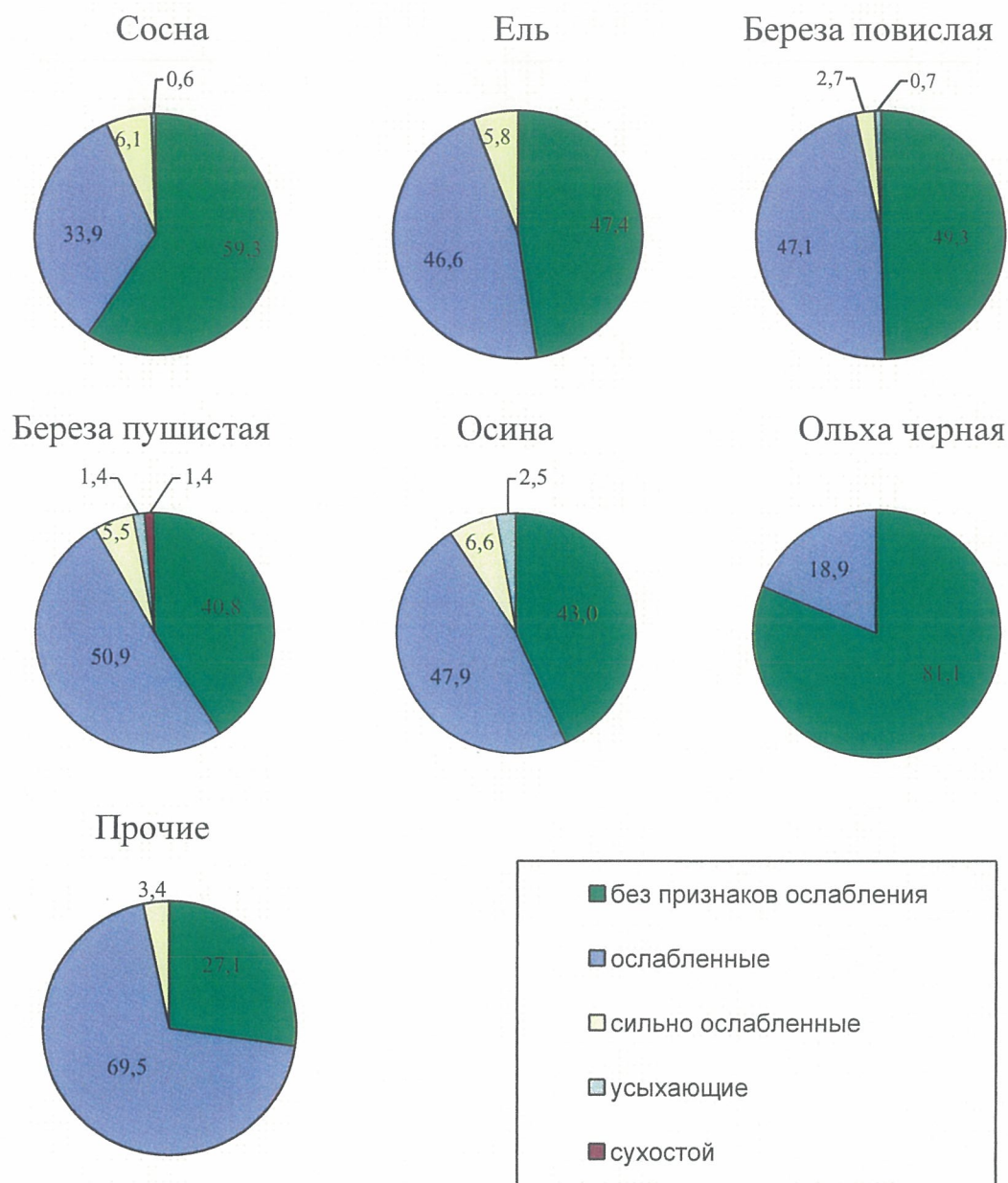


Рисунок 3.12 – Распределение деревьев, обследованных на ЛСЛМ «Новополоцк» (количество деревьев, %)

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 %) древостои; 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

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата						
			493699					
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	15069-00-ОВОС		
							Лист 77	

годы. В тоже время, засуха 1999 г., хотя и была 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 3.13 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 3.13 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 возрастала с начала исследований (рисунок 3.13 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 3.14).

В 2013 г. количество неповрежденных деревьев составляло 51,7 % (рисунок 3.14 Б). Доля слабоповрежденных и среднеповрежденных деревьев составила 41,0 и 6,2 % соответственно. Численность сильноповрежденных деревьев в последние 3 года изменялась незначительно и составляла 0,1–0,8 %, что вполне приемлемо.

В буферной зоне почти за весь период обследования преобладали слабоповрежденные деревья, численность которых варьировала в отдельные годы от 41 до 69 % (рис. 3.14 А). Исключением оказались 2008, 2011 и 2013 гг., когда доминирующими оказались неповрежденные деревья (50,6; 55,4 и 52,1 % соответственно), а доля слабоповрежденных деревьев сократилась до 42,7 %. В 2013 году доля таких деревьев составила 43,2%. За весь период исследований наблюдалась тенденция к снижению доли среднеповрежденных деревьев: если в 1993 году их количество составляло 41,8 %, то в 2011 году – 1,8 и в 2013 году – 3,6 %. Количество сильноповрежденных деревьев за весь период исследования варьировало в отдельные годы от 0,1 до 2,3 % (в 2013 году такие деревья на трансектах отсутствовали).

Обследованные в окрестностях ННПК древостои в 2013 г. имели среднюю дефолиацию крон 14,4 %, изменяясь в пределах от 5,2 до 31,0 %. Наиболее высокой средней дефолиацией крон характеризовались осина (средняя дефолиация 23,5 %), затем в порядке снижения этого показателя следовали береза повислая (16,6 %), береза пушистая (16,5 %), дуб (15,0%), ель (14,1 %), ольха серая (13,6 %), сосна (13,4 %) и ольха черная (8,5 %). В буферной зоне наиболее высокой средней дефолиацией крон характеризовались ольха серая (18,6 %), береза (15,3 %), ель (14,4 %) и осина (13,8 %). Наилучшее состояние в 2013 г. – у сосны (12,2 %) и ольхи черной (9,7 %).

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
403699									15069-00-ОВОС	
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					78

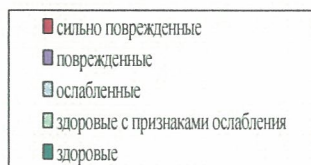
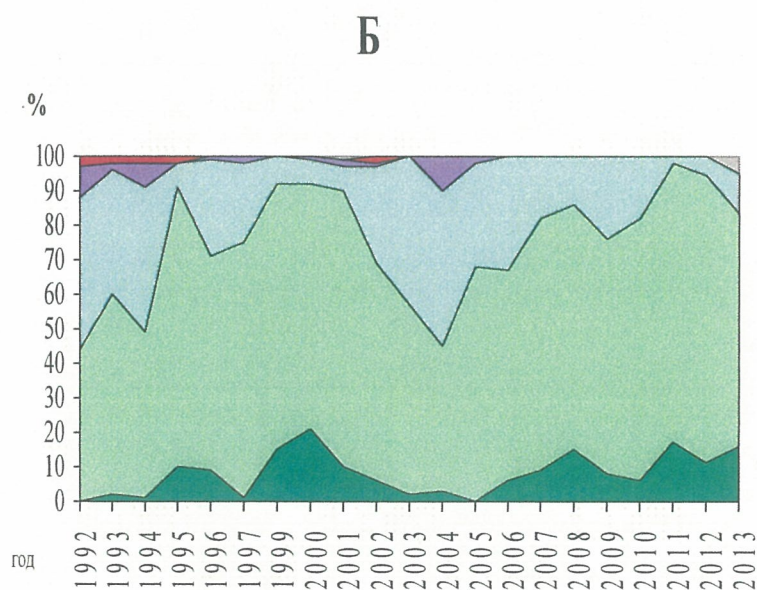
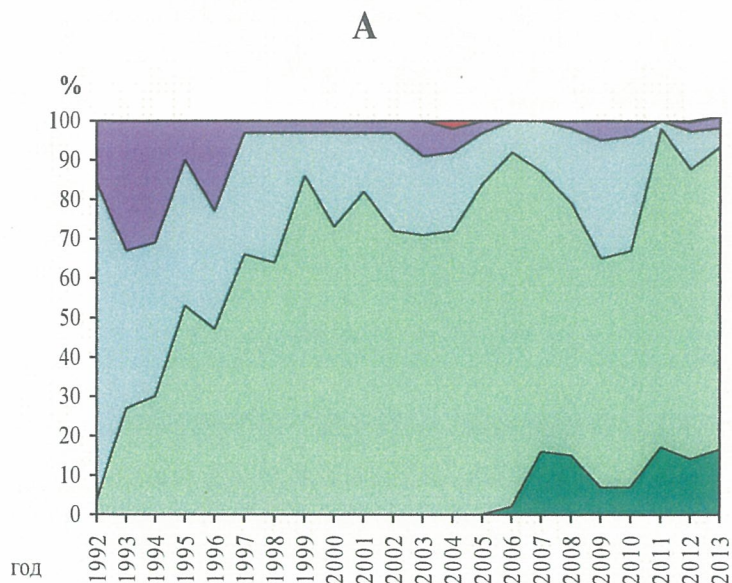


Рисунок 3.13 – Распределение обследованных древостоев в окрестностях Новополюцкого промкомплеса по категориям жизненного состояния в 1992–2013 гг. (А – буферная зона, Б – окрестности) [9]

Инв. № подл. 493699	Подпись и дата					Взам. инв. №
	Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
15069-00-ОВОС						Лист 79

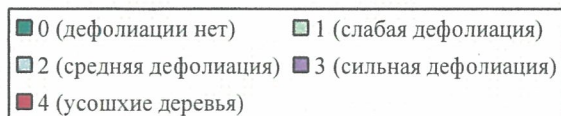
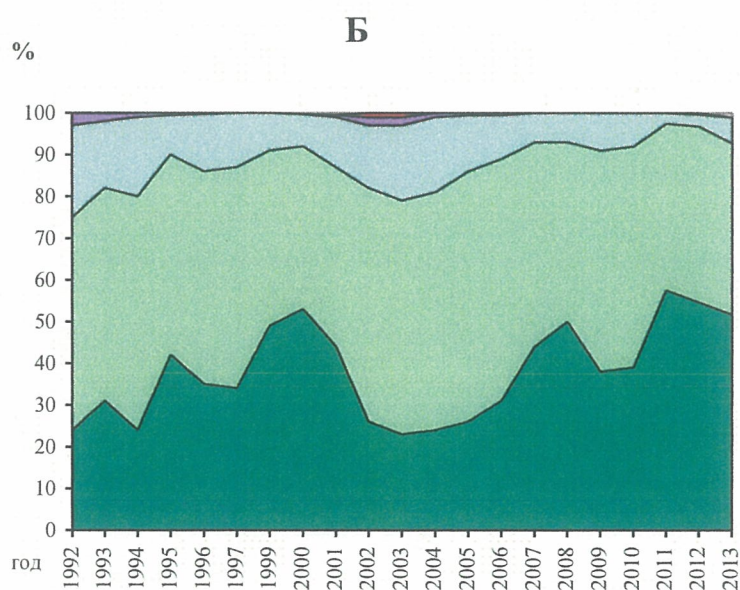
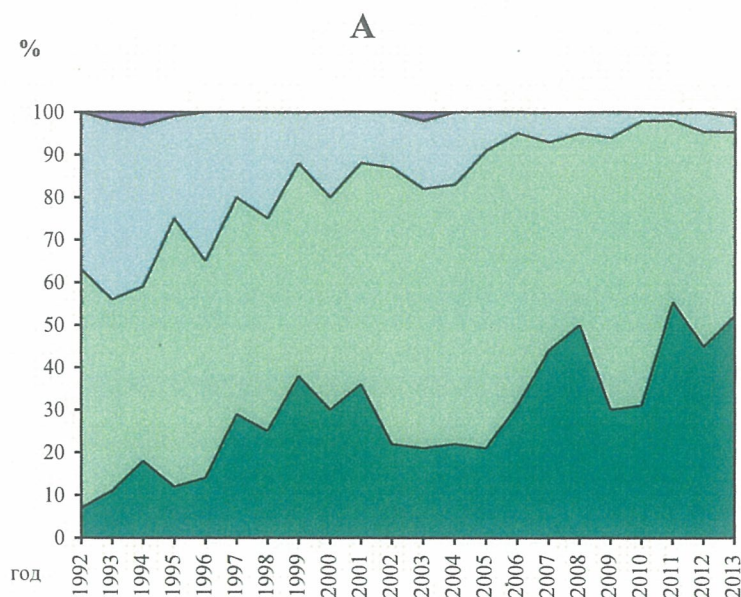


Рисунок 3.14 – Динамика распределения обследованных древостоев в окрестностях Новополюцкого промкомплеса по классам повреждений в 1992–2013 гг. (А – буферная зона, Б – окрестности) [9]

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 устойчивых особей и пород, а, во-вторых, в структурной перестройке сообществ после частичного распада древостоев, следовавшего 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 «Полимир» 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 благополучные 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 погодно-климатические 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.

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

Инв. № подл.	193699	Подпись и дата		Взам. инв. №	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Лист

81

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
493699								15069-00-ОВОС	82
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

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 дефолиации, 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 (Cr, Ni, Ti, Zn, V, Mo, Pb, Mn) носит комплексный характер. Участки с максимально загрязненными лесными фитоценозами непосредственно расположены в зоне прямого воздействия выбросов предприятий ННПК 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 ОАО «Нафтан» отсутствуют.

Инв. № пог	403600	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				15069-00-ОВОС						
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				83	

3.3 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. [11]

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 «Нефтезаводмонтаж», ОАО «Строительно-монтажный трест № 16, г. Новополоцк», РУП «Новополоцкий завод белково-витаминных концентратов». [10]

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 автоэлектроники, 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 производства на 2013-2015г.

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			15069-00-ОВОС						
493699			Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

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). [10]

В 2006–2010 годах в городе была сохранена положительная динамика развития основных отраслей экономики. Стабильно функционировала на протяжении всего периода бюджетная сфера. Обеспечено выполнение установленных Программой социально-экономического развития на 2006–2010 годы, утвержденной решением Новополоцкого городского Совета депутатов от 31 октября 2006 года № 278, показателей по производству потребительских товаров, розничному товарообороту, инвестициям в основной капитал и вводу в эксплуатацию общей площади жилья. [11]

В 2006–2010 годах объемы производства промышленной продукции возросли на 18,5 %, потребительских товаров – на 123,8 %, розничного товарооборота – на 98,3 %, платных услуг – на 55,1 %, экспорт товаров увеличился на 65,1 %, инвестиции в основной капитал – в 2,4 раза.

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.

Рост объемов жилищного строительства в регионе, проведение реконструкции предприятий нефтехимического комплекса способствовали увеличению объемов производства на ПРУП «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

Инов. № подл.	Взам. инв. №
493699	
Подпись и дата	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Лист

85

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. [7]

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 2 871 индивидуальный предприниматель, что на 23 % выше уровня 2006 года. [11]

Открытое акционерное общество «Автотранспортное предприятие № 6 г. Новополюцк» 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. [12]

Решением Новополюцкого горсовета № 113 от 26.12.2011 г. утверждена Программа социально-экономического развития города Новополюцка на 2011–2015 годы, основной целью которой является дальнейшее повышение уровня и качества жизни населения за счет развития и эффективного использования человеческого потенциала, технического перевооружения и совершенствования структуры экономики, роста ее конкурентоспособности, благоустройства жилищного фонда и территории города. Приоритетными направлениями развития города в 2011-2015 годах определены: наращивание промышленного потенциала, экспортного потенциала и повышение инвестиционной активности, развитие сферы услуг и создание благоприятных условий для развития социальной сферы.

Ускоренное строительство крупных промышленных предприятий Новополюцка потребовало большого притока рабочей силы. Численность населения города росла невиданными темпами. Если по состоянию на 01.01.1959 г. здесь проживало всего лишь 1 211 жителей, то через пять лет их стало более 13 тысяч. [13]

Численность населения по Новополюцкому горсовету (г. Новополюцк, микрорайон Боровуха, п. Междуречье) на протяжении последних 5 лет существенно не изменилась, однако имеет устойчивую тенденцию к росту (рисунок 3.15). [11, 14]

Инов. № подл.	493699	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				15069-00-ОВОС						86
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

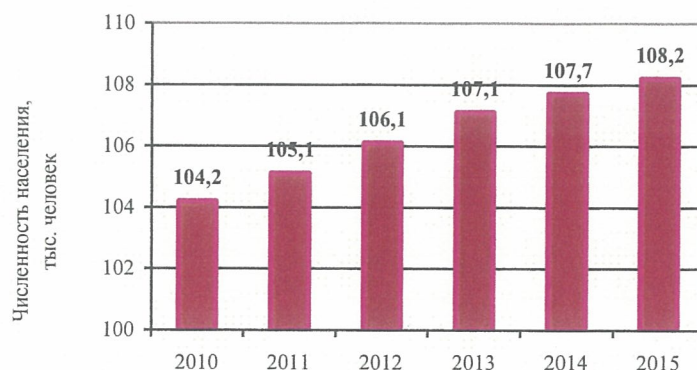


Рисунок 3.15 – Численность населения на территории Новополоцкого горсовета на начало года

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). [14]

Население в трудоспособном возрасте составляет 65,4 %, лица пенсионного возраста – 20,7 %, младше трудоспособного возраста – 13,9 % (рисунок 3.16). [7]

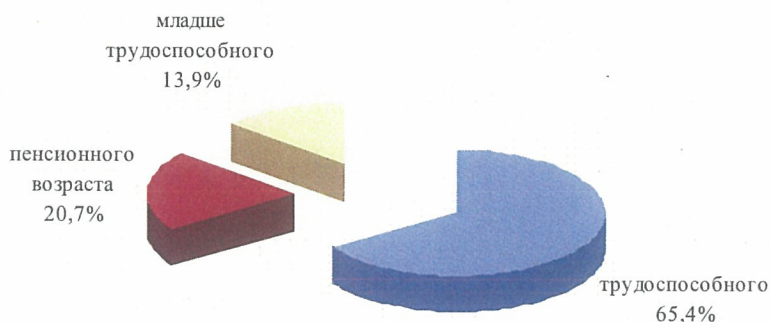


Рисунок 3.16 – Возрастная градация населения г. Новополоцк

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. [7]

Основные демографические показатели населения приведены в таблице 3.18. [14, 16] Показатели рождаемости, смертности и естественного прироста приводятся на 1000 человек.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
493699					

Таблица 3.18

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 3.18, в графическом виде в сравнении с показателями по Витебской области и республике приводятся на рисунках 3.17÷3.19.

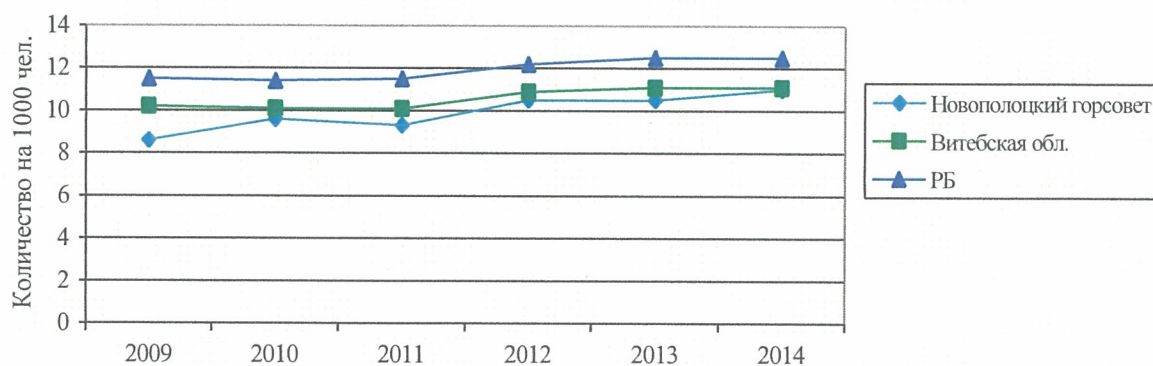


Рисунок 3.17 – Динамика коэффициентов рождаемости населения в 2009–2014 гг.

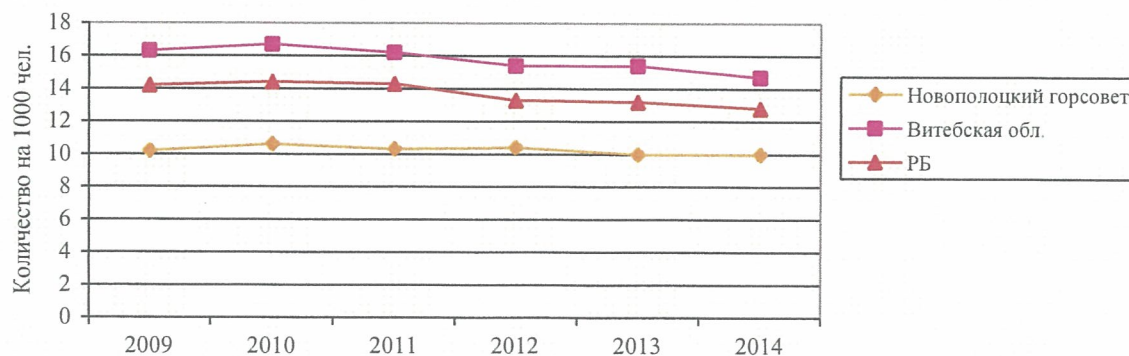


Рисунок 3.18 – Динамика коэффициентов смертности населения в 2009–2014 гг.

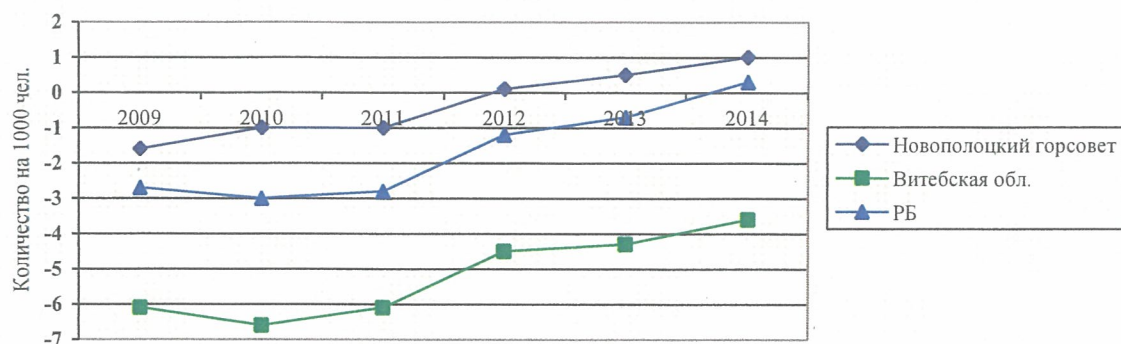


Рисунок 3.19 – Динамика коэффициентов естественной убыли населения в 2009–2014 гг.

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 прибыли/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 3.19.

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 3.19 – Смертность населения г. Новополоцк в 2009–2013 гг. по причинам [14]

	2009		2010		2011		2012		2013	
	абсол.	%	абсол.	%	абсол.	%	абсол.	%	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. Новополоцка находится практически на одинаковом уровне в течение последних 5-6 лет, и остается самым высоким в Витебской области.

Инв. № подл.	Взам. инв. №
193699	
Подпись и дата	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Лист

90

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 3.20).

Таблица 3.20 – 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 3.20 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.

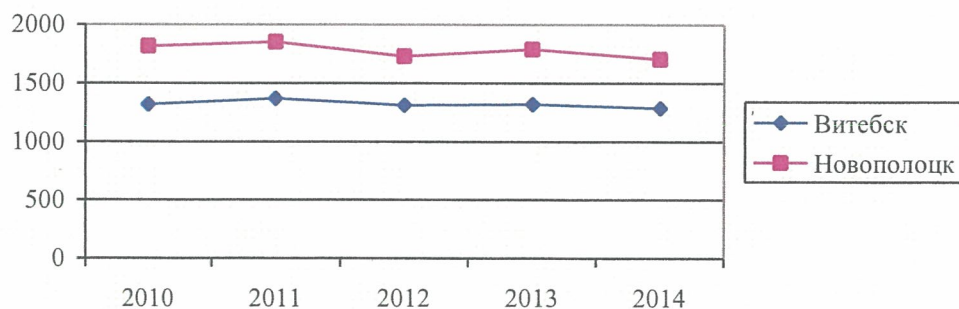


Рисунок 3.20 – Показатели общей заболеваемости населения г. Новополоцк и г. Витебск (на 1000 населения)

Аналогичная ситуация складывается и в отношении впервые установленной заболеваемости в гг. Новополоцк и Витебск (рисунок 3.21).

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

493699

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Лист

91

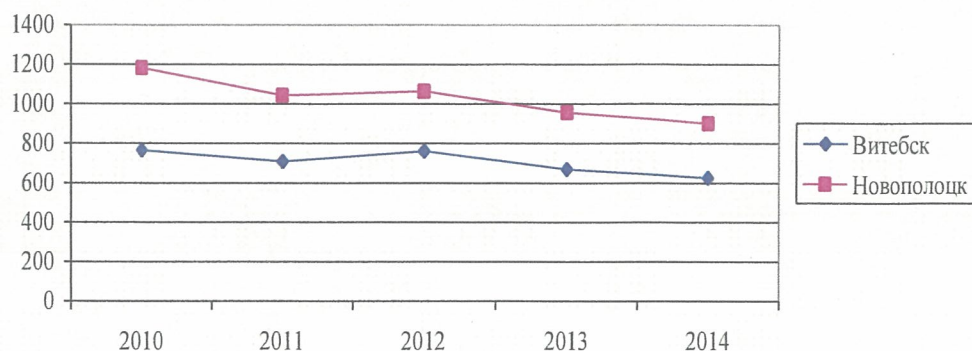


Рисунок 3.21 – Показатели впервые установленной заболеваемости населения г. Новополоцк и г. Витебск (на 1000 населения)

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 3.21.

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 3.21 – 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:

- центральная городская больница на 645 коек;

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист	
493699			Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	15069-00-ОВОС	92

- поликлиника № 1 на 870 посещений в смену;
- поликлиника № 4 на 450 посещений в смену;
- детская поликлиника на 420 посещений в смену;
- стоматологическая поликлиника на 470 посещений в смену;
- кожно-венерологический диспансер на 50 коек (стационар) и 125 посещений в смену (поликлиника);
- психоневрологический диспансер на 100 посещений в смену;
- противотуберкулезный диспансер на 100 посещений в смену;
- станция скорой медицинской помощи;
- станция переливания крови;
- Боровухская амбулатория врача общей практики на 50 посещений в смену.

В учреждениях здравоохранения города проведена большая работа по укреплению материально-технической базы: реконструированы отделение реанимации и операционные блоки городской больницы, здание аптеки № 109 под детский реабилитационный центр, модернизирован операционный блок под отделение реанимации акушерского корпуса городской больницы.

Выполнен капитальный ремонт фельдшерско-акушерского пункта деревни Кушлики, ремонт первого этажа и фойе поликлиники № 1, текущий ремонт больницы сестринского ухода в деревне Бездедовичи, текущий ремонт детского отделения городской больницы, ремонт площадей под центр «Диалог». Проведена работа по проектированию реконструкции главного корпуса больницы и пищеблока. На эти цели было использовано 8,1 млрд. рублей. Приобретено оборудования на сумму 2,9 млрд. рублей. [7]

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.

Общество, обеспечивая устойчивое развитие, увеличивает объемы общественного продукта и получает прибыль, которая расходуется в интересах населения. Однако без сохранения и восстановления трудовых ресурсов устойчивое развитие не достижимо. Для этого значительную часть прибыли необходимо потратить на снижение заболеваемости и смертности населения и укрепление его здоровья. Эффект восстановления трудовых ресурсов станет возможным, если общество в приоритетном порядке направит расходы на улучшение качества жизни (развитие социального сектора, рост уровня, улучшение уклада и стиля жизни), что обеспечит социальную уверенность и благополучие населения. Это ведет к снижению заболеваемости и смертности населения, укреплению его здоровья и, в конечном итоге, сохранению и восстановлению трудовых ресурсов.

Социальная политика, реализуемая в ОАО «Нафтан», направлена, прежде всего, на поддержание стабильности в коллективе, формирование системы защиты социальных интересов каждого работника, развитие человеческого потенциала.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
493699		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	15069-00-ОВОС	Лист
							93

Основной задачей руководства ОАО «Нафтан» и профсоюзного комитета является организация работы по осуществлению комплексного управления всеми сторонами социально-бытового, оздоровительного и культурного развития коллектива.

Одно из основных направлений в работе – реализация права работников Общества, состоящих на жилищном учете, на улучшение жилищных условий. Данное направление предусматривает строительство жилья путем организации из числа нуждающихся в улучшении жилищных условий работников жилищно-строительных потребительских кооперативов, а также льготное кредитование строительства (покупки) жилых помещений.

Развиваясь, ОАО «Нафтан» расширяло и совершенствовало свою социальную инфраструктуру. В настоящее время предприятие содержит и эксплуатирует:

- санаторий «Нафтан»;
- 8 детских дошкольных учреждений;
- туристическую базу «Яковцы»;
- оздоровительный лагерь «Комета» на 360 мест;
- поликлинику на 100 посещений в сутки;
- дворец культуры;
- дворец водного спорта «Садко», спорткомплекс «Нефтяник»;
- гостиничный комплекс «Нафтан»;
- подсобное хозяйство;
- тепличный комплекс.

Поликлиника ОАО «Нафтан» – одна из лучших ведомственных поликлиник Республики Беларусь, которая обслуживает 8 544 человека, включая бывших работников, работников подрядных и смежных организаций.

В собственности ОАО «Нафтан» находится санаторий на 107 мест. Современная здравница ОАО «Нафтан» отвечает самым строгим требованиям, как с точки зрения современного оснащения, так и точки зрения внедрения передовых методов диагностики и лечения самых различных заболеваний, в том числе профессиональных.

Обеспечены финансовые возможности для отдыха и лечения работников в здравницах Республики Беларусь и Украины (г. Трускавец, г. Моршин) посредством оказания материальной помощи на оплату 50 % стоимости путевки на санаторно-курортное лечение.

Оздоровительный лагерь «Комета» является внешкольным оздоровительным учреждением для детей работников ОАО «Нафтан». Оздоровительный лагерь содержится за счет частичной оплаты стоимости путевок родителями, прибыли ОАО «Нафтан», средств государственного социального страхования.

Основной целью деятельности туристической базы «Яковцы» является осуществление мероприятий по организации здорового образа жизни, активного и содержательного досуга отдыхающих, обеспечение качественного обслуживания.

На сегодняшний день ОАО «Нафтан» является одним из крупнейших в регионе свиноводческих хозяйств. Мясопродукты направляются в ведомственные сто-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
		493699

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Лист

94

ловые, кулинарии, универсам, летом используются для организации питания детей в оздоровительном лагере «Комета», а также работников, которые проводят свой отпуск и выходные дни на туристической базе «Яковцы».

Тепличный комплекс ОАО «Нафтан» – это 4 гектара современного сельскохозяйственного производства, основанного на голландской технологии выращивания овощей, позволяющей круглый год выращивать огурцы, томаты, сладкий перец и баклажаны.

ОАО «Нафтан», имея в наличии солидный машинный парк, ежегодно направляет свою технику для организации посевных и уборочных работ в сельскохозяйственных организациях Витебской области.

Общество эксплуатирует ряд объектов спортивного назначения, в число которых входят дворец водного спорта «Садко», спорткомплекс «Нефтяник». Основными их задачами являются организация и проведение массовых спортивно-оздоровительных мероприятий для работников ОАО «Нафтан» и членов их семей, бывших работников, ушедших на пенсию, и, кроме того, обеспечение возможности заниматься спортом жителям города Новополоцка.

Социально-жилищный комплекс ОАО «Нафтан» содержит и обслуживает 8 детских дошкольных учреждений, находящихся в республиканской собственности и переданных Обществу в безвозмездное пользование. Главными задачами детских дошкольных учреждений являются обеспечение физического и психологического здоровья детей, формирование личности ребенка, развитие его индивидуальности. Источниками финансирования их деятельности являются прибыль ОАО «Нафтан», частичное целевое финансирование из бюджета и родительские взносы.

В рамках реорганизации ОАО «Нафтан» путем присоединения ОАО «Полимир» количество объектов социального назначения увеличилось. В ведение реорганизованного хозяйственного общества поступили: база выходного дня «Суя», оздоровительный лагерь «Ленинец».

Гарантом стабильности, затрагивающим все аспекты социально-трудовых отношений ОАО «Нафтан» и работников Общества, является коллективный договор.

Инв. № под 493699	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 95
			15069-00-ОВОС						
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

4.1 Воздействие на атмосферный воздух

Воздействие планируемой хозяйственной деятельности на атмосферу происходит на стадии строительства объекта и в процессе его эксплуатации.

Источниками воздействия на атмосферу на стадии строительства являются:

- автомобильный транспорт и строительная техника, используемые:
 - при подготовке строительной площадки и в процессе строительно-монтажных работ (снятие плодородного почвенного слоя, выемка грунта, рытье котлована, траншей, прокладка коммуникаций и инженерных сетей);
 - для доставки и погрузочно-разгрузочных работ материалов, конструкций и деталей;
- строительные работы (приготовление растворов, сварка, резка, механическая обработка металлов, кровельные, окрасочные и другие работы).

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, сварочные аэрозоли, окрасочный аэрозоль, твердые частицы суммарно.

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: труба инсинератора термического обезвреживания отработанных газов и от запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений технологического оборудования.

Инсинератор и вспомогательное оборудование, обеспечивающее его работу, выделяется отдельным блоком как газоочистная установка (ГОУ). Для контроля (мониторинга) ГОУ оборудуется точками инструментального отбора проб газа с учетом требований ТКП 17.08-16-2011 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Порядок определения выбросов от объектов предприятий нефтехимической отрасли», ОНД-90 «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы. Согласно требованиям ТКП 17.13.01-2008 «Охрана окружающей среды и природопользование. Мониторинг окружающей среды. Правила проектирования и эксплуатации автоматизированных систем контроля за выбросами загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух» требуется предусмотреть возможность дальнейшего монтажа автоматизированной системы контроля выбросов.

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

учетом требований ТКП 17.08-16-2011 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Порядок определения выбросов от объектов предприятий нефтехимической отрасли», ОНД-90 «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы. Согласно требованиям ТКП 17.13.01-2008 «Охрана окружающей среды и природопользование. Мониторинг окружающей среды. Правила проектирования и эксплуатации автоматизированных систем контроля за выбросами загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух» требуется предусмотреть возможность дальнейшего монтажа автоматизированной системы контроля выбросов.	Взам. инв. №
Характеристика загрязняющих веществ, которые выделяются в атмосферу от проектируемых объектов, приводится в таблице 4.1.	Подпись и дата
	Инв. № подл.
	493699

Таблица 4.1 – Характеристика загрязняющих веществ

Код вещества	Наименование вещества	ПДКм.р., мкг/м ³	ПДКс.с., мкг/м ³	ОБУВ, мкг/м ³	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
0550	Углеводороды непредельные алифатического ряда	3000	1200	-	4
0370	Углерод оксид сульфид (углерода сероокись)	-	-	100	2
0703	Бенз(а)пирен	-	5 нг/м ³	-	1
1716	Смесь природных меркаптанов (одорант СПМ) (в пересчете на этилмеркаптан)	0,05	-	-	3

Характеристика проектируемых источников выбросов установки очистки сжиженных газов УЗК от меркаптанов и количество выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ приводятся в таблице 4.2.

Расположение источников выбросов указано на карте-схеме расположения ИЗА (приложение Е).

Выбросы от проектируемых источников выбросов № 1516 (инсинератор для дожигания вентгазов), № 6246 (неплотности технологического оборудования) определены расчетным методом. Расчеты выбросов загрязняющих веществ приведены в приложении Ж.

Выбросы в атмосферу вредных веществ от проектируемого инсинератора определены при сжигании отходящих газов и топливного газа из заводского кольца.

Возможные утечки через уплотнения и соединения емкостей, трубопроводов, запорно-регулирующей арматуры рассчитаны по ТКП 17.08-15-2011 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов от объектов нефтедобычи и газопереработки».

Выбросы тяжелых металлов от инсинератора определены расчетными методами согласно ТКП 17.08-14-2011 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов тяжелых металлов».

Выбросы стойких органических загрязнителей от инсинератора определены расчетными методами согласно ТКП 17.08-13-2011 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов стойких органических загрязнителей».

Инв. № под 493699	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Лист

97

Таблица 4.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых источников

Наименование здания, сооружения и номер по генплану	Наименование производства, цеха, участка	Источник выбросов		Источник выделения загрязняющих веществ		Координаты источника выбросов в локальной системе координат				Параметры источника выбросов	
		номер	наименование	наименование (тип), номер позиции	количество	точечного источника или одного конца линейного источника выбросов, или середины одной стороны площадного, м		второго конца линейного источника выбросов или середины противоположной стороны площадного, м	высота, м	диаметр устья точечного или ширина площадного, м	
						X1	Y1	X2	Y2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Титул 301-10	Установка очистки сжиженных газов УЗК от меркаптанов	1516	труба	Инсинератор для дожига вентгазов	1	-776	-548	-	-	6	0,04
		6246	неорганизов.	Технологическое оборудование	-	-868	-520	-780	-609	10,0	ш=180

Продолжение таблицы 4.2

Параметры ГВС на выходе из источника выбросов				ГОУ				Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух							
Номер источника выброса	при реальных условиях				объем при н.у., м³/с	наименование, тип	количество, ед.	вещества, по которым производится газоочистка	эффективность работы, %	загрязняющее вещество		концентрация загрязняющего вещества, мг/м³		масса загрязняющего вещества	
	температура, °С	скорость, м/с	объем м³/с	код						наименование	максимальная на источнике выброса	установленная в НПА, в т.ч. ТНПА	максимальный, г/с	годовой т/год	
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
1516	125	11,141	0,014	0,010 α = 1,17					0301	Азот (IV) оксид	-	-	0,00193	0,056	
									0330	Диоксид серы	-	-	0,00106	0,031	
									0337	Углерод оксид	-	-	0,00096	0,028	
									0401	Углеводороды пред. C ₁ -C ₁₀	-	-	0,00096	0,028	
									0183	Ртуть и ее соединения	-	-	0,000000	0,000000	
									0703	Бенз/а/пирен	-	-	-	0,000000	
6246	20								0727	Бензо(б)флуорантен	-	-	-	0,000000	
									0728	Бензо(к)флуорантен	-	-	-	0,000000	
									0729	Индено(1,2,3-с,д)пирен	-	-	-	0,000000	
									3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордibenzo-1,4-диоксин)	-	-	-	0,000000	
									0550	Углеводороды непредельные	-	-	0,01729	0,498	
									0401	Углеводороды пред. C ₁ -C ₁₀	-	-	0,03405	0,981	
									0333	Сероводород	-	-	0,00000	0,000	
									0370	Углерода сероокись	-	-	0,00000	0,000	
									1716	Одорант СПМ	-	-	0,00020	0,006	

Количество выбросов загрязняющих веществ от установки очистки сжиженных газов УЗК от меркаптанов приводятся в таблице 4.3.

Таблица 4.3 - Выбросы загрязняющих веществ от установки очистки сжиженных газов УЗК от меркаптанов

Код вещества	Наименование загрязняющих веществ	Количество,	
		г/с	т/год
0301	Азот (IV) оксид	0,00193	0,056
0330	Диоксид серы	0,00106	0,031
0333	Сероводород	0	0
0337	Оксид углерода	0,00096	0,028
0370	Углерода сероокись	0	0
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀	0,03405	0,981
0550	Углеводороды непредельные алифатического ряда	0,01729	0,498
1716	Одорант СПМ	0,00020	0,006
	ВСЕГО:	0,05549	1,600

Программой развития ОАО «Нафтан» на 2010-2015 гг. предусматривается строительство и реконструкция объектов, направленных на увеличение глубины переработки нефтяного сырья до 92÷95 %%, повышение качества продуктов, повышение эффективности работы ОАО «Нафтан»:

- реконструкция установки первичной переработки нефти АТ-8;
- реконструкция вакуумного блока установки первичной переработки нефти ЭЛОУ АВТ-2;
- реконструкция установки гидроочистки Л-24/7;
- реконструкция установки гидроочистки ЛЧ-24/7;
- строительство установки замедленного коксования нефтяных остатков;
- строительство установки производства водорода;
- строительство установки производства элементарной серы.

Для ввода в эксплуатацию вышеперечисленных объектов предусматриваются следующие вспомогательные объекты:

- «Производство НТиА. Подключение к ОЗХ установки производства водорода № 2»;
- «Установка замедленного коксования нефтяных остатков. Реконструкция резервуарных парков для размещения продукта»;
- «Факельное хозяйство для установки АТ-8»;
- «Реконструкция блока оборотной воды № 4»;
- «Строительство установки очистки сжиженных газов УЗК от меркаптанов».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
1	2	3	4	5	6	7	8	15069-00-ОВОС	100
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Ожидаемые изменения выбросов загрязняющих веществ при строительстве новых и реконструкции существующих установок в целом по предприятию приводятся в таблице 4.5.

Существующие выбросы вредных веществ от источников загрязнения атмосферы ОАО «Нафтан» взяты на основании:

- «Проекта корректировки нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух ОАО «Нафтан» (Новополоцк, 2014);
- комплексного природоохранного разрешения № 7 (срок действия с 01.01.2016 по 31.12.2025);
- разделов «Охрана окружающей среды» следующих проектов, согласованных государственной экологической экспертизой:
 - «Реконструкция установки Л-24/7 (корректировка)», заключение № 16 государственной экологической экспертизы Витебского областного комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды от 16.02.2011 г.;
 - «Реконструкция установки ЛЧ-24/7, заключение № 4 государственной экологической экспертизы Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 28.01.2010 г.;
 - «Реконструкция вакуумного блока установки первичной переработки нефти ЭЛОУ-АВТ-2 на ОАО «Нафтан», заключение № 95 государственной экологической экспертизы Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 01.11.2013 г.;
 - «Реконструкция установки первичной переработки нефти АТ-8»;
 - «Строительство установки производства элементарной серы», заключение № 9 государственной экологической экспертизы Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 11.03.2013 г.;
 - «Строительство установки замедленного коксования нефтяных остатков», экспертное заключение РУП «Главгосстройэкспертиза» от 18.07.2011 г. № 324-17/11;
 - «Установка замедленного коксования нефтяных остатков. Реконструкция резервуарных парков для размещения продукта», заключение № 70 государственной экологической экспертизы Витебского областного комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды от 03.09.2014 г.;

Инв. № подл. 193699	Подпись и дата					Взам. инв. №
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	15069-00-ОВОС
						Лист
						101

Таблица 4.5 – Изменение выбросов загрязняющих веществ в целом по предприятию (т/год)

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Существующие нормативы ПДВ на 2016 г.	Реконструкция установок гидроочистки Л-2/4/7	Реконструкция установок гидроочистки ЛЧ-2/4/7	Реконструкция вакуумного блока установок первичной переработки нефти ЭЛОУ АВТ-2	Реконструкция установок первичной переработки нефти АТ-8	Строительство установок производства элементарной серы	Вывод из эксплуатации установок регенерации серной кислоты	Изменение выбросов от заводского факела	Строительство установок замедленного коксования тяжелых нефтяных остатков	Установка замедленного коксования нефтяных остатков. Реконструкция резервуарных парков для размещения продуктов	Производство НТГА. Подключение к ОЗХ установок "Производство водорода № 2"	Строительство установок производства водорода. Корректировка	Факельное хозяйство для установок АТ-8	«Реконструкция блока оборотной воды № 4». Корректировка (изменение выбросов по сравнению с 2015 г.)	Строительство установок очистки сжиженных газов УЗК от меркаптанов	Предлагаемые нормативы ПДВ	Изменение нормативов ПДВ	
1																			
124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,010146	-0,000024	-0,000093	-0,00021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,009819	-0,000327
140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,079	-	-0,001	-0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,077	-0,002
160	Никель и его соединения (в пересчете на никель)	9,061085	-0,022	-0,083	-0,188	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,768085	-0,293
183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,011399	-0,000065	-0,000122	-0,000215	-	-	-	0,000004	-	-	-	0,00034	0,000002	-	-	-	0,011343	-0,000056
184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,257742	-0,000618	-0,00234	-0,005304	-	-	-0,0000024	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,249456	-0,008286
228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr ³⁺)	0,096	-	-0,001	-0,002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,093	-0,003
229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,327	-0,001	-0,003	-0,007	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,316	-0,011
301	Азота (IV) оксид (азота диоксид)	3185,586	-33,934	-13,903	-20,809	177,14	49,582	-6,020	7,719	130,564	-	-	234,516	1,617	-	0,056	3712,114	526,528	
303	Аммиак	165,619	-	-	-	-	0,102	-	-	0,108	-	-	2,526	-	9,988	-	-	178,343	12,724

Продолжение таблицы 4.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
328	Углерод черный (сажа)	49,830	-0,121	-0,455	-1,022	-	-	-	-	3,069	-	-	-	-	-	-	51,301	1,471
330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	38707,415	-2,903	5,6414	179,788	865,737	152,907	-419,863	-26729,87	61,258	-	-	4,379	0,394	-	0,031	12824,9144	-25882,5006
331	Сера элементарная	-	-	-	-	-	1,159	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,159	1,159
333	Сероводород	26,713	-0,149	-0,1061	0,009	2,88	6,019	-0,050	-	1,168	-	-	-	-	0,628	0	37,1119	10,3989
337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	3372,927	-23,32	-6,76	-4,161	28,022	25,735	-1,357	51,455	120,644	-	-	71,582	10,78	-	0,028	3645,575	272,648
401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀ (алканы)	26874,386	-20,949	0,115	-2,188	209,795	1,658	-1,129	1,286	49,598	4,601	1,085	103,891	0,27	483,494	0,981	27706,894	832,508
501	Пентилены (амины-смесь изомеров)	-	-	9,432	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,432	9,432
550	Углеводороды непредельные (алкены)	46,985	-	-	-	-	-	-	-	-0,277	0,002	-	-	-	-	0,498	47,208	0,223
602	Бензол	698,681	-	0,316	-	-	-	-	-	-1,641	0,093	-	-	-	11,636	-	709,085	10,404
616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,371	-	1,794	-	-	-	-	-	2,926	0,026	-	-	-	10,541	-	15,658	15,287
621	Толуол (метилбензол)	0,458	-	3,098	-	-	-	-	-	0,8	0,127	-	-	-	9,985	-	14,468	14,01
627	Этилбензол	-	-	0,369	-	-	-	-	-	0,306	0,004	-	-	-	0,258	-	0,937	0,937
655	Углеводороды ароматические - производные бензола	173,366	-	-	-	-	-	-	-	0,154	-0,003	-	-	-	-	-	173,517	0,151

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
493699		

Продолжение таблицы 4.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
703	Бенз/а/лирен	0,001317	-0,000003	-0,000008	-0,000017	-	-	-	-	-	-	-	0,000002	-	-	-	0,001291	-0,000026
727	Бензо(b)-флуорантен	0,001	-	-	0,000016	-	-	-	-	-	-	-	0,000003	-	-	-	0,001019	0,000019
728	Бензо(k)флуорантен	-	-	-	0,000008	-	-	-	-	-	-	-	0,000003	-	-	-	0,000011	0,000011
729	Индено(1,2,3-c,4)пирен	0,001	-	-	0,000016	-	-	-	-	-	-	-	0,000003	-	-	-	0,001019	0,000019
1052	Метанол (метиловый спирт)	1,465	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,802	-	-	-	3,267	1,802
1716	Одорант СПМ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,006	0,006	0,006
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	53,428	-	-	-	-	-	-	-	0,548	-0,019	-	-	-	-	-	53,957	0,529
2904	Мазутная зола теплоэлектро-станций (в пересчете на ванадий)	22,487	-0,054	-0,206	-0,646	4,715	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26,296	3,809
3401	МДЭА	-	-	-	-	-	0,635	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,635	0,635
3920	Полихлорированные бифенилы (по сумме ПХБ)	0,000016	-	-	-0,000001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000015	-0,000001
	Прочие	137,06929	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	137,069295	-
	ВСЕГО	73526,632	-81,45371	-0,755263	150,76729	1288,289	237,797	-428,41902	-26669,409	369,225	4,831	1,085	418,696	13,061	526,53	1,600	49358,4763	-24168,1557

15069-00-ОВОС

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- «Производство НТиА. Подключение к ОЗХ установки «Производство водорода № 2», заключение № 67 государственной экологической экспертизы Витебского областного комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды от 13.08.2014 г.;

- «Факельное хозяйство для установки АТ-8», заключение № 17 государственной экологической экспертизы Витебского областного комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды от 12.03.2015 г.;

- «Строительство установки производства водорода. Корректировка», заключение № 55 государственной экологической экспертизы Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 22.05.2015 г.;

- «Строительство установки замедленного коксования нефтяных остатков. Корректировка», заключение № 8 государственной экологической экспертизы Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 25.01.2016 г.

Как видно из таблицы 4.5, ожидаемые выбросы загрязняющих веществ по положению на 2017 г. с учетом внедрения проектов по реконструкции существующих и строительству новых установок в целом по предприятию составят 49358,4763 т/год. Ожидаемое снижение выбросов загрязняющих веществ по сравнению с 2016 г. составит 24168,156 т/год.

Для оценки воздействия на атмосферный воздух проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ был проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

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 «Эколог» (версия 3.0), 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 площадки 11000х8000 м, а также для расчетных точек на границе санитарно-защитной зоны ОАО «Нафтан» и в районе жилой застройки: д. Раштово, д. Стаськово, д. Бездедовичи, г. Новополоцк. Расчетные точки приведены на ситуационном плане (приложение Б).

Шаг расчетной сетки 500 м по осям X и Y. Для расчета использована локальная координатная система. Ось абсцисс координатной системы образует с направлением на север угол 90°.

Расчет производился с учетом интерполяции. Концентрации вредных веществ приведены по посту, расположенному в г. Новополоцк.

Метеорологические параметры для расчета приняты на основании письма ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» № 14.4-15/99 от 22.01.2016 г. (приложение В).

Инв. № подл.	Взам. инв. №
493699	
Подпись и дата	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Расчет приводится на лето.

В расчете рассеивания на существующее положение учтены выбросы от существующих источников выбросов, реконструируемых и проектируемых источников выбросов (по проектам согласно Программе развития ОАО «Нафтан» на 2010-2015 гг., согласованным государственной экологической экспертизой и перечисленным ранее).

Результаты расчетов рассеивания вредных веществ в атмосфере представлены в таблице 4.6 и на картах-схемах приземных концентраций (приложение И).

Как видно из таблицы 4.6, после ввода в действие установки очистки сжиженных газов УЗК от меркаптанов максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ с учетом фоновых концентраций изменяются незначительно и не превышают установленные нормативами качества атмосферного воздуха.

Воздействие планируемой деятельности 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.

Корректировка установленной санитарно-защитной зоны с вводом в действие проектируемых объектов не требуется.

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 завода являются печи, насосы, компрессоры и т.д.

Уровень шума от указанного оборудования находится в пределах 70–110 дБА, что превышает допустимый уровень шума.

Максимальный уровень шума от проектируемого технологического оборудования, определенный по сумме источников шума, согласно таблице 7.3 ТКП 45-2.04-154-2009 «Защита от шума. Строительные нормы проектирования», составляет ≈ 99 дБА.

Обслуживающий персонал находится в звукоизолированных операторных, где уровень звукового давления не превышает 60 дБА, что соответствует санитарным нормам. При обслуживании шумящего оборудования персонал использует средства индивидуальной защиты.

Ив. № пог	Подпись и дата	Взам. инв. №
493699		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Лист

106

Таблица 4.6 – Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ

Код и наименование вредного вещества	Фон доли ПДК	Максимальные приземные концентрации, доли ПДК																			
		Существующее положение							Проектируемое положение												
		на границе СЗЗ		в жилище					на границе СЗЗ		в жилище										
				д. Раштово	д. Стаськово	д. Бездедовичи	г. Новополюцк	д. Раштово			д. Стаськово	д. Бездедовичи	г. Новополюцк								
		без учета фона	с учета том фона	без учета фона	с учета том фона	без учета фона	с учета том фона	без учета фона	с учета том фона	без учета фона	с учета том фона	без учета фона	с учета том фона	без учета фона	с учета том фона	без учета фона	с учета том фона				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
301 Азот (IV) оксид	0,36	0,34		0,34		0,32		0,21		0,22		0,39		0,34		0,32		0,21		0,22	
330 Сера диоксид	0,23	0,58		0,48		0,46		0,32		0,32		0,58		0,48		0,46		0,32		0,32	
337 Углерод оксид	0,26	0,05		0,01		0,01		0,01		0,01		0,05		0,01		0,01		0,01		0,01	
401 Углеводороды пред.С ₁ -С ₁₀	-	0,49	-	0,27	-	0,25	-	0,25	-	0,14	-	0,49	-	0,27	-	0,25	-	0,25	-	0,14	-
550 Углеводороды непредельные	-	0,07	-	0,02	-	0,02	-	0,03	-	0,02	-	0,07	-	0,02	-	0,02	-	0,03	-	0,02	-
1716 Одорант СПМ	-	0,03	-	0,02	-	0,02	-	0,01	-	0,01	-	0,03	-	0,02	-	0,02	-	0,01	-	0,01	-
6009 Азот (IV) оксид, сера диоксид	0,59	0,93		0,84		0,79		0,54		0,54		0,93		0,84		0,79		0,54		0,54	
6038 Сера диоксид, фенол	0,54	0,70		0,56		0,54		0,41		0,36		0,70		0,56		0,54		0,41		0,36	

Согласно формуле 7.8 ТКП 45-2.04-154-2009, уровень звукового давления от проектируемой установки на расстоянии 1500 м (размер санитарно-защитной зоны предприятия) снижается примерно на 80 дБА. На расстоянии 2700 м (расстояние от проектируемой установки до ближайшего жилья – д. Раштово) уровень звукового давления снижается приблизительно на 90 дБА.

Уровень шума на границе санитарно-защитной зоны и в ближайшей жилой застройке, создаваемый проектируемым технологическим оборудованием, будет значительно меньше допустимого уровня звука для дневного (55 дБА) 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.

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.

4.3 Воздействие на геологическую среду

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

В соответствии с инженерно-геологическими изысканиями, площадка строительства сложена:

- насыпными грунтами и подстилающими их песками, которые залегают с поверхности до глубины 0,5÷4,0 м;
- песком пылеватым средней прочности;
- глиной тугопластичной средней прочности;
- суглинком моренным тугопластичным средней прочности.

Воздействие на геологическую среду будет происходить в период строительства при проведении земляных работ, связанных с организацией рельефа, рытьем траншей и котлованов.

Проведение земляных работ носит временный характер, глубина разработки грунта не превышает 3 м.

Воздействие проектируемой деятельности во время строительных работ оценивается как воздействие низкой значимости.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
1003699		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Лист

108

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

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 строительство установки производится на существующей территории ОАО «Нафтан» и дополнительный отвод земель 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.

Строительство проектируемых сооружений связано с воздействием на земельные ресурсы – нарушением грунтового покрова строительной техникой, нарушением грунтов при рытье траншей, котлованов под проектируемые сооружения, возможным загрязнением почв строительными и бытовыми отходами, горюче-смазочными материалами.

Проектируемая установка очистки сжиженных газов УЗК от меркаптанов расположена в юго-западной части территории ОАО «Нафтан», на свободной от застройки территории в пределах ограждения завода.

Площадка размещения ограничена внутризаводскими автодорогами № 9, 4/6, 11 и 6а и существующими и строящимися междоусобными эстакадами ряда 6а и 9.

Площадка строительства проектируемых сооружений - спланирована.

Предусматривается срезка растительного слоя почвы. Снимаемый растительный грунт хранится на площадках для временного размещения. Затем снятый растительный грунт в полном объеме используется для озеленения площадок строительства. Недостаток растительного грунта для озеленения площадок строительства будет закупаться и завозиться подрядными организациями.

Необходимое количество песчано-гравийной смеси для строительства проектируемых объектов подвозится из официально отведенных резервов (карьер «Плиса»).

Вертикальная планировка выполняется сплошная.

На территории проектирования предусматривается система водоотвода, аналогичная принятой для существующей части завода. Водоотвод осуществляется по

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
103699		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

спланированной территории с выпуском в проектируемые дождеприемные колодцы и последующим сбросом в проектируемую сеть дождевой канализации.

Сбор дождевых и талых вод осуществляется системой открытых сборных железобетонных водоотводных лотков, прокладываемых вдоль автомобильных проездов, со сбросом в проектируемую сеть дождевой канализации.

Для подъезда обслуживающей и пожарной техники к проектируемым объектам устраиваются подъезды, примыкающие к существующей внутризаводской автодороге ба. Вокруг технологической установки устраивается кольцевой проезд.

Подвод технологических трубопроводов предусматривается по участкам проектируемых надземных эстакад и по существующим межцеховым эстакадам. Прокладка кабелей электроснабжения, связи и КИПиА предполагается по проектируемым кабельным эстакадам и по кабельным конструкциям на проектируемых и существующих технологических эстакадах. Сети водоснабжения и канализации прокладываются подземно с подключением к существующим заводским сетям.

При проведении строительных работ предусматривается оснащение строительных площадок контейнерами для бытовых и строительных отходов.

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

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

Воздействие проектируемой деятельности на водные ресурсы рассматривается в следующих условиях:

- при проведении строительных работ;
- при эксплуатации объекта;
- в аварийной ситуации.

При строительно-монтажных работах воздействие на водные ресурсы оказывается во время проведения гидроиспытаний трубопроводов, оборудования и емкостей на герметичность гидравлическим способом. Вода на нужды испытаний расходуется из производственно-противопожарного водопровода.

Сброс воды после испытаний производится в производственно-дождевую канализацию.

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 площадок строительства инвентарными контейнерами для сбора бытовых и строительных отходов;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
493699		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

- осуществление ремонта и обслуживания строительной техники на существующих станциях техобслуживания;
- 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.

В ОАО «Нафтан» существуют отдельные системы водоснабжения:

- хозяйственно-питьевая;
- производственно-противопожарная;
- обратное водоснабжение.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение осуществляется от сетей Новополоцкого предприятия водопроводно-канализационного хозяйства, сетей хозяйственно-питьевого водоснабжения ОАО «Нафтан». Источником городского водоснабжения является артезианский водозабор «Окунево».

Источником производственно-противопожарного водоснабжения предприятия и связанных с ним объектов является река Западная Двина, которая относится к рыбохозяйственным водоемам I категории.

Забор воды осуществляется береговой насосной станцией БНС-1, совмещенной с водозабором. Проектная производительность водозабора 11000 м³/ч.

Разрешенные объемы водопотребления и водоотведения приведены в комплексном природоохранном разрешении № 7, выданном Витебским областным комитетом ПР и ООС от 02.03.2014 г.

Данные по использованию воды в 2013-2015 гг. ОАО «Нафтан» приведены в таблице 4.7.

Таблица 4.7 – Водопотребление в 2013-2015 гг.

Наименование показателей	Количество, тыс. м ³		
	2013	2014	2015
1	2	3	4
Горводопровод			
Использовано, всего	888	898	665
в том числе:			
хозяйственно-питьевые нужды	762	772	559
производственные нужды (лаборатории)	126	126	126

Инв. № подл.	1003600
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Лист

111

Продолжение таблицы 4.7

1	2	3	4
Река Западная Двина			
Использовано, всего	13259	16902	13664
в том числе:			
производственные нужды	13099	16758	13491
нужды рыбного прудового хозяйства	160	144	173
Подземный водоносный горизонт			
Использовано, всего	172	169	114
в том числе:			
хозяйственно-питьевые нужды	100	80	111
на нужды с/х водоснабжения	72	89	3
Расход воды в системах оборотного водоснабжения	212340	203181	203073
Расход воды в системах повторного водоснабжения	2517	1639	1014

Расход воды на промышленные и хозяйственные нужды ОАО «Нафтан» в 2015 г. составил 17100 тыс. м³.

На основные технологические нужды используется оборотная вода.

Расход воды в системах оборотного водоснабжения предприятия в 2015 г. составил 203073 тыс. м³. Таким образом, экономия воды на предприятии за счет использования оборотных систем составляет 92,2 %.

Для отведения сточных вод от объектов ОАО «Нафтан» на предприятии имеются отдельные сети канализации:

- канализация промышленных сточных вод I системы для слабосоленых нефтесодержащих производственных сточных вод и ливневых вод с территории объектов;
- канализация II системы для отведения солесодержащих сточных вод ЭЛОУ, реагентного хозяйства, сырьевых парков;
- канализация для отвода сернисто-щелочных сточных вод;
- канализация для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод;
- канализация стоков ЭСУ;
- ливневая канализация для отвода поверхностных вод с незастроенной территории завода;
- сеть уловленных нефтепродуктов;
- сеть уловленного нефтешлама.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
493699					

ОАО «Нафтан» располагает собственными очистными сооружениями производительностью по очистке стоков I системы – 42,0 тыс. м³/сут и по совместной очистке стоков II и III систем – 44,0 тыс. м³/сут.

Очистные сооружения предназначены для очистки трех видов сточных вод:

- промышленные сточные воды I системы канализации ОАО «Нафтан», Новополоцкой ТЭЦ, НПТН «Дружба», нефтебазы;
- промышленные сточные воды II системы канализации ОАО «Нафтан», Новополоцкой ГПС (стоки ЭЛОУ, сернисто-щелочные, стоки ЭСУ, подтоварные воды);
- хозяйственно-бытовые сточные воды (III система канализации) ОАО «Нафтан», Новополоцкой ТЭЦ, НПТН «Дружба», нефтебазы и города Новополоцка.

На очистных сооружениях применяются 4 метода очистки сточных вод:

- механический (отстаивание);
- физико-химический (очистка с помощью химических реагентов);
- биохимический;
- доочистка в биологических прудах.

Промышленные сточные воды I системы проходят биохимическую очистку на сооружениях и после очистки подаются на подпитку оборотной системы предприятия, а избыток отводится на очистные сооружения II системы для дальнейшей очистки. Фактическая производительность сооружений I системы канализации составляет 60 % от проектной мощности.

Промышленные сточные воды II системы канализации, хозяйственно-бытовые сточные воды и избыток I системы проходят совместную биохимическую очистку на сооружениях по совместной очистке стоков II и III систем и далее очищаются в биологических прудах.

При механической очистке хозяйственно-бытовые сточные воды ОАО «Нафтан», сторонних предприятий и г. Новополоцка проходят совместную очистку с промышленными сточными водами II системы канализации.

Очищенные сточные воды сбрасываются в реку Западная Двина. Фактическая производительность сооружений II системы канализации составляет 70 % от проектной.

Уловленные на очистных сооружениях нефтепродукты подвергаются обезвоживанию и очистке от мехпримесей, затем подаются на технологические установки предприятия для переработки.

Уловленный нефтешлам направляется в шламонакопители (2 единицы по 10000 м³ каждый) для отстаивания и далее на центрифугу для более глубокого обезвоживания с целью уменьшения объема. Частично нефтешлам утилизируется в качестве топлива.

Уловленные осадки хозяйственно-бытовых сточных вод и избыточный активный ил уплотняются в илоуплотнителе, а затем перекачиваются на иловые площадки для подсушивания и хранения. Имеется возможность их более глубокого обезвоживания на центрифуге.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
193693		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Лист

113

Анализ работы очистных сооружений показывает, что в настоящее время очистные сооружения ОАО «Нафтан» имеют запас мощности по всем узлам очистки (таблица 4.8).

Таблица 4.8 – Эффективность очистки сточных вод

Контролируемый показатель	Эффективность очистки, %	
	I система канализации	II система канализации
БПК ₅	87	97
Взвешенные вещества	73	92
Фенол	87	99,9
Нефтепродукты	99,7	99,0
Сульфиды	100	100

Содержание загрязняющих веществ в очищенных сточных водах на выпуске из биопрудов соответствует показателям установленным допустимыми концентрациями (таблица 4.9).

Таблица 4.9

Определяемый компонент	Ед. изм.	Фактические средние концентрации на выпуске за 2015 г.	ДК по разрешению на специальное водопользование № Бел 672/Вит от 02.03.2014 г.
1	2	3	4
БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	4,0	20,0
ХПК	мгО ₂ /дм ³	35,4	80,0
СПАВ (анионоактивный)	мг/дм ³	0,164	0,5
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,5214	1,0
Взвешенные вещества	мг/дм ³	6,5	25,0
Азот аммонийный (в пересчете на N)	мг/дм ³	5,05	7,0
pH	-	7,96	6,5÷8,5
Железо (общее)	мг/дм ³	0,33	0,5
Хлориды	мг/дм ³	34,43	300,0
Азот общий	мг/дм ³	8,45	20,0
Сульфаты	мг/дм ³	48,16	100,0
Фенол	мг/дм ³	0,004	0,01
Фосфаты (в пересчете на P)	мг/дм ³	0,11	0,93
Фосфор общий	мг/дм ³	0,24	4,5
Сухой остаток	мг/дм ³	302,0	1000,0

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

493699

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Лист

114

Незагрязненные нефтепродуктами ливневые воды с незастроенных территорий и кюветов дорог отводятся в ливневые пруды (№№ 2, 3, 4, 5, 6, 8), расположенные на территории предприятия. После очистки ливневые сточные воды сбрасываются в реки Ушача и Западная Двина.

Количество сточных вод, поступающих в водные объекты, приводятся в таблице 4.10.

Таблица 4.10 – Водоотведение и очистка сточных вод в 2013-2015 гг.

Наименование показателя	Количество, тыс. м ³			Разрешенный объем отведения сточных вод, тыс. м ³
	2013	2014	2015	
Нормативно очищенные стоки после биологических очистных сооружений в р. Западная Двина	12157	10704	12427	16000
Возвратная вода рыбоводных прудов	160	144	173	1270
Нормативно очищенные стоки после механических очистных сооружений в р. Западная Двина	242	242	242	242,6
Нормативно очищенные стоки после механических очистных сооружений в р. Ушача	728	728	728	728
Нормативно очищенные стоки после биологических очистных сооружений на поля фильтрации	5	7	5	12

На нужды проектируемых объектов потребляется речная и хозяйственно-питьевая вода.

Для обеспечения оборотной водой в составе проектируемой установки предусматривается блок оборотного водоснабжения производительностью 25 м³/ч, 600 м³/сут, 200 тыс. м³/год.

Для компенсации естественной убыли воды предусматривается подпитка свежей водой из системы производственно-противопожарного водопровода. Расход воды на подпитку составляет до 1 м³/ч, 24 м³/сут, 8 тыс. м³/год. Подпитка осуществляется автоматически, посредством регулирующего клапана по падению уровня в приемной камере насосной охлажденной воды. Для уменьшения расхода свежей воды на подпитку в градирнях устанавливаются современные водоуловители с низким аэродинамическим сопротивлением и жалюзийные решетки на воздухоприемных окнах.

В сеть производственно-дождевой канализации отводятся дождевые и талые воды с территории установки, продувки от технологического оборудования и блока оборотного водоснабжения, технологический конденсат.

Постоянные производственные сточные воды от проектируемой установки отсутствуют.

Расход дождевых стоков с территории установки - 116 м³/сут (среднемаксимально).

Вода питьевого качества используется на хозяйственные нужды. Расход воды – 0,43 м³/сут, 155 м³/год. Для учета потребляемой воды предусматривается установка водомеров.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

В сеть хозяйственной канализации отводятся сточные воды от санитарных при-
боров. Расход стоков – 0,43 м³/сут, 155 м³/год. Приемником сточных вод является
существующая бытовая канализационная сеть вдоль дороги № 9.

Хозяйственно-бытовые сточные воды, производственные сточные воды и
дождевые сточные воды с территории объекта совместно со сточными водами
предприятия проходят полную механическую, физико-химическую и биохимиче-
скую очистку на очистных сооружениях ОАО «Нафтан» и сбрасываются в р. За-
падная Двина.

Дополнительное количество сточных вод не окажет существенного влияния
на работу очистных сооружений и качество очищенных сточных вод, поскольку
показатели их качества не превышают допустимых норм для очистных сооруже-
ний ОАО «Нафтан».

4.6 Воздействие на растительный и животный мир, леса

Участок строительства располагается на землях промышленного назначения
на территории производственной площадки в пределах существующего огражде-
ния предприятия. Площадка свободна от растительности. Поэтому в структуре
естественного растительного покрова в результате выполнения технологических
работ изменения не предвидятся.

Строительство и эксплуатация в определенной степени оказывает воздействие
на окружающую среду. В процессе выполнения запланированных видов работ в
результате действия непосредственных и опосредованных факторов будут проис-
ходить изменения во внешнем облике ландшафтов, видовом составе и структуре
растительного покрова на самой территории строительства и сопредельных терри-
ториях. Наибольшим изменениям будут подвержены природные ландшафты и рас-
тительный покров в результате прямого воздействия при выполнении строитель-
ных работ.

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

4.7 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами

Система обращения с отходами должна строиться с учётом выполнения тре-
бований природоохранного законодательства, изложенных в статье 17 Закона Рес-
публики Беларусь «Об обращении с отходами» № 273-З, а также следующих базо-
вых принципов:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
403699		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Лист

116

- 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.

В связи со спецификой планируемой деятельности проблему обращения с отходами необходимо рассматривать по двум направлениям: образование отходов производства при строительстве и изменение в структуре образования отходов при эксплуатации.

Основными источниками образования отходов на этапе строительства сооружений является: проведение подготовительных и строительно-монтажных работ (снос сооружений, сварочные, изоляционные и другие работы), обслуживание и ремонт строительной техники, механизмов и дополнительного оборудования, жизнедеятельность рабочего персонала.

В процессе строительства предусматривается широкое применение строительной 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.

В процессе подготовки территории площадок для строительства образуются отходы от разборки бетонных и асфальтобетонных покрытий проездов и площадок, инженерных сетей на участках строительства проектируемых объектов, от демонтажа и переноса существующих инженерных коммуникаций, попадающих в зону строительства проектируемых зданий и сооружений.

Организация хранения отходов на стройплощадке до момента их вывоза на использование и захоронение должна осуществляться в соответствии с требованиями статьи 22 Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами» № 271-З.

Отходы, представляющие собой вторичные материальные ресурсы, передаются для использования на специализированные предприятия. Информация по направлению утилизации данных видов отходов будет уточняться после проведения тендера.

Отходы, которые не могут быть использованы, подлежат захоронению на полигоне ТКО.

Отходами производства от проектируемой установки являются:

- щелочь отработанная (гидроксид натрия) (код 5240211, 2 класс) – 199 т/год;
- песок, загрязненный неорганическими веществами (кислоты, щелочи, соли и пр.) (код 3142412, 3 класс) – 1,2 т 1 раз в 5 лет.

Отработанный раствор щелочи направляется по трубопроводу на существующие очистные сооружения производства № 7, где перерабатывается по существующей схеме.

Песок из песочного фильтра вывозится на полигон ТКО г. Новополоцк.

В связи с увеличением штата обслуживающего персонала количество отходов производства, подобных отходам жизнедеятельности населения (код 9120400, неопасные), увеличивается на 1,5 т/год.

Инт. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
403609		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Лист

117

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.

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 региона и реализации социальных программ:

- повышение результативности экономической деятельности в регионе;
- повышение экспортного потенциала региона;
- повышение уровня занятости населения региона. Планируется создание 15 рабочих мест;
- повышение уровня доходов населения и увеличение покупательской способности и уровня жизни;
- увеличение инвестиционной активности в регионе.

ОАО «Нафтан» является градообразующим предприятием. Значительная часть населения г. Новополоцка непосредственно или косвенно связана с деятельностью предприятия. Существенную часть городского бюджета составляют налоги и неналоговые платежи ОАО «Нафтан». Весомый вклад предприятие вносит и в экономику всей Витебской области. Поэтому успешная деятельность ОАО «Нафтан», по большому счету, обеспечивает социально-экономическое развитие всего Витебского региона.

4.9 Оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций

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

При возможных авариях на реконструируемых объектах зоны действия поражающих факторов не выходят за границы проектирования.

При размещении проектируемой установки относительно существующих зданий и сооружений с постоянным пребыванием людей, учитываются радиусы разрушений при взрыве на проектируемой установке.

Проектируемое здание операторной с КТП размещается с учетом минимально допустимых противопожарных разрывов до технологической установки. Так как операторная с КТП размещается в непосредственной близости к проектируемой установке (во 2-ом радиусе разрушений при взрыве) – помещение операторной выполняется в взрывоустойчивом исполнении, КТП – в обычном исполнении.

Инв. № подл. 493699	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Лист

118

Для подъезда обслуживающей и пожарной техники к проектируемым объектам устраиваются подъезды, примыкающие к существующей внутризаводской автодороге ба. Вокруг технологической установки устраивается кольцевой проезд.

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.

Инв. № подл. 493699	Подпись и дата					Взам. инв. №					
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	15069-00-ОВОС					Лист
											119

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 на базе импортной микропроцессорной техники создает высокую надежность и безопасность эксплуатации установки, обеспечивает ведение технологического процесса в заданном режиме;
- проектируемая установка очистки позволит осуществлять более глубокую переработку сырья, рационально использовать природные ресурсы, а так же увеличить технико-экономические показатели предприятий нефтехимической промышленности;
- отделившиеся в отделителе дисульфидов газы подаются в инсинератор для их обезвреживания.

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.

При временном хранении отходов в нестационарных складах, на открытых площадках без тары (навалом, насыпью) или в негерметичной таре должны соблюдаться следующие условия:

- временные склады и открытые площадки должны располагаться с подветренной стороны по отношению к жилой застройке;
- поверхность хранящихся насыпью отходов или открытых приемников-накопителей должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и ветров (укрытие брезентом, оборудование навесом и т.д.);

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

493699

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Лист

120

- поверхность площадки должна иметь искусственное водонепроницаемое и химически стойкое покрытие (асфальт, цементобетон и др.).

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;
- для охлаждения технологического оборудования предусматривается строительство блока оборотного водоснабжения;
- технологической схемой предусматривается повторное использование раствора щелочи: обедненный раствор щелочи охлаждается и подается на разбавление насыщенного меркаптанами раствора щелочи и на орошение экстрактора;
- отработанный раствор щелочи направляется для переработки на существующие очистные сооружения;
- прокладка подземных сетей водоснабжения и канализации выполнена с учетом нормативных требований по заложению в зависимости от глубины промерзания;
- для исключения заиливания канализационных сетей предусматривается прокладка с уклонами не менее нормативных;
- разделение систем канализации на потоки предусмотрено в зависимости от характера загрязнений для последующей очистки на заводских очистных сооружениях, без строительства локальных очистных сооружений.

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 строительства; рекультивация земель в полосе отвода земель под строительство;
- оснащение территории строительства (в период строительства) и площадки (в период эксплуатации) инвентарными контейнерами для раздельного сбора отходов; сбор отходов раздельно по видам и классам опасности в специально предназначенные для этих целей емкости;
- своевременное использование, 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.

Инв. № подл.	493699	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	15069-00-ОВОС				121

Мероприятия по предотвращению взрывов и взрывозащите производственного оборудования, зданий, сооружений и технологических процессов предприятия

Взрывобезопасность производственных процессов, зданий, сооружений, производственного оборудования обеспечивается мерами по взрывопреупреждению и взрывозащите, организационными и организационно-техническими мероприятиями в соответствии с действующими нормативно-техническими документами.

Для обеспечения безопасной и безаварийной работы реконструируемых сооружений предусмотрены следующие мероприятия:

- для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части, которые могут оказаться под напряжением, подключаются к контуру заземления;
- электрические аппараты и проводники защищены от токов короткого замыкания и перегрузок;
- система молниезащиты и защиты от статического электричества;
- все здания и сооружения оборудуются ручными пожарными извещателями и автоматической пожарной сигнализацией;
- все местные приборы и первичные измерительные преобразователи располагаются в местах, удобных для обслуживания.
- безопасная эксплуатация средств КИП и А обеспечивается типом выбранного оборудования;
- воздуховоды из негорючих материалов;
- дистанционное централизованное отключение всех вентсистем при пожаре единой кнопкой у эвакуационных выходов рядом с ручными пожарными извещателями;
- блокировка систем вентиляции с автоматической пожарной сигнализацией для отключения при возникновении пожара;
- заземление и выравнивание потенциалов воздуховодов, трубопроводов, воздухозаборных труб и оборудования в соответствии с требованиями ПУЭ;
- покрытие транзитных воздуховодов приточных систем огнезащитным покрытием, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости;
- установка противопожарных клапанов в местах пересечения воздуховодами противопожарных преград;
- уплотнение негорючими материалами мест прохода воздуховодов и трубопроводов через стены, перегородки и покрытия, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемого ограждения;
- прокладка трубопроводов через стены в гильзах из негорючих материалов с заделкой отверстий цементно-песчаным раствором.

Инв. № подл. 493699	Подпись и дата					Взам. инв. №	
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	15069-00-ОВОС	Лист
							122

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», утвержденной постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 1 февраля 2007 г. № 9, ОАО «Нафтан» по виду оказываемого вредного воздействия на окружающую среду должен осуществлять наблюдения за следующими объектами:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками;
- сбросы сточных вод в водные объекты;
- поверхностные воды в районе расположения источников сбросов сточных вод;
- подземные воды в районе расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения;
- земли (включая почвы) в районе расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения.

Для целей оценки состояния воздуха в районе размещения ОАО «Нафтан» наибольший интерес представляют собственные выбросы этого предприятия.

В системе локального мониторинга экологической службой ОАО «Нафтан» ведутся наблюдения за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Объектами локального мониторинга выбросов в атмосферу являются:

- нагревательные печи технологических установок;
- пыле- и газоочистные установки;
- котельные и газотурбинные установки;
- резервуарные парки;
- сливо-наливные эстакады;
- автозаправочные станции;
- установки оборотного водоснабжения;
- вентиляционные системы;
- очистные сооружения;
- стоянки и гаражи автотехники;
- оборудование технологических установок;
- передвижные источники.

Перечень контролируемых веществ, нормативы допустимых выбросов (ДВ) и периодичность наблюдений определяются территориальными органами Минприроды Республики Беларусь для каждого конкретного источника на предприятии с учетом специфики производства и предполагаемого уровня вредного воздействия на атмосферный воздух.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
493699		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Контроль за влиянием предприятия на качество атмосферного воздуха в санитарно-защитной зоне и на промышленной площадке осуществляется путем периодического отбора проб воздуха. Анализ выполняется лабораторией ОАО «Нафтан».

Отбор проб атмосферного воздуха в санитарно-защитной зоне осуществляется в следующих точках:

- точка № 1 – д. Раштово,
- точка № 2 – г. Новополоцк,
- точка № 3 – д. Бездедовичи,
- точка № 4 – д. Стаськово,
- точка № 7 – ОАО «ПТН «Дружба»,
- точка № 8 – Спецавтобаза.

Согласно графику, отбор проб для определения содержания углеводородов предельных C_1-C_{10} , углерода оксида, аммиака, фенола, бензола, толуола, ксилолов проводится 1 раз в неделю, для определения серы диоксида, азота диоксида сероводорода – 2 раза в неделю.

ОАО «Нафтан» осуществляет контроль за работой очистных сооружений, за качеством очищенных сточных вод на выпуске из биопрудов и ливневых прудов, за качеством поверхностных вод р. Западная Двина и р. Ушача выше и ниже выпусков сточных вод предприятия. Схема отбора проб очищенных сточных и ливневых вод, поверхностных вод р. Западная Двина и р. Ушача приводится в приложении Б.

Для оценки степени загрязнения водных объектов по гидрохимическим показателям используются предельно допустимые концентрации, принятые для водоемов рыбохозяйственного назначения, которые предъявляют более жесткие требования к качеству поверхностных вод.

ОАО «Нафтан» осуществляет контроль подземных вод из наблюдательных скважин на территории производственной площадки и отвала не утилизируемых отходов. Расположение наблюдательных скважин указано на ситуационном плане (приложение Б).

После введения в эксплуатацию установки очистки сжиженных газов УЗК от меркаптанов в программе мониторинга должно предусматриваться проведение измерений наиболее значимых показателей антропогенного воздействия на окружающую среду.

Экологический мониторинг и слепопроектный анализ должны осуществляться в отношении:

- источников выбросов загрязняющих веществ, содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной зоны;
- эксплуатации и эффективности очистных сооружений;
- мест хранения отходов производства.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
493699		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Лист

124

7 АЛЬТЕРНАТИВЫ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Положительные и отрицательные факторы планируемой деятельности приводятся в таблице 7.1.

Таблица 7.1

Область воздействия	Положительные факторы	Отрицательные факторы
Земельные ресурсы	Строительство в пределах существующего ограждения предприятия, не требуется дополнительный отвод земли	-
Атмосферный воздух	Качество атмосферного воздуха остается на существующем уровне. Проектируемая установка очистки позволит осуществлять более глубокую переработку сырья, рационально использовать природные ресурсы, а так же увеличить технико-экономические показатели предприятий нефтехимической промышленности	-
Поверхностные и подземные воды	Качественные характеристики сточных вод на выпуске в водные объекты не изменяется и находится в пределах допустимых концентраций	-
Социальная сфера	Подготовка и вовлечение в трудовую деятельность дополнительного контингента. Дополнительные возможности для перспективного развития региона и реализации социальных программ	-

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

Инов. № подл.	Взам. инв. №
103609	
Подпись и дата	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

8 ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Анализ материалов по проектным решениям по строительству установки очистки сжиженных газов УЗК от меркаптанов, 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 будет происходить во время строительства при проведении земляных и планировочных работ. 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 носит кратковременный, разовый характер и оценивается как умеренное.

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

Воздействие на атмосферный воздух планируемой хозяйственной деятельности при проведении строительных работ происходит путем загрязнения атмосферы выбросами загрязняющих веществ при покрасочных, сварочных работах, а также выбросами двигателей внутреннего сгорания при работе строительной техники, автотранспорта. Воздействие от этих источников на атмосферу характеризуется как воздействие низкой значимости.

Строительство установки очистки сжиженных газов УЗК от меркаптанов является одним из этапов программы по техническому переоснащению и повышению экономической эффективности производства для увеличения переработки нефти до 12 млн тонн в год.

Процесс очистки сжиженных углеводородных газов, получаемых на установке замедленного коксования нефтяных остатков, от меркаптанов с помощью процесса «Мерокс» позволяет получать продукты, удовлетворяющие самым жестким требованиям по содержанию серы, и по ряду причин является безальтернативным для решения данной проблемы.

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.

Инв. № подл. 403699	Подпись и дата					Взам. инв. №
Процесс очистки сжиженных углеводородных газов, получаемых на установке замедленного коксования нефтяных остатков, от меркаптанов с помощью процесса «Мерокс» позволяет получать продукты, удовлетворяющие самым жестким требованиям по содержанию серы, и по ряду причин является безальтернативным для решения данной проблемы. 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.						
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
15069-00-ОВОС						Лист 126

Воздействие планируемой деятельности на атмосферный воздух 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.

Для охлаждения проектируемого технологического оборудования в составе проектируемой установки предусматривается блок оборотного водоснабжения. Данное решение является природоохранным мероприятием, направленным на экономию воды на производственные нужды. Экономия свежей воды на предприятии за счет использования оборотных систем составляет 92,0 %.

При соблюдении проектных решений при отведении и очистке хозяйственно-бытовых, производственных сточных вод и дождевых сточных вод и при постоянном производственном контроле в процессе эксплуатации 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 региона и реализации социальных программ.

ОАО «Нафтан» является градообразующим предприятием. Существенную часть городского бюджета составляют налоги и неналоговые платежи ОАО «Нафтан». Успешная деятельность ОАО «Нафтан», по большому счету, обеспечивает социально-экономическое развитие всего Витебского региона.

Реализация проекта не окажет дополнительного воздействия на окружающую среду.

Проектируемая установка очистки позволит осуществлять более глубокую переработку сырья, рационально использовать природные ресурсы, а так же увеличить технико-экономические показатели предприятий нефтехимической промышленности.

Таким образом, при реализации проектных решений, при реализации 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.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
403699		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Лист

127

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Государственная статистическая отчетность. Отчет о выбросах загрязняющих веществ и диоксида углерода в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов за 2015 г. Форма 1-ос (воздух)
2. Национальная система мониторинга окружающей среды Республики Беларусь: результаты наблюдений, 2014 г. – Мн.: Бел НИЦ «Экология», 2015.
3. Отчет о НИР «Выполнить инвентаризацию водных объектов Республики Беларусь», 2008-2010 г. – РУП «ЦНИИКИВР». Минск, 2010.
4. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь «Об установлении нормативов качества воды поверхностных водных объектов» от 30 марта 2015 г. № 13
5. Государственная статистическая отчетность. Отчет об использовании воды. Форма 1-вода (Минприроды). 2013–2015 гг.
6. Заключение по результатам инженерно-геологических изысканий, Новополоцк, ООО «Витгеострой». – 2013
7. Кузьмин С.И. Савастенко А.А. Доклад о состоянии окружающей среды в г. Новополоцк. – Минск, «Бел НИЦ «Экология». – 2012.
8. СанПиН 10-124 РБ 99 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»
9. Состояние природной среды Беларуси. Ежегодный экологический бюллетень 2013 год. Под общей редакцией академика НАН Беларуси В.Ф. Логинова, Минск, 2014
10. Официальный сайт г. Новополоцка: www.novopolotsk.by. Отдел экономики Новополоцкого горисполкома. Раздел экономика. Публикация от февраля 2015 г. Дата доступа 05.08.2015 г.
11. Программа социально-экономического развития города Новополоцка на 2011–2015 годы. Утверждена решением Новополоцкого городского Совета депутатов от 26.12.2011 № 113
12. Официальный сайт г. Новополоцка: www.novopolotsk.by. Раздел сфера услуг (транспорт). ОАО «АТП № 6 г. Новополоцк». Дата доступа 05.08.2015 г.
13. Статистический ежегодник, 2011. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Минск. – 2011. – 634 с.
14. Состояние здоровья населения и факторов среды обитания Витебской области. Отделение социально-гигиенического мониторинга и оценки риска. ГУ «Витебский ОЦГЭ и ОЗ». Витебск, 2015.
15. Сайт novopolock.by. «Новая газета», автор статьи Наталья Конышева, 2014 г. Дата доступа 16.05.2014 г.
16. Сайт ximik.info/node/22721. Статья размещена на сайте 31.01.2014 г., автор статьи Анна Шелепова. Дата доступа 19.05.2014 г.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
493699								15069-00-ОВОС	128
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

**МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОХРАНЫ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**Витебский областной комитет природных ресурсов
и охраны окружающей среды**

**КОМПЛЕКСНОЕ
ПРИРОДООХРАННОЕ РАЗРЕШЕНИЕ
№ 7**

Выдано Открытому акционерному обществу "Нафтан"

(полное наименование юридического лица в соответствии с уставом,

211441, г. Новополоцк, тел. (0214) 59 82 57, факс (0214) 59 88 88

место нахождения, телефон, факс (фамилия, собственное имя, отчество (если таковое имеется)

индивидуального предпринимателя, место жительства, телефон)

Учетный номер плательщика 300042199

На осуществление деятельности, связанной с эксплуатацией следующих объектов, оказывающих комплексное воздействие на окружающую среду:

№ п/п	Наименование производственной площадки (обособленного подразделения, филиала)	Вид деятельности по ОКЭД	Место нахождения	Занимаемая территория, га	Проектная мощность (фактическое производство)
1	2	3	4	5	6
1	Открытое акционерное общество "Нафтан"	23200 производство нефтепродуктов, 90010 удаление и обработка сточных вод	211441, г.Новополоцк	1019	10800000 (10100000) т/год 44000 (33700) м³/сут
2	Завод "Полимир"	24160 производство пластмасс в первичных формах, 24700 производство искусственных и синтетических волокон, 24140 производство прочих	211445, г.Новополоцк	664,6	98000 (133579) т/год 59000 (49978) т/год 72000 (85768) т/год

№ п/п	Наименование производственной площадки (обособленного подразделения, филиала)	Вид деятельности по ОКЭД	Место нахождения	Занимаемая территория, га	Проектная мощность (фактическое производство)
1	2	3	4	5	6
		основных органических веществ, 24151 производство удобрений, 25210 производство пластмассовых плит, полос, труб, профилей, пленки), 90010 удаление и обработка сточных вод			2814 (2027) т/год (4992) т/год 137000 (52295) м³/сут

Разрешается с 01 января 2016 г. по 31 декабря 2025 г.:

5.2. требований по выводу объектов из эксплуатации:
не планируется вывод объекта из эксплуатации.

5.3. иных требований _____

Разрешение выдано 30 декабря 2015 г. действительно до 01 января 2026



Заместитель председателя

(руководитель территориального органа Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь)

П.В.Дук
(инициалы, фамилия)

Внесены изменения и (или) дополнения _____ 20 ____ г.

(руководитель территориального органа Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь)

(подпись)
М.П.

(инициалы, фамилия)



МІНІСТЭРСТВА ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ
І АХОВЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

ДЗЯРЖАЎНАЯ ўСТАНОВА
«РЭСПУБЛІКАНСКІ ЦЭНТР ПА
ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ, КАНТРОЛЮ
РАДЫЕАКТЫЎНАГА ЗАБРУДЖВАННЯ І
МАНІТОРЫНГУ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»
(ГІДРАМЕТ)

пр. Незалежнасці, 110, 220114, г. Мінск,
тэл. (017) 267 22 31, факс (017) 267 03 35

E-mail: kanc@hmc.by

р.р. № 3604900000652 у ААТ «Ашчадны банк
«Беларусбанк», ф-л 510

г.Мінска, код 603, АКАПА 38215542, УНП 192400785

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ПО
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ, КОНТРОЛЮ
РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ГИДРОМЕТ)

пр. Независимости, 110, 220114, г. Минск
тел. (017) 267 22 31, факс (017) 267 03 35

E-mail: kanc@hmc.by

р.сч. № 3604900000652 в ОАО «Сберегательный
банк «Беларусбанк», ф-л 510

г.Минска, код 603, ОКПО 38215542, УНП 192400785

22.01.2016 № 14.4-15/99
на № 14-8/4340 от 22.12.2015

Директору
ОАО «ГИАП»
Аняйкиной Н.П.
пр. Космонавтов, 56
230003, г. Гродно

Сувальской Т.В.
22.01.16

О фоновых концентрациях и
расчетных метеохарактеристиках

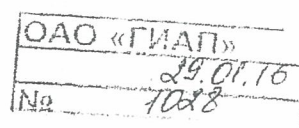
Предоставляем специализированную экологическую информацию
(расчетные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в
атмосферном воздухе г. Новополоцк (средний по городу)):

Наименование загрязняющего вещества	Нормативы качества атмосферного воздуха мкг/куб.м			Значения концентраций, мкг/ куб.м					
	Макси мальная разовая концентра ция	Средне суточная концент рация	Средне годовая концент рация	При скорост и ветра от 0 до 2 м/с	При скорости ветра 2-У* м/с и направлении				Сред нее
					С	В	Ю	З	
Твердые частицы*	300	150	100	126	126	126	126	126	126
ТЧ-10 **	150	50	40	39	39	39	39	39	39
Серы диоксид	500	200	50	115	115	115	115	115	115
Углерода оксид	5000	3000	500	1287	1287	1287	1287	1287	1287
Азота диоксид	250	100	40	91	91	91	91	91	91
Сероводород	8	-	-	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Фенол	10	7	3	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
Аммиак	200	-	-	24	24	24	24	24	24
Формальдегид	30	12	3	11	8	6	14	11	10
Бензол	100	40	10	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Бенз(а)пирен***, (нг/м ³)	-	5	1	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80

* - твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);

** - твердые частицы, фракции размером до 10 микрон;

*** - для отопительного периода



Фоновые концентрации действительны до **01.01.2019 г.**

Данных о фоновых концентрациях других загрязняющих веществ Гидромет не имеет. Учет их фона необходимо произвести расчетным путем по «Методике расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (ОНД – 86), раздел 7.

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОЭФФИЦИЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ УСЛОВИЯ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ

г. Новополоцк

Наименование характеристик									Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А									160
Коэффициент рельефа местности									1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С									+23,0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С									-6,4
Среднегодовая роза ветров, %									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль	
5	4	10	12	23	17	19	10	2	январь
13	9	10	7	14	14	22	11	10	июль
9	7	12	11	19	15	18	9	6	год
Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с									6

Начальник Гидромета



М.Г.Герменчук

Республика Беларусь
МІНІСТЭРСТВА АХОПЫ ЗДАРОВА
НАМЕСНІК ГАЛОВАНА
ДЗЯРЖАВНАГА
САЇТАРНАГА ВРАЧА БЕЛАРУСІ

220099, г. Минск, Казіміра, 38
Тэлефон 78-42-07, Тэлеграфны шпрынц 252055



Республика Беларусь
МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
САНИТАРНОГО ВРАЧА БЕЛАРУСИ

220099, г. Минск, Казіміра, 38
Телефон 78-42-07, Телеграфный шпрынц 252055

27.05.1996 г. № 20-5/821
На № 31-01/9375 от 14.05.96

Главному инженеру

✓ ПО "Нафтан"

Артюку А.А.

211440, г. Новополоцк,

Витебской области

Главному государственному

санитарному врачу

г. Новополоцка

Белашкевичу В.А.

О размере санитарно-
защитной зоны ПО "Нафтан"

Настоящим подтверждаю заключение Новополоцкого городского центра гигиены и эпидемиологии по проекту нормативов предельно-допустимых выбросов ПО "Нафтан" на 1996-2000 гг. (N 418 от 13.05.96) и устанавливаю размер санитарно-защитной зоны для предприятия по расчетным данным 1500 метров.

Указанный размер санитарно-защитной зоны Вам следует согласовать с Министерством архитектуры и строительства Республики Беларусь.

В.Г. Жуковский

Войцеховский 278 11 35

МИНИСТЕРСТВО
АРХИТЕКТУРЫ И БУДАВНІСТВА
РЕСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ



МИНИСТЕРСТВО
АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

от 04.05.1996 г. № 02-4/5-5334
на № 011-01/10627 от 30.05.96 г.

ПО "Нафтан"
211440, Новополоцк

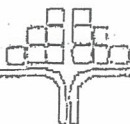
Одобрено

Министерство архитектуры и строительства согласовывает размер санитарно-защитной зоны ПО "Нафтан" - 1500 метров, предлагаемый в проекте нормативов предельно допустимых выбросов этого предприятия, разработанным БЕЛНИЭКОМПОМ.

Заместитель Министра

А. И. Ничкасов

Лисый 220 56 89



Республика Беларусь, 220040/2, г. Минск, ул. Мясникова, 29.
Тел. 27-19-34, 27-26-42, Факс (0172) 20-14-24

1/173
01069

492609

Расчет выбросов загрязняющих веществ от инсинератора (ИЗА № 1516)

Состав сжигаемых газов

Компонентный состав	Топливный газ, % масс.	Отходящие газы, % масс.	Смесь газов, % масс.
O ₂	0	11,31	11,0470
N ₂	0	86,61	84,5958
CH ₄	71,68	0	1,6670
C ₂ H ₆	8,29	0	0,1928
C ₃ H ₈	9,64	0	0,2242
C ₄ H ₁₀	4,72	0	0,1098
C ₅ H ₁₂	2,01	0	0,0467
C ₆ H ₁₄	0,06	0	0,0014
H ₂	3,53	0	0,0821
CO	0	0	0,0000
CO ₂	0	0	0,0000
H ₂ S	0,07	0	0,0016
C ₄ H ₁₀ S ₂	0	0,0064	0,0063
H ₂ O	0	2,078	2,0297
Расход, кг/ч	1	42	43

Характеристика газов

Компон. состав	Y _k % об.	Y _k % масс.	m _k	X _{sk} % масс.	Q _j МДж/нм ³	ρ _i кг/нм ³	V _{oj} нм ³ /кг	ΔV _j нм ³ /кг
O ₂	9,54	11,075	32,00			1,43	3,3300	0,7000
N ₂	83,43	84,807	28,01			1,25	0,0000	0,0000
CH ₄	2,56	1,4923	16,04		35,8180	0,72	13,2925	-1,4000
C ₂ H ₆	0,16	0,1726	30,07		63,7600	1,36	12,4120	-1,1200
C ₃ H ₈	0,13	0,2007	44,10		91,1800	2,00	12,0928	-1,0182
C ₄ H ₁₀	0,05	0,0983	58,12		118,6100	2,70	11,9262	-0,9655
C ₅ H ₁₂	0,02	0,0418	72,15		146,0000	3,22	11,8250	-0,9333
C ₆ H ₁₄	0,00	0,0012	86,18		173,4500	3,84	11,7567	-0,9116
H ₂	1,00	0,0735	2,02		10,7770	0,09	26,5000	-5,6000
CO	0,00	0	28,01		12,6200	1,25	1,9071	0,4000
CO ₂	0,00	0	44,01			1,96	0,0000	0,0000
H ₂ S	0,0012	0,0015	34,08	94,10	23,1000	1,52	4,6929	-0,3294
C ₄ H ₁₀ S ₂	0,0014	0,0063	122,28	52,45	51,3700	2,78	7,4281	-0,4625
H ₂ O	3,1149	2,0347	18			0,80	0,0000	0,0000
ИТОГО:	100,0	100,00						
			m	X _s ^{sr} % масс.	Q _i ^r МДж/м ³	ρ _г ^{ну} кг/м ³	V _o м ³ /кг	ΔV м ³ /кг
			27,56	0,0047	1,33	1,23	0,65	0,05

Инд. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

15069-00-ОВОС

Лист

138

Изм. Колич. Лист № док. Подпись Дата

Расход газовой смеси

$B = 43 \text{ кг/ч}$

Объем сухих дымовых газов, $\text{м}^3/\text{кг}$:

$$V_{\text{сг}} = (a \cdot V^0 + \Delta V) \cdot B$$

$$a = 1,17$$

$V_{\text{сг}} = 0,010 \text{ м}^3/\text{с}$

Температура дымовых газов на выходе из дымовой трубы, $^{\circ}\text{C}$

$T = 125$

Количество дымовых газов при реальных условиях, $\text{м}^3/\text{с}$:

$$V_{\text{дг}}^T = V_{\text{дг}} \cdot (273 + T) / 273$$

$V_{\text{сг}}^T = 0,014 \text{ м}^3/\text{с}$

Количество выбросов сернистого ангидрида

Расход газа	кг/ч	43
Содержание сероводорода в топливном газе	% масс.	0,0047
Количество сернистого ангидрида	кг/ч	0,0038
	г/с	0,00106
	т/год	0,031
Время работы	ч	8000

Количество выбросов оксида углерода

Количество дымовых газов при н.у.	$\text{м}^3/\text{с}$	0,010
Содержание оксида углерода при н.у.	$\text{мг}/\text{м}^3$	100
Количество оксида углерода	г/с	0,00096
	т/год	0,028

Количество выбросов оксидов азота

Количество дымовых газов при н.у.	$\text{м}^3/\text{с}$	0,010
Содержание оксидов азота при н.у.	$\text{мг}/\text{м}^3$	200
Количество оксидов азота	г/с	0,00193
	т/год	0,056

Количество выбросов углеводородов предельных $\text{C}_1\text{-C}_{10}$

Расход газа	кг/ч	43
	т/ч	0,043
	т.у.т/ч	0,069
Удельные выбросы углеводородов предельных $\text{C}_1\text{-C}_{10}$	кг/т.у.т	0,05
Количество углеводородов предельных $\text{C}_1\text{-C}_{10}$	кг/ч	0,0034
	г/с	0,00096
	т/год	0,028

Инв. № подл.	493693
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Лист

139

Расчет выбросов тяжелых металлов от инсинератора

Расчет выполнен по ТКП 17.08-14-2011 (02120) "Правила расчета выбросов тяжелых металлов"

1.1 Максимальный выброс i -го тяжелого металла E_i (г/с) при сжигании топлива в топливосжигающей установке на основании удельных показателей выбросов тяжелых металлов рассчитывается по формуле:

$$E_i = A_j \cdot F_{ij} \cdot 10^{-3}$$

где: A_j - расход топлива j в топливосжигающей установке, т/с (для газообразного топлива - м³/с);

F_{ij} - удельный показатель выбросов i -го тяжелого металла при сжигании топлива, г/т (для газообразного топлива, г/тыс.м³), определяемый по таблицам А.3, А.4 (приложение А)

1.2 Валовый выброс i -го тяжелого металла E_i^{te} (т/год) при сжигании топлива в топливосжигающей установке на основании удельных показателей выбросов тяжелых металлов рассчитывается по формуле:

$$E_i^{te} = A_j^{tf} \cdot F_{ij} \cdot 10^{-6}$$

где: A_j^{tf} -расход топлива j в топливосжигающей установке, т/год (для газообразного топлива - тыс.м³/год);

F_{ij} - удельный показатель выбросов i -го тяжелого металла при сжигании топлива, г/т (для газообразного топлива, г/тыс.м³), определяемый по таблицам А.3, А.4 (приложение А)

Исходные данные

пылегазоочистное оборудование отсутствует

расход газов $A = 0,015$ м³/с

$A^{tf} = 423,2$ тыс. м³/год

Удельные показатели выбросов тяжелых металлов при сжигании газообразного топлива (по таблице А.4 приложения А)

Топливо	Ед. изм.	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn
Смесь газов	г/тыс. м ³	-	-	-	-	0,0014	-	-	-

Результаты расчета

Выбросы ртути составят:

$E_{Hg} = 0,00000002$ г/с

$E_{Hg}^{te} = 0,0000006$ т/год

Инв. № подл. 493699

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Лист

140

Расчет выбросов СОЗ от инсинератора

Расчет выполнен по ТКП 17.08-13-2011 (02120) "Правила расчета выбросов стойких органических загрязнителей"

1.1 Расчет выбросов диоксинов/фуранов

Валовый выброс диоксинов/фуранов E_d , гЭТ/год, при сжигании топлива для каждого вида топлива рассчитывается по формуле:

$$E_d = \sum_{j,k} A_{j,k} \cdot k_j \cdot EF_{j,k} \cdot 10^{-6}$$

где: $A_{j,k}$ - объем сожженного топлива j в топливосжигающих установках класса k , для твердых и жидких видов топлива - т/год, для газообразного топлива - тыс.м³/год;
 k - низшая теплота сгорания топлива вида j , определяемая в соответствии с ТКП 17.08-01, для твердых и жидких видов топлива - ГДж/т, для газообразного топлива - ГДж/тыс.м³;

$EF_{j,k}$ - удельный показатель выбросов диоксинов/фуранов при сжигании топлива вида j в топливосжигающих установках класса k , мкг ЭТ/ГДж, определяемые по таблицам А.1, А.2 приложения А.

Исходные данные

пылегазоочистное оборудование отсутствует
расход газов $A = 423,2$ тыс. м³/год
низшая теплота сгорания топлива $k = 1,33$ ГДж/тыс. м³

Удельные показатели выбросов диоксинов/фуранов при сжигании газообразного топлива, мкг ЭТ/ГДж (по таблице А.2 приложения А)

Установка	Мощность	Топливный газ
Инсинератор	1,0 МВт	0,002

Результаты расчета

Выбросы диоксинов/фуранов составят:

$E_d = 0,000001$ г ЭТ/год

1.2 Расчет выбросов ПАУ

Валовый выброс индикаторных соединений ПАУ E_{PAH} , кг/год, при сжигании топлива рассчитывается по формуле:

$$E_{PAH} = \sum_{j,k} A_{j,k} \cdot k_j \cdot EF_{i,j,k} \cdot 10^{-6}$$

где: $A_{j,k}$ - объем сожженного топлива j в топливосжигающих установках класса k , для твердых и жидких видов топлива - т/год, для газообразного топлива - тыс.м³/год;

Инв. № подл.	493697
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Лист

141

k- низшая теплота сгорания топлива вида j, определяемая в соответствии с
ТКП 17.08-01, для твердых и жидких видов топлива - ГДж/т, для газообразного
топлива - ГДж/тыс.м³;

EF_{i,j,k}- удельный показатель выбросов индикаторного соединения ПАУ i при сжигании
топлива вида j в топливосжигающих установках класса k, мг/ГДж, определяемый
по таблицам В.1, В.2, В.3, В.4 приложения В.

Исходные данные

пылегазоочистное оборудование отсутствует
расход газов A= 423,2 тыс. м³/год
низшая теплота сгорания топлива k= 1,33 ГДж/тыс. м³

Удельные показатели выбросов ПАУ при сжигании газообразного топлива, мг/ГДж
(по таблице В.3 приложения В)

Топливо	Бензо(b)- флуорантен	Бензо(k)- флуорантен	Бензо/a/пирен	Индено(1,2,3- с,d)пирен
Газ	0,0008	0,0008	0,0006	0,0008

Результаты расчета валовых выбросов СОЗ

Диоксины/ фураны, г ЭТ	Бензо(b)- флуорантен, кг	Бензо(k)- флуорантен, кг	Бензо/a/пирен, кг	Индено(1,2,3- с,d)пирен, кг	Сумма 4-х ПАУ, кг
0,0000011	0,0000005	0,0000005	0,0000003	0,0000005	0,0000017

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

493699

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Лист

142

Расчет выбросов от технологического оборудования (ИЗА № 6246)

Расчет выбросов через уплотнения неподвижных соединений

Массовый выброс нефтепродукта M^{HC} (г/с) через уплотнения неподвижных соединений всех аппаратов, агрегатов, трубопроводов установки рассчитывают по формуле:

$$M^{HC} = A \times \bar{X} \times a \times n \times 10^{-3}$$

Валовый выброс B^{HC} (т/год) через уплотнения неподвижных соединений рассчитывают по формуле:

$$B^{HC} = M^{HC} \times \tau \times 10^{-6}$$

где:

A - расчетная величина утечки на одно фланцевое соединение, принимают средне-статистические данные по таблице Д.1 (приложение Д), мг/с;

X - содержание компонентов нефтепродуктов, массовые доли;

a - расчетная доля фланцевых соединений потерявших герметичность, принимают среднестатистические данные по таблице Д.1 (приложение Д);

n - количество фланцевых соединений на технологическом потоке одного вида, шт;

τ - время эксплуатации фланцевых соединений, потерявших герметичность, принимают по результатам технического контроля, с.

Расчет выбросов через сальники и уплотнения запорно-регулирующей арматуры

Массовый выброс от ЗРА нефтепродукта $M^{ЗРА}$ (г/с) рассчитывают по формуле:

$$M^{ЗРА} = A \times \bar{X} \times a \times n \times 10^{-3}$$

Валовый выброс через сальниковые уплотнения ЗРА нефтепродукта $B^{ЗРА}$ (т/год) в расчетный период рассчитывают по формуле:

$$B^{ЗРА} = M^{ЗРА} \times \tau \times 10^{-6}$$

где:

A - расчетная величина утечки через сальниковые уплотнения для ЗРА, принимают среднестатистические данные по таблице Д.1 (приложение Д), мг/с;

X - содержание компонентов нефтепродуктов, массовые доли;

a - расчетная доля уплотнений ЗРА, потерявших герметичность, принимают по таблице Д.1 (приложение Д);

n - общее количество единиц ЗРА, шт;

τ - время эксплуатации ЗРА, потерявших герметичность, принимают по результатам технического контроля за расчетный период, с.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
403699		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Лист

143

Расчет выбросов через подвижные уплотнения насосов

Массовый выброс нефтепродукта M^H (г/с) через уплотнения подвижных соединений насосов рассчитывают по формуле:

$$M^H = A \times \bar{X} \times a \times n \times 10^{-3}$$

Валовый выброс нефтепродукта V^H (т/год) через уплотнения подвижных соединений насосов рассчитывают по формуле:

$$V^H = M^H \times \tau \times 10^{-6}$$

где:

A - расчетная величина аварийного выброса (утечки) на один рабочий насос, принимают среднестатистические данные по таблице Д.1 (приложение Д), мг/с;

X - содержание компонентов нефтепродуктов, массовые доли;

a - расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, принимают по таблице Д.1 (приложение Д);

n - количество насосов одного типа, шт;

τ - продолжительность эксплуатации насосов, потерявших герметичность, принимают по результатам технического контроля с момента обнаружения до ликвидации утечки, с.

1 Расчет выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от неплотностей обвязки и уплотнений оборудования проектируемой установки очистки сжиженных газов УЗК от меркаптанов

Среда - легкие углеводороды, двухфазные среды

от фланцевых соединений	от ЗРА	от уплотнений вала насоса
A= 0,11 мг/с	A= 3,61 мг/с	A= 38,89 мг/с
n= 100	n= 20	n= 1
a= 0,05	a= 0,365	a= 0,638
X= 1	X= 1	X= 1
$M^{FC} = 0,00055$ г/с	$M^{3PA} = 0,02635$ г/с	$M^K = 0,02481$ г/с
$\tau = 8000$ ч	$\tau = 8000$ ч	$\tau = 8000$ ч

ВСЕГО:

0,05171 г/с

1,489 т/год

в т.ч.

углеводороды непредельные алифатического ряда

33,43 %

0,01729 г/с

0,498 т/год

углеводороды пред. C1-C10

65,85 %

0,03405 г/с

0,981 т/год

смесь природных меркаптанов (одорант СПМ)

0,396 %

0,00020 г/с

0,006 т/год

(в пересчете на этилмеркаптан)

сероводород

0,0010 %

0,00000 г/с

0,000 т/год

сероксид углерода

0,003 %

0,00000 г/с

0,000 т/год

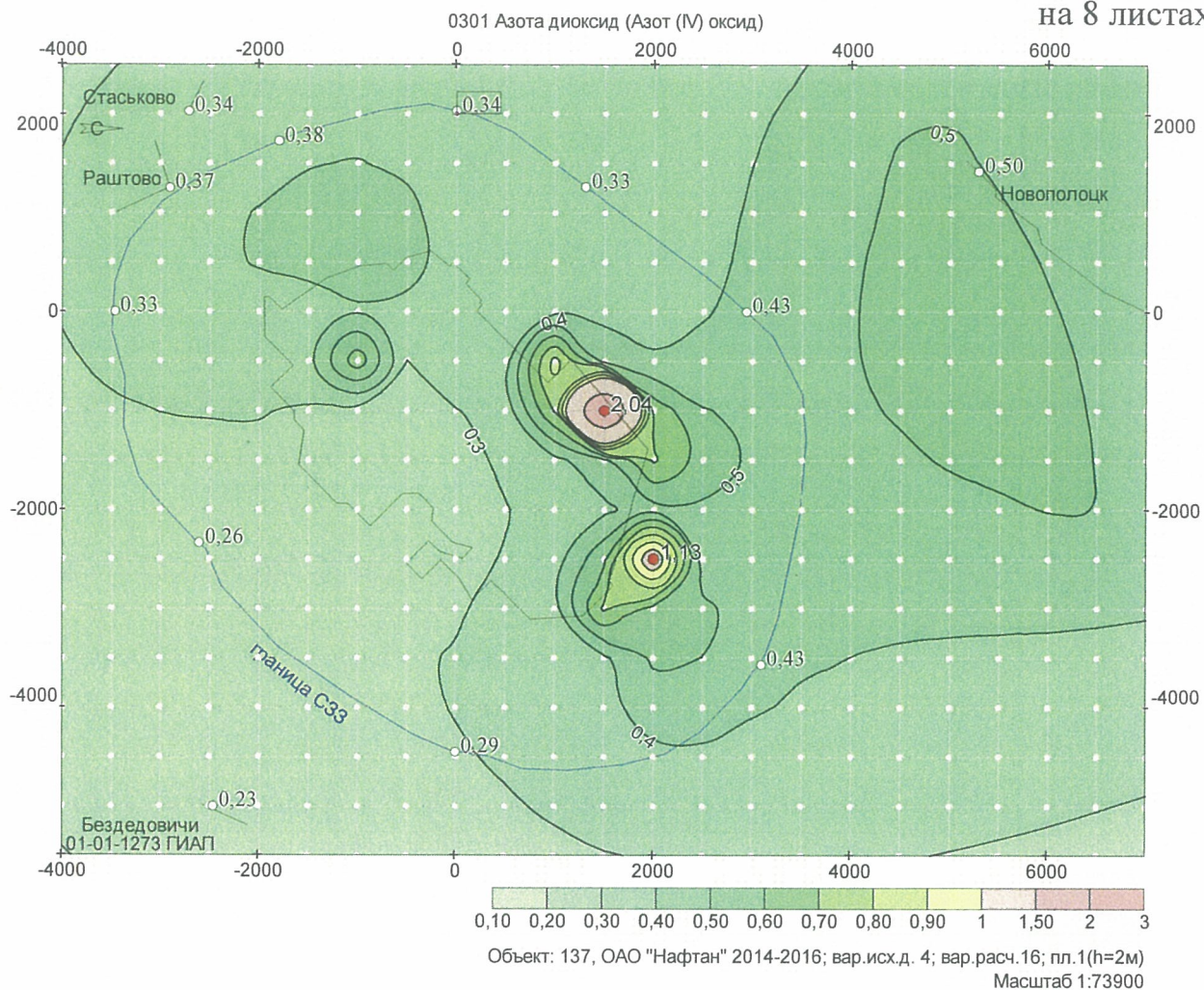
Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
403699		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Лист

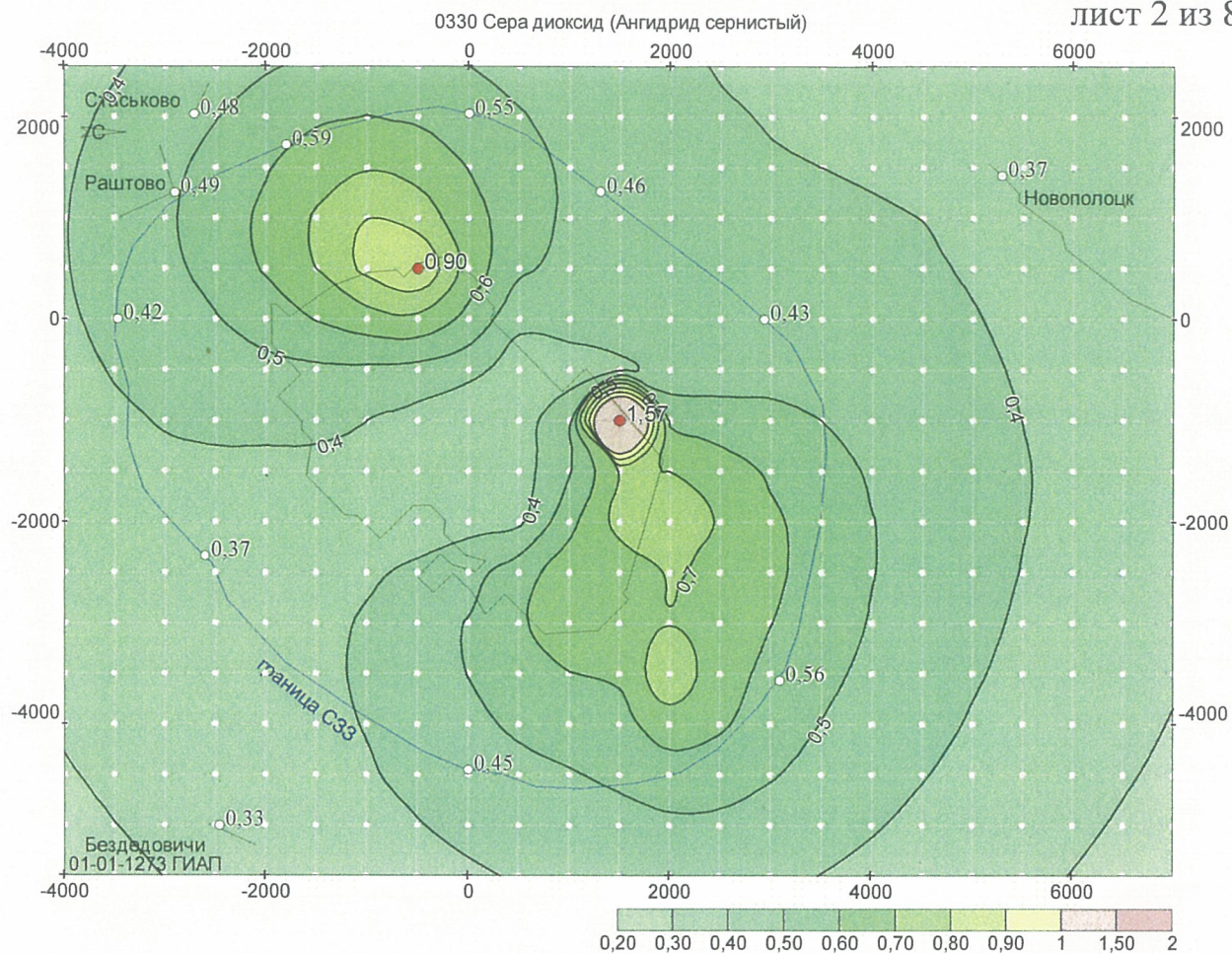
144



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
493699		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

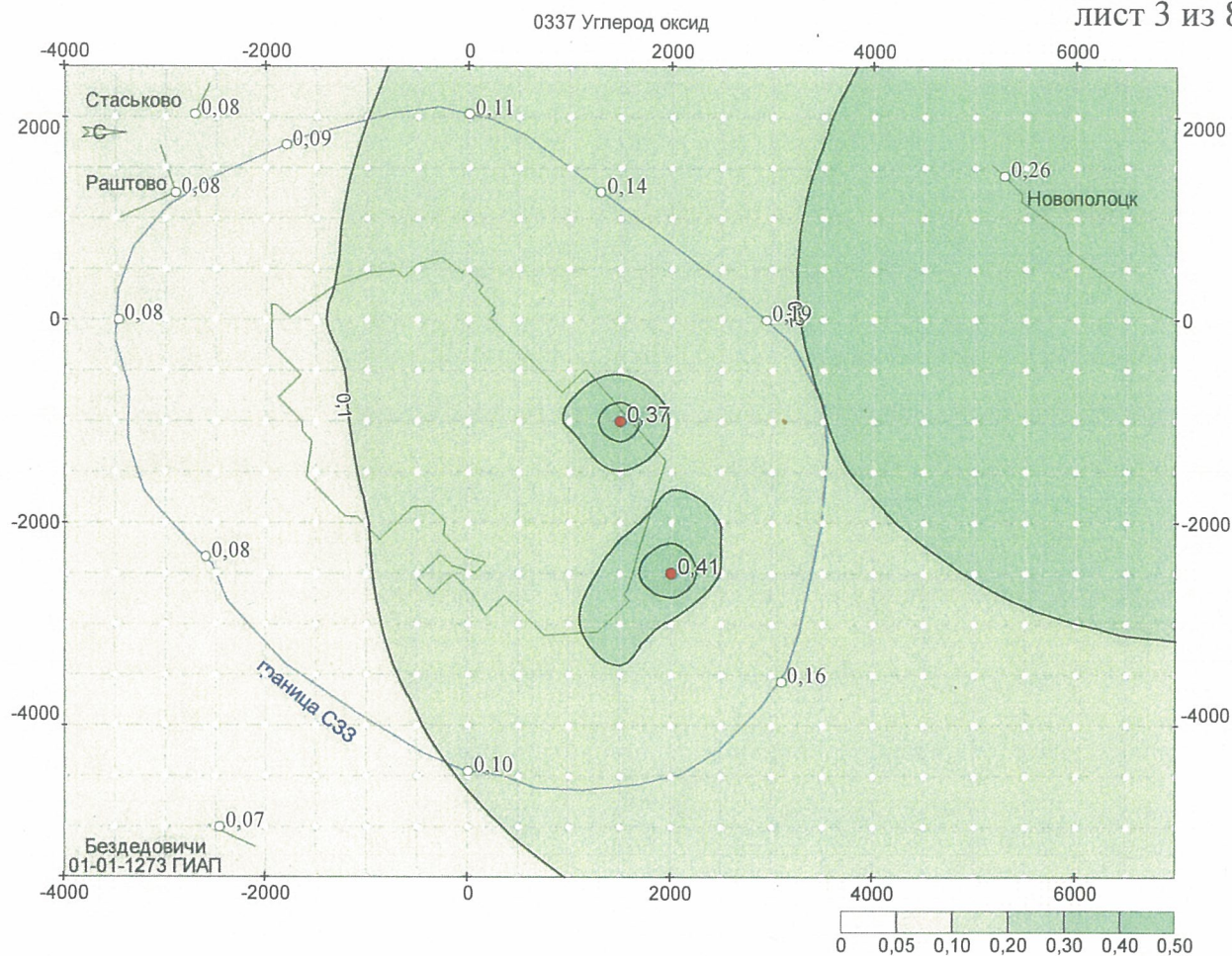


Объект: 137, ОАО "Нафтан" 2014-2016; вар.исх.д. 4; вар.расч.16; пл.1 (h=2м)
Масштаб 1:73900

Инв. № подл. 493699	Подпись и дата		Взам. инв. №		
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Лист
146

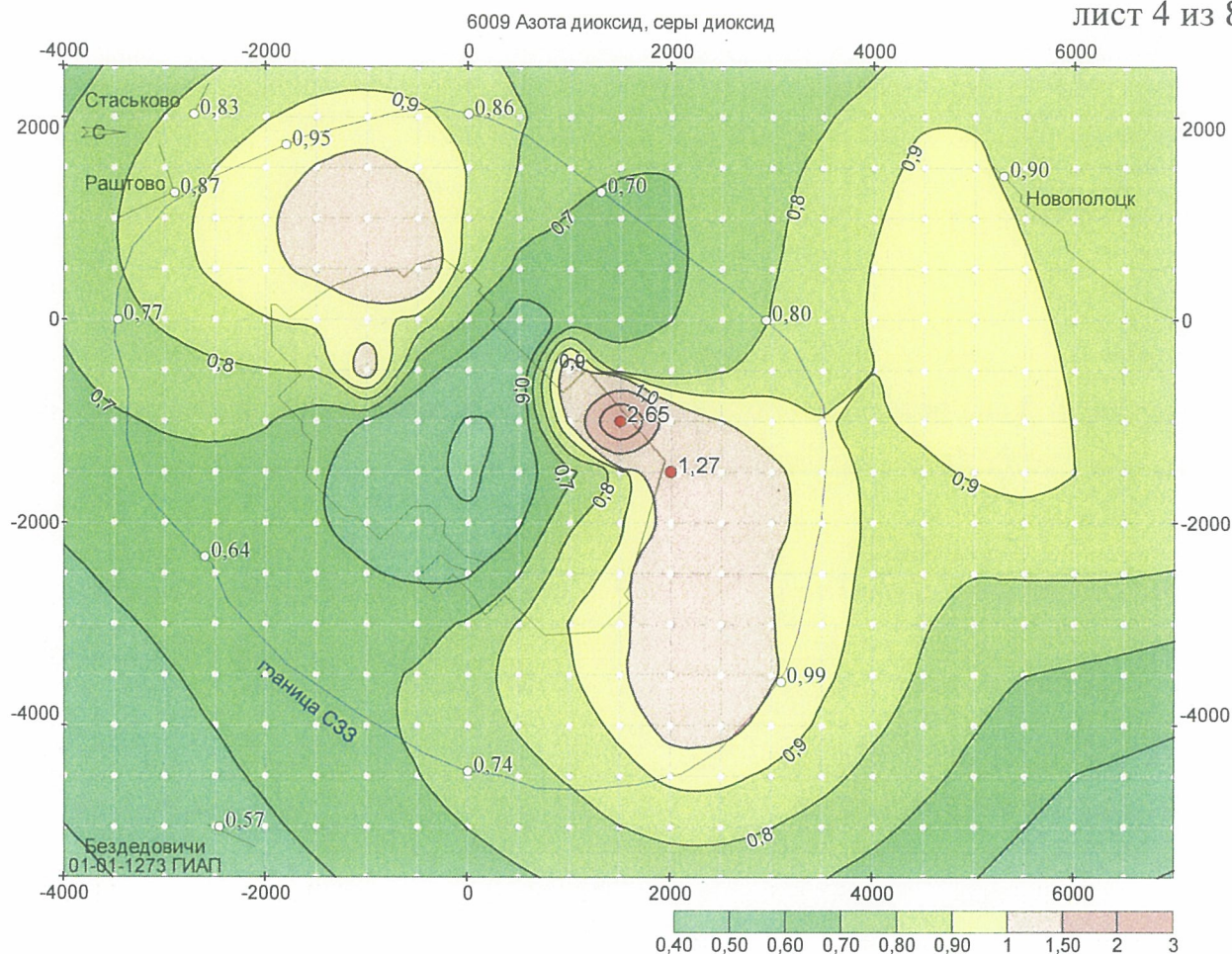


Объект: 137, ОАО "Нафтан" 2014-2016; вар.исх.д. 4; вар.расч.16; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:73900

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
493699		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

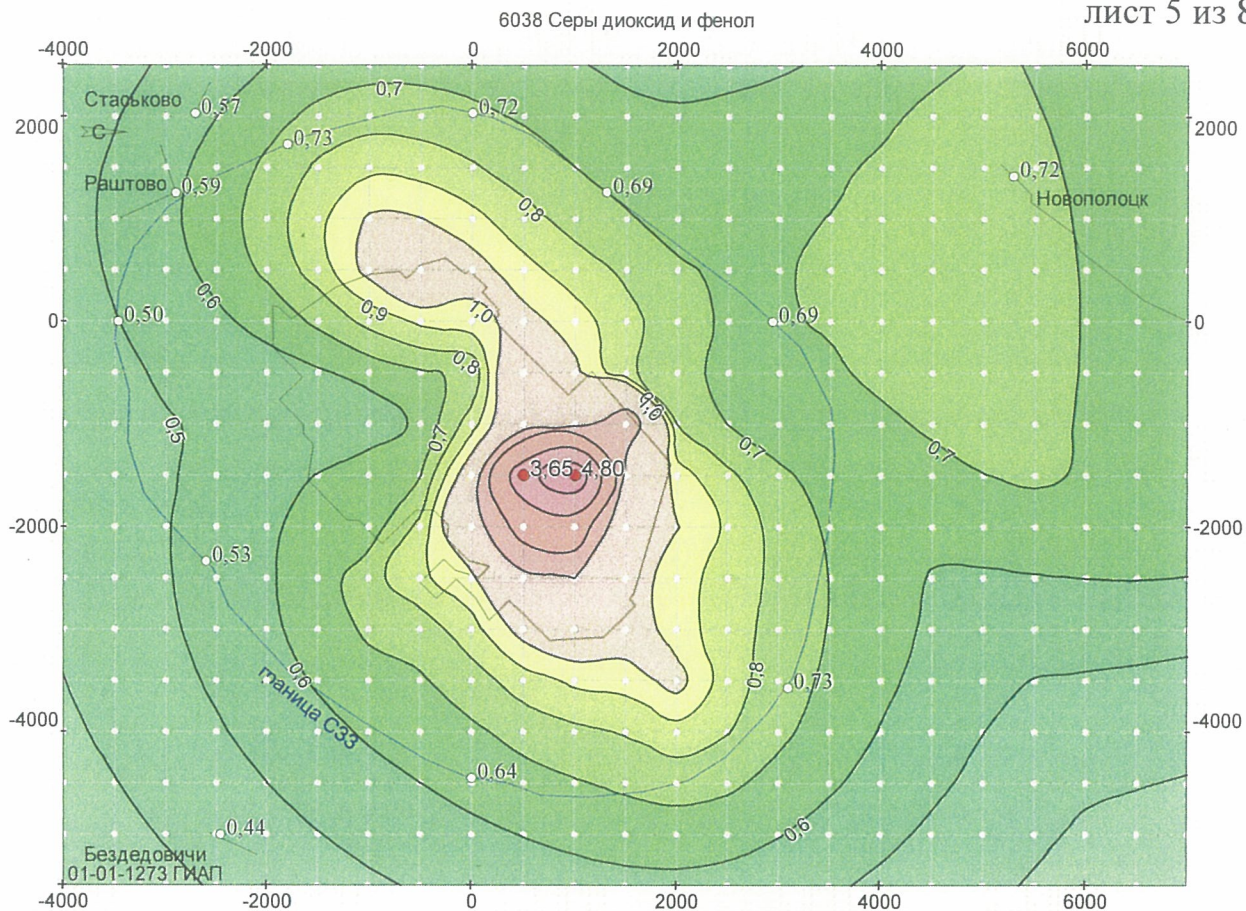


Объект: 137, ОАО "Нафтан" 2014-2016; вар.исх.д. 4; вар.расч.16; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:73900

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
493699		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

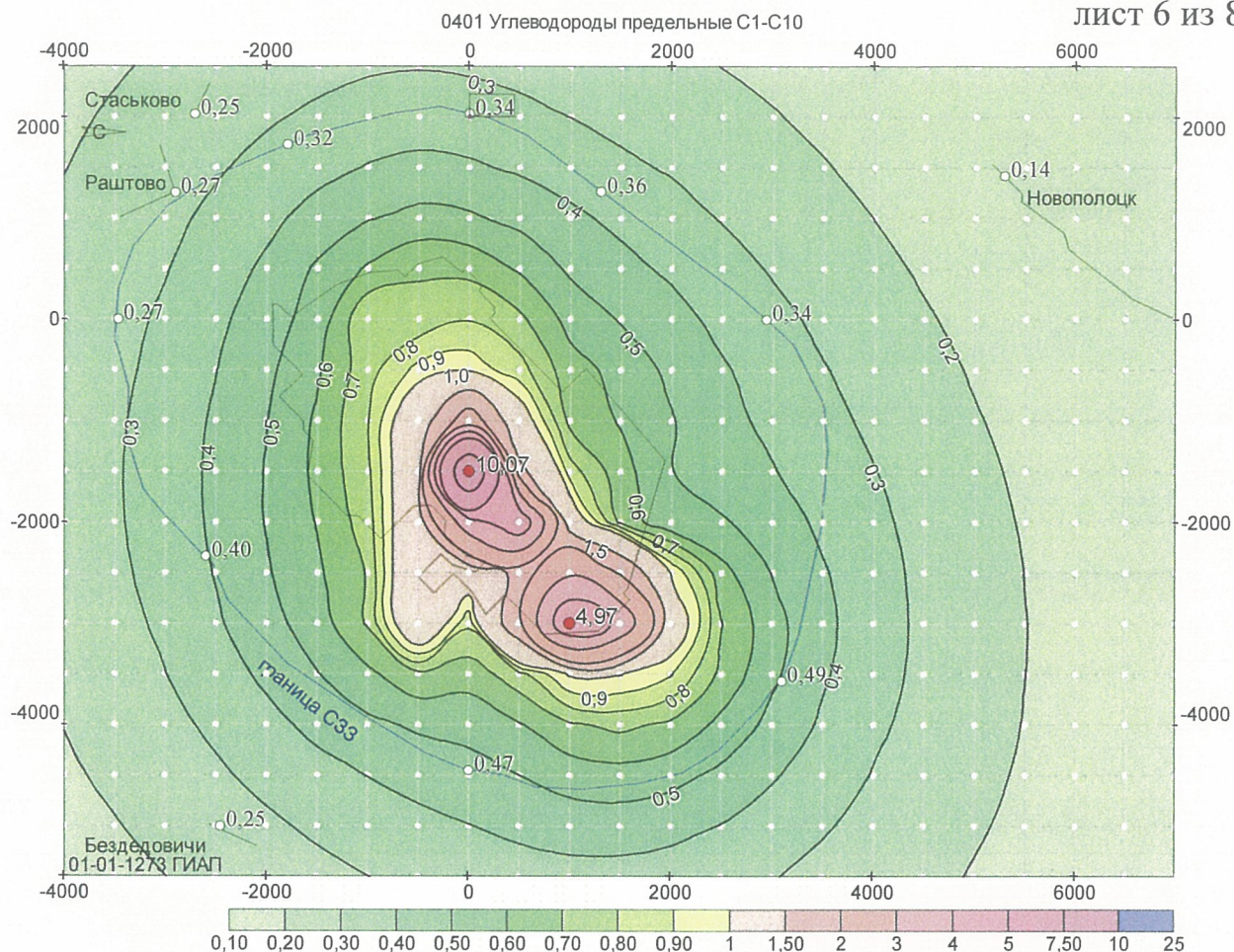


Объект: 137, ОАО "Нафтан" 2014-2016; вар.исх.д. 4; вар.расч.16; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:73900

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
493699		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

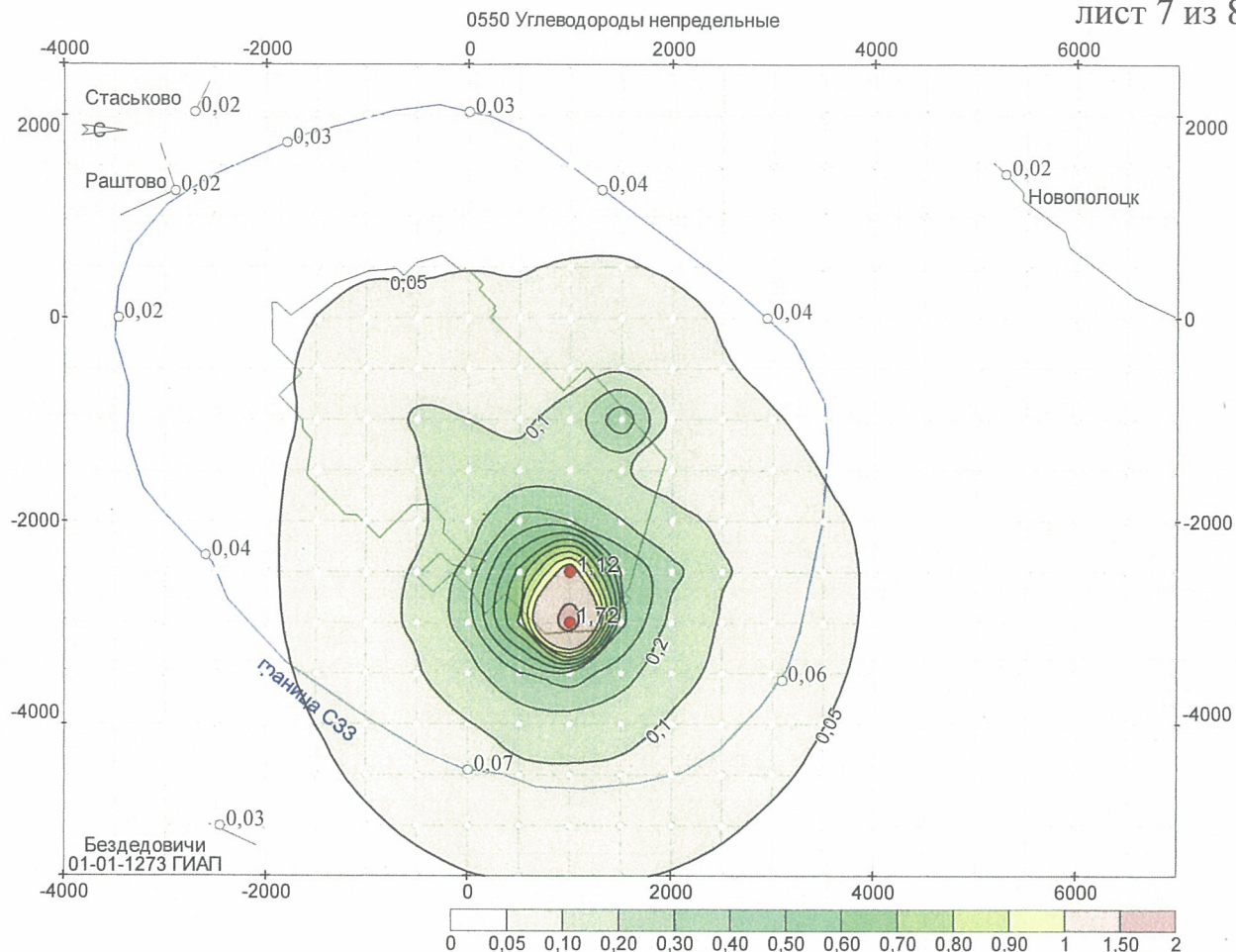


Объект: 137, ОАО "Нафтан" 2014-2016; вар.исх.д. 4; вар.расч.17; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:73900

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
493699		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

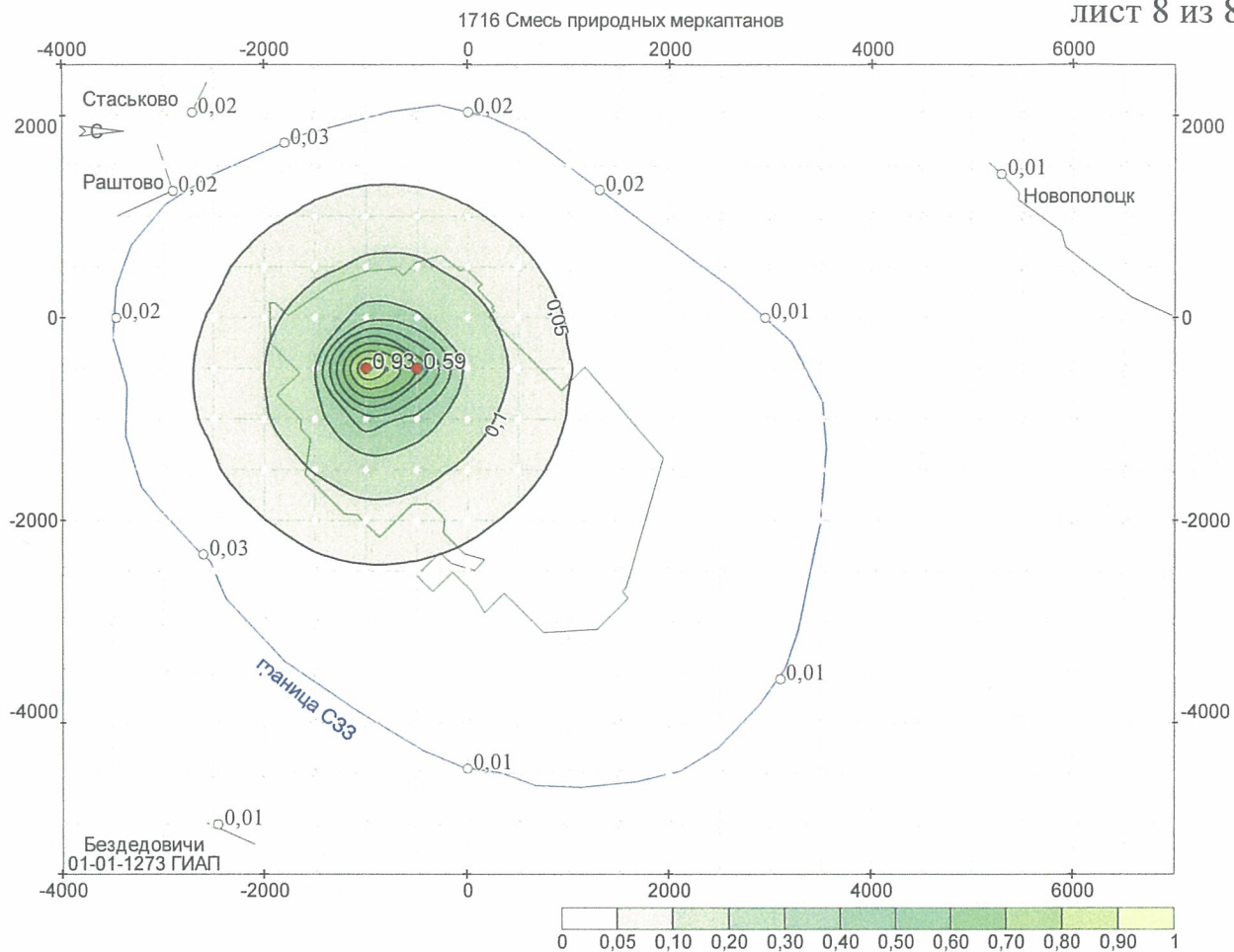


Объект: 137, ОАО "Нафтан" 2014-2016; вар.исх.д. 4; вар.расч.17; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:73900

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
493699		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС



Объект: 137, ОАО "Нафтан" 2014-2016; вар.исх.д. 4; вар.расч.17; пл.1 (h=2м)
Масштаб 1:73900

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
493699		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15069-00-ОВОС

Лист
152