

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 «Мозырский НПЗ»

Комплекс гидрокрекинга тяжелых
нефтяных остатков

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

ЗАН

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Том 10
Книга 1

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 «Мозырский НПЗ»

Комплекс гидрокрекинга тяжелых
нефтяных остатков

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Том 10
Книга 1

Главный инженер

Н. П. Аняйкина

Главный инженер проекта

А. С. Назаров

416686

Усл. № 11
 ул. Мухоморова
 № 40406 - Каньон

Изм. № подл. 416369
 Подпись и дата
 Взам. инв. №

Изм.	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных	Всего листов (страниц) в документе	Номер документа	Подпись	Дата
1	-	-	-	Все	-	179-11	<i>[Signature]</i>	02.11.11
Номера листов (страниц)								

Таблица регистрации изменений

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

70282-00-АП-09-ОВОС.ПЗ-001

СОСТАВ АРХИТЕКТУРНОГО ПРОЕКТА
 «Комплекс гидрокрекинга тяжелых нефтяных остатков»

Наименование книги	Том	Книга	Исполнитель
Общая пояснительная записка	00	1	ЗАО «НЕФТЕ-ХИМПРОЕКТ» г. С-Петербург
Генеральный план и транспорт	01	1	ОАО «ГИАП» г. Гродно
Комбинированная установка гидрокрекинга	02	1	ЗАО «НЕФТЕ-ХИМПРОЕКТ» г. С-Петербург
Установка производства водорода	02	2	то же
Установка производства серы	02	3	-//-
Объекты общезаводского хозяйства	02	4	ОАО «ГИАП» г. Гродно
Межцеховые технологические коммуникации	02	5	-//-
Организация и условия труда работников. Управление производством и предприятием	03	1	-//-
Инженерное оборудование, сети и системы	04	1	-//-
Организация строительства	05	1	-//-
Охрана окружающей среды	06	1	-//-
Экологический паспорт	06	2	-//-
Сводный сметный расчет	07	1	-//-
Объектные и локальные сметные расчеты	07	2	-//-
Эффективность инвестиций	08	*	По отдельному договору с ОАО «Мозырский НПЗ»
Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций	09	1	
Комбинированная установка гидрокрекинга		2	
Установка производства водорода		3	
Установка производства серы		4	
Объекты общезаводского хозяйства			
Оценка воздействия на окружающую среду	10	1	ОАО «ГИАП» г. Гродно

Технические решения проекта соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, взрыво-пожаробезопасных и других действующих норм и правил и обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта



А.С. Назаров

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

4 1 6 6 8 6

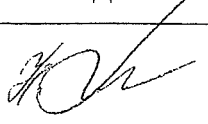
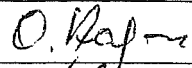
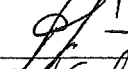
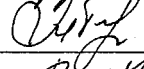
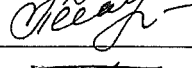

Лист

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

3

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ИСПОЛНИТЕЛИ

Должность	Фамилия И.О.	Подпись
Зам главного инженера по технологическому проектированию	Хмылов М.Г.	
Отдел экологии и промышленной безопасности		
Начальник отдела	Калягин О.В.	
Главный специалист	Лукьянова Т.В.	
Рук. группы	Герасимчик М.А.	
Инженер II кат.	Прокопович И.А.	
Нормоконтролер	Белоусов М.Ю.	

Инв. № подл.	416688	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	--------	----------------	--------------

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

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Лист

4

7	Комплекс мероприятий по уменьшению отрицательного воздействия и снижению вероятности аварийных ситуаций	137
8	Оценка вероятных чрезвычайных ситуаций и их последствий	144
8.1	Анализ причин и последствий аварийных ситуаций на объектах химической промышленности	144
8.2	Оценка последствий строительства установки комплекса гидрокрекинга тяжелых нефтяных остатков с точки зрения безопасности	144
9	Заключение по оценке воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	149
10	Список использованной литературы	150
Приложение А	Ситуационный план промузла «Михалки»	153
Приложение Б	Схема локальной сети лесного мониторинга в зоне воздействия Мозырского нефтеперерабатывающего комплекса	154
Приложение В	Принципиальная схема расположения точек сброса очищенных сточных вод ОАО «Мозырский НПЗ»	155
Приложение Г	Схема расположения наблюдательных скважин на промплощадках ОАО «Мозырский НПЗ» и очистных сооружений	156
Приложение Д	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу источников перспективных проектов	157
Приложение Е	Карты-схемы максимальных приземных концентраций	164
Приложение Ж	Схема очистных сооружений	174

Инв. № подл.	4 1 6 6 8 6	Подпись и дата	Взам. инв. №				Лист
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001	

1 ВВЕДЕНИЕ

Оценка воздействия на окружающую среду ОАО «Мозырский НПЗ» в составе архитектурного проекта «Комплекс гидрокрекинга тяжелых нефтяных остатков» выполнена на основании договора № 441/10.

Цель настоящей работы – определение изменения влияния на окружающую среду ОАО «Мозырский НПЗ» при строительстве комплекса гидрокрекинга тяжелых нефтяных остатков.

При разработке раздела использованы следующие нормативные материалы:

- Закон Республики Беларусь № 54-З «О государственной экологической экспертизе» от 9 ноября 2009 г.;

- положение о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, утвержденное Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 19.05.2010 № 755;

- методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий (ОНД-86, Госкомгидромет);

- методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух; НИИ «Атмосфера», Санкт-Петербург, 2005 г.;

- «Нормативы 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», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 30 декабря 2010 года № 186;

- гигиенические нормативы 2.1.5.10-21-2003 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача РБ 12.12 2003 г. № 163;

- показатели качества воды рыбохозяйственных водных объектов и нормативы предельно допустимых концентраций химических и иных веществ в воде рыбохозяйственных водных объектов, утвержденные постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ и Министерства здравоохранения РБ 8 мая 2007 г. № 43/42.

Изм. инв. №	Взам. инв. №						
Изм. инв. №	Подпись и дата						
416686							
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001	Лист 7

2 ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

2.1 Природные условия

ОАО «Мозырский НПЗ» расположено в промузле «Михалки» на расстоянии более 15 км от центра г. Мозыря в малонаселенном районе. В северо-восточном направлении расположены деревни Митьки и Провтюки на расстоянии соответственно 2475 и 2370 м от предприятия. На юге от предприятия расположена деревня Половки в 3800 м от площадки предприятия (в 2450 м от очистных сооружений). В юго-восточном направлении в 4560 м от предприятия (в 3520 м от очистных сооружений) расположена деревня Половковский Млынок. Северо-западной границы территории объединения расположены предприятия – ОАО «Этанол», ЛПДС «Мозырь», ТЭЦ, ОАО «Нефтезаводмонтаж» и др.

Для ОАО «Мозырский НПЗ» установлена санитарно-защитная зона размером 2 км. Площадь санитарно-защитной зоны - 6040 га.

Вторая охранный зона – зона охраны леса и почв - имеет площадь 14810 га, расстояние от центра промузла до ее границы – 7 км.

Третья охранный зона промузла «Михалки» – зона охраны ландшафта – установлена для территорий, на которых сказывается косвенное воздействие промузла, например, через поверхностные и подземные воды, а также для территорий, испытывающих повышенные рекреационные нагрузки. Границами зоны охраны ландшафта служат: на северо-востоке – р. Припять, на севере – селитебные территории г. Мозырь, на западе – железная дорога Мозырь-Овруч, на юге совпадает с границей зоны охраны леса и почв. Площадь зоны охраны ландшафта – 16680 га.

Санитарно-защитная зона, зона защиты леса и почв и зона охраны ландшафта образуют вокруг промузла «Михалки» округ охраны природы. Площадь округа - 37530 га, максимальные размеры 22,5 x 21,5 км.

Расположение предприятий промузла «Михалки» и ближайшего жилья приводится на ситуационном плане промузла (приложение А).

2.1.1 Климат

Климат Полесской низменности, на территории которой находится промузел «Михалки», умеренно-континентальный с высокими летними и годовыми температурами и продолжительным летним периодом. Теплый и влажный, он сформировался под влиянием западного переноса воздушных масс.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Лист
						70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001	8

Изм. № подл.	Взам. инв. №
4 1 6 6 8 6	
Подпись и дата	

Средняя температура воздуха в январе составляет минус (8±2) °С, в июле — (19±1) °С. Максимальная температура воздуха (32±2) °С, минимальная — минус (25±5) °С. Среднегодовая температура воздуха составляет 6 °С.

Вегетационный период длится 200-215 суток, начинается в первой декаде апреля и заканчивается в конце октября — начале ноября. Период активной вегетации (температура воздуха более 10 °С) продолжается 150-155 суток. В этот период выпадает 56 % годовых осадков.

Устойчивые морозы наблюдаются с декабря по март, поздние весенние заморозки возможны в начале мая, ранние осенние — в конце сентября. Продолжительность безморозного периода составляет 150 суток. Глубина промерзания почвы — 50-60 см, иногда до 90 см.

Для климатической зоны промузла «Михалки» характерно достаточно большое количество часов солнечного сияния — 1700 ч/год. Среднегодовая сумма осадков находится в пределах 500-600 мм, на теплый период приходится 69,8 %. 30-60 дней в году интенсивность осадков превышает 5 мм. Более 20 дней в году идет град. Устойчивый снеговой покров лежит около 85-95 суток. Средняя из наибольших декадных высот снегового покрова достигает 20-25 см. Осенью часто наблюдаются туманы, повторяемость туманов составляет 55 суток в году.

Преобладающие ветры летом — западные и северо-западные (в июле-августе 44-46 % общего числа направлений ветров всех румбов). Южные, юго-восточные, восточные ветры летом составляют 24-31 %. Зимой господствуют западные, юго-западные и южные ветры (40-51 %), северо-западные составляют 10-17 %, юго-восточные — 12-18 %. Средняя скорость ветра — 3,6 м/с. Преобладают слабые ветры с малой повторяемостью — до 10-15 % зимой и до 25-30 % летом.

Среднегодовая роза ветров приводится в таблице 2.1.

Таблица 2.1

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
январь	7	4	11	17	17	15	16	13	8
июль	12	10	11	10	10	9	18	20	12
год	8	7	11	16	14	12	17	15	10

В целом климатические условия благоприятны для формирования природных растительных комплексов лесов, болот, лугов, рек и озер.

2.1.2 Рельеф и геолого-литологическое строение

Экологический район промузла «Михалки» ограничен с севера р. Припять. Высокий правый берег реки образован Мозырской конечноморенной грядой, которая в южном и западном направлениях плавно переходит с общим понижением рельефа в Припятскую низменность.

Изм. № подл.	4 1 6 6 8 6
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001	Лист
							9

Река Припять протекает в широтном направлении и является крупнейшей рекой Припятского полесья. Долина реки широкая, ассиметричная, с обширными пространствами пойменных болот, заливаемых весенними водами, с аллювием пойм и подпойменных террас. Высота над уровнем моря составляет 100-130 м. Правый берег крутой, левый пологий с множеством старичных водоемов, прирусловых валов и песчаных дюн эолового происхождения. Пойменная часть долины изменяется от нескольких сот метров до 5-6 км. Русло реки прямое, слабо меандрирующее, ширина его 120-160 м, глубина 1,5-2,5 м, сложено аллювиальными, разнозернистыми песками. Надпойменная терраса реки возвышается над правобережной поймой на 2-5 м. Ширина террасы до 1,5 км, но она сужается или пропадает совсем в местах приближения к долине реки конечных морен Мозырской возвышенности. Поверхность террасы ровная с незначительным наклоном в сторону реки, часто заболоченная.

Мозырская конечноморенная гряда, которая начинается к западу от г. Мозырь и протягивается в юго-восточном направлении по правобережью Припяти, самая высокая в Полесье. Максимальная ее высота 208 м, а средние абсолютные высоты в исследуемом районе 160-180 м над уровнем моря. Гряда представляет собой всхолмленную лесовидную поверхность, подстилаемую мореной, склоны ее изрезаны оврагами и балками глубиной до нескольких десятков метров.

Территория Припятской низменности на исследуемом участке представляет собой плосковолнистую водно-ледниковую равнину с пятнами торфяно-болотных почв и заболоченными широкими речными долинами.

Район промузла «Михалки» находится в северо-западной части Днепровско-Донецкой впадины, которая в пределах Белоруссии носит название Припятского прогиба. Геологическое строение района исследовалось в ходе опытно-поисковых работ по поискам нефти, газа, бурого угля в Припятской низменности [1,2], а также в ходе гидрогеологических изысканий и обследований источника водоснабжения промышленного комплекса [3,4,5].

Верхнеюрские отложения вскрыты скважинами на глубинах 170-230 м. Они повсеместно подстилают верхнемеловые осадки и представлены двумя толщами отложений. Нижняя толща сложена, в основном, глинистыми разностями пород из алевроитов, глин и реже песчаников. Верхняя толща включает отложения, представленные известняком, мергелем и реже глиной, переслаивающейся с песчаником. Общая мощность верхнеюрских образований от нескольких до 140 м.

Верхнемеловые отложения имеют повсеместное распространение в регионе, залегают на верхнеюрских и перекрываются комплексом отложений неогенового возраста. Вскрыты на глубинах 100-170 м и представлены также двумя толщами. Нижняя толща, имеющая небольшую мощность в 3-5 м, сложена мелкозернистыми кварцево-глауконитовыми песками сеноманского яруса. Верхняя толща сложена мергельно-меловыми породами туронского яруса мощностью в 25-75 м.

Палеогеновые отложения залегают повсеместно на верхнемеловых отложениях и перекрываются неогеновыми или четвертичными образованиями. Глубина залегания отложений изменяется от 19 до 87 м. Литологически представлены зелеными, зеленовато-серыми кварцево-глауконитовыми песками от разнозернистых до пылеватых. Среди песков встречаются прослойки, линзы и гнезда зеленоватых

Изн. № подл.	416688	Подпись и дата	Взам. инв. №

						70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001	Лист
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		10

супесей и суглинков, зеленых и черных глин. Общая мощность изменяется от 23 до 76 м, что свидетельствует о размыве осадков в четвертичное время.

Неогеновые отложения залегают на палеогеновых или верхнемеловых. Сформовались они во внутриконтинентальных мелководных пресных водоемах и имеют неповсеместное распространение. Буровыми скважинами вскрыты на глубине от 20 до 40 м. Мощность неогеновых отложений изменяется от 8-10 до 30 м и реже более. Литологически представлены двумя пачками отложений, из которых нижняя, более мощная, сложена разномелкозернистыми кварцевыми песками, в различной степени глинистыми, с признаками гумусации и редкими пропластками запесоченного бурого угля. Верхняя, менее мощная толща отложений сложена пластичными, жирными серыми и черными глинами с признаками гумусации [2].

Четвертичные образования повсеместно перекрывают вышеописанные отложения. Мощность их непостоянная и изменяется от 32 м в долине р. Припять до 100 м на Мозырской возвышенности. В общей толще выделяются песчаные отложения надморенные, днепровской морены, водноледниковые подморенные и аллювиальные отложения надпойменных террас р. Припять [1, 2, 3, 4].

Подморенные водноледниковые пески залегают под днепровской мореной на палеогеновых отложениях и имеют неповсеместное распространение. Они встречаются на глубинах от 8,5 м до 75 м (Мозырская возвышенность) и имеют мощность от 3 м до 30 м. В местах их полного размыва днепровская морена залегают непосредственно на глауконитовых песках палеогена. Литологически горизонт представлен разномелкозернистыми серыми песками с включениями более крупных фракций в виде гравия и гальки.

Моренные отложения днепровского оледенения имеют неповсеместное распространение, отсутствуя ввиду размыва в пойме р. Припять. Они залегают в оврагах и балках на Мозырской возвышенности до глубины 10-30 м, подстилаются снизу подморенными или палеогеновыми песками, а перекрываются подморенными отложениями или аллювием надпойменных террас. Мощность морены незначительная, от нескольких метров до 30-50 м на возвышенности, литологически она представлена супесью и суглинком с включениями гравия, гальки и реже валунов.

Водноледниковые надморенные отложения получили широкое распространение, залегая на днепровской морене на глубине 1-15 м. Перекрываются сверху аллювиальными отложениями террас, современным аллювием или торфом болот. Мощность их не превышает 10-12 м. Сложены они мелкозернистыми, реже среднезернистыми песками с включением гравия и гальки.

Аллювиальные отложения двух надпойменных террас расположены на отдельных участках поймы р. Припять и ее притоков. Мощность их достигает 15-20 м. Сложены они мелкозернистыми песками, местами пылеватыми, иногда гумусированными.

Современный аллювий расположен в прирусловой части рек. Мощность его не превышает 10 м, сложен мелкозернистым, хорошо окатанным желтым песком с гравийными прослоями.

Современные болотные отложения получили распространение в местах переувлажнения и занимают порой значительные территории пойм рек. Они залегают с

Изм. № подл.	416686
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001	Лист
							11

поверхности, имеют мощность от 1 до 3 м и представлены торфом различных степеней разложения.

2.1.3 Почвы

В экологическом районе промузла «Михалки» выделено несколько типов почв. Преобладают дерново-подзолистые полугидроморфные почвы. Реже распространены дерново-подзолистые автоморфные, типичные низинные и низинные засфагнованные почвы. По гранулометрическому составу в районе преобладают легкие почвы – пески связные и супеси рыхлые, подстилаемые чаще всего песками рыхлыми.

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

Дерново-подзолистые автоморфные почвы приурочены к наиболее высоким элементам рельефа с низким уровнем почвенно-грунтовых вод. Основной источник увлажнения – атмосферные осадки, что обуславливает их бедность элементами минерального питания. Фитоценозы, сформировавшиеся на этих почвах, обычно испытывают значительный недостаток влаги. Их бонитет колеблется в пределах I-III классов.

Низинные торфяно-болотные почвы приурочены к наиболее низким элементам рельефа с жесткими грунтовыми водами. Торф низинного типа отличается повышенной зональностью, высокой степенью разложения и большим содержанием общего азота, фосфора и кальция. На этих почвах формируются черноольховые и пушисто-березовые фитоценозы I-II бонитетов.

Низинные засфагнованные и верховые остаточные низинные торфяно-болотные почвы характеризуют различные переходы между низинными и верховыми болотами. Заняты они обычно сосновыми лесами, преимущественно сосняками долгомошными и багульниковыми III-IV бонитетов.

Повсеместно наблюдается явное преобладание фракции мелкого песка и полное отсутствие крупнозема. В вогнутых и пониженных местообитаниях в верхних горизонтах почвы наблюдается постепенное увеличение фракции физической глины.

Инв. № подл.	4 1 6 6 8 6	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001						
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

2.1.4 Гидрография и гидрология

Исследование расположения и водообильности водоносных горизонтов в зоне влияния промузла «Михалки» было проведено в ходе строительства и эксплуатации водозабора «Лучежевичи» [5].

В четвертичных и дочетвертичных отложениях зоны влияния промузла получили распространение подземные воды. Буровыми скважинами вскрыто несколько более или менее значительных водоносных горизонтов.

Водоносный горизонт современных болотных и аллювиальных отложений, а также аллювиальных отложений надпойменных террас приурочен к долинам рек. Водовмещающие породы представлены торфом и аллювиальными мелкозернистыми песками мощностью 15-20 м. Горизонт безнапорный, расположен на глубине до 1 м. Питание горизонта осуществляется атмосферными осадками и р. Припять. Дренируется речной сетью и системой дренажных каналов. В местах отсутствия морены может питаться за счет подтока вод нижележащих водоносных горизонтов. Водообильность горизонта незначительна с дебитом источников и колодцев от 0,001 до 0,37 л/с. Воды загрязнены, что ограничивает их использование.

Водоносный горизонт водноледниковых надморенных отложений широко распространен. Водовмещающие породы представлены мелкозернистыми песками с включением гравия и гальки. Глубины залегания от 1 до 15 м, а мощность — 1-12 м. Дебиты колодцев редко превышают 1 м³/ч. Незначительная мощность, малые дебиты и отсутствие верхнего водоупора, что снижает качество воды, не позволяют использовать воды горизонта для целей водоснабжения.

Воды в отложениях днепровской морены имеют незначительную водообильность и не используются для водоснабжения.

Водоносный горизонт, приуроченный к подморенным отложениям, имеет повсеместное распространение. Расположен на глубине от 8,5 до 75 м и имеет мощность от 3 до 30 м. Водовмещающие породы — мелкозернистые серые пески с включением гравия и гальки. При приближении к долине Припяти горизонт выклинивается и дренируется рекой. Водообильность его удовлетворительная, вода пригодна для хозяйственно-питьевого водоснабжения небольших объектов. Сверху он перекрывается мореной, а подстилается мощной толщей палеогеновых песков. Питается за счет инфильтрации атмосферных осадков и подтока вод снизу. Дебиты изменяются в пределах 0,3-3,8 л/с.

Водоносный горизонт, приуроченный к палеогеновым отложениям, имеет повсеместное распространение на глубинах от 19 до 87 м при мощности от 20 до 70 м. Водовмещающими породами служат среднезернистые пески, которые переслаиваются с алевроитами. Водообильность горизонта значительна. Дебиты скважин изменяются от 5 до 70 м³/ч при понижениях уровней на 7-10 м. Скважины, расположенные ближе к Припяти, имеют большие дебиты, чем удаленные, что свидетельствует о различной водообильности. Питание горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и подтока вод нижележащих водоносных пластов. Горизонт гидравлически связан с Припятью, что неоднократно под-

Изм. № подл.	415686
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Лист

13

тверждено наблюдениями за уровнями в скважинах и реке. Величина напора достигает 30-40 м. По химсоставу вода удовлетворительного качества, пригодная для питья, хотя имеет повышенное содержание железа относительно ГОСТа (до 5 мг/л). Водоносный горизонт эксплуатируется горводопроводом и ОАО «Мозырский НПЗ» как надежный источник водоснабжения.

Водоносный горизонт мергельномеловой толщи верхнего мела имеет повсеместное распространение. Вскрыт выработками на глубине 100-170 м при мощности, достигающей до 75 м. Водовмещающие породы – мел и мелоподобный мергель. Дебиты скважин составляют 1,3-0,7 л/с. Ввиду низкой производительности воды меловых отложений не представляют практического интереса для централизованного водоснабжения.

Водоносный горизонт сеноманских отложений повсеместен, вскрыт скважинами на глубинах порядка 200 м и имеет мощность 3-5 м. Водовмещающие породы – пески разнородные, водообильность не изучена.

Водоносный горизонт юрских отложений подстилает почти повсеместно верхнемеловые отложения и представлен слюдистыми глинами с линзами и прослоями глинистых песков. Этот горизонт не пригоден для целей водоснабжения ввиду значительной глубины залегания и глинистого литологического состава, но он служит естественным водоупором всех выше перечисленных водоносных горизонтов.

2.1.5 Поверхностные воды

Река Припять – самый большой по величине и по водности приток р. Днепр. Река Припять относится к водным объектам I категории. Длина реки - 761 км, площадь водосбора - 121000 км². Средний уклон водной поверхности - 0,09 %, средневзвешенный уклон - 0,08 %. Коэффициент извилистости - 1,25. По химическому составу вода р. Припять относится к гидрокарбонатному типу. Прозрачность по стандартному шрифту колеблется в пределах от 4 до 28 см. Цветность воды - не выше 250°, цвет - желто-зеленый. Особенностью гидрохимического режима реки является большая заболоченность ее водосбора, наибольшая в среднем течении.

Регулярными наблюдениями охвачен участок р. Припять, расположенный от н.п. Б. Диковичи до н.п. Довляды, основными источниками загрязнения которого являются города Пинск, Мозырь и Наровля, а также сельскохозяйственные объекты, расположенные на водосборе.

В 2009 г. для оценки качества поверхностных вод и анализа тенденций изменения состояния водных экосистем в бассейне р. Припять было отобрано свыше 360 проб воды с определением более 12600 гидрохимических показателей. Вклад отдельных компонентов в структуру превышений ПДК свидетельствует об ухудшении гидрохимической ситуации на отдельных участках водных объектов по азоту аммонийному, азоту нитритному, фосфору фосфатному и железу общему (рис. 2.1).

Инд. № подл.	416686	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001	Лист
							14

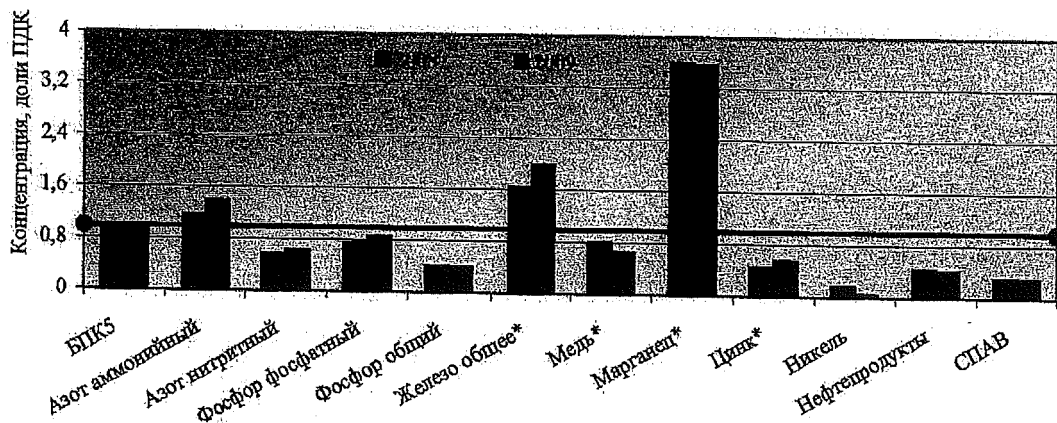


Рисунок 2.1- Изменение среднегодовых концентраций приоритетных веществ (в долях ПДК) в бассейне р. Припять за период 2008-2009 гг.

По данным наблюдений выполнена оценка качества поверхностных вод в бассейне р. Припять по гидрохимическим показателям (рис. 2.2).

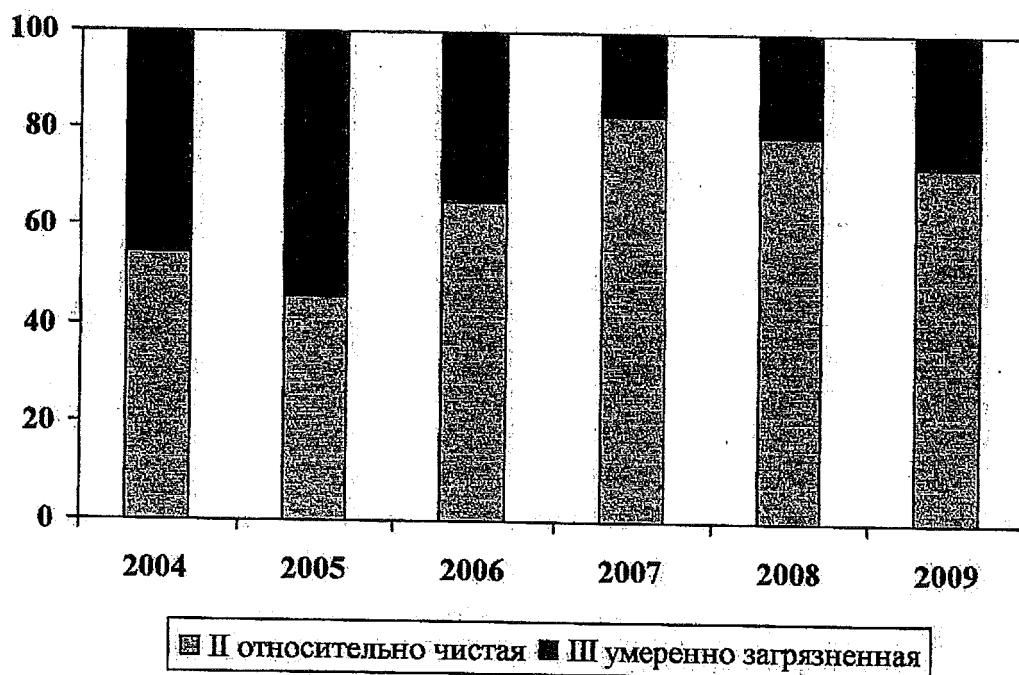


Рисунок 2.2 – Изменение качества воды в бассейне р. Припять

Структура показателя превышений ПДК загрязняющих веществ по бассейну р. Припять приводится в таблице 2.2.

Инд. № подл.	4166886
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Таблица 2.2

Загрязняющие вещества	Структура показателя превышений ПДК, %		
	2006 г.	2007 г.	2008 г.
БПК ₅	6,1	4,5	6,5
Азот аммонийный	14,6	12,7	10,3
Азот нитритный	4,3	3,7	2,1
Фосфор фосфатов	8,6	7,0	4,2
Фосфор общий	6,1	5,8	-
Железо общее*	20,9	21,2	21,5
Марганец*	11,7	15,7	20,7
Медь*	13,2	13,3	17,0
Нефтепродукты	2,6	1,6	-
Цинк	5,7	7,1	12,3
Другие	6,2	7,4	5,4
Всего	100,0	100,0	100,0

Примечание- * Превышения ПДК обусловлены высоким природным содержанием веществ

Загрязнение р. Припять ниже г. Пинска, азотом аммонийным и фосфором фосфатным, отчетливо выраженное в предыдущие 7-8 лет наблюдений, сохранилось и в 2009 г., но по азоту аммонийному наблюдается тенденция к снижению концентрации (1,3-2,5 ПДК) по сравнению с предыдущими годами (рис. 2.3).

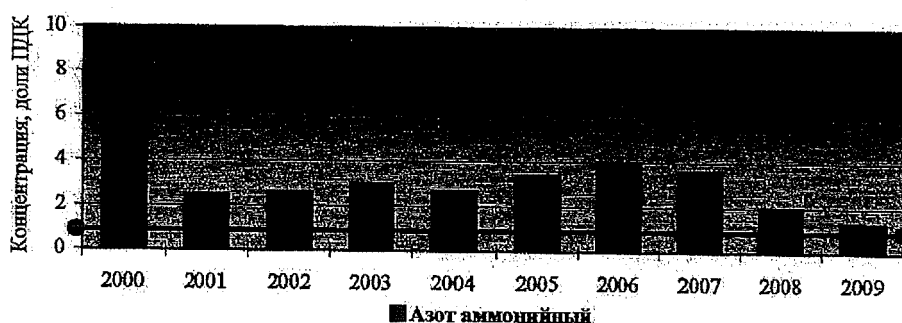


Рисунок 2.3 - Среднегодовые концентрации азота аммонийного (в долях ПДК) в воде р. Припять

Внутригодовая концентрация на данном участке водотока по фосфору фосфатному составило 0,2-3,0 ПДК. Как и по азоту аммонийному наибольшее загрязнение наблюдается в р. Припять ниже г. Пинска (рис. 2.4).

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изн. № подл.

4 1 6 6 8 6

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Лист

16



Рисунок 2.4 - Динамика концентраций фосфора фосфатного в воде р. Припять в 2009 г.

Изменение среднего уровня загрязнения воды р. Припять приводится в таблице 2.3.

В 2009 г. в общей структуре превышений ПДК увеличилась доля содержания биогенных веществ (азота аммонийного, азота нитритного, железа общего, фосфора фосфатов, цинка), наряду с этим несколько уменьшился процент проб марганца, меди, никеля, нефтепродуктов.

Абсолютное большинство проб воды, отобранных в течение 2009 г. выше г. Пинск, характеризовалось повышенным содержанием фосфатов – 2,2 ПДК (в сентябре) и азота нитритного – 0,9 ПДК (в ноябре).

Для поверхностных вод всех пунктов наблюдения по р. Припять характерны повышенные среднегодовые концентрации тяжелых металлов: соединений марганца (1,9-4,4 ПДК) и железа общего (1,0-1,9 ПДК за исключением участка выше г. Пинска). Избыточное содержание соединений меди отчетливо фиксировалось в районе г. Пинска в июле-сентябре (в основном, на уровне 1,3-1,8 ПДК) с максимальными концентрациями в августе (6,3-7,5 ПДК). Максимальные и среднегодовые концентрации соединений никеля, кадмия и кобальта регистрировались значительно ниже предельно допустимого уровня; наибольшие количества соединений цинка (1,1 ПДК) и хрома общего (1,2-1,4 ПДК) выявлены на участке н.п. Б. Диковичи – г. Пинск.

Единственная проба воды с повышенным содержанием нефтепродуктов (1,2 ПДК) была отмечена в ноябре на участке реки 1,0 км ниже г. Мозыря.

Превышений ПДК СПАВ в 2009 г. не зарегистрировано.

Гидробиологические наблюдения на р. Припять проводились на 7 стационарных створах. Планктонные водоросли р. Припять представлены 102 таксонами. Наиболее разнообразными оказались зеленые (52), диатомовые (25).

Инв. № подл.	416686	Подпись и дата		Взам. инв. №	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001	Лист
							17

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
4 1 6 6 8 6		

Таблица 2.3 – Динамика изменения среднегодовых концентраций загрязняющих веществ в р. Припять за 2005-2009 гг.

Наименование ингредиентов и показателей	ПДК вредных веществ в воде водоемов, используемых для рыб. хоз.целей	Годы				
		2005	2006	2007	2008	2009
БПК ₅ (мгО ₂ /дм ³)	3,0	2,33-3,67 (0,78-1,22 ПДК)	2,21-3,08 (0,74- 1,03 ПДК)	1,77-2,87 (0,59-0,96 ПДК)	1,90-2,78 (0,63-0,93 ПДК)	1,86-2,96 (0,62-0,99 ПДК)
Азот аммонийный (мг/дм ³)	0,39	0,37-1,32 (0,95-3,38 ПДК)	0,33-1,57 (0,85-4,03 ПДК)	0,35-1,40 (0,90-3,60 ПДК)	0,23-0,78 (0,64-2,0 ПДК)	0,26-0,77 (0,67-1,97 ПДК)
Азот нитритный (мг/дм ³)	0,024	0,007-0,051 (0,29-2,13 ПДК)	0,010-0,048 (0,42-2,00 ПДК)	0,007-0,033 (0,29-1,37 ПДК)	0,006-0,037 (0,27-1,55 ПДК)	0,009-0,029 (0,38-1,21 ПДК)
Фосфаты (мгР/дм ³)	0,066	0,036-0,135 (0,55-2,05 ПДК)	0,032-0,152 (0,48-2,30 ПДК)	0,032-0,152 (0,48-2,30 ПДК)	0,024-0,141 (0,36-2,14 ПДК)	0,010-0,097 (0,15-1,45 ПДК)
Нефтепродукты (мг/дм ³)	0,05	0,03-0,04 (0,6-0,8 ПДК)	0,02-0,04 (0,4-0,8 ПДК)	0,02-0,04 (0,4-0,8 ПДК)	0,02-0,04 (0,4-0,8 ПДК)	0,01-0,03 (0,2-0,6 ПДК)

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

По всем показателям максимального развития сообщества достигают в районе г. Мозырь. Численность клеток на данном участке реки составляла от 1,952 млн. кл./л до 9,330 млн. кл./л, биомасса – от 0,900 мг/л до 6,824 мг/л, что обусловлено развитием комплекса зеленых и сине-зеленых водорослей.

Об улучшении состояния сообществ вниз по реке свидетельствует увеличение таксономического разнообразия и значений индекса Шеннона (от 2,29 до 3,33). Значения индекса сапробности (численное выражение способности сообщества организмов, постоянно обитающих в водной среде, выдерживать определенный уровень органического загрязнения) по сообществам фитопланктона на всех створах были достаточно высокими и варьировали в узких пределах (1,78-2,01).

Сообщества зоопланктона р. Припять представлены 51 видами и формами. Минимальные количественные показатели - 9 видов и форм – отмечены на участке реки 1,0 км выше г. Пинска. Наибольшее таксономическое разнообразие (27 вида и формы) отмечено на у н.п. Довляды. В 2009 г. максимальные параметры развития зоопланктона были значительно ниже 2008 г.

Индексы сапробности по показателям сообществ зоопланктона по реке варьировали от 1,67 до 2,07. Максимальное значение индекса сапробности зафиксировано выше г. Пинска.

Сообщества водорослей обрастания были представлены 82 таксонами. Индекс сапробности варьировался в пределах от 1,84 (н.п. Довляды) до 2,0 (выше г. Мозырь), характеризуя качество воды III классом чистоты («умеренно загрязненные»).

Для верхнего участка р. Припять н.п. Б. Диковичи – г. Пинск характерно более высокое видовое разнообразие (до 36 видов и форм выше г. Пинска) и стабильно высокие значения биотического индекса (8-9), соответствующие II классу («чистые»). На данном участке отмечены многочисленные виды-индикаторы чистой воды.

На участке реки ниже г. Пинска структура донных сообществ существенно упрощается – видовое разнообразие снижается до 20 видов и форм. Значение биотического индекса для этого участка равно 6 («умеренно загрязненные»).

На ниже расположенном участке реки таксономическое разнообразие донных сообществ варьирует от 15-18 видов и форм в зимний период (величина биотического индекса снижается до 5 – «умеренно загрязненные») до 12-31 видов и форм, включающих многочисленные виды-индикаторы чистой воды, в летнее-осенний период (величина биотического индекса при этом, как правило, равна 7-9 – «чистые»).

Экологическое состояние р. Припять по совокупности гидробиологических показателей на большинстве участков соответствует II-III классам («чистые» – «умеренно загрязненные»). Воды р. Припять выше г. Пинска и на трансграничных участках у н.п. Б. Диковичи и н.п. Довляды по комплексной оценке гидробионтов, как и в 2008 г., соответствовали категориям «чистые» – «умеренно загрязненные». Качество воды вниз по течению реки от г. Пинска до г. Мозыря закономерно ухудшалось и оценено как «умеренно загрязненные».

Изм. № подл.	416686
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001	Лист
							19

2.1.6 Характеристика растительности

2.1.6.1 Характеристика лесной растительности

Мозырский лесхоз расположен в Полесско-Приднепровском лесорастительном районе южной подзоны широколиственно-сосновых лесов и относится к Припятско-Мозырскому комплексу лесных массивов. На территории природоохранного округа промузла «Михалки» расположено Михалковское лесничество Мозырского лесхоза. Степень лесистости природоохранного округа 58 % (леса занимают площадь около 22 тыс. га). Система лесных насаждений округа включает охранные леса I группы (леса пригородной зоны г. Мозыря и заказники), защитные леса I группы (водоохранные насаждения вдоль автомобильных и железных дорог), эксплуатационные леса II группы. В породном составе преобладают насаждения сосны обыкновенной (68 % покрытой лесом площади); заметно участие березы – 14 %, ольхи – 8 %, дуба – 8 %; небольшими участками встречаются граб, ель, ясень, тополь, акация белая.

Распределение лесопокрытой площади территории санитарно-защитной зоны промузла «Михалки» по породам приводится в таблице 2.4.

Таблица 2.4

Порода	Занимаемая территория	
	площадь, га	%
1	2	3
Сосна	1091,6	64,6
Дуб	235,6	13,9
Береза	235,9	14,0
Ольха черная	113,2	6,7
Граб	0,4	0,02
Акация желтая	2,4	0,14
Осина	1,6	0,09
Ель	8,8	0,52
ВСЕГО	1689,5	100

Среди лесных насаждений преобладают высокопродуктивные среднеполнотные приспевающие сосняки мшистые и черничные.

Распределение типов леса представлено на рисунке 2.5.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	416686

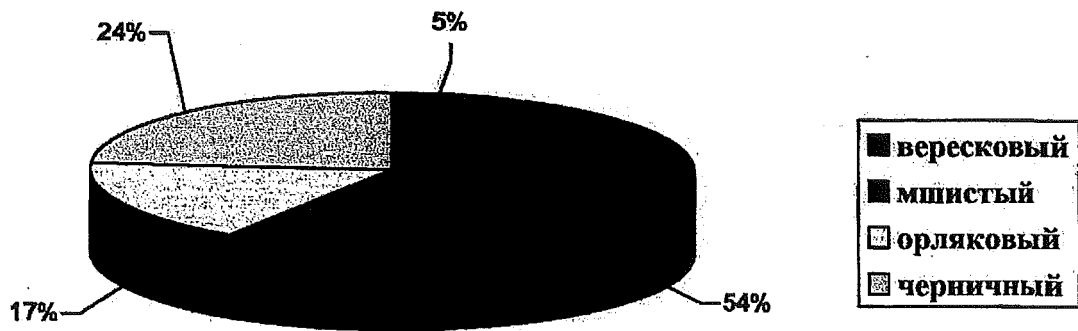


Рисунок 2.5 – Распределение типов леса

Наиболее широко на территории района исследований распространена черничная серия типов леса. Она приурочена к пониженным увлажненным местообитаниям с дерново-подзолистыми и подзолистыми глееватыми супесчаными и песчаными почвами. Преобладают сосновые, березовые насаждения I, реже II бонитетов. Подлесок из рябины, крушины, выражен слабо. Основной фон напочвенного покрова образует черника. Широко распространены брусника, орляк, мох Шребера, дикранум.

Для мшистой серии типов леса характерны автоморфные и оглеенные внизу связнопесчаные почвы. Насаждения сосны, реже ели и березы. В данных условиях успешно возобновляются сосна и береза бородавчатая, формирующие устойчивые насаждения. В подлеске преобладают рябина, можжевельник, а в напочвенном покрове – мох Шребера, дикранум, вереск, грушанка.

Для оценки состояния лесного массива в 2001 г. 5-ой лесопатологической партией 1-ой Минской лесоустройтельной экспедиции были проведены исследования на 100 пунктах учета (ПУ), заложенных в сосновых насаждениях, которые объединены в локальную сеть лесного мониторинга (ЛСЛМ) «Мозырь», развернутую на территории Боковского, Криничанского и Михайловского лесничеств Мозырского лесхоза и Барбаровского лесничества Наровлянского лесхоза [7]. Общая площадь, охваченная ЛСЛМ, составляет около 30000 га. Расположение ПУ представлено в приложении Б.

Анализ сведений о древостоях ПУ приведен на рисунках 2.6-2.8.

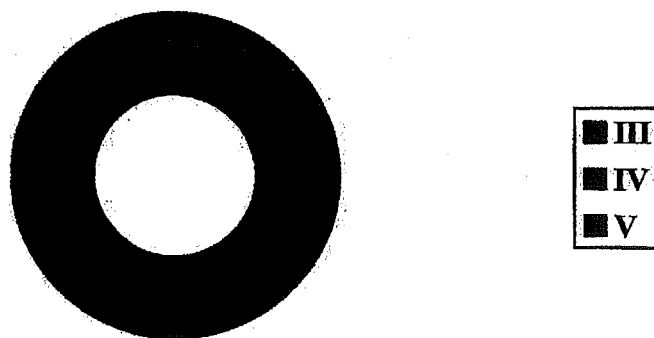


Рисунок 2.6 - Распределение древостоев сосны на ПУ по классам возраста, %

Изм. № подл.	416686
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Лист

21

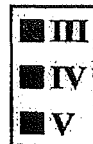
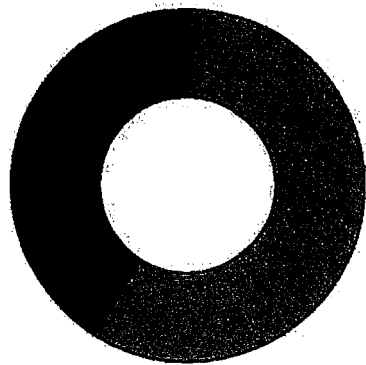


Рисунок 2.7 - Распределение древостоев сосны на ПУ по бонитетам, %

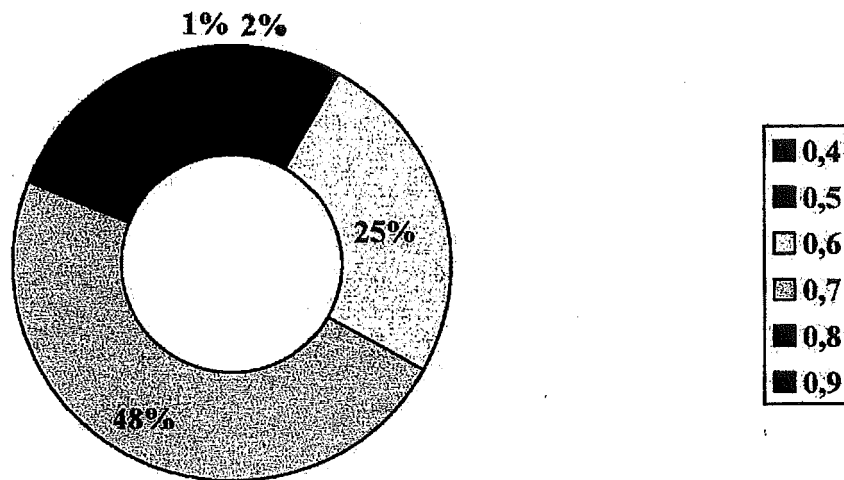


Рисунок 2.8 - Распределение древостоев сосны на ПУ по полнотам, %

По результатам проведенного исследования (таблицы 2.5-2.7), на территории, прилегающей к Мозырскому НПЗ, преобладают здоровые древостои с признаками ослабления.

Таблица 2.5 - Распределение сосновых насаждений по категориям жизненного состояния, %

Количество учетных деревьев, шт	Категории жизненного состояния				
	здоровые (индекс состояния 90-100 %)	здоровые с признаками ослабления (индекс состояния 80-89 %)	ослабленные (индекс состояния 70-79%)	поврежденные (индекс состояния 50-69 %)	сильно поврежденные (индекс состояния 20-49 %)
10000	25	49	5	20	1

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.
416686

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Лист

22

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

Таблица 2.6 - Распределение учетных деревьев на ПУ по классам дефолиации, %

Количество учетных деревьев, шт	Степень дефолиации				Средний процент дефолиации
	0-дефолиации нет (0-10 %)	1-слабая дефолиация (11-25 %)	2-средняя дефолиация (26-60 %)	3-сильная дефолиация (более 60 %)	
3000	24,6	55,4	18,9	1,1	20,4

В насаждениях, прилегающих к Мозырскому нефтеперерабатывающему заводу, преобладают здоровые древостои с признаками ослабления как по категории жизненного состояния, так и по степени дефолиации (соответственно 49 и 55,4 %). Здоровые древостои составляют только четвертую часть (соответственно 25 и 24,6 %). Ослабленные и поврежденные древостои тоже составляют четвертую часть (соответственно 25 и 18,9 %). Сильно поврежденные древостои составляют порядка одного процента.

Такое распределение древостоев, как по категориям жизненного состояния, так и по степени дефолиации дает основание утверждать, что нефтеперерабатывающий комплекс оказывает отрицательное влияние на рост и развитие прилегающих насаждений.

Таблица 2.7 - Индекс состояния и степень дефолиации крон древостоев в окрестностях МНПЗ в 2001г.

№ ПУ	Индекс состояния, %	Средняя дефолиация крон, %	№ ПУ	Индекс состояния, %	Средняя дефолиация крон, %	№ ПУ	Индекс состояния, %	Средняя дефолиация крон, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	98,4	16,5	36	86,5	20,8	71	61,8	24,7
2	88,4	18,7	37	81,3	22,5	72	61,0	25,0
3	81,5	22,0	38	88,7	18,8	73	97,7	17,7
4	83,4	21,0	39	61,5	24,2	74	88,7	18,8
5	98,2	17,0	40	85,4	20,7	75	87,9	19,7
6	99,4	15,0	41	89,0	18,5	76	98,5	17,0
7	83,6	21,6	42	87,4	20,0	77	76,6	22,2
8	93,7	17,8	43	61,8	24,3	78	81,0	22,2
9	98,2	17,0	44	60,7	24,8	79	98,6	16,0
10	98,7	16,1	45	83,8	21,3	80	74,4	23,0
11	87,9	19,7	46	88,0	19,6	81	81,0	22,0
12	83,0	21,8	47	83,8	21,3	82	80,5	22,7

Ив. № подл. 416686
 Подпись и дата
 Взам. инв. №

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Лист

23

Изм. Колич. Лист № док. Подпись Дата

Продолжение таблицы 2.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9
13	87,9	19,5	48	87,0	20,2	83	78,8	23,5
14	88,1	19,0	49	83,7	21,2	84	88,9	18,7
15	97,7	17,7	50	81,0	22,2	85	97,6	17,3
16	61,5	25,2	51	68,2	23,2	86	96,1	18,0
17	98,6	16,0	52	50,4	26,3	87	97,5	17,3
18	97,7	17,7	53	83,5	21,5	88	86,5	20,5
19	81,6	22,2	54	86,4	20,7	89	83,9	21,8
20	80,5	22,8	55	50,5	26,8	90	89,0	18,5
21	88,7	18,8	56	68,0	23,7	91	99,1	13,6
22	83,4	21,8	57	87,8	19,8	92	83,9	21,7
23	65,0	25,0	58	50,0	27,8	93	83,9	21,7
24	83,5	21,8	59	50,6	26,2	94	97,6	17,8
25	85,7	20,5	60	61,0	24,3	95	98,5	16,7
26	87,5	19,8	61	51,5	27,7	96	98,6	15,0
27	76,5	23,5	62	48,0	37,7	97	97,7	17,7
28	88,0	19,0	63	60,2	25,0	98	96,4	18,3
29	83,9	21,5	64	80,5	22,8	99	97,7	17,7
30	76,9	23,3	65	67,9	23,0	100	98,2	17,2
31	84,0	21,2	66	100,0	14,5			
32	88,5	18,8	67	99,6	15,5			
33	62,5	24,5	68	87,4	20,0			
34	55,1	28,8	69	87,0	20,3			
35	61,3	24,3	70	89,3	18,3			

В обследованных насаждениях довольно значительный процент деревьев с теми или иными повреждениями (таблица 2.8), за исключением дуба, ольхи черной и осины, которые на ПУ были представлены лишь эпизодически. Наиболее распространенные типы повреждения: болезни стволов, а также ветровалы и снеголомы.

Таблица 2.8 - Распределение древесных пород по типам повреждения, %

Порода	Повреждено деревьев	Типы повреждений			
		природного происхождения			антропогенного происхождения
		энтомовредители	болезни	прочие	
1	2	3	4	5	6
Сосна	3,2	0,2	2,0	0,5	0,5
Береза	2,4	0	1,4	0,5	0,5

Инв. № подл. 416688
 Подпись и дата
 Взам. инв. №

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Лист

24

Изм. Колич. Лист № док. Подпись Дата

Продолжение таблицы 2.8

1	2	3	4	5	6
Дуб, ольха, осина	22,5	0	21,5	1,0	0
Все породы	4,4	0,1	3,3	0,5	0,5

Схема локальной сети лесного мониторинга в зоне воздействия ОАО «Мозырский НПЗ» приводится в приложении Б.

2.1.6.2 Редкие и исчезающие виды растений

В исследуемом природоохранном округе и за его пределами в зоне влияния Мозырского промузла произрастает несколько редких и исчезающих видов растений. Инвентаризация местонахождений и оценка состояния растений, занесенных в «Красную книгу Белорусской ССР», была проведена сотрудниками кафедры ботаники Гомельского государственного университета.

В «Красную книгу Белорусской ССР» внесены ветреница лесная, многоножка обыкновенная и лилия «Царские кудри».

Ветреница лесная – редкое евроазиатское лесостепное реликтовое растение I категории охраны. Растет на сухих, хорошо прогреваемых склонах и вершинах оврагов в березняке с дроком и раkitником на суглинистой и супесчаной карбонатной почве, образуя небольшие заросли.

Многоножка обыкновенная относится к папоротниковым растениям. Это редкий атлантическо-средиземноморский вид, через Беларусь проходит восточная граница ареала его распространения. Растет небольшими группами на склонах грунтовых обнажений, возле пней в тенистых лиственных и смешанных лесах, в зарослях кустарников.

Лилия «Царские кудри» относится к однодольным. Это довольно редкий евро-сибирский сокращающийся вид. Растет небольшими группами или отдельными экземплярами в дубравах и сосняках.

На территории исследуемого округа встречаются также гроздовник многозачатковый (папоротниковообразные), кувшинка белая (кувшинковые), альдрованда пузырчатая (росянковые), кадило мелиссолистное (губоцветные), пыльцеголовник длиннолистный (ятрышниковые), ладьян трехнадрезный (ятрышниковые), сальвиния плавающая (сальвиниевые), ломонос прямой (лютиковые), рододендрон желтый (вересковые), дрок германский (бобовые), водяной орех плавающий, осока тевневая (осоковые). Эти растения также требуют изучения и охраны.

Для сохранения уникальных природных комплексов с разнообразным рельефом и редкими растениями на территории, подверженной влиянию промузла, соз-

Изн. № подл.	4166886
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001	Лист
							25

даны государственные ландшафтные заказники «Стрельский» и «Мозырские овраги» площадью 5335 га и 1141,5 га.

В изученных источниках данных о влиянии Мозырского промузла на редкие и исчезающие растения не обнаружено.

2.1.7 Характеристика животного мира

Животный мир рассматриваемого региона разнообразен.

Из охотничьих видов млекопитающих на территории Михалковского лесничества ГОЛХУ «Мозырский опытный лесхоз» наибольшее ресурсное значение имеют лось, кабан, косуля, заяц, белка, рябчик, тетерев, выдра, ондатра, норка.

Контроль за состоянием популяций и планирование изъятия в системе охотничьего хозяйства осуществляется на основе данных учетов численности хозяйственно значимых видов охотничьих животных.

Поскольку численность популяций разных видов животных определяется множеством факторов, наиболее существенными из которых являются погодные условия зимнего периода, а также браконьерство и хищничество, поэтому динамика их численности в значительной степени зависит от биологических способностей того или иного вида животных к выживанию в сложившихся условиях.

Динамика численности охотничьих видов пушных зверей и птиц в ГОЛХУ «Мозырский опытный лесхоз» приводятся в таблице 2.9.

Таблица 2.9

Наименование животных	Численность, особей			
	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.
Волк	10	3	6	6
Заяц-русак	420	600	500	600
Заяц-беляк	200	180	120	130
Енотовидная собака	5	н/у	20	н/у
Лисица	40	35	50	70
Речной бобр	260	225	н/у	н/у
Выдра	н/у	40	н/у	40
Глухарь	142	158	160	192
Тетерев	312	316	320	400
Куропатка	410	350	250	н/у
Кряква	2880	1650	2750	н/у
Чирки	1730	990	н/у	н/у

Из пушных зверей отмечено увеличение численности зайца, лисицы.

Из птиц увеличилась численность глухаря и тетерева.

По сравнению с предыдущими годами в 2009 г. кряква не была обнаружена.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

416586

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Лист

26

Изм. Колич. Лист № док. Подпись Дата

Промысловый улов в р. Припять в 2004-2007 гг. был представлен от 9 до 16 видами рыб, в 2008 г. – 15 видами, в 2009 г. – 18 видами. Общий вылов в 2008 г. почти в 1,13 раза больше среднего за предыдущие 5 лет. Три вида рыб (лещ, плотва, густера) по массе составили 80 % всего улова (таблица 2.10).

Таблица 2.10 – Промысловый вылов рыбы из р. Припять

Вид рыбы	Средний вылов за 2004-2008 гг., кг/км	Вылов в 2009 г., кг/км	Отношение вылова в 2009 г. к ср. за 2004 - 2008 гг., %
Лещ	111,34	134,14	120
Судак	0,54	0,1	19
Щука	55,83	24,05	43
Язь	0,28	0,56	200
Карась	0,07	0,06	86
Линь	0,2	0,29	145
Жерех	4,16	5,24	126
Карп	0,08	-	-
Сом	0,02	-	-
Толстолобик	0,05	-	-
Чехонь	0,03	-	-
Синец	12,96	22,75	176
<i>Всего ценных</i>	<i>185,56</i>	<i>187,19</i>	<i>101</i>
Плотва	118,19	80,7	68
Окунь	15,4	16,83	109
Густера	97,53	112,89	116
Белоглазка	55,04	52,62	96
Красноперка	2,72	4,26	157
Ерш	0,19	0,23	101
<i>Всего малоценных</i>	<i>289,07</i>	<i>267,53</i>	<i>93</i>
ИТОГО	474,63	454,72	96

В целом на участке р. Припять темпы роста основных видов рыб в 2009 г. средние. Вылов промысловых рыб в 2009 году в р. Припять: ценных видов – 187,19 кг/км, малоценных – 267,53 кг/км.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.
416688

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Лист

27

2.2 Общая характеристика устойчивости компонентов окружающей среды к техногенным воздействиям

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

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

Коэффициент стратификации для района составляет 160.

Степень лесистости природоохранного округа промузла «Михалки» - 58 % (на территории СЗЗ - 28 %), поэтому по биологической продуктивности, адсорбирующей и фитоцидной способности леса территория в отношении атмосферного воздуха оценивается как благоприятная.

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

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

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

Комплексная оценка территории по состоянию воздушного бассейна позволяет считать исследуемый район благоприятным для намечаемой деятельности.

2. Почвы в исследуемом районе в основном полугидроморфные дерново-подзолистые с высоким лесорастительным эффектом.

Указанные почвы обладают достаточно высоким потенциалом самоочищения от органического и неорганического загрязнения.

3. В формировании растительного покрова рассматриваемой территории принимают участие, в основном, древовидные культуры со значительным периодом вегетации, поэтому растительность зоны, достаточно устойчивая к постоянным выбросам вредных веществ, обладает невысоким восстановительным уровнем и низкой устойчивостью по отношению к возможным залповым выбросам вредных веществ.

При реконструкции существующих установок и строительстве новых следует предусмотреть мероприятия по исключению залповых выбросов в атмосферу

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

Изм. № подл.	416586
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001	Лист
							28

Охраняемых государством природных территорий, в том числе заповедников, в зоне воздействия проектируемого объекта не имеется.

Анализ данных о состоянии территории расположения ОАО «Мозырский НПЗ» с целью оценки состояния природной среды на момент составления настоящего проекта позволяет заключить следующее:

- исследуемая территория по климатическим и биологическим факторам обладает высокой степенью устойчивости к воздействию промышленных предприятий; в процессе реконструкции и развития расположенных на исследуемой территории промышленных объектов необходимо предусматривать мероприятия по ограничению залповых выбросов вредных веществ и исключению попадания вредных веществ в почву в значительных количествах (при авариях).

Инв. № подл. 4 1 6 6 8 6	Подпись и дата					Взам. инв. №	
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001	Лист
							29

3.1 Содержание вредных веществ в атмосферном воздухе г. Мозырь

Основные источники загрязнения атмосферного воздуха г. Мозыря – предприятия лесной, электротехнической, местной промышленности и автотранспорт. ОАО «Мозырский нефтеперерабатывающий завод», расположенный на расстоянии более 10 км, существенного влияния на состояние воздушного бассейна города не оказывает.

В период 2004-2007 гг. наблюдается постоянное снижение общего объема выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников (таблица 3.1).

Таблица 3.1– Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу г. Мозырь от стационарных источников в 2005-2009 гг., тыс. тонн

Загрязняющие вещества	2005	2006	2007	2008	2009
Твердые частицы	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Оксид углерода	0,8	0,7	0,6	0,4	0,2
Диоксид серы	1,6	1,3	0,7	0,6	0,4
Диоксид азота	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1
Углеводороды (без ЛОС)	0,05	0,03	0,001	0,1	0,0
НМЛОС	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
Прочие	0,02	0,02	0,0	0,0	0,0
ВСЕГО	3,0	2,6	1,7	1,5	0,9

Мониторинг воздушного бассейна г. Мозырь проводился на трех стационарных станциях: станция № 1 – ул. Притыцкого, станция № 2 – ул. Пролетарская, станция № 3 – ул. Советская. Средние и максимальные из разовых концентраций основных и специфических загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Мозыря [6] представлены в таблице 3.2.

По данным стационарных наблюдений в период 2004-2009 гг. по оценке среднегодового уровня загрязнения г. Мозырь было низким (ИЗА менее 5).

В 2009 г. отмечено снижение (на 40 %) общего объема выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, причем выбросы оксида углерода уменьшились вдвое.

В 2009 г. по данным стационарных наблюдений в целом по городу состояние воздушного бассейна оценивалось как стабильно хорошее. Ухудшение качества воздуха в отдельных районах отмечено только в периоды с неблагоприятными метеоусловиями.

Инв. № подл. 416686
 Взам. инв. №
 Подпись и дата

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
4 1 6 6 8 6		

Таблица 3.2– Средние и максимальные из разовых концентраций основных и специфических загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Мозырь за 2006-2009 гг.

Наименование загрязняющего вещества	Концентрация, мкг/м ³									ПДК м.р.
	средняя за год				ПДК с.с	максимальная из разовых				
	2006	2007	2008	2009		2006	2007	2008	2009	
Твердые частицы суммарно	64	72	59	67	150	754	662	511	1800	300
Диоксид серы	<1	<1	<1,0	-	200	46,0	22	16,0	-	500
Оксид углерода	541	545	486	434	3000	2700	2700	2500	2300	5000
Диоксид азота	18	18	24	21	100	115	382	157	142	250
Сероводород	0,3	0,2	0,2	0,2	-	4,0	2,0	4,0	5,0	8
Формальдегид	8,0	9,2	7,6	8,7	12	105,0	100,0	63,0	46,0	30
Свинец	0,107	0,088	0,122	0,068	0,3	0,239	0,208	0,222	0,239	-

Изм.	
Копия	
Лист	
№ док.	
Подпись	
Дата	

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Средние за год концентрации оксида углерода и диоксида азота составляли 0,1 ПДК и 0,2 ПДКс.с. Содержание в воздухе диоксида серы было ниже предела обнаружения. Превышений среднесуточных ПДК и максимально разовых ПДК оксида углерода и азота не зафиксировано.

Средние за год концентрации суммарных твердых частиц составляли 0,4 ПДКс.с. По сравнению с предыдущим годом увеличилось количество дней со среднесуточными концентрациями твердых частиц выше ПДК. Больше всего превышений зафиксировано в районе станции № 2.

В 2009 году содержание в воздухе формальдегида несколько увеличилось.

Средняя за год концентрация формальдегида составляла 0,7 ПДКс.с (в 2008 г. – 0,6 ПДК с.с.). Пространственное и временное распределение концентраций формальдегида было достаточно однородным. В районе станции № 1 средняя за год концентрация была в 1,5 раза выше, чем в районах станций № 2 и № 3. Вместе с тем, в целом по городу доля проб с концентрациями формальдегида выше максимально разовых ПДК составляла всего 0,5 %.

Содержание в воздухе бензола и сероводорода сохранялось стабильно низким. Превышений максимально разовых ПДК не зарегистрировано.

Средняя за год концентрация свинца составляла 0,2 ПДКс.с., максимальная среднемесячная – 0,8 ПДКс.с. Средние и максимальные концентрации кадмия и бенз(а)пирена были существенно ниже ПДК.

За последние 5 лет уровень загрязнения воздуха сероводородом понизился в 2 раза. Содержание в воздухе оксида углерода, диоксида азота и формальдегида сохранилось на уровне 2005 г. Прослеживается некоторый рост среднегодовых концентраций суммарных твердых частиц. Вдвое уменьшилась концентрация оксида углерода. Изменения среднегодовых концентраций диоксида азота, формальдегида и свинца не прослеживается (рисунок 3.1).

3.2 Характеристика демографической ситуации и заболеваемости

Медико-демографические показатели являются наиболее верными индикаторами жизни общества. Эти показатели в значительной степени зависят от социально-экономического развития, материального благосостояния, уровня медицинского обслуживания.

Средняя численность населения за последние 20 лет уменьшилась на 12,1% и в 2009 году составила 1452,0 тысяч человек (рис. 3.2), показатель рождаемости с 1999 года увеличился на 21,6% и составил 11,8 родившихся на 1000 населения, а смертности – снизился на 0,7% – 14,7 умерших на 1000 населения.

Инв. № подл.	416606	Подпись и дата		Взам. инв. №							Лист
						70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001					32
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
4 1 6 6 8 6		

Изм.	Копич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

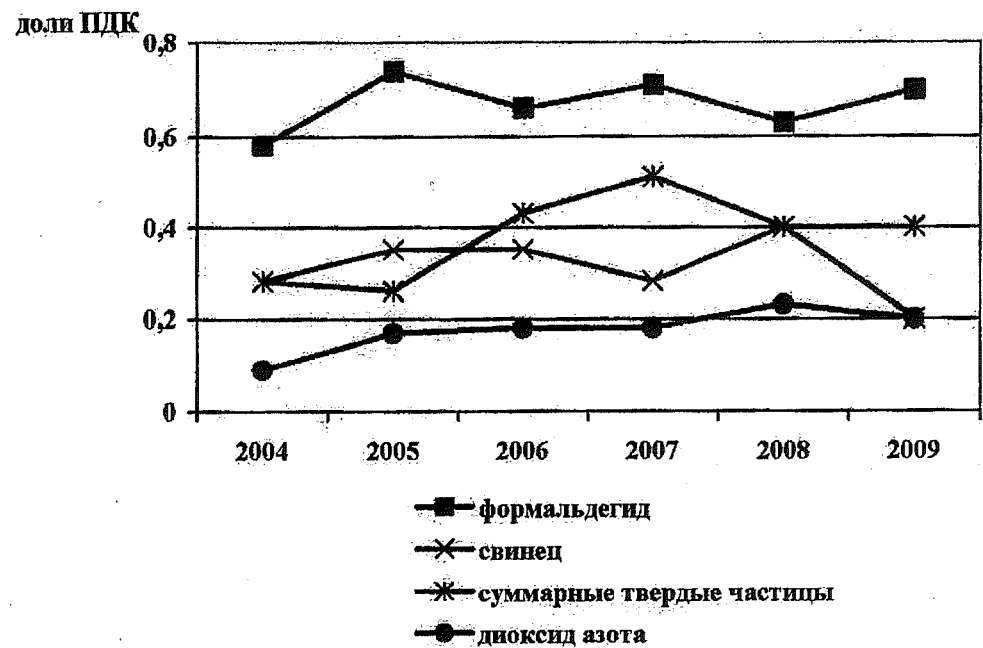


Рисунок 3.1 – Изменение среднегодовых концентраций загрязняющих веществ в г. Мозырь

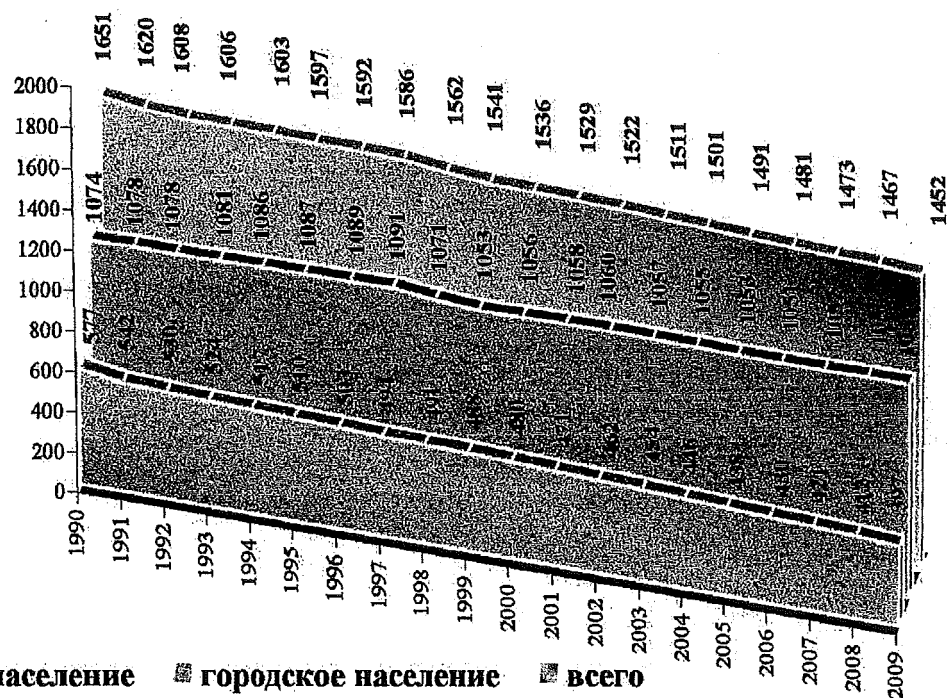


Рисунок 3.2 – Численность населения Гомельской области

Численность городского населения на 1 января 2009 года составила 1055,5 тысяч человек (72,69 %), сельского – 396,5 тысяч человек (27,31%). За период с 1990 по 2009 годы численность городского населения уменьшилась на 18,5 тысяч человек, в то время как численность сельского - уменьшилась на 180 тысяч человек (рис. 3.2).

Для Гомельской области характерен так называемый «демографический переходный парадокс», при котором сочетание низкого уровня рождаемости с высоким коэффициентом смертности приводит к абсолютному сокращению численности населения, или отрицательному естественному приросту (рис. 3.3) что, в свою очередь, ведет к серьезным изменениям в демографической структуре населения по возрасту. Исключение составляют г. Гомель и Мозырский район, где отмечается положительный естественный прирост, т.е. рождаемость превышает смертность.

В 2009 году численность мужчин составила 675,6 тысяч человек или 46,5%, численность женщин – 776,4 тысяч или 53,5%. То есть на 1000 мужчин приходится 1149 женщин, в том числе в городах – 1145 и в сельской местности – 1160.

Инд. № док.	Подпись и дата	Взам. инв. №
416686		

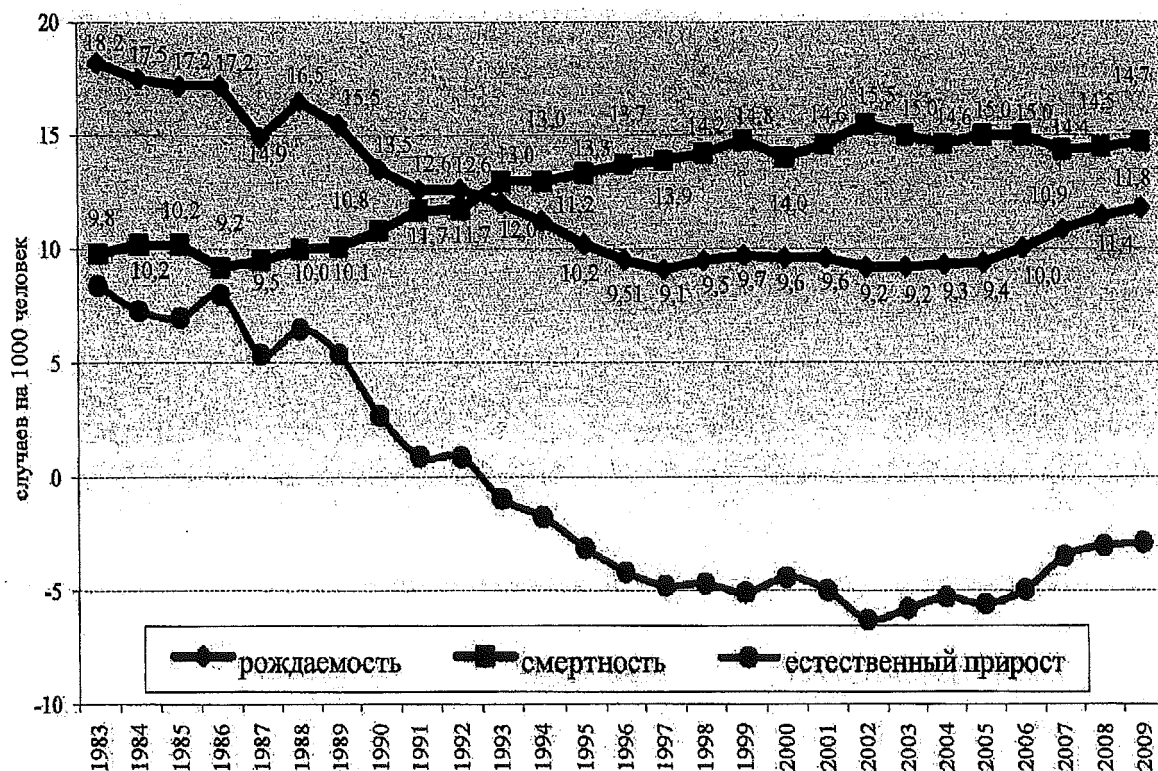


Рисунок 3.3 – Рождаемость, смертность и естественный прирост населения Гомельской области

Структура населения по полу в городской и сельской местности существенно отличается. Численность женщин меньше численности мужчин в городских поселениях в возрастной группе до 15 лет, а в сельской местности – в возрастной группе до 50 лет (рис. 3.4).

По сравнению с 1999 годом численность мужчин сократилась на 41,3 тысяч (в основном, за счет сельского населения), в то время как численность женщин сократилась на 47,5 тысяч (так же за счет жителей села). При этом сохраняется общее соотношение мужчин и женщин.

Население области «стареет». Постепенно увеличивается в возрастной структуре населения доля старших возрастных групп (65 лет и старше).

Доля детей в городском и сельском населении составляет 20,2 % и 19,3 % соответственно, в городских поселениях доля населения в возрасте 15-59 лет составляет 65,7 % против 49,8 % в сельской местности. Доля лиц в возрасте 60 лет и старше среди городского населения составляет 14,9 %, а среди сельского – 32,7 %.

В соответствии с классификацией ООН популяция считается старой, если доля лиц в возрасте старше 65 лет составляет 7 %. В области доля этой части населения составляет 14,1 % (в 1986 – 10,9 %).

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
416586		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

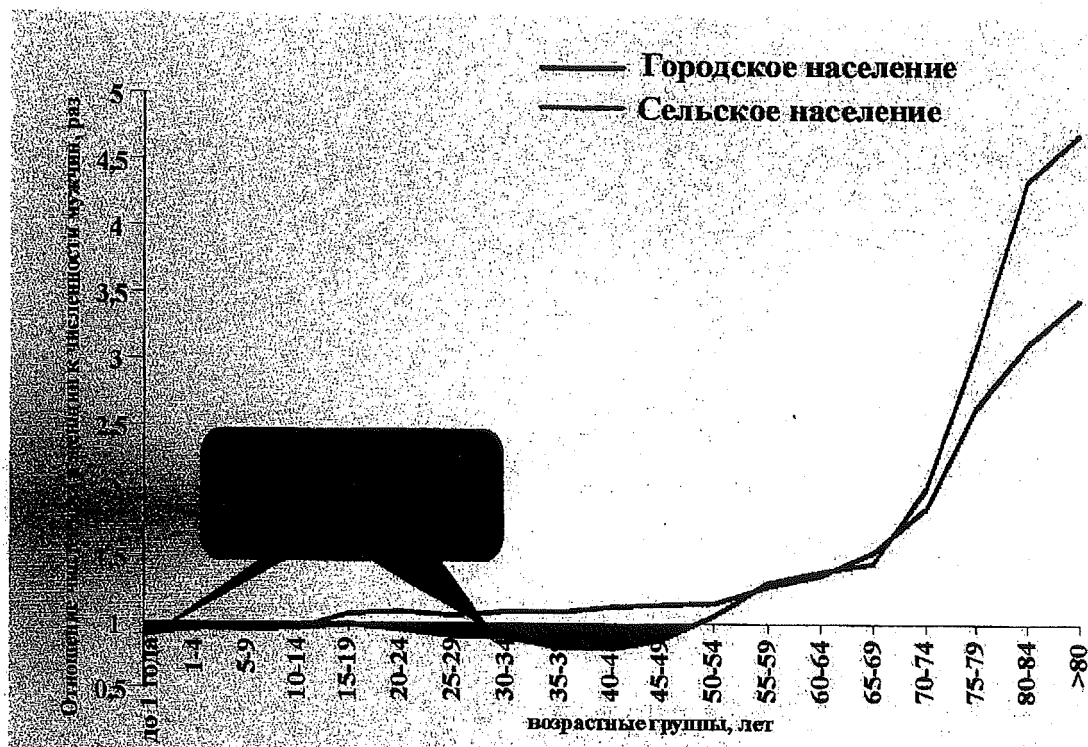


Рисунок 3.4 – Отношение численности женщин к численности мужчин в Гомельской области в 2009 году

Численность населения в Гомельской области на начало 2009 года составляет 1442,2 тыс. человек.

Основные демографические показатели населения г. Мозыря и Мозырского района приведены в таблицах 3.3-3.4. Показатели рождаемости, смертности и естественного прироста приводятся на 1000 чел.

Таблица 3.3 - Динамика демографических показателей населения Мозырского района с учетом г. Мозыря за 2006-2009 гг.

Показатели	Годы			
	2006	2007	2008	2009
Численность населения, тыс. чел.	132,2	132,2	132,3	132,5
Рождаемость	9,96	10,8	11,53	12,5
Общая смертность	11,4	10,83	11,3	11,3
Естественный прирост населения	-1,4	-0,03	+0,23	+1,2

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.
4 1 6 6 8 6

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Лист

36

Таблица 3.4 - Динамика демографических показателей населения г. Мозыря за 2005-2008 гг.

Показатели	Годы			
	2005	2006	2007	2008
Численность населения, тыс. чел.	111,7	111,6	111,7	111,9
Рождаемость	9,2	9,6	10,7	11,5
Общая смертность	9,1	9,8	9,5	9,6
Естественный прирост населения	+0,1	-0,2	+1,2	+1,9

В период с 2006 по 2009 годы общая структура населения имеет тенденцию к росту числа городских жителей при одновременном сокращении числа сельских жителей. Все анализируемые годы в сельской местности идет процесс естественной убыли населения.

Снижение рождаемости населения происходит на фоне роста общей смертности (рис. 3.5-3.6).

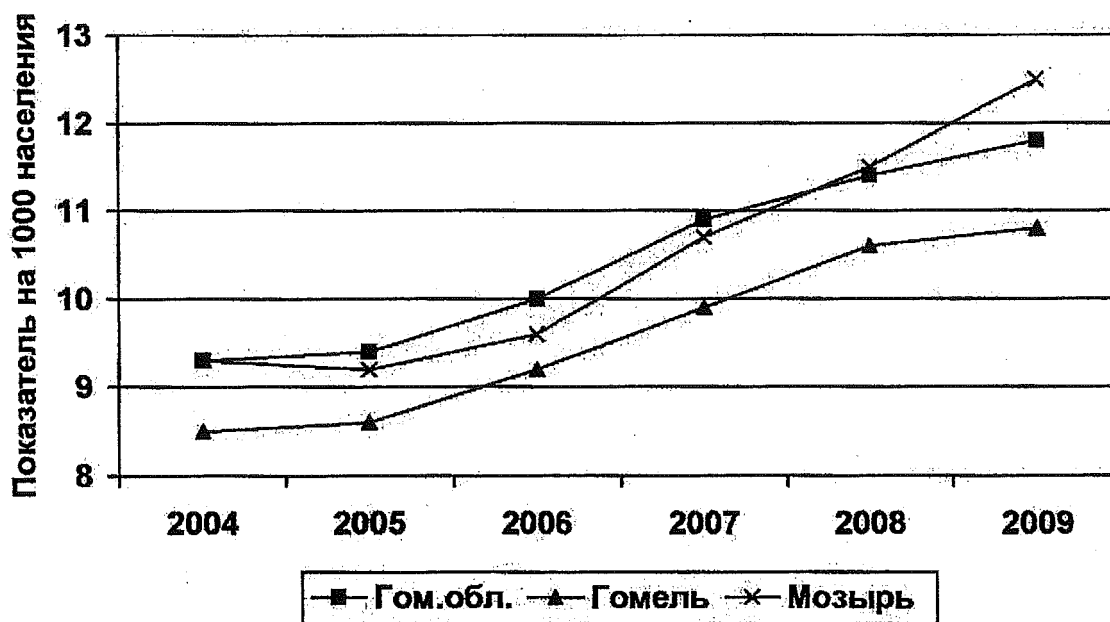


Рисунок 3.5 - Динамика показателей рождаемости населения по Гомельской области и городам Гомелю и Мозырю

Инв. № год	4 1 6 6 8 6
Взам. инв. №	
Подпись и дата	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

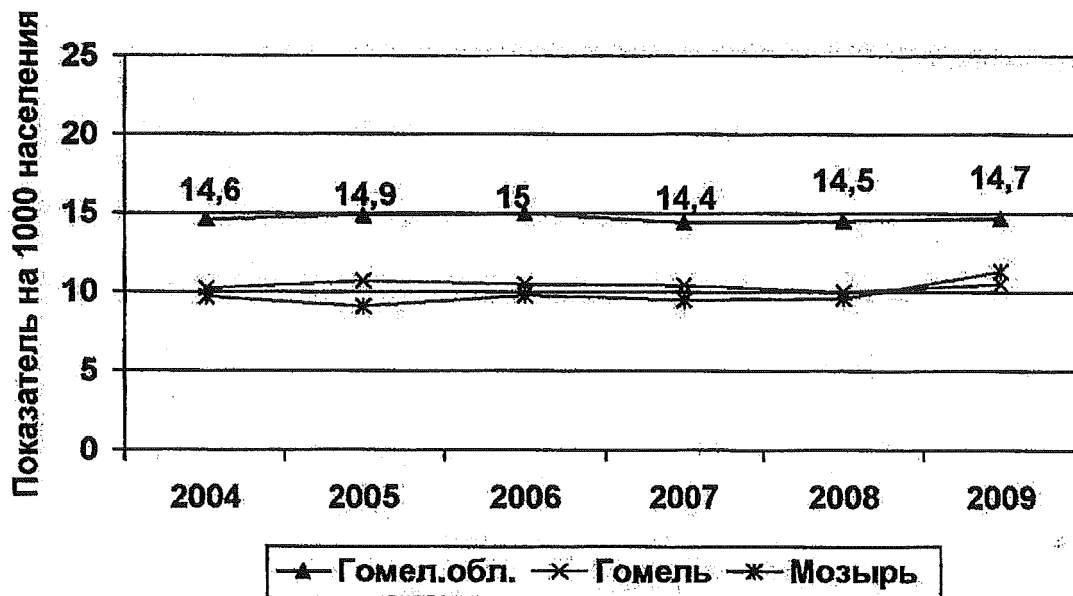


Рисунок 3.6 - Динамика показателей смертности населения по Гомельской области и городам Гомелю и Мозырю

При изучении здоровья населения основная роль принадлежит смертности, так как этот показатель наиболее тщательно, полно и точно регистрируется и четко реагирует на изменения социальных, экологических, экономических и политических условий жизни.

За весь анализируемый период показатели смертности в городе были ниже среднеобластных (рис. 3.6).

Среди сельского населения, где уровень смертности уже многие годы выше, чем городского, этот показатель в 2009 году составил 23,6 случая на 1000 населения, а в городских поселениях – 11,4.

Неблагополучная ситуация в смертности сельского населения по сравнению с городским можно объяснить различием возрастной структуры, а также миграцией в город более активной, здоровой и дееспособной части сельского населения в 60-80-е годы.

Младенческая смертность (смертность детей до 1 года) – один из демографических показателей, характеризующих здоровье населения. На младенческую смертность оказывает влияние много факторов, как социально-экономического характера, так и биологогенетического.

В Гомельской области наибольший уровень *показателя младенческой смертности* в последние 20 лет был зарегистрирован в 1997 году (16 умерших на 1000 родившихся живыми). Затем началось снижение показателя, и в 2009 году его значение составило 6,7 умерших на 1000 родившихся живыми (рис. 3.7).

В 2009 году в структуре причин смерти детей до 1 года основными являлись состояния, возникающие в перинатальном периоде, – 48,6% и врожденные пороки развития 17,8% (рис. 3.7).

Изн. № подл. 4 1 6 5 8 6
 Подпись и дата
 Взам. инв. №

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

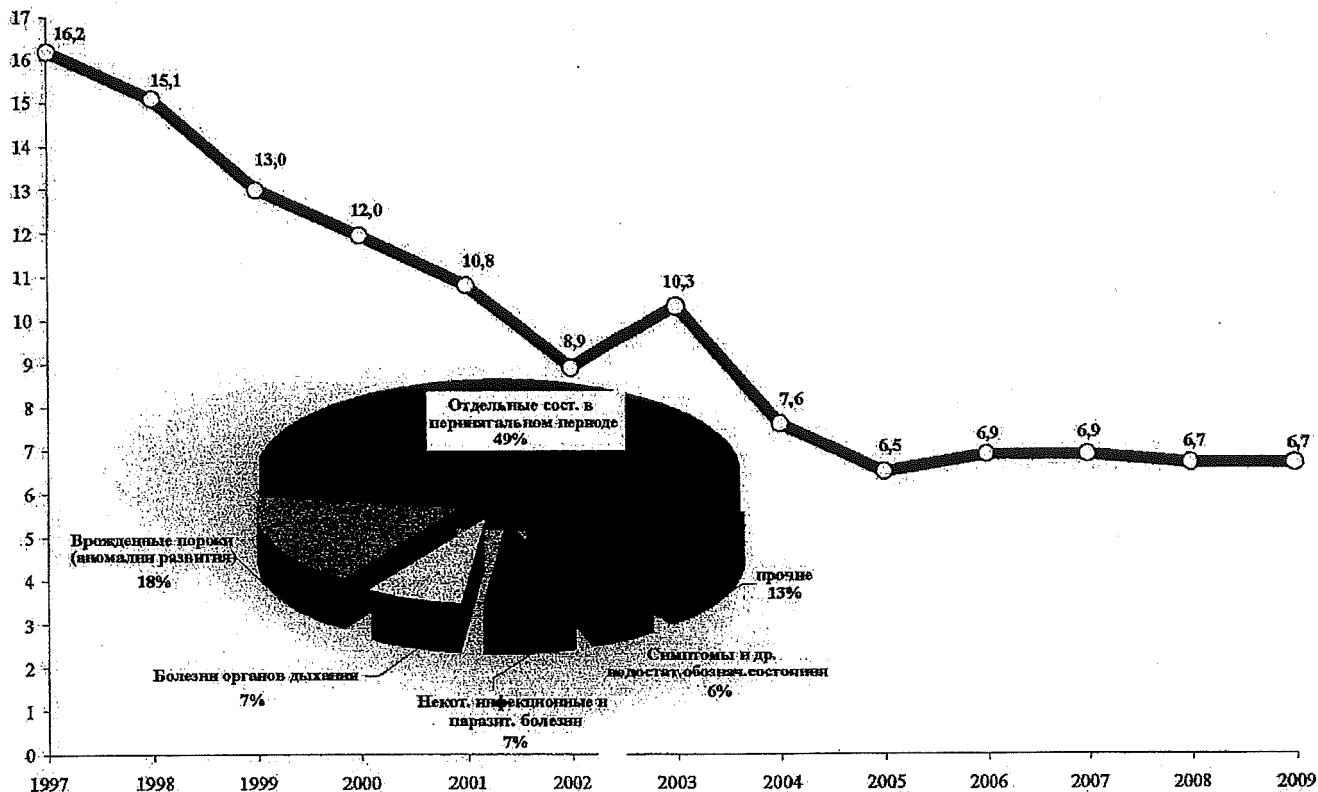


Рисунок 3.7 – Младенческая смертность населения Гомельской области

Показатель младенческой смертности в городе Гомеле имеет тенденцию к снижению, тогда как по области остается на том же уровне (рис. 3.8).



Рисунок 3.8 - Динамика показателя младенческой смертности в г. Мозыре, Гомеле и Гомельской области

Ивв. № подл. 416688
 Подпись и дата
 Взам. инв. №

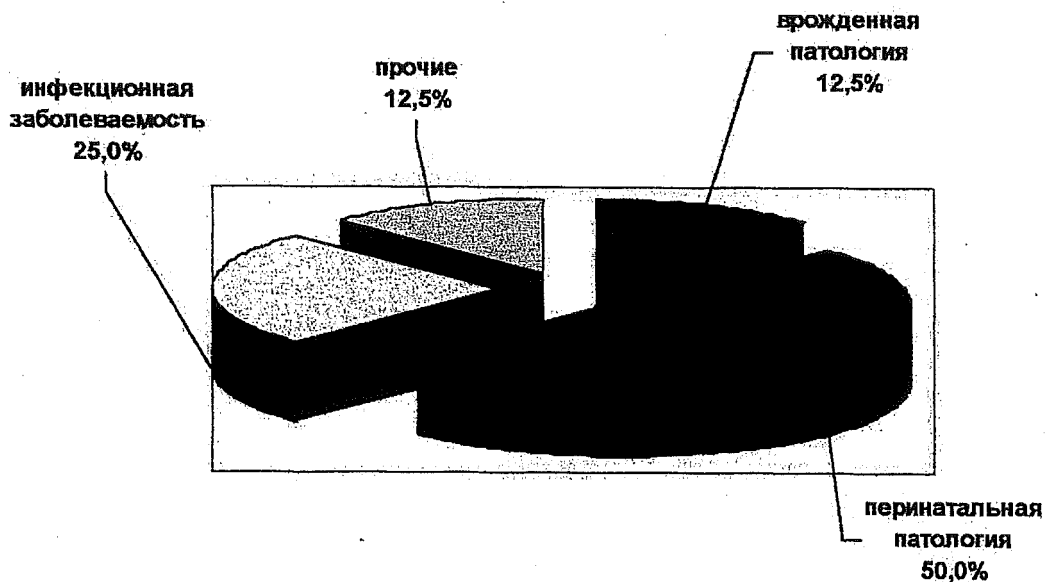


Рисунок 3.9 - Структура младенческой смертности в 2008 году по Мозырскому району

По Мозырскому району основными причинами младенческой смертности является смертность от патологий в перинатальный период (50 %) и от инфекционных заболеваний (25 %).

В структуре общей смертности на первом месте стоят болезни системы кровообращения. На их долю приходится более половины всех случаев смерти (рис. 3.10). Удельный вес трудоспособного населения, умершего от болезней системы кровообращения: среди мужчин – 11,4%, среди женщин – 1,8%.

Смертность от новообразований в Гомельской области занимает второе место.

На третьем месте класс симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических и лабораторных исследованиях, не классифицированные в других рубриках (симптомы и другие неточно обозначенные состояния).

На четвертом месте в структуре общей смертности стоят внешние причины смертности (травмы, отравления и несчастные случаи). Ежегодно из-за неестественных причин смерти уходит из жизни более 2 тысяч человек. Из 2,2 тысяч погибших в 2009 году 1756 (80,7 %) составляли мужчины, 1377 (78,4 %) из них лица трудоспособного возраста.

Среди внешних причин смерти лидируют случайные отравления алкоголем (21,9 %) и самоубийства (18,3 %).

Изн. № подл.	4 1 6 6 8 6
Взам. инв. №	
Подпись и дата	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
4 1 6 6 8 6		

Изм.	Коллич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

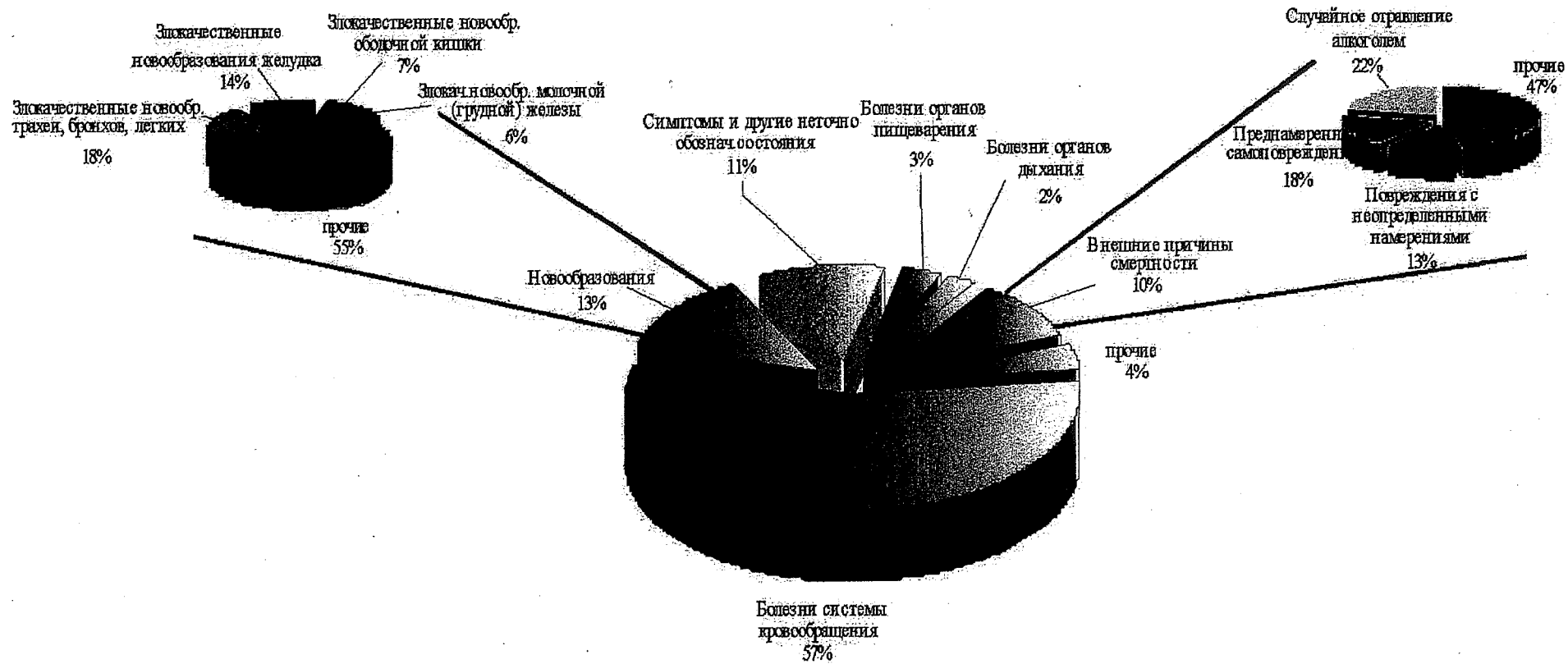


Рисунок 3.10 – Структура общей смертности населения в Гомельской области в 2009 году

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Актуальной остается проблема смертности населения трудоспособного возраста (16-54 года – женщины и 16-59 лет – мужчины). Смертность сельского населения трудоспособного возраста все годы выше, чем городского. Показатели смертности по г. Мозырю и Мозырскому району приведены на рисунке 3.11.

Смертность в трудоспособном возрасте составила 27,9 % от общей смертности для городского населения и 22,03 % - для сельского населения.

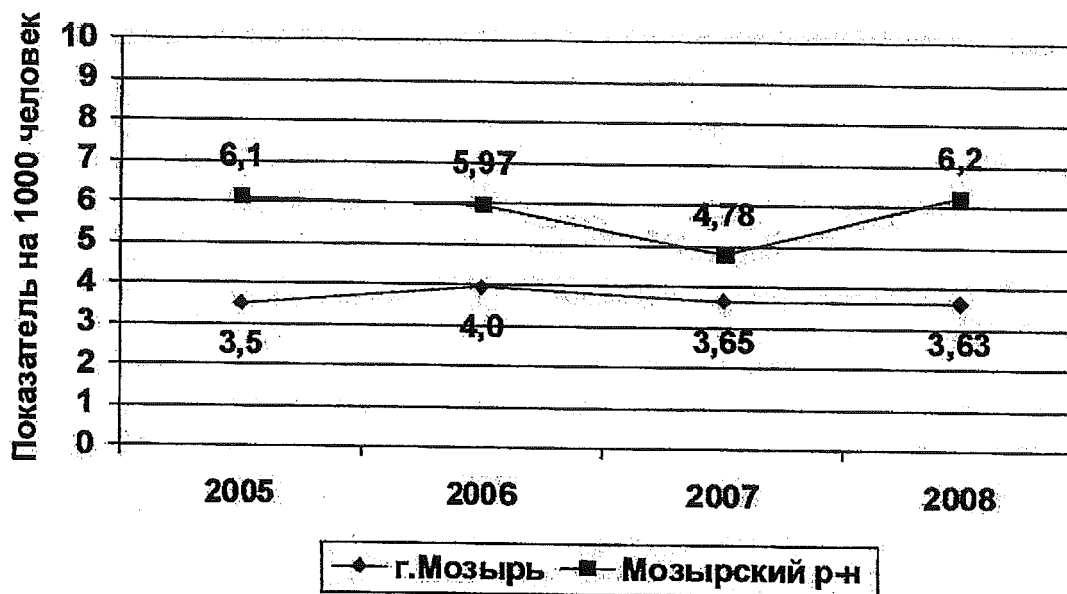


Рисунок 3.11 - Динамика показателя смертности трудоспособного населения г. Мозыря и Мозырского района

Для оценки состояния здоровья населения, наряду с демографическими показателями, используется его заболеваемость.

Значение показателя заболеваемости населения Гомельской области в 2009 году по сравнению с предыдущим годом увеличился на 10% и составил соответственно 900,9 и 758,9 случаев на 1000 населения (рис. 3.12).

Ивл. № подл.	4 1 6 6 8 6
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Лист

42

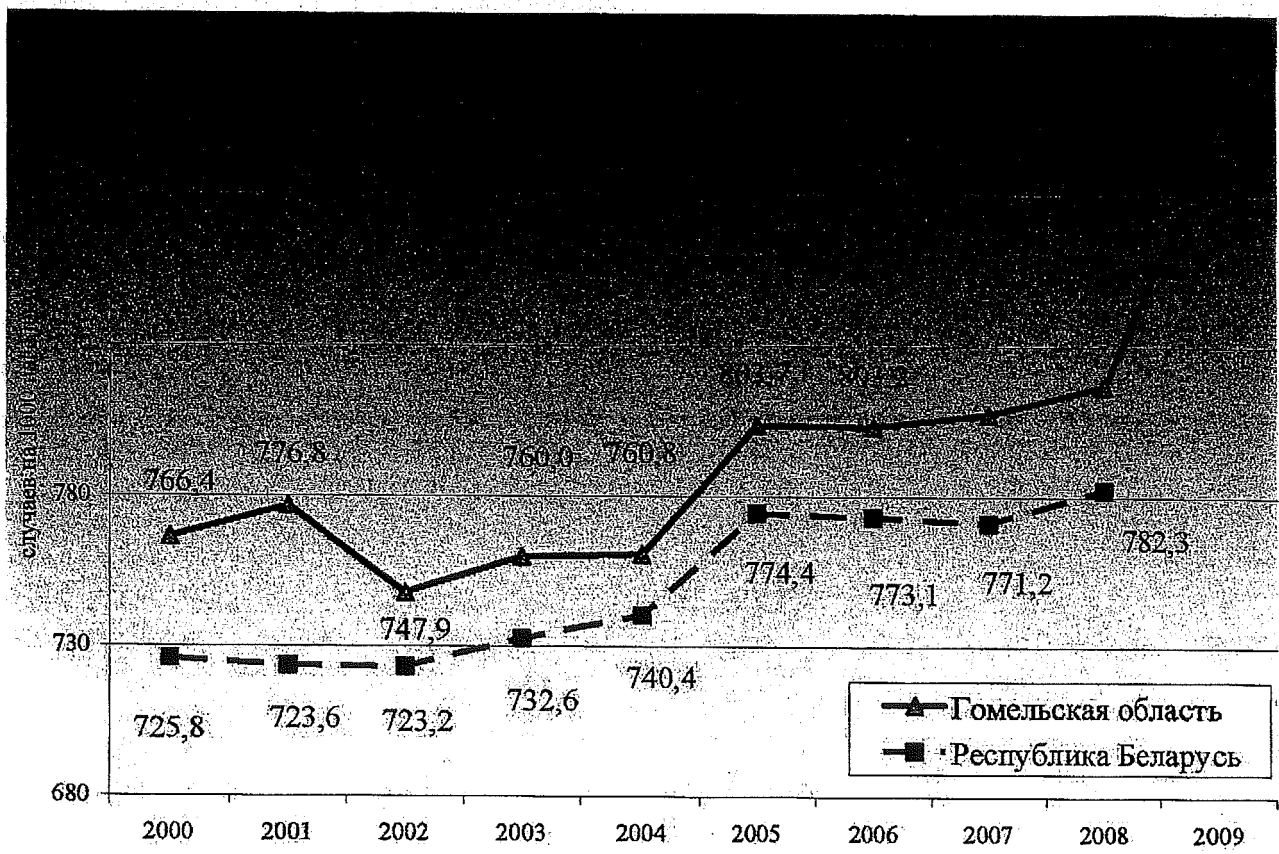


Рисунок 3.12 – Заболеваемость населения по Гомельской области и по Республике Беларусь

Увеличение заболеваемости всего населения области в 2009 году в сравнении с 2008 обусловлено ростом показателя заболеваемости болезнями органов дыхания (на 29%), психическими расстройствами и расстройствами поведения (23,8%), болезнями крови и кроветворных органов (12%), кожи подкожной клетчатки (10,4%). Менее чем на 3 % выросла заболеваемость травмами, отравлениями и некоторыми другими последствиями воздействия внешних причин, врожденными аномалиями. В остальных нозологических классах отмечается снижение заболеваемости.

Структура заболеваемости всего населения не изменилась. Наибольший удельный вес приходится на болезни органов дыхания (484,4 случая на 1000 населения), травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин (71,6), болезни кожи подкожной клетчатки (45,8), болезни костно-мышечной системы (42) и болезни мочеполовой системы (рис. 3.13).

Инв. № подл. 416686
 Подпись и дата
 Взам. инв. №

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

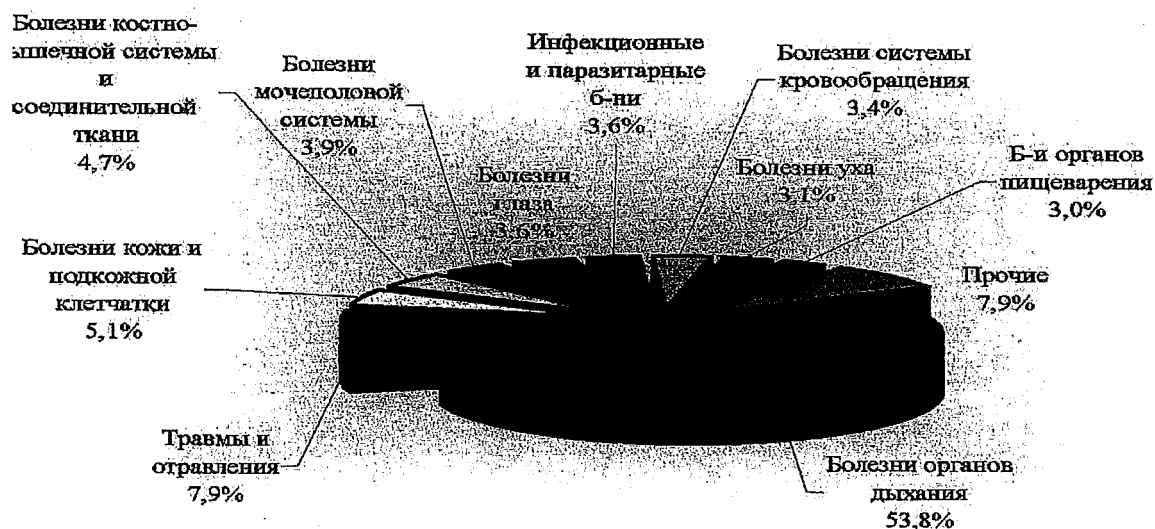


Рисунок 3.13 – Структура заболеваемости всего населения Гомельской области в 2009 году

В последние годы отмечается тенденция к увеличению уровня показателя заболеваемости и по Мозырскому району (включая г. Мозырь). Структура заболеваемости приведена по этому региону в таблице 3.5.

Таблица 3.5 - Заболеваемость населения с впервые установленным диагнозом по Мозырскому району (включая г. Мозырь).

Заболевания	2006	2007	2008
1	2	3	4
Всего человек:	76793	80036	79575
В том числе:			
новообразования	1419	1313	1564
в т.ч. злокачественные	455	503	552
психические расстройства	1667	1609	1625
болезни нервной системы	835	759	754
болезни глаз	3888	6215	5763
болезни уха	2807	2139	2603
болезни системы кровообращения	4815	4596	5111
в т.ч. гипертоническая болезнь	1055	929	1197
ИБС без гипертонии	699	691	628
стенокардия	293	250	532
болезни органов дыхания	26355	27470	25000
в т.ч. острые респираторные заболевания			

Инв. № подл. 416686
 Подпись и дата
 Взам. инв. №

Продолжение таблицы 3.5

1	2	3	4
в т.ч. хронический фарингит, назофарингит, ринит	211	198	393
хронические болезни миндалин и аденоид	76	137	214
бронхиальная астма	58	44	38
пневмония	518	626	1057
хронический бронхит и эмфизема легких	71	65	63
болезни органов пищеварения	3811	3897	3207
язва желудка и 12-й перстной кишки	249	206	223
гастрит и дуоденит	198	206	182
болезни мочеполовой системы	7057	7418	6256
нефрит	185	176	148
болезни кожи и подкожной клетчатки	3354	4105	5363
болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	4895	4589	5871
врожденные аномалии	29	30	20
травмы и отравления	6946	7426	8256
болезни эндокринной системы	625	581	721
в т.ч. щитовидной железы	180	220	222
сахарный диабет	377	302	189
болезни крови и кроветворных тканей	101	127	189
инфекционные и паразитарные заболевания	2941	2602	1897
прочие заболевания	9059	9765	9492

Ведущими причинами первичной заболеваемости населения в 2008 году по Мозырскому району, также как и по области, являются болезни органов дыхания.

3.3 Характеристика заболеваемости детского населения

Важным показателем здоровья нации является уровень заболеваемости детей, так как им в ближайшем будущем придется пополнять ряды трудоспособного населения.

В 2009 году отмечается незначительное увеличение уровня заболеваемости детского населения Гомельской области по сравнению с 2008 годом. Сохраняется общая тенденция к увеличению данного показателя (рис. 3.14).

Изн. № подл.	416606	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001	Лист
							45

В течение 2009 года заболеваемость детей снизилась по отдельным нозологическим формам: болезни нервной системы, болезни глаза и его придаточного аппарата, болезни мочеполовой системы, болезни органов пищеварения, новообразования, отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде.

Увеличение уровня заболеваемости детей произошло по таким нозологическим формам, как болезни органов дыхания, болезни эндокринной системы, психические расстройства и расстройства поведения, болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани, болезни крови и кроветворных органов, болезни кожи и подкожной клетчатки.

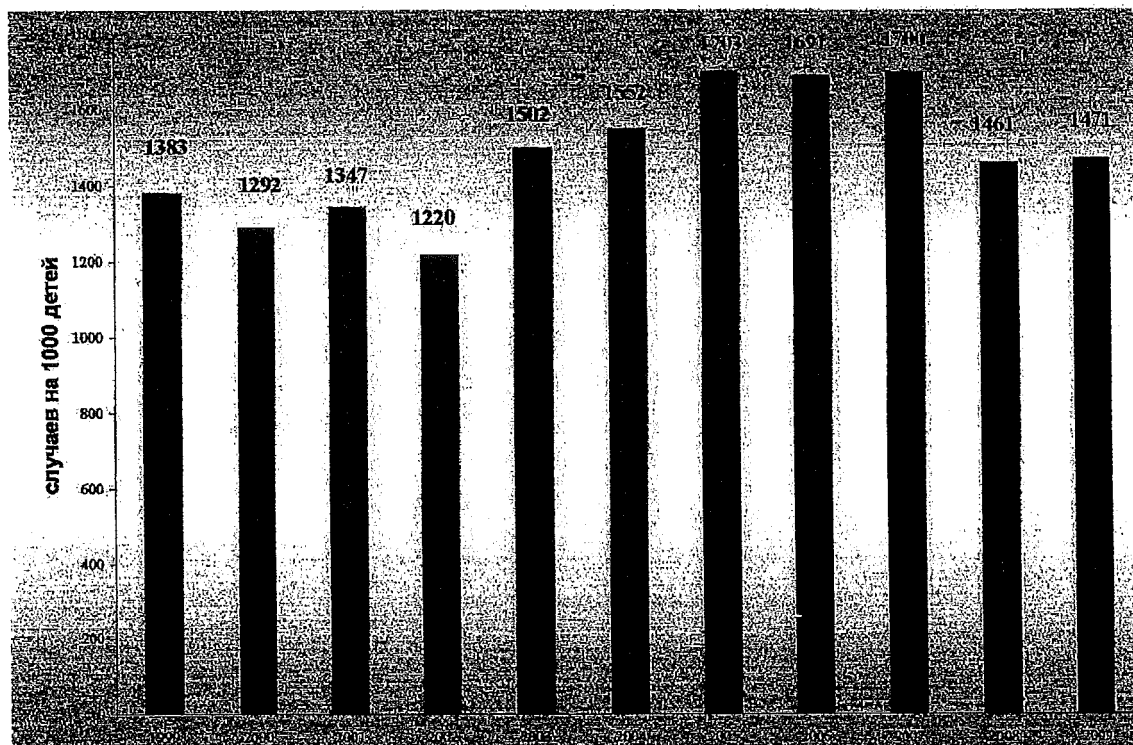


Рисунок 3.14 – Заболеваемость детей до 14 лет с впервые в жизни установленным диагнозом в Гомельской области.

В структуре заболеваемости детей в возрасте до 14 лет ведущие места принадлежат болезням органов дыхания, болезням кожи и подкожной клетчатки, некоторым инфекционным и паразитарным заболеваниям, болезням органов пищеварения, внешним причинам заболеваемости и болезням уха и сосцевидного отростка (рис. 3.15).

Изм. № подл.	4
Взам. инв. №	16686
Подпись и дата	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

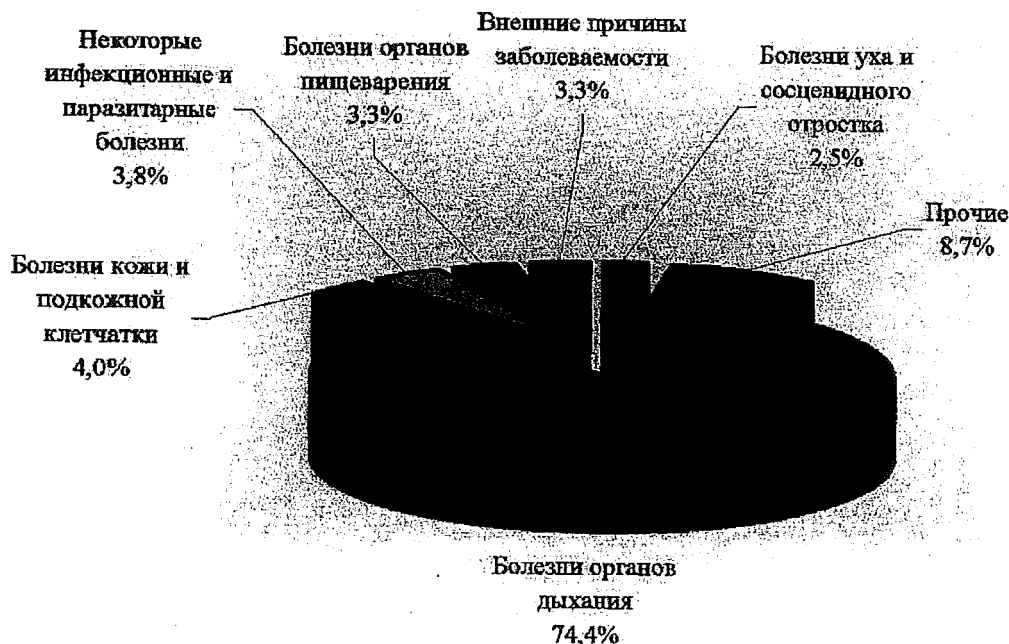


Рисунок 3.15 – Структура заболеваемости детского населения в Гомельской области в 2009 году

В Мозырском районе за последние три года отмечается тенденция роста первичной заболеваемости детского населения с 37631 человек в 2006 году до 38585 человек в 2008 году (рост на 2,5 %) (таблица 3.6).

Таблица 3.6 - Заболеваемость детского населения г. Мозыря и Мозырского района с впервые в жизни установленным диагнозом за 2006-2008 гг.

Заболевания	2006	2007	2008
1	2	3	4
Всего человек:	37631	34327	38585
В том числе:			
новообразования	27	23	44
в т.ч. злокачественные	3	4	3
психические расстройства	354	293	506
болезни нервной системы	132	99	103
болезни глаз	1034	1084	1055
болезни уха	1203	613	639
болезни системы кровообращения	66	82	112
болезни органов дыхания	26841	25007	27355
в т.ч. острые респираторные заболевания	25513	22217	25531
в т.ч. хронический фарингит, назофарингит, ринит	6	6	18
хронические болезни миндалин и аденоид	277	180	187
бронхиальная астма	38	41	36

Изн. № подл. 416686
 Взам. инв. №
 Подпись и дата

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Продолжение таблицы 3.6

1	2	3	4
пневмония	219	310	529
болезни органов пищеварения	983	889	1183
язва желудка и 12-и перстной кишки	2	3	6
гастрит и дуоденит	115	168	241
болезни мочеполовой системы	217	178	398
нефрит	127	15	136
болезни кожи и подкожной клетчатки	1841	1860	1927
болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	298	318	491
врожденные аномалии	80	95	107
травмы и отравления	1165	1034	1904
болезни эндокринной системы	245	145	202
в т.ч. щитовидной железы	57	33	69
болезни крови и кроветворных тканей	249	212	177
инфекционные и паразитарные заболевания	1861	1350	1226
прочие заболевания	1035	1045	1156

В структуре первичной заболеваемости детского населения по данным за 2008 год первое место занимают болезни органов дыхания – 70,9 %, (рис. 3.16). Болезни кожи и подкожной клетчатки составляют – 5,0 %, болезни органов пищеварения – 4,0 %, травмы и отравления – 4,9 %, инфекционные болезни – 3,0%, болезни глаз – 3,5 %, психические расстройства – 1,3 %, болезни крови и кроветворных органов – 1,0 %, болезни уха – 1,66 %.

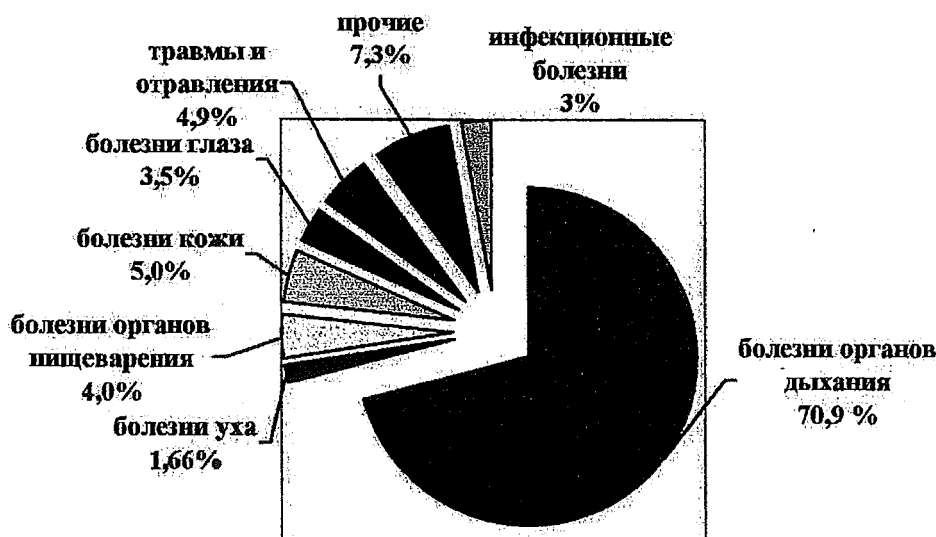


Рисунок 3.16 – Структура заболеваемости детей 0-17 лет

Инв. № подл. 416600
 Подпись и дата
 Взам. инв. №

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

В сложившихся условиях изменения основных медико-демографических показателей важнейшую роль приобретает объединение усилий органов исполнительной власти, учреждений здравоохранения, различных служб и ведомств, направленное на поиск и реализацию путей снижения негативного влияния факторов окружающей среды и на формирование и внедрение в практику принципов здорового образа жизни.

Одним из путей решения данной проблемы является выполнение комплекса существующих государственных программ и планов действий, внедрение социальных стандартов в медицине.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
4 1 6 6 8 6		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001	Лист
							49

4 КОМПЛЕКСНЫЙ МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

Локальный мониторинг окружающей среды входит в состав Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь.

Национальная система мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь создается в целях обеспечения взаимодействия систем наблюдения за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов, получения и предоставления полной, достоверной и своевременной информации о состоянии окружающей среды и воздействии на нее.

ОАО «Мозырский НПЗ» осуществляют контроль состояния атмосферного воздуха в районе расположения предприятия по основным и специфическим загрязняющим веществам. Периодичность лабораторного контроля состояния атмосферного воздуха и места отбора проб приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1

№ точки	Наименование места отбора проб	Периодичность
1	МТФ д. Митьки	2 раза в неделю
2	Поле	то же
3	Бывший малый карьер «Митьки»	- // -
4	Новый карьер	- // -
5	Полигон бытовых отходов	- // -
6	Урочище «Кружок»	- // -
7	Дорога от заводского факела	- // -
8	Дорога на д. Половковский млынок	- // -
9	За биопрудами	- // -
10	Дорога на д. Санюки	- // -
11	Очистные сооружения ОАО «Этанол»	- // -
12	Песчаная дорога за эстакадой налива ЛВЖ	- // -
13	В районе ППС	- // -
14	Дорога между ОАО «Этанол» и ОАО «Нефтезавод-монтаж»	- // -
15	Дорога напротив ОАО «Этанол»	- // -
16	За УЖ 15/20	- // -
17	д. Митьки	- // -
18	Санаторий-профилакторий «Сосны»	- // -
19	д. Провтюки	- // -
20	д. Половки	- // -
21	пос. Дружба	- // -

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

4 1 6 6 8 6

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Лист

50

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

Максимальные и минимальные значения содержания вредных веществ, содержащихся в атмосферном воздухе в местах отбора проб, за 2008-2010 гг. приведены в таблице 4.2. Максимальные разовые ПДК анализируемых веществ следующие: серы диоксид – 500 мкг/м³, азота диоксид – 250 мкг/м³, углерода оксид – 5000 мкг/м³, твердые частицы - 300 мкг/м³, сероводород – 8 мкг/м³, углеводороды предельные С₁-С₁₀ – 25000 мкг/м³, бензол – 100 мкг/м³, толуол – 600 мкг/м³, ксилол – 200 мкг/м³, этилбензол – 20 мкг/м³.

Как видно из таблицы 4.2, концентрация загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в местах отбора проб не превышала максимально разовых ПДК.

Таблица 4.2

Наименование примеси	Количество исследований	Содержание примесей, мкг/м ³	
		максимальное значение	минимальное значение
1	2	3	4
январь 2008 г.			
Серы диоксид	34	417,8	54,4
Сероводород	34	0,0	0,0
Азота диоксид	34	45,3	4,9
Углеводороды пред.С ₁ -С ₁₀	34	1453,8	1049,8
Бензол	34	65,5	25,9
Толуол	34	0,0	0,0
Ксилолы	34	0,0	0,0
Этилбензол	34	0,0	0,0
Углерода оксид	34	1500,0	1000,0
Твердые частицы	34	0,0	0,0
февраль 2008 г.			
Серы диоксид	36	298,7	82,6
Сероводород	36	0,0	0,0
Азота диоксид	36	43,2	9,3
Углеводороды пред.С ₁ -С ₁₀	36	1936,4	990,9
Бензол	36	75,6	7,5
Толуол	36	0,0	0,0
Ксилолы	36	0,0	0,0
Этилбензол	36	0,0	0,0
Углерода оксид	36	1500,0	900,0
Твердые частицы	36	0,0	0,0
март 2008			
Серы диоксид	34	309,7	57,2
Сероводород	34	0,0	0
Азота диоксид	34	46,8	10,6
Углеводороды пред.С ₁ -С ₁₀	34	1475,0	1037,8
Бензол	34	56,8	8,6
Толуол	34	0,0	0,0
Ксилолы	34	0,0	0,0
Этилбензол	34	0,0	0,0
Углерода оксид	34	1400,0	900,0
Твердые частицы	34	0,0	0,0

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

4 1 5 5 8 6

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Лист

51

Изм. Колич. Лист № док. Подпись Дата

Продолжение таблицы 4.2

1	2	3	4
апрель 2008 г.			
Серы диоксид	34	355,9	86,5
Сероводород	34	0,0	0,0
Азота диоксид	34	52,0	10,6
Углеводороды пред.С ₁ -С ₁₀	34	1598,7	1005,3
Бензол	34	58,1	10,8
Толуол	34	0,0	0,0
Ксилолы	34	0,0	0,0
Этилбензол	34	0,0	0,0
Углерода оксид	34	1400,0	900,0
Твердые частицы	34	0,0	0,0
май 2008 г.			
Серы диоксид	34	350,4	58,8
Сероводород	34	0,0	0,0
Азота диоксид	34	50,6	8,0
Углеводороды пред.С ₁ -С ₁₀	34	1678,0	951
Бензол	34	82,3	48,7
Толуол	34	0,0	0,0
Ксилолы	34	0,0	0,0
Этилбензол	34	0,0	0,0
Углерода оксид	34	1400,0	900,0
Твердые частицы	34	0,0	0,0
июнь 2008 г.			
Серы диоксид	32	332,6	60,2
Сероводород	32	0,0	0,0
Азота диоксид	32	45,8	10,7
Углеводороды пред.С ₁ -С ₁₀	32	1339,0	1014,0
Бензол	32	33,4	10,8
Толуол	32	0,0	0,0
Ксилолы	32	0,0	0,0
Этилбензол	32	0,0	0,0
Углерода оксид	32	1300,0	600,0
Твердые частицы	32	0,0	0,0
июль 2008 г.			
Серы диоксид	36	358,9	87,8
Сероводород	36	0,0	0,0
Азота диоксид	36	52,0	10,6
Углеводороды пред.С ₁ -С ₁₀	36	1332,0	1068
Бензол	36	47,1	20,1
Толуол	36	0,0	0,0
Ксилолы	36	0,0	0,0
Этилбензол	36	0,0	0,0
Углерода оксид	36	1400,0	700,0
Твердые частицы	36	0,0	0,0

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

416688

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Изм. Колич. Лист № док. Подпись Дата

Продолжение таблицы 4.2

1	2	3	4
август 2008 г.			
Серы диоксид	36	333,233	75,479
Сероводород	36	0,0	0,0
Азота диоксид	36	43,228	8,078
Углеводороды пред.С ₁ -С ₁₀	36	2132,800	1004,700
Бензол	36	0,0	0,0
Толуол	36	0,0	0,0
Ксилолы	36	0,0	0,0
Этилбензол	36	0,0	0,0
Углерода оксид	36	1400,0	600,0
Твердые частицы	36	0,0	0,0
сентябрь 2008 г.			
Серы диоксид	34	363,1	87,9
Сероводород	34	0,0	0,0
Азота диоксид	34	41,6	13,0
Углеводороды пред.С ₁ -С ₁₀	34	1328,0	1126,0
Бензол	34	0,0	0,0
Толуол	34	0,0	0,0
Ксилолы	34	0,0	0,0
Этилбензол	34	0,0	0,0
Углерода оксид	34	1300,0	700,0
Твердые частицы	34	0,0	0,0
октябрь 2008 г.			
Серы диоксид	34	341,1	86,3
Сероводород	34	0,0	0,0
Азота диоксид	34	46,4	5,1
Углеводороды пред.С ₁ -С ₁₀	34	1585	997
Бензол	34	48,2	19,6
Толуол	34	0,0	0,0
Ксилолы	34	0,0	0,0
Этилбензол	34	0,0	0,0
Углерода оксид	34	1400,0	800,0
Твердые частицы	34	0,0	0,0
ноябрь 2008 г.			
Серы диоксид	34	319,9	83,7
Сероводород	34	0,0	0,0
Азота диоксид	34	44,5	9,6
Углеводороды пред.С ₁ -С ₁₀	34	1768,0	1005
Бензол	34	29,6	10,2
Толуол	34	0,0	0,0
Ксилолы	34	0,0	0,0
Этилбензол	34	0,0	0,0
Углерода оксид	34	1400,0	700,0
Твердые частицы	34	0,0	0,0

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

4 1 6 5 8 8

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Лист

53

Изм. Колич. Лист № док. Подпись Дата

Продолжение таблицы 4.2

1	2	3	4
декабрь 2008 г.			
Серы диоксид	34	361,3	83,7
Сероводород	34	0,0	0
Азота диоксид	34	40,6	12,0
Углеводороды пред.С ₁ -С ₁₀	34	1730,0	375
Бензол	34	32,3	6,7
Толуол	34	0,0	0,0
Ксилолы	34	0,0	0,0
Этилбензол	34	0,0	0,0
Углерода оксид	34	1400,0	500,0
Твердые частицы	34	0,	0,0
январь 2009 г.			
Серы диоксид	34	307,2	111,1
Сероводород	34	0,0	0,0
Азота диоксид	34	40,8	9,7
Углеводороды пред.С ₁ -С ₁₀	34	1745,0	759,0
Бензол	34	31,5	10,3
Толуол	34	0,0	0,0
Ксилолы	34	0,0	0,0
Этилбензол	34	0,0	0,0
Углерода оксид	34	1400,0	100,0
Твердые частицы	34	0,0	0,0
февраль 2009 г.			
Серы диоксид	36	371,5	98,8
Сероводород	36	0,0	0,0
Азота диоксид	36	44,3	2,4
Углеводороды пред.С ₁ -С ₁₀	36	1363,0	984,0
Бензол	36	42,0	37,9
Толуол	36	0,0	0,0
Ксилолы	36	0,0	0,0
Этилбензол	36	0,0	0,0
Углерода оксид	36	1400,0	600,0
Твердые частицы	36	0,0	0,0
март 2009 г.			
Серы диоксид	34	413,3	113,6
Сероводород	34	0,0	0,0
Азота диоксид	34	50,4	7,2
Углеводороды пред.С ₁ -С ₁₀	34	1492,0	818,0
Бензол	34	59,1	11,9
Толуол	34	0,0	0,0
Ксилолы	34	0,0	0,0
Этилбензол	34	0,0	0,0
Углерода оксид	34	1500,0	700,0
Твердые частицы	34	0	0

Изм. № подл. 4 1 6 6 8 6

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Лист

54

Продолжение таблицы 4.2

1	2	3	4
апрель 2009 г.			
Серы диоксид	34	413,9	118,8
Сероводород	34	0,0	0,0
Азота диоксид	34	40,5	7,4
Углеводороды пред.С ₁ -С ₁₀	34	1295,6	1028,2
Бензол	34	36,1	15,4
Толуол	34	0,0	0,0
Ксилолы	34	0,0	0,0
Этилбензол	34	0,0	0,0
Углерода оксид	34	1300,0	800,0
Твердые частицы	34	0,0	0,0
май 2009 г.			
Серы диоксид	34	427,0	122,0
Сероводород	34	0,0	0,0
Азота диоксид	34	43,0	10,0
Углеводороды пред.С ₁ -С ₁₀	34	1238,0	994,0
Бензол	34	30,0	29,0
Толуол	34	0,0	0,0
Ксилолы	34	0,0	0,0
Этилбензол	34	0,0	0,0
Углерода оксид	34	1300,0	800,0
Твердые частицы	34	0,0	0,0
июнь 2009 г.			
Серы диоксид	34	419,0	85,0
Сероводород	34	0,0	0,0
Азота диоксид	34	44,0	7,6
Углеводороды пред.С ₁ -С ₁₀	34	1723,0	958,0
Бензол	34	0,0	0,0
Толуол	34	0,0	0,0
Ксилолы	34	0,0	0,0
Этилбензол	34	0,0	0,0
Углерода оксид	34	1300,0	700,0
Твердые частицы	34	0,0	0,0
июль 2009 г.			
Серы диоксид	34	421,0	125,0
Сероводород	34	0,0	0,0
Азота диоксид	34	46,0	10,0
Углеводороды пред.С ₁ -С ₁₀	34	1571,0	1001,0
Бензол	34	12,0	0,3
Толуол	34	0,0	0,0
Ксилолы	34	0,0	0,0
Этилбензол	34	0,0	0,0
Углерода оксид	34	1300,0	600,0
Твердые частицы	34	0,0	0,0

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

4 1 6 6 8 6

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Лист

55

Продолжение таблицы 4.2

1	2	3	4
август 2009 г.			
Серы диоксид	34	365,0	119,0
Сероводород	34	0,0	0,0
Азота диоксид	34	43,0	10,0
Углеводороды пред.С ₁ -С ₁₀	34	2127,0	1014,0
Бензол	34	14,0	2,0
Толуол	34	0,0	0,0
Ксилолы	34	0,0	0,0
Этилбензол	34	0,0	0,0
Углерода оксид	34	1500,0	800,0
Твердые частицы	34	0,0	0,0
сентябрь 2009 г.			
Серы диоксид	36	338,0	60,0
Сероводород	36	0,0	0,0
Азота диоксид	36	49,0	5,0
Углеводороды пред.С ₁ -С ₁₀	36	1562,0	1067,0
Бензол	36	44,0	0,5
Толуол	36	0,0	0,0
Ксилолы	36	0,0	0,0
Этилбензол	36	0,0	0,0
Углерода оксид	36	1500,0	800,0
Твердые частицы	36	0,0	0,0
октябрь 2009 г.			
Серы диоксид	34	299,0	43,0
Сероводород	34	0,0	0,0
Азота диоксид	34	39,0	2,0
Углеводороды пред.С ₁ -С ₁₀	34	1477,0	651,0
Бензол	34	15,0	14,0
Толуол	34	0,0	0,0
Ксилолы	34	0,0	0,0
Этилбензол	34	0,0	0,0
Углерода оксид	34	1400,0	800,0
Твердые частицы	34	0,0	0,0
ноябрь 2009 г.			
Серы диоксид	34	356,0	115,0
Сероводород	34	0,0	0,0
Азота диоксид	34	44,0	12,0
Углеводороды пред.С ₁ -С ₁₀	34	2298,0	1124,0
Бензол	34	30,0	9,0
Толуол	34	0,0	0,0
Ксилолы	34	0,0	0,0
Этилбензол	34	0,0	0,0
Углерода оксид	34	1400,0	800,0
Твердые частицы	34	0,0	0,0

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

4 1 6 6 8 6

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Лист

56

Продолжение таблицы 4.2

1	2	3	4
декабрь 2009 г.			
Серы диоксид	34	353,0	102,0
Сероводород	34	0,0	0
Азота диоксид	34	45,0	9,8
Углеводороды пред.С ₁ -С ₁₀	34	1715,0	929,0
Бензол	34	10,0	0,1
Толуол	34	0,0	0,0
Ксилолы	34	0,0	0,0
Этилбензол	34	0,0	0,0
Углерода оксид	34	1400,0	600,0
Твердые частицы	34	0,	0,0
январь 2010 г.			
Серы диоксид	34	341,0	87,0
Сероводород	34	0,0	0,0
Азота диоксид	34	43,0	4,7
Углеводороды пред.С ₁ -С ₁₀	34	2334,0	918,0
Бензол	34	0,49	0,12
Толуол	34	0,0	0,0
Ксилолы	34	0,0	0,0
Этилбензол	34	0,0	0,0
Углерода оксид	34	1300,	700,0
Твердые частицы	34	0,0	0,0
февраль 2010 г.			
Серы диоксид	34	348,0	99,0
Сероводород	34	0,0	0,0
Азота диоксид	34	46,0	12,0
Углеводороды пред.С ₁ -С ₁₀	34	1435,0	680,0
Бензол	34	0,5	0,0
Толуол	34	0,0	0,0
Ксилолы	34	0,0	0,0
Этилбензол	34	0,0	0,0
Углерода оксид	34	1200,0	700,0
Твердые частицы	34	0,0	0,0
март 2010 г.			
Серы диоксид	34	349,0	129,0
Сероводород	34	0,0	0,0
Азота диоксид	34	46,0	7,0
Углеводороды пред.С ₁ -С ₁₀	34	1508	1017
Бензол	34	0,0	0,0
Толуол	34	0,0	0,0
Ксилолы	34	0,0	0,0
Этилбензол	34	0,0	0,0
Углерода оксид	34	1300,0	800,0
Твердые частицы	34	0,0	0,0

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

4 1 6 6 8 6

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Лист

57

Изм. Колич. Лист № док. Подпись Дата

Продолжение таблицы 4.2

1	2	3	4
апрель 2010 г.			
Серы диоксид	34	370,0	108,0
Сероводород	34	0,0	0,0
Азота диоксид	34	46,0	10,0
Углеводороды пред.С ₁ -С ₁₀	34	1876,0	1674,0
Бензол	34	0,0	0,0
Толуол	34	0,0	0,0
Ксилолы	34	0,0	0,0
Этилбензол	34	0,0	0,0
Углерода оксид	34	1300,0	700,0
Твердые частицы	34	0,0	0,0
май 2010 г.			
Серы диоксид	34	384,0	125,0
Сероводород	34	0,0	0,0
Азота диоксид	34	48,0	10,0
Углеводороды пред.С ₁ -С ₁₀	34	2362,0	1732,0
Бензол	34	0,0	0,0
Толуол	34	0,0	0,0
Ксилолы	34	0,0	0,0
Этилбензол	34	0,0	0,0
Углерода оксид	34	1300,0	700,0
Твердые частицы	34	0,0	0,0
июнь 2010 г.			
Серы диоксид	34	382,0	114,0
Сероводород	34	0,0	0,0
Азота диоксид	34	47,0	10,0
Углеводороды пред.С ₁ -С ₁₀	34	2741,0	1878,0
Бензол	34	0,0	0,0
Толуол	34	0,0	0,0
Ксилолы	34	0,0	0,0
Этилбензол	34	0,0	0,0
Углерода оксид	34	1300,0	800,0
Твердые частицы	34	0,0	0,0
июль 2010 г.			
Серы диоксид	34	386,0	112,0
Сероводород	34	0,0	0,0
Азота диоксид	34	50,0	7,0
Углеводороды пред.С ₁ -С ₁₀	34	2490,0	1880,0
Бензол	34	0,0	0,0
Толуол	34	0,0	0,0
Ксилолы	34	0,0	0,0
Этилбензол	34	0,0	0,0
Углерода оксид	34	1300,0	700,0
Твердые частицы	34	0,0	0,0

Инв. № подл. 4 1 6 5 9 6
 Подпись и дата
 Взам. инв. №

Продолжение таблицы 4.2

1	2	3	4
август 2010 г.			
Серы диоксид	34	387,0	112,0
Сероводород	34	0,0	0,0
Азота диоксид	34	48,0	10,0
Углеводороды пред.С ₁ -С ₁₀	34	2314,0	1713,0
Бензол	34	0,0	0,0
Толуол	34	0,0	0,0
Ксилолы	34	0,0	0,0
Этилбензол	34	0,0	0,0
Углерода оксид	34	1300,0	600,0
Твердые частицы	34	0,0	0,0
сентябрь 2010 г.			
Серы диоксид	34	366,0	107,0
Сероводород	34	0,0	0,0
Азота диоксид	34	49,0	10,0
Углеводороды пред.С ₁ -С ₁₀	34	2326,0	1874,0
Бензол	34	0,0	0,0
Толуол	34	0,0	0,0
Ксилолы	34	0,0	0,0
Этилбензол	34	0,0	0,0
Углерода оксид	34	1300,	800,0
Твердые частицы	34	0,0	0,0
октябрь 2010 г.			
Серы диоксид	34	383,0	109,0
Сероводород	34	0,0	0,0
Азота диоксид	34	51,0	10,0
Углеводороды пред.С ₁ -С ₁₀	34	2026,0	1891,0
Бензол	34	0,0	0,0
Толуол	34	0,0	0,0
Ксилолы	34	0,0	0,0
Этилбензол	34	0,0	0,0
Углерода оксид	34	1300,0	700,0
Твердые частицы	34	0,0	0,0
ноябрь 2010 г.			
Серы диоксид	34	390,0	108,0
Сероводород	34	0,0	0,0
Азота диоксид	34	52,0	10,0
Углеводороды пред.С ₁ -С ₁₀	34	2136,0	1877,0
Бензол	34	0,0	0,0
Толуол	34	0,0	0,0
Ксилолы	34	0,0	0,0
Этилбензол	34	0,0	0,0
Углерода оксид	34	1300,0	800,0
Твердые частицы	34	0,0	0,0

Инв. № подл. 416686
 Подпись и дата
 Взам. инв. №

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Лаборатория очистных сооружений ОАО «Мозырский НПЗ» осуществляет локальный мониторинг сточных вод. Локальный мониторинг сточных вод включает в себя получение информации о количественном и качественном состоянии сточных вод, сбрасываемых предприятием, сравнение результатов с установленными нормативами и передачу информации в Мозырскую горрайинспекцию природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Системой локального мониторинга организован контроль очистки и сброса сточных вод очистных сооружений и контроль поверхностных вод р. Припять. Контроль сточных вод ОАО «Мозырский НПЗ» на входе на очистные сооружения осуществляется ежедневно. Контроль содержания загрязняющих веществ в сбросных коллекторах № 1 и № 2 проводится с периодичностью 4 раза в месяц, контроль поверхностных вод в р. Припять (места отбора проб – выше 500 м и ниже 500 м от точек 1 и 2 выпуска сточных вод в реку) – 4 раза в месяц. Расположение точек сброса очищенных сточных вод и места отбора проб указано в приложении В.

В таблице 4.3 приводятся показатели допустимых концентраций (ДК) и фактические концентрации примесей в очищенных стоках по сбросным коллекторам № 1 и № 2 за 2006-2009 гг. Через коллектор № 1 осуществляется выпуск очищенных сточных вод ОАО «Мозырский НПЗ», через коллектор № 2 – очищенных сточных вод гг. Мозырь и Калинковичи.

В таблицах 4.4-4.5 приводятся среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в поверхностных водах р. Припять в точках отбора проб выше 500 м и ниже 500 м от точек 1 и 2 выпуска сточных вод в реку по результатам локального мониторинга за 2008-2010 гг.

Как видно из таблицы, содержание в контролируемых точках в р. Припять аммонийного азота и железа превышает ПДК, что является характерным показателем состояния поверхностных вод на всей протяженности реки.

Инв. № подл.	4 1 6 6 8 6	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Лист

60

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
4 1 6 6 0 6		

Таблица 4.3 - Содержание загрязняющих веществ в очищенных сточных водах, сбрасываемых в р. Припять, за 2006-2009 гг.

Контролируемый показатель	Допустимая концентрация, мг/дм ³		Концентрация, мг/дм ³							
			2006 г.		2007 г.		2008 г.		2009 г.	
			кол-р 1	кол-р 2	кол-р 1	кол-р 2	кол-р 1	кол-р 2	кол-р 1	кол-р 2
БПК ₅	10,0	10,0	3,80	2,80	3,85	2,74	5,20	3,4	4,6	3,0
Нефтепродукты	1,50	1,50	0,17	0,15	0,15	0,14	0,19	0,19	0,27	0,30
Взвешенные вещества	32,70	32,70	17,64	15,85	17,11	16,1	17,0	15,0	16,2	16,2
Сухой остаток	1000,00	1000,00	412,00	412,40	443,70	437,70	482,0	470,0	475	439
Сульфаты	250,00	250,00	74,33	68,84	77,91	73,60	82,0	75,0	82	75
Хлориды	300,00	300,00	65,60	61,95	61,53	57,45	70,0	68,0	63	57
Фосфаты (по фосфору)	2,60	2,60	1,91	1,90	2,04	1,82	2,0	1,7	1,49	1,09
Азот аммонийный	12,00	12,00	0,87	1,01	1,05	0,98	1,1	1,2	1,3	1,5
Азот нитратный	20,00	20,00	6,76	6,77	7,15	7,15	8,0	8,0	5,9	6,5
Азот нитритный	1,50	1,50	0,10	0,12	0,13	0,13	0,13	0,11	0,2	0,1
СПАВ	0,50	0,50	0,11	0,10	0,12	0,10	0,14	0,13	0,11	0,11
Фенолы	0,50	0,50	0,032	0,024	0,027	0,026	0,04	0,04	0,04	0,04
Медь	0,05	0,05	0,003	0,002	0,004	0,003	0,003	0,003	0,004	0,004
Цинк	0,12	0,12	0,029	0,029	0,033	0,036	0,039	0,037	0,04	0,03
Хром	0,04	0,04	0,0019	0,0018	0,002	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001
Никель	0,05	0,05	0,0046	0,0043	0,005	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005
pH	6,5-9,0	6,5-9,0	8,00	7,68	7,8	7,55	8,0	7,6	8,04	7,7
XПК	-	-	37,13	35,62	36,01	32,93	37,1	31,14	36,09	36,15
Сульфиды	0,25	0,25	0,022	0,021	0,02	0,02	0,02	0,02	0,022	0,029
Железо	1,40	1,40	0,40	0,41	0,41	0,43	0,44	0,427	0,37	0,45

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
4 1 6 6 8 6		

Таблица 4.4 – Среднегодовое содержание загрязняющих веществ в поверхностных водах р. Припять за 2008-2010

гг.

Наименование загрязняющих веществ	ПДК	2008 г.		2009 г.		2010 г.	
		т.1а	т.1б	т.1а	т.1б	т.1а	т.1б
		мг/дм ³	мг/дм ³	мг/дм ³	мг/дм ³	мг/дм ³	мг/дм ³
1	2	3	4	5	6	7	8
БПК ₅	не более 3,0	2,28	2,19	2,06	1,96	2,57	2,46
Нефтепродукты	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Взвешенные вещества	+0,25 к фону реки	10,55	10,24	10,87	10,71	13,15	12,84
Сухой остаток	1000,0	281,83	278,93	272,88	269,04	294,06	291,7
Сульфаты	100,0	36,32	36,02	34,10	33,89	22,35	22,3
Хлориды	300,0	15,99	15,82	16,71	16,51	18,26	18,16
Фосфаты (по фосфору)	-	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06
Азот аммонийный	0,39	0,52	1,57	0,52	0,52	0,44	0,43
Азот нитратный	9,03	0,37	0,36	0,38	0,37	0,39	0,38
Азот нитритный	0,024	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
СПАВ	0,1	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Фенолы	0,1	0,0003	0,0004	0,0005	0,0006	0,0002	0,0002
Медь	+ 0,0001 к фону реки	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003
Цинк	0,01	0,010	0,010	0,006	0,006	0,005	0,005
Хром	0,005	0,001	0,001	0,001	0,001	0,0004	0,0004
Никель	0,01	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
pH	6,5-8,5	7,93	7,94	7,91	7,91	7,97	7,98
ХПК	-	40,98	41,00	40,57	40,40	39,93	39,42
Сульфиды	отс.	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Железо	0,10	0,65	0,64	0,82	0,80	0,92	0,89

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
4 1 6 6 8 6		

Таблица 4.5 – Среднегодовое содержание загрязняющих веществ в поверхностных водах р. Припять за 2008-2010 гг.

Наименование загрязняющих веществ	ПДК	2008 г.		2009 г.		2010 г.	
		т.2а	т.2б	т. 2а	т. 2б	т. 2а	т. 2б
		мг/дм ³	мг/дм ³	мг/дм ³	мг/дм ³	мг/дм ³	мг/дм ³
1	2	3	4	5	6	7	8
БПК ₅	не более 3,0	2,45	2,43	1,95	1,95	2,53	2,51
Нефтепродукты	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Взвешенные вещества	+0,25 к фону реки	11,34	11,06	10,76	10,60	13,15	12,71
Сухой остаток	1000,0	287,03	284,26	269,58	267,20	292,87	291,30
Сульфаты	100,0	37,59	37,22	33,99	33,68	22,87	22,57
Хлориды	300,0	16,72	16,66	16,60	16,50	15,24	18,22
Фосфаты (по фосфору)	-	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06
Азот аммонийный	0,39	0,51	0,51	0,53	0,53	0,42	0,41
Азот нитратный	9,03	0,40	0,39	0,37	0,36	0,39	0,39
Азот нитритный	0,024	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
СПАВ	0,5	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04
Фенолы	0,1	0,0004	0,0004	0,0006	0,0006	0,0002	0,0002
Медь	+ 0,0001 к фону реки	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003
Цинк	0,01	0,009	0,009	0,006	0,005	0,005	0,005
Хром	0,005	0,001	0,001	0,001	0,001	0,0004	0,001
Никель	0,01	0,001	0,001	0,184	0,184	0,001	0,002
pH	6,5-8,5	8,00	8,00	8,53	8,53	7,99	7,95
ХПК	30,0	38,07	38,13	39,58	39,56	39,47	37,75
Сульфиды	отс.	0,01	0,01	0,03	0,02	0,01	0,01
Железо	0,10	0,62	0,61	0,80	0,79	0,91	0,88

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Изм.	
Коллич.	
Лист	
№ док.	
Подпись	
Дата	

5 ХАРАКТЕРИСТИКА ОАО «МОЗЫРСКИЙ НПЗ» КАК ИСТОЧНИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

5.1 Экологическое влияние ОАО «Мозырский НПЗ» на почвы

Почва - гигантский сорбент поступающих в нее продуктов деятельности человека - органических и минеральных соединений, ксенобиотиков и других нежелательных ингредиентов. Значительная часть промышленных выбросов непосредственно из воздуха, с растений или окружающих предметов попадает в почву: газы - преимущественно с осадками, пыль - под действием силы тяжести [8]. В условиях непрерывного загрязнения в вегетативной массе растений в фазе их созревания сохраняется 2-10 % атмосферных примесей, поступивших на поверхность растительного покрова за вегетационный период; все остальное попадает в почву [9].

Газы и тяжелые металлы, накапливаясь в почве, вызывают изменение pH, усиливают вымывание осадками многих важных макро- и микроэлементов, ухудшают деятельность полезной для растений макрофлоры почв, процесс нитрификации, подавляют рост корней растений [10]. Промышленные загрязнения оказывают заметное влияние на состав почв, создают неблагоприятные условия для развития естественных почвенных процессов, в т.ч. процессов трансформации и миграции органического вещества [11-14]. Снижается запас в почве питательных веществ, изменяется ее биологическая активность, физико-химические и агрохимические свойства.

Почва обладает определенной буферностью к изменениям поступления веществ из атмосферы, способностью к самоочищению от загрязняющих веществ. Но при длительных устойчивых изменениях атмосферных поступлений могут иметь место медленные кумулятивные изменения почвенного профиля. Так, повышение содержания в приземном слое воздуха двуокси углерода может привести к повышению растворимости карбонатов, их выщелачиванию за пределы почвенного слоя, обескальциванию почвы. Устойчивое значительное повышение концентраций $SO_2 - SO_3 - SO_4$ и $NO_2 - NO_3$ выпадение кислых дождей может вести к повышению кислотности гумидных почв, нейтрализации щелочных почв, растворению и выщелачиванию карбонатов, выносу кремния, алюминия, щелочноземельных и щелочных катионов, железа, микроэлементов [15].

Факторами, способствующими увеличению загрязненности верхнего слоя почвы, являются:

- высокая относительная влажность воздуха;
- температурная инверсия;
- штиль;
- сплошная облачность;
- туман;
- морозящий обложной дождь.

При этих атмосферных явлениях пылевидные частицы лучше прилипают к наземным частям растений, а газы быстро проникают в растительные ткани [16].

Изм. № подл.	4 1 6 6 8 6
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Промышленное загрязнение может привести к изменению состава и свойств органической части почвы. Так, длительное интенсивное влияние значительных количеств диоксида серы приводит к глубоким изменениям в структуре и химическом составе фульвокислот подзолистых почв: снижению содержания углерода и азота, значительному увеличению содержания серы в виде групп S=O и сульфоновых групп SOH₂; атомы серы даже могут замещать атомы углерода. Многие структурные компоненты типичных фульвокислот в исследованных образцах отсутствуют [17].

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. Согласно литературным данным, активность почвенных ферментов в существенной мере определяется степенью техногенного загрязнения почвы [18]. Некоторые ферменты могут использоваться для диагностики промышленной загрязненности почв [19, 20]. Очень чувствительны к промышленным загрязнениям, особенно кислого характера, почвенные водоросли (альгофлора).

С выбросами дымовых газов ОАО «Мозырский НПЗ» 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 образуют труднорастворимые соединения, негативно влияющие на свойства почвы, запас питательных веществ [21] и биологическую активность [19].

Оседая на почву, окислы серы вызывают ее подкисление и увеличение потерь кальция. По литературным данным, только для компенсации потерь кальция в зоне загрязнения диоксидом серы нужно вносить на 1га почвы от 50 до 100 кг извести [22]. Окислы серы оказывают вредное действие на водопроницаемость почвы, активность разложения растительных остатков, развитие микрофлоры [23]. Подвергнутая этим выбросам почва меняет температурный режим, физические свойства, уплотняется, образуется поверхностная корка.

В зоне сильного загрязнения азотсодержащими соединениями почва обычно подкислена (рН = 5,8-6,4), в ней снижены величины емкости поглощения катионов, сумма обменных ионов кальция и магния, а также валовое содержание гумуса [24]. Аммиак и окислы азота вызывают сдвиг активности некоторых ферментов и подавление деятельности ряда микробных группировок, особенно в верхнем слое почвы (0-20 см) [25]. По мере удаления от источника эмиссии и снижения количества нитратного азота численность микрофлоры и активность ферментов в почве восстанавливаются.

Углеводороды нефти токсичны для большинства видов почвенных водорослей. Под действием углеводородов снижается флористическое разнообразие, уменьшается численность и биомасса водорослей, особенно зеленых и синезеленых. Токсичное действие снижается при внесении в почву минеральных удобрений, которые стимулируют развитие углеводородоокисляющих бактерий [26].

Анализ биохимической активности микрофлоры почвы позволяет фиксировать уже начальные стадии изменений, наступающих в почве под действием неф-

Изм. № подл.	416686	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001	Лист
							65

тяных загрязнений, и прогнозировать их дальнейшее развитие. Деятельность микробных сообществ является надежным тестом степени самоочищения почвы от этого вида загрязнения.

Особый интерес вызывает накапливание в почве тяжелых металлов и влияние увеличения их содержания на функционирование и состояние поверхностного слоя почвы.

С экологических и токсиколого-гигиенических позиций не все тяжелые металлы могут быть восприняты однозначно. Прежде всего представляют интерес те металлы, которые, во-первых, наиболее широко и в значительных объемах используются в производственной деятельности человека, а, во-вторых, в результате накопления во внешней среде представляют серьезную опасность с точки зрения их биологической активности и токсичных свойств. К ним относят свинец, ртуть, кадмий, цинк, висмут, кобальт, никель, медь, олово, сурьму, ванадий, марганец, хром, молибден, мышьяк [27].

Основная аккумуляция цинка протекает в нижнем слое лесной подстилки и гумусовом горизонте почв. Основным источником цинка в наземных экосистемах - техногенные выбросы. Значительное накопление Zn в почвах идет за счет внесения суперфосфатных удобрений [27].

Основными источниками поступления меди в природные экосистемы являются отходы промышленного производства, внесение минеральных удобрений и атмосферные осадки [27].

Среднее мировое содержание ванадия в почвах оценивается в 90 мг/кг. Как правило, самые высокие концентрации ванадия характерны для минеральных почв, а самые низкие - для торфяноболотных почв. Распределение этого элемента в почвенном профиле довольно однородно. Поступает в окружающую среду при промышленной переработке некоторых видов полезных ископаемых (руд, сырья по производству цемента и фосфатных удобрений), а также при сжигании угля и нефти. Наиболее серьезным источником загрязнения ванадием является сжигание мазута [27].

Оценка степени загрязнения почвы, а также других компонентов биогеоценозов (подстилки, произрастающего на почве зеленого мха) пятью наиболее опасными или распространенными в зоне влияния промузла «Михалки» тяжелыми металлами (свинец, цинк, медь, кадмий, ванадий) была проведена в 2002 году [7]. Результаты представлены в таблице 5.1.

Инв. № подл.	416699	Подпись и дата	Взам. инв. №							70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001	Лист
				Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		66

Таблица 5.1 - Средние и максимальные концентрации тяжелых металлов в компонентах биогеоценозов, мг/кг сухого вещества

Вид образца	Значение	Металл				
		Свинец	Цинк	Медь	Кадмий	Ванадий
Почва (0-10 см)	среднее	21,67	74,72	2,61	0,06	4,34
	max	57,63	202,04	6,16	0,13	8,6
Почва (10-20 см)	среднее	18,98	59,56	2,10	0,07	3,89
	max	58,95	193,63	5,27	0,33	8,23
Лесная подстилка	среднее	89,94	77,36	6,77	0,43	14,28
	max	194,12	150,76	17,23	0,72	30,72
Мох <i>Pleurozium sch.</i>	среднее	47,29	107,19	7,48	0,31	12,4
	max	166,38	258,75	17,81	0,55	36,23

Содержание свинца в зоне воздействия промузла «Михалки» в среднем варьирует от 18,98 (почва 10-20 см) до 89,94 (подстилка) мг/кг сухого вещества. По возрастанию уровня накопления свинца компоненты биогеоценозов можно расположить в следующий логический ряд: почва (слой 10-20 см) > почва (0-10 см) > мох *Pleurozium schreberi* > лесная подстилка. Наиболее загрязненные этим металлом территории, как правило, расположены к западу от промузла.

Концентрация меди в компонентах лесных биогеоценозов не превышает 5,27 и 6,16 мг/кг сухого вещества для почвы (слои: 10-20 см и 0-10 см, соответственно). Среднее содержание этого элемента подчиняется тенденции увеличения уровня накопления Cu от слоя почвы 10-20 см к мху *Pleurozium schreberi*. Зона максимальных концентраций меди в основном простирается к востоку от промузла по направлению преобладающих ветров западных румбов [7].

Среднее содержание кадмия в лесных биогеоценозах зоны воздействия промузла «Михалки» колеблется от 0,06-0,07 (почва) до 0,43 (подстилка) мг/кг сухого вещества. По возрастанию уровня накопления Cd компоненты биогеоценозов можно расположить в следующий логический ряд: почва > мох *Pleurozium schreberi* > лесная подстилка.

Среднее содержание ванадия варьирует от 3,89 мг/кг в слое почвы 10-20 см до 14,28 мг/кг сухой массы лесной подстилки. При этом максимальная концентрация металла выявлена во мхе *Pleurozium schreberi* - 36,23 мг/кг. Уровни накопления ванадия в компонентах лесных биогеоценозов значительно превышают величину среднего его содержания в растениях (около 1 мг/кг).

Оценка содержания в компонентах лесных биогеоценозов комплекса металлов свидетельствует о том, что в ней отчетливо просматривается зона наибольшего загрязнения лесов в непосредственной близости от производственной зоны Мозырского промузла, а также к востоку от него по направлению преобладающих ветров западных румбов.

Таким образом, в лесной подстилке и верхних горизонтах почвы аккумулируется значительное количество тяжелых металлов. Установлено, что в лесной подстилке накапливается 60-80 % поступающих из атмосферы тяжелых металлов.

Изм. № подл.	416886
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Лист

67

Оценка воздействия вредных выбросов ОАО «Мозырский НПЗ» на свойства почвы была проведена путем исследования биологической активности и агрохимических свойств почв луговых фитоценозов и агроценозов под посевами зерновых и пропашных культур [22]. Исследуемые участки располагались на расстоянии 1, 2, 3, 5 и 10 км от завода.

На всех опытных площадках установлено выраженное ухудшение агрохимических свойств почвы (изменение величины рН, влажности, содержания азота и легко растворимых фосфатов). Кислотность дерново-подзолистых супесчаных почв с удалением от предприятия уменьшается.

Влажность почвы на расстоянии 1-3 км от предприятия почти вдвое меньше, чем на расстоянии 5-10 км и далее. Активное накопление нитратного и аммиачного азота в дерново-подзолистых почвах агроценозов наблюдается в восточном и северном направлениях от промузла, максимальное накопление нитратов составляет 190,08 мг/кг сухой почвы. В почвах луговых фитоценозов зафиксировано накопление нитратов 246 мг/кг сухой почвы (ПДК нитратов 130 мг/кг сухой почвы), что связано с тем, что часть нитратов из почв агроценозов удаляется с урожаем. Наибольшее накопление нитратов отмечалось в почвах, где рН был близок к нейтральному. На тех же участках более активны, чем на контрольных площадках, нитрифицирующие микроорганизмы, активность которых сильно снижена на кислых участках.

Ингибирующее действие промузла заметно на всех исследованных площадках луговых почв (1-10 км). В условиях агроценозов активность микроорганизмов группы азота наиболее сильно подавляется на расстояниях 1-3 км от промузла, а на расстоянии 10 км зачастую не только равна контрольной, но и превосходит ее (аммонифицирующие бактерии).

Сильно подавляется развитие олигонитрофильных и денитрифицирующих микроорганизмов; несколько менее заметно действие газовых выбросов на численность сапрофитных, целлюлозоразрушающих бактерий и актиномицетов. Стимулирующий эффект воздействия техногенных эмиссий установлен для сульфатредуцирующих бактерий.

На порядок возрастает в загрязненной зоне количество спорообразующих бактерий в почвах луговых ценозов, что объясняется подавлением активной деятельности микробных клеток.

Исследование ферментативной активности почв проводилось только на базе почв луговых фитоценозов и показало, что на расстоянии 1-5 км от источника выбросов в почве отсутствуют ферменты группы дегидрогеназ и протеаза, значительно снижена активность уреазы, менее заметно – каталазы. На расстоянии 10 км от промузла активности ферментов восстанавливаются и даже превышают контрольные величины, за исключением дегидрогеназы, активность которой на расстоянии 10 км от источника техногенных эмиссий не превышает 60% контрольной величины, что может быть объяснено как ингибирующим действием промзагрязнений, так и влиянием высоких концентраций в почве азота [22].

Таким образом, влияние ОАО «Мозырский НПЗ» на почвы отмечается на расстоянии до 10 км от него, т. е. заметно сказывается даже за пределами природо-

Изм. № подл.	416686	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001						
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

охранного округа. Это влияние приводит к снижению агрохимических свойств почвы.

Поскольку хвойные леса и мхи способствуют усилению кислотности почвы (рН хвои 4,0; сфагнума 3,6), а листовая и травяная растительность благоприятствуют накоплению оснований [28], для нейтрализации кислых почв следует на местах произрастания ослабленных хвойных насаждений подсаживать листовые культуры. Для лесной растительности щелочная реакция почв более вредна, чем кислая (до рН 3,6)), особенно не любят щелочную среду хвойные древостои [28].

В почву агроценозов следует вносить для нейтрализации кислых выбросов дополнительные количества извести. Однако следует учитывать, что известкование и увеличение содержания в почве азота, фосфора и калия вызывает у растений острый недостаток бора.

Растения, приспособленные к кислым почвам, нуждаются в больших количествах марганца, слабо поглощают его или обладают большей устойчивостью к его накоплению в тканях. При концентрации марганца в растениях менее 25 мг/кг сухого вещества у растений появляются симптомы марганцевого голодания [28].

5.2 Экологическое влияние ОАО «Мозырского НПЗ» на растительность

На растительность и леса промышленные газы, токсичная пыль, тяжелые металлы и кислые дожди оказывают вредное влияние. Они вызывают нарушение регуляторных функций биомембран, разрушение пигментов и подавление их синтеза, инактивацию ряда важнейших ферментов из-за распада белков, активацию окислительных ферментов (пероксидазы, полифенолоксидазы и др.), подавление фотосинтеза и активацию дыхания, нарушение синтеза многих соединений (полимерных углеводов, белков, липидов), увеличение транспирации и изменение соотношения форм воды в клетке. Это ведет к нарушению строения органоидов клетки, и в первую очередь, хлоропластов, и плазмолиза клетки, нарушению роста и развития, к повреждению ассимиляционных органов, сокращению прироста и урожайности, к смещению сроков и изменению длительности прохождения фаз роста и развития, к усилению процессов старения у многолетних и древесных растений [10].

Обычно считают, что серьезность заболевания или повреждения зависит как от концентрации загрязнения, так и от продолжительности его воздействия. При перемножении этих величин получают значение дозы. Можно предположить, что пороговая доза представляет собой характеристику, которую наиболее удобно использовать для оценки возможности проявления вредных воздействий. Однако в действительности это не так. Наибольшее значение имеет величина максимальной концентрации загрязнений, воздействовавшей на растение. Эффект продолжительных воздействий выражен менее сильно, чем эффект максимальных пиковых концентраций, даже если такие концентрации поддерживаются в атмосфере только в течение короткого времени (порядка 1 часа). Большое значение имеет также частота воздействий пиковых концентраций загрязнений.

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Лист

69

Изм. № подл.	4 1 6 6 8 6
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Воздействие на экологическую систему на первых порах не отражается на системе в целом; любые нарушения сначала воздействуют на молекулярном уровне. В первую очередь воздействию подвергаются системы, регулирующие поступление загрязняющих веществ, а также химические реакции, ответственные за процессы фотосинтеза, дыхания и производства энергии [29].

Самый распространенный компонент выбросов предприятий Мозырского промузла – диоксид серы.

Во всех областных городах Беларуси суммарная нагрузка серы и азота превышает критический ее уровень на лесные экосистемы в 1,2-4,7 раза [30].

Среди соединений серы техногенного происхождения преобладает сернистый ангидрид (SO_2), который в атмосфере окисляется до серного ангидрида (SO_3) или вступает во взаимодействие с другими соединениями, в частности, углеводородами [31]. Окисление сернистого ангидрида в серный происходит при фотохимических и каталитических реакциях, причем в обоих случаях конечным продуктом является аэрозоль или раствор серной кислоты в воде осадков, являющийся причиной образования некротических пятен на листьях растений. Воздействие кислых серосодержащих веществ на лесные экосистемы во многих случаях носит косвенный характер - через ухудшение питательных, буферных свойств почвы вследствие снижения показателей рН осадков и почвенного раствора. В лесах Беларуси, где преобладают подзолистые почвы, имеющие высокую естественную кислотность (рН=4,0-5,0), кислотные дожди могут вызвать серьезные экологические последствия [31].

Сера является незаменимым элементом растительных клеток. Среднее содержание S в растениях - 0,05-0,9 % сухого вещества. Минимальное количество этого элемента накапливается в злаках, максимальное - в бобовых и крестоцветных растениях [32]. Фоновый уровень содержания S в фитоиндикационном материале (лишайниках, хвое сосны обыкновенной) варьирует в пределах 0,05-0,09 % сухого вещества. Повышение концентрации серы в окружающей среде и тканях растений до определенного уровня стимулирует реакции фосфорилирования и восстановления сульфата, увеличивает скорость включения содержащих S аминокислот в белки, содержание белков, обогащенных метионином, и ферментов, катализирующих побочные реакции в метаболизме серы. Накопление этого элемента, достигающее двойного значения по сравнению с контрольной концентрацией, считается токсичным для растительных организмов [33]. Сублетальный уровень концентраций серы в хвое сосны составляет 0,16-0,24 %, а ее содержание в слоевище лишайников в пределах 0,20-0,30 % и более в пересчете на сухую массу считается летальным для этих растений [31].

Исследования [33] показали, что превышение критических уровней накопления серы в сосновых фитоценозах вызывает депрессию роста вегетативных органов деревьев, снижение количества хвои на годичном побеге, сокращение сроков вегетации, появление некрозов, ухудшение декоративности зеленых насаждений.

Ряд исследователей [33] отмечает, что минимальная концентрация сернистого ангидрида, вызывающая скрытые повреждения сосны, составляет 0,02 мг/м³. Эту дозу считают максимальной разовой нормой загрязнения воздуха для растений.

Изн. № подл.	4 1 6 6 8 6
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изн.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001	Лист
							70

Диоксид серы прежде всего воздействует на клетки, которые регулируют открывание устьиц. Попав в клетку, SO_2 воздействует на хлоропласты, разрушает конфигурацию ферментов, ингибирует процесс фотосинтеза и синтеза АТФ, могут также разрушаться структуры белков.

Точный механизм действия сернистого ангидрида на молекулярном уровне неизвестен. Однако предполагают, что наиболее опасны для растения нарушение баланса окисленных и восстановленных форм серы, накопление серы и нарушение деятельности жизненно важных ферментов.

При концентрациях диоксида серы $0,3-0,5 \text{ млн}^{-1}$ (продолжительность воздействия не менее 2-3 ч) на листьях широколиственных растений появляются желтые или бледно-зеленые пятна. При непрерывном действии более низких концентраций в течение нескольких недель может произойти нарушение обмена и ухудшение роста без появления видимых симптомов.

Хроническое физиологическое нарушение деятельности растений может возникать при неоднократном воздействии диоксида азота в концентрации $0,25 \text{ млн}^{-1}$ в течение 1 часа, появление видимых симптомов в этом случае маловероятно. При концентрациях выше 1 млн^{-1} , как правило, появляются первичные симптомы избытка в атмосфере оксидов азота - тускло-зеленые водянистые пятна на листьях растений.

Повреждение наиболее чувствительных видов растений могут вызвать концентрации диоксида серы и диоксида азота $0,75 \text{ млн}^{-1}$ при совместном воздействии.

Очень опасно для растений воздействие пероксиацетилнитрата (ПАН), который образуется в результате фотохимических реакций между оксидами азота и углеводородами и широко распространен в атмосфере, когда в ней присутствуют исходные вещества и имеется солнечное освещение. Для повреждения растений достаточна концентрация ПАН 20 млрд^{-1} в течение 2-4 часов [29].

Вблизи крупных промышленных предприятий в ассимиляционных органах растений увеличивается содержание питательных элементов и некоторых микроэлементов (стронций, барий, марганец, иттрий, церий, лантан). При избыточном количестве питательных веществ (например, нитратного азота) в почве и в атмосфере их концентрация в органах растений повышается, но рост растительности при этом ухудшается. Интересно, что растения, которые и в сильнозагрязненной зоне не снижают показатели роста (бузина красная, акация белая, клен приречный, вейник, малина, иван-чай, полынь и др.), также накапливают в листьях очень высокие содержания нитратов, серы, некоторых микроэлементов. Содержание нитратов в сухой массе этих растений может достигать 6200 мг/кг .

К микроэлементам, содержание которых в ассимиляционных органах растений в загрязненных промышленными выбросами зонах снижается, относятся медь, цинк, свинец, бор. Растения могут даже испытывать недостаток бора.

При одинаковых экологических условиях под влиянием идентичных загрязнителей каждому виду растений свойственна своя доза накопления химических веществ. Во всех местообитаниях листья липы сердцевидной накапливают больше титана, стронция, свинца, бария, меди, хрома и кобальта, но меньше марганца по сравнению с листьями дуба черешчатого и клена остролистного. В сильнозагряз-

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	416688

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001	Лист
							71

различных расстояниях от Мозырского промузла. В основном, это чистые сосновые древостои в возрасте до 125 лет.

Обследование показало, что во всех древостоях, находящихся на расстояниях от 0,5 до 15 км от промузла, в той или иной мере наблюдаются потери текущего прироста. В насаждениях, произрастающих в 28-30 км к северо-западу от завода, потери текущего прироста не выявлены.

Наибольшее снижение текущего прироста наблюдается на востоке от промузла, где потери прироста на расстоянии 10 км от источника загрязнения достигают 40,1 %. Это объясняется, во-первых, преобладанием западных ветров, во-вторых, расположением лесов в этом направлении на высоте 160-180 м над уровнем моря (ОАО «Мозырский НПЗ» расположен на высоте 150 м над уровнем моря).

Нормальная продолжительность жизни хвои у сосны – 3 года. Все древостои, произрастающие на расстоянии 6 км и более от промузла (кроме восточного направления) имеют 3-х летнюю хвою, но в основном в верхней и средней частях крон. В насаждениях, расположенных на расстояниях менее 6 км, а к востоку – до 10 км от промузла, 3-летняя хвоя имеется частично на здоровых деревьях, а на ослабленных и сильно ослабленных – 2-летняя, частично 1-летняя, на отмирающих деревьях – 1-летняя.

В соответствии с разработками Института леса [35] и сложившейся экологической ситуацией (уровень техногенного пресса) [36] на территории, прилегающей к Мозырскому промузлу выделяются следующие зоны комплексного техногенного загрязнения:

- очень сильного, радиусом 3-5 км вокруг МНПЗ;
- сильного, радиусом 5-10 км вокруг МНПЗ;
- среднего, радиусом 10-25 км вокруг МНПЗ;
- слабого (за пределами 25-ти километрового радиуса вокруг МНПЗ).

Критерием отнесения лесов к той или иной зоне комплексного техногенного загрязнения является состояние (возраст) хвои сосны и содержание в ней серы (таблица 5.2).

Таблица 5.2 - Критерии выделения зон комплексного техногенного загрязнения

Зона загрязнения	Возраст хвои, лет	Дефолиация, %	Содержание серы в хвое, %	Содержание	
				Сульфат ионов в снежном покрове, мг/л	Сернистого ангидрида в атмосфере, мг/м ³
очень сильного	1,3-1,4	46-60	> 0,12	> 4,1	3,0-3,2
сильного	1,5-1,7	36-45	0,11-0,12	3,1- 4,0	2,3-2,9
среднего	1,8-2,0	26-35	0,09-0,10	2,1-3,0	1,5-2,2
слабого	2,0-2,9	15-25	0,07-0,08	1,1-2,0	0,9-1,4

Изм. № подл.	4 1 6 5 8 6
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001	Лист
							73

Объем повреждений лесной растительности промышленными выбросами можно снизить за счет соответствующих мер по адаптации: внесения удобрений, известкования, создания санитарно-защитных насаждений.

Внесение азотных удобрений на обедненных почвах является одним из самых эффективных мероприятий по приспособлению к ситуации с атмосферными загрязнениями.

Рекомендуется использовать аммиачную селитру или мочевину 1-2 раза в 5-7 лет, расход 100-120 кг действующего вещества на гектар. Первичное удобрение особенно необходимо при смене пород на бедных почвах. На участках с кислыми почвами требуется известкование.

Леса, расположенные в округе Мозырского южного промузла, ослабленные действием атмосферных выбросов, в большой степени подвержены заражению насекомыми – вредителями. Поэтому необходимо проводить профилактические меры борьбы с чрезмерным размножением таких насекомых. Обязательно необходимы надзор за стволовыми вредителями, планомерная раскладка и регулярный вывоз ловчих деревьев, а в случае необходимости – химическая борьба.

5.3 Особенности сельскохозяйственного производства в зоне влияния ОАО «Мозырский НПЗ»

В санитарно-защитной зоне ОАО «Мозырский НПЗ» и вокруг промузла находятся посевные площади РУП «Совхоз-комбинат «Заря».

В таблице 5.3 приведены урожайность (ц/га) сельскохозяйственных культур по РУП «Совхоз-комбинат «Заря» и Мозырскому району (по информации главного статистического управления Гомельской области).

Как видно из таблицы, в зоне влияния Мозырского промузла почва не потеряла своих питательных свойств. Урожайность в РУП «Совхоз-комбинат «Заря» в последние годы по большинству сельскохозяйственных культур превышает среднюю по Мозырскому району.

Однако известно, что промышленные выбросы влияют не только на урожайность некоторых культур, но и на их пищевую ценность. Так, например, в зоне действия заводов минеральных удобрений урожайность сельскохозяйственных культур возрастает, но их пищевая и биологическая ценность ощутимо снижается.

Поскольку растительность обладает свойством накапливать многие вещества, вредные для здоровья человека и животных, можно предположить, что содержание некоторых из них в сельскохозяйственной продукции, выращенной в загрязненной зоне, выше, чем на относительно чистых почвах.

Для снижения ингибирующего влияния промышленных выбросов на урожайность и пищевую ценность сельскохозяйственных культур нужно пересмотреть профиль и агротехнику сельскохозяйственного производства в зоне влияния нефтеперерабатывающего предприятия. Следует расширять посевные площади под высокоурожайными интенсивными видами и сортами зерновых, применять азотные удобрения ротационным способом, точно соблюдать агротехнические сроки и

Изн. № подл.	4 1 6 6 8 6
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001	Лист
							74

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
4 1 6 6 8 8		

Таблица 5.3

Сельскохозяйственная культура	Урожайность, ц/га							
	по РУП «Совхоз-комбинату «Заря»				по Мозырскому району			
	2007	2008	2009	2010	2007	2008	2009	2010
Зерновые культуры								
Зерновые и зернобобовые культуры (без кукурузы)- всего	33,9	63,1	49,5	48,5	22,3	31,5	35,1	31,4
из них:								
- рожь	29,9	45,5	44,0	45,6	18,8	21,7	35,1	26,2
- тритикале	26,9	54,3	55,7	51,2	19,7	28,2	34,6	32,7
- ячмень	29,8	-	52,2	51,0	21,8	28,0	41,0	36,2
- овес	35,6	39,3	-	-	22,3	30,4	43,1	30,2
кукуруза на зерно	65,9	90,1	-	-	29,7	49,8	-	-
- пшеница							45,5	31,3
Зернобобовые культуры	19,4	21,9	34,3	29,3	19,2	16,4	22,3	23,5
Технические культуры								
Рапс озимый	20,6	15,5	25,3	11,5	14,2	13,1	21,2	9,9
Кормовые культуры								
Кормовые корнеплоды и сахарная свекла на корм скоту	574,0	577,0	не выращивает	не выращивает	322,0	414,0	-	-
Овощи	-	-	не выращ.	не выращ.	-	-	218	181
Картофель	-	-	не выращ.	не выращ.	-	-	162	141

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

не затягивать уборку [37]. В то же время необходимо учитывать состояние почв. Ввиду накопления нитратов в почвах к северу и востоку от промузла можно предположить, что избыточные количества нитратов присутствуют и в агрокультурах, выращиваемых на этих полях. По видимому, следует тщательно анализировать производимую на загрязненных почвах сельхозпродукцию на содержание нитратов и других нежелательных ингредиентов, выращивать кормовые культуры и сорта, менее склонные к накоплению нитратов, а на участках с самым высоким уровнем загрязнения выращивать кормовые культуры и травы.

Выращивание кормовых культур предпочтительно также на участках, сильно загрязненных пылевыми выбросами. Предприятиями Мозырского промузла выбрасывается значительное количество сажы. Естественно, большая часть выбрасываемых в атмосферу твердых веществ оседает на близлежащих почвах, особенно с подветренной стороны (к северу и востоку от промузла). На этих почвах не следует разводить полевой подножный корм; лучше разводить кормовые растения, предназначенные для покоса, с короткими интервалами между укосами. Переставание трав приводит к большему загрязнению. Собранные травы лучше использовать в виде мелкой сечки, а при очень высоком содержании пыли для получения качественного силоса нужно промывать кормовые культуры.

5.4 Экологическое влияние ОАО «Мозырский НПЗ» на состояние здоровья населения

От источников ОАО «Мозырский НПЗ» в атмосферу выделяется значительное количество вредных веществ различной степени опасности.

Диоксид серы - бесцветный газ с резким запахом. Хорошо растворим в воде с образованием сернистой кислоты. Токсичен. Поступает в организм человека через дыхательные пути. В легких случаях отравления появляется кашель, насморк, слезотечение, чувство сухости в горле, осиплость, боль в груди, при острых отравлениях средней тяжести, кроме того, головная боль, головокружение, общая слабость, боль в подложечной области. При осмотре - признаки химического ожога слизистых оболочек дыхательных путей.

Под воздействием диоксида серы в организме нарушается углеводный и белковый обмен, угнетаются окислительные процессы в головном мозге, печени, селезенке, мышцах, снижается содержание витаминов В₁ и С. Диоксид серы раздражает кроветворные органы, влияет на состав крови, вызывает изменения в эндокринных органах, костной ткани, может оказывать эмбриотоксическое действие. Возможны поражения печени, системы крови, развитие пневмосклероза.

Серная кислота - бесцветная жидкость, с водой смешивается во всех отношениях, выделяя большое количество тепла, раздражает и прижигает слизистые верхних дыхательных путей, поражает лёгкие. При попадании на кожу вызывает тяжелые ожоги. Аэрозоль кислоты обладает более выраженным токсическим действием, чем диоксид серы.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	416686

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Лист

76

Обычно серная кислота встречается в воздухе вместе с диоксидом серы, поэтому почти все описания ее воздействия на организм относятся к совместному действию этих веществ. При содержании в воздухе производственных помещений одновременно $0,086 \text{ мг/м}^3$ диоксида серы и $0,29 \text{ мг/м}^3$ аэрозоля серной кислоты, заболевания органов дыхания были отмечены у 15,8 % обследованных рабочих через 2 года работы и у 13,5 % через 5 лет, болезни печени найдены соответственно у 10,5 и 14,5 %, сердечно-сосудистой системы – у 19,7 и 15,6 % соответственно [38].

Сероводород - бесцветный ядовитый газ с запахом тухлых яиц, тяжелее воздуха, скапливается в низких непроветриваемых местах, хорошо растворим в воде. Плотность сероводорода по отношению к воздуху - 1,19. Ощутимый запах сероводорода отмечается при концентрациях в воздухе $1,4 - 2,3 \text{ мг/м}^3$, значительный запах при 4 мг/м^3 , а при $7-11 \text{ мг/м}^3$ запах тягостный. При более высоких концентрациях запах ощущается слабо вследствие привыкания. При попадании в растворенном виде на кожу вызывает её раздражение.

Хроническое отравление сероводородом приводит к заболеваниям глаз, катарам верхних дыхательных путей, бронхитам, расстройствам пищеварения, малокровию, сосудисто-вегетативным нарушениям, изменению состава крови [38].

В атмосфере происходит процесс окисления сероводорода в диоксид серы, продолжительность окисления – несколько часов.

Оксид углерода - бесцветный газ без вкуса и запаха. Плотность по воздуху - 0,967. Оказывает опасное воздействие на человека. Вдыхание воздуха, содержащего даже небольшие количества СО, вызывает глубокое отравление. Высокие концентрации вызывают обильное слезотечение и боль в глазах, удушье, сильные приступы кашля, головокружение, боли в желудке, рвоту, задержание мочи, снижается порог слуха, нарушается обмен глутаминовой кислоты в коре головного мозга. Чаще всего смерть наступает через несколько часов или дней после отравления от отека гортани или легких. Причина отравления в том, что оксид углерода быстрее и легче, чем кислород, связывается с гемоглобином крови и образует довольно стойкое соединение, названное карбоксигемоглобин (Нв-СО). Кроме того, в присутствии оксида углерода в крови ухудшается отдача кислорода тканями.

Хронические отравления оксидом углерода приводят к заболеваниям сердечно-сосудистой системы: отмечаются аритмия, учащение пульса, стенокардические явления, повышение проницаемости капилляров, тромбы коронарных сосудов, возможны инфаркты миокарда. Оксид углерода влияет на углеводный обмен, повышая уровень сахара в крови и вызывая появление сахара в моче, нарушает фосфорный и азотистый обмен [38].

Особенно опасно воздействие оксида углерода на организм в присутствии нитросоединений, аминосоединений, оксидов азота, сероводорода.

Диоксид азота - бурый газ с удушливым запахом. Диоксид азота оказывает чрезвычайно сильное влияние на легкие человека, угнетает аэробное и стимулирует анаэробное окисление в легочной ткани.

Запах оксидов азота человек начинает ощущать при концентрации $10-20 \text{ мг/м}^3$; при концентрации 90 мг/м^3 - выраженный неприятный запах, раздражение глотки, слюноотделение; при концентрации 150 мг/м^3 - удушливый запах,

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.
4 1 8 6 0 6

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Лист

77

кашель; концентрация 200-300 мг/м³ опасна для жизни даже при кратковременном воздействии.

Оксиды азота вызывают хронические воспалительные заболевания слизистых оболочек верхних дыхательных путей, хронические бронхиты, на зубах появляются зеленоватые налеты с металлическим оттенком, разрушаются коронки резцов. Реже наблюдаются раздражения слизистой оболочки пищеварительного тракта, расстройства обмена веществ, мышечная и сердечная слабость, нервные расстройства.

Аммиак - бесцветный горючий газ с удушливым резким запахом и едким вкусом. Весьма реакционноспособен, вступает в реакции присоединения, замещения и окисления. Аммиак при концентрациях его в воздухе 0,2-3,6 мг/м³ вызывает снижение трудоспособности, головные боли, плохой сон и аппетит, повышенную раздражительность. У рабочих химических заводов в присутствии аммиака выявлены невращения, понижение биоэлектрической активности головного мозга, снижение уровня витамина С в крови, уменьшение выведения мочевины, увеличение потребности в витамине В₁.

Предельные углеводороды обладают сильным наркотическим действием на живые организмы. При больших концентрациях вызывают кислородное голодание, головокружение, удушье, головную боль, раздражают слизистую, покраснение кожи, слезотечение, резь в глазах.

При хроническом отравлении не возникает тяжелых органических изменений. В результате длительного контакта с углеводородами у рабочих развиваются вегетативные нарушения. Изменения при воздействии углеводородов характеризуются гипотонией, повышенной утомляемостью, бессонницей, понижением тонуса капилляров. Отмечаются гормональные нарушения у женщин. Под влиянием паров некоторых предельных углеводородов наблюдается неустойчивость реакций центральной нервной системы. Такое действие проявляется не только при высоких концентрациях, но и при низких пороговых. Запах бутана человек ощущает при концентрации в воздухе 328 мг/м³, пентана - 217 мг/м³.

Токсичность углеводородов усиливают присутствие сероводорода и повышенная температура.

Наиболее опасны для здоровья ароматические углеводороды. Они вызывают угнетение иммунобиологических процессов и в сочетании с другими загрязнениями воздуха обуславливают развитие заболеваний. Ароматические углеводороды в присутствии сероводорода и меркаптанов приводят к нарушениям состава и функций крови [39].

Бензол чрезвычайно опасен. Критерий комплексной оценки, учитывающий не только прямое, но и все виды косвенного воздействия на человека, для бензола равен 490,0 (для толуола - 229,7, для ксилола - 67,9) [39]. Хроническое вдыхание паров бензола даже в небольших концентрациях может привести к тяжелому заболеванию.

Для хронического отравления бензолом характерны угнетение функций костного мозга, лейкозы, анемия, лейкемия. При интоксикации бензолом наблюдаются случаи гастрита, нарушение секреции желудочного сока и поджелудочной железы,

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
4 1 6 6 8 6		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Лист

78

возможны поражения печени, желтуха. Отмечаются нарушения обмена холестерина [38].

У лиц, имевших контакт с бензолом, выявлены нарушения в клеточном звене защиты. Бензол вызывает угнетение функции В-системы иммунитета, сенсибилизирующее действие [39].

Толуол в высоких концентрациях действует наркотически. На нервную систему влияет сильнее, чем бензол, а на кроветворение – намного слабее.

Функциональные расстройства нервной системы при хроническом отравлении толуолом чаще проявляются в виде неврастенического синдрома с вегетативной дисфункцией, реже обнаруживается астенический синдром.

Ксилол действует сходно с бензолом и толуолом: обладает наркотическим действием и поражает органы кроветворения.

При невысоких концентрациях ксилола в воздухе производственных помещений (в пределах допустимой) и 5-летнем стаже работы у 30 % обследованных наблюдались неврастенический синдром и вегетативно-сосудистая дисфункция. С увеличением стажа эти расстройства встречались чаще. Отклонения в крови выражались в снижении фагоцитарной активности лейкоцитов и некоторых качественных изменений нейтрофилов [41].

У женщин наблюдаются расстройства менструаций, Действие ксилола вызывает большую частоту токсикозов во время беременности, большую частоту послеродовых кровотечений, снижение веса новорожденных.

Присутствие в атмосфере твердых частиц (пылей) вредно влияет на верхние дыхательные пути, глаза, кожу.

Установлено, что систематическое воздействие пыли приводит к повышению частоты конъюнктивита, ринита, ангины, бронхита у грудных детей [42]. Кроме того, пыли обладают свойствами усиливать токсическое действие других вредных веществ.

Показатели токсичности и санитарно-гигиенические нормативы загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками ОАО «Мозырский НПЗ», приведены в таблице 5.4.

5.5 Экологическое влияние ОАО «Мозырский НПЗ» на поверхностные и подземные воды

Наиболее уязвимыми к антропогенному воздействию являются поверхностные и подземные воды зоны свободного водообмена, используемые для питьевых и сельскохозяйственных целей.

Техногенным загрязнением вод считается появление в них вредных примесей в количестве, нарушающем способность среды к самоочищению, что делает эту воду частично или полностью непригодной для использования. Загрязнение вод выражается в увеличении их минерализации, повышении содержания типичных для них химических компонентов (Cl, SO₄, Ca, Mn, Fe и др.) и несвойственных веществ (неорганических и органических), изменение температуры, появление запаха, окраски, микроорганизмов.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	4 1 6 6 8

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Таблица 5.4

Код	Наименование вещества	Класс опасности	Используемый критерий, мг/м ³				Характеристика вредного воздействия на организм человека
			ПДК м/р	ПДК с/с	ПДК р/з*	ОБУВ	
1	2	3	4	5	6	7	8
301	Азота диоксид	2	0,25	0,1	2	-	обладает выраженным раздражающим и прижигающим действием на дыхательные пути, что приводит к развитию токсического отека легких
303	Аммиак	4	0,2	-	20	-	действует на центральную нервную систему, вызывает заболевания кожи, ожоги
304	Азота оксид	3	0,4	0,24	5	-	кровавый яд, вызывает синюху (образование метгемоглобина), паралич и судороги как результат повреждения головного мозга
322	Кислота серная	2	0,3	0,1	1	-	раздражает и прижигает слизистые верхних дыхательных путей, поражает легкие
328	Углерод черный (сажа)	3	0,15	0,05	-/4	-	канцероген
330	Серы диоксид	3	0,5	0,2	10	-	раздражает верхние дыхательные пути, глаза, большие концентрации вызывают одышку, потерю сознания, отек легких
333	Сероводород	2	0,008	-	10	-	нервный яд, головокружение, тошнота, боль в груди, опасен при поступлении через кожу
331	Сера элементарная	-	-	-	-/6	0,07	токсическое действие пыли весьма слабо, у особо чувствительных людей порошкообразная сера изредка вызывает экзему
337	Углерода оксид	4	5,0	3,0	20	-	наркотик, раздражает верхние дыхательные пути, вызывает омертвление кожи
401	Углеводороды пред. C ₁ -C ₁₀	4	25,0	10,0	900/300	-	сильнейшие наркотики, раздражают дыхательные пути
501	Амилены (смесь изомеров)	4	1,5	0,5	-	-	вызывает функциональные расстройства центральной нервной системы

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Изм.
Кол-во
Лист
№ док.
Подпись
Дата

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
4 1 6 6 8 6		

Продолжение таблицы 5.4

1	2	3	4	5	6	7	8
602	Бензол	2	0,1	0,04	15/5	-	наркотик, действует на центральную нервную систему, опасен при поступлении через кожу
616	Ксилол (смесь изомеров)	3	0,2	0,1	150/50	-	наркотик, действует на центральную нервную систему, опасен при поступлении через кожу
621	Толуол	3	0,6	0,3	150/50	-	как бензол, но в меньшей степени
627	Этилбензол	3	0,02	-	150/50	-	поражает слизистые оболочки, вызывает функциональные расстройства центральной нервной системы, увеличение печени
1042	Бутиловый спирт	3	0,1	-	30/10	-	наркотик с раздражающим действием паров на слизистые оболочки глаз и верхних дыхательных путей
1051	Спирт изопропиловый	3	0,6	0,2	50/10	-	наркотик с раздражающим действием паров на слизистые оболочки глаз и верхних дыхательных путей
1071	Фенол	2	0,01	0,007	1/0,3	-	возможны отравления парами, мелкой пылью, образующейся из конденсирующихся паров, и при попадании на кожу; вызывает ожоги, дерматиты
1852	Моноэтаноламин	2	0,1	0,04	0,5	-	вызывает вегетативно-сосудистую дистонию, хронический диффузный бронхит и изменения функций печени
2904	Мазутная зола электростанций (по ди-ванадий пентоксиду)	2	0,02	0,008	0,5	-	яд с весьма разнообразным влиянием на организм; вызывает изменения в кровообращении, органах дыхания, нервной системе, обмене веществ
2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	4	1,0	0,4	300	-	вызывает функциональные расстройства центральной нервной системы
2933	Алюмосиликаты (цеолиты)	2	0,3	0,12	-/6	-	практически не оказывают общетоксического действия, при отложении их пылевых частиц в органах дыхания развиваются местные изменения по типу пневмокониоза и хронического пылевого бронхита

Примечание - * если приводится два гигиенических норматива, то в числителе максимальная разовая ПДК, а в знаменателе – средняя ПДК; если приводится один гигиенический норматив, то он установлен как максимальная разовая ПДК.

Изм.	
Копия	
Лист	
№ док.	
Подпись	
Дата	

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Загрязнение водной среды может быть углеводородным и химическим. Углеводородное загрязнение является наиболее опасным, что связано с высокой токсичностью и миграционной способностью некоторых углеводородов. Углеводородное загрязнение может происходить как с поверхности земли, так и в результате межпластовых перетоков. Наиболее интенсивное и опасное загрязнение происходит за счет разливов жидких углеводородов из продуктопроводов и аппаратов вследствие неудовлетворительного контроля за их состоянием.

Нефтепродукты (бензин, дизельное топливо, мазут), как загрязнители воды, представляют особую опасность для окружающей среды и её обитателей. Покрывая пленкой значительные участки водной поверхности (1 тонна нефти способна образовать на поверхности открытых водоемов сплошную пленку площадью 2,6 км²), нефтепродукты нарушают кислородный, углекислотный и другие виды газового обмена в поверхностных слоях воды и пагубно воздействуют на речную фауну и флору. Даже при концентрации нефтепродуктов в воде водоемов менее 1 г/м³ происходит подавление жизнедеятельности фитопланктона и возможно уничтожение планктона в целом. Нефтепродукты пагубно воздействуют на донные организмы (бентос). Даже незначительные их концентрации приводят к изменению состава крови и нарушению углеводного обмена рыб.

Наряду с углеводородами синтетические поверхностно-активные вещества (СПАВ) - другой, наиболее распространенный и токсичный химический загрязнитель водоемов. СПАВ образует стойкие пены, резко снижают эффективность биохимических методов очистки сточных вод, прекращают (даже при незначительных концентрациях) рост водорослей.

Сильное токсичное действие СПАВ проявляется при концентрациях их в воде порядка 2 г/м³. СПАВ оказывают отрицательное влияние на качество воды и способность водоемов к самоочищению, а также усиливает неблагоприятное воздействие других токсичных веществ на эти показатели.

При утечках и аварийных порывах трубопроводов выводятся из хозяйственного использования поверхностные и подземные воды, почвенный покров, ускоряются процессы эрозии и оврагообразования.

Наиболее часто встречаемыми видами загрязнения гидросферы являются: сульфатное, сульфатно-хлоридное, хлоридное, хлоридно-сульфатное.

Наблюдения за состоянием поверхностных и подземных вод в районе расположения промузла «Михалки» в течение ряда лет осуществлялись унитарным предприятием «Белорит». Изучение качественного состава подземных вод производилось по 19 наблюдательным скважинам и двум гидропостам, в том числе по 12 наблюдательным скважинам, расположенным в районе очистных сооружений завода и по 7 скважинам, расположенным по периметру промплощадки завода, а также по гидропостам на реках Наровлянка, Салокуча, включенных в ведомственную сеть. Расположение наблюдательных скважин представлено в приложении Г.

Промплощадка завода расположена на водоразделе р.р. Наровлянка и Салокуча и формирующийся на ее территории поток разгружается в сторону указанных рек, следуя рельефу местности.

Изм. № подл.	4
Изм. № инв.	6686
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Лист

82

Скв. 11р заложена в условиях ненарушенного техногенным воздействием режима фильтрации, что подтверждается результатами ее контроля.

Промплощадка очистных сооружений расположена в зоне дренирующего влияния р. Наровлянка и для нее скв. 6р и 2р, в соответствии с принципами размещения режимной сети, следует рассматривать, как расположенные выше по потоку подземных вод. Данные скважины, расположенные в зоне техногенного воздействия промплощадки завода на его южном фланге, характеризуют поток подземных вод, поступающий на территорию промплощадки очистных сооружений.

На промплощадке очистных сооружений можно выделить следующие основные источники загрязнения подземных вод:

- радиальные отстойники сточных вод;
- накопители нефтесодержащих стоков;
- накопители опасных промышленных отходов;
- иловые площадки.

Непосредственно в зоне загрязнения подземных вод вблизи указанных объектов ниже по потоку подземных вод заложены скв. 1а (радиальные отстойники), 3а (накопители нефтесодержащих стоков), скв. 10а (накопители опасных отходов), скв. 14н (иловые площадки). В указанных скважинах по данным многолетних режимных наблюдений присутствуют признаки загрязнения подземных вод.

Вне зоны возможного загрязнения подземных вод вниз по потоку в сторону р. Наровлянка расположены скв. 15а, 5н, 11а, 1в.

Таким образом, скв. 11р характеризует первоначальное состояние подземных вод на промплощадке завода до его строительства и может рассматриваться, как расположенная вне зоны техногенного воздействия; скв. 6р, 2р характеризуют поток подземных вод, поступающий с промплощадки завода к очистным сооружениям; скв. 1а, 3а, 10а, 14н характеризуют загрязненный поток подземных вод ниже ранее указанных основных источников загрязнения; скв. 11а является фоновой для промплощадки очистных сооружений, расположенной ниже по потоку подземных вод от нее.

По данным режимных наблюдений в I квартале 2008 года по многим скважинам, расположенным на промплощадке завода и очистных сооружений, наблюдалось преимущественно повышение уровней воды в пределах 0,01-0,39 м. Уровень воды в р. Наровлянка за указанным период повысился на 0,12 м. Максимально высокое положение уровней во многих скважинах фиксировалось в марте, что обусловлено выпадением большого количества осадков в этот период. Затем вплоть до сентября наблюдалось понижение уровня, а в ноябре-декабре его повышение.

В скважинах, расположенных по периметру промплощадки завода, зафиксированы максимально высокие уровни подземных вод в декабре 2008 г. Однако, по большинству скважин промплощадки завода повышение уровней подземных вод составило меньшую величину, равную 0,01-0,27 м, что очевидно, связано с большой мощностью зоны аэрации в этих скважинах, сглаживающей влияния гидрометеорологических факторов.

Работы по изучению качественного состояния подземных вод выполнялись для первого от поверхности водоносного горизонта по наблюдательным скважинам на территории расположения очистных сооружений и вокруг промплощадки

Изм. № подл.	Взам. инв. №
4 166886	
Подпись и дата	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001	Лист
							83

ОАО «Мозырский НПЗ». Кроме того, с целью изучения поверхностных вод были проанализированы воды из ручья, впадающего в р. Наровлянка и протекающего через территорию очистных сооружений, а также воды из р.р. Наровлянка и Салокуча (таблица 5.5). По результатам исследования подземные воды первого от поверхности водоносного горизонта, как правило, пресные, преимущественно гидрокарбонатные магниево-кальциевые, реже гидрокарбонатно-сульфатного-кальциевого типа, мягкие до умеренно-жестких.

Результаты химических анализов проб воды из наблюдательных скважин поквартально за 2010 г. приведены в таблице 5.6.

Признаки загрязнения подземных вод отмечаются по скважинам 2р ф, 15а, 10а, 6р ф, 1в, 1а, 19а (повышенная минерализация, значительное содержание хлоридов, сульфатов, железа, марганца, высокая окисляемость). Что касается скважины 10а (тип воды - сульфатный магниево-кальциевый), то она заложена на напорный водоносный горизонт, загрязненный в процессе прошлых лет эксплуатации накопителя кислого гудрона. Данная скважина позволяет контролировать динамику снижения загрязнения подземных вод за счет процессов самоочищения и разбавления атмосферными осадками.

Термометрические изменения показали, что в I – IV кварталах 2010 г. высокой осталась окисляемость, указывающая на органическое загрязнение, содержание нефтепродуктов и СПАВ не превысило ПДК.

Сопоставление анализов предыдущего опробования с вновь полученными данными показывает, что по преобладающему количеству скважин существенных изменений качества воды не отмечается. Следует отметить некоторое уменьшение содержания железа в отдельных скважинах, что можно объяснить увеличением инфильтрационного питания в отчетном периоде.

В связи с проведением лесомелиоративных мероприятий на участке унаследованного изменения качества подземных вод ниже отвала технологических отходов возникла необходимость в корректировке разработанных ранее природоохранных мероприятий, сделав упор на контроль состояния подземных вод на этом участке и прогнозирование распространения фронта изменения качества подземных вод с использованием зондировочных скважин.

5.6 Экологическое влияние на окружающую среду образующихся на ОАО «Мозырский НПЗ» отходов

В процессе эксплуатации на ОАО «Мозырский НПЗ» образуются различные виды отходов. Данные по образованию и утилизации отходов за 2007 - 2010 г.г. приводятся в таблице 5.7.

В соответствии с классификацией отходы, образующиеся на площадках ОАО «Мозырский НПЗ», относятся в основном к 3 и 4 классам опасности (соответственно, умеренно опасные и малоопасные).

Ртутные лампы и отработанные масла направляются на утилизацию.

Изн. № подл.	4 1 5 6 8 6	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001						
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
4 1 6 6 8 6		

Таблица 5.5 - Результаты химических анализов проб воды из наблюдательных скважин р. Салокуча, р. Наровлянка за 2008 г.

Наименование загрязняющего вещества Наименование водопункта	ПДК, мг/дм ³	I квартал		II квартал		III квартал		IV квартал	
		р. Салокуча	р. Наровлянка	р. Салокуча	р. Наровлянка	р. Салокуча	р. Наровлянка	р. Салокуча	р. Наровлянка
Концентрация, мг/дм ³									
Сухой остаток	1000	224,0	360,0	170,0	280,0	220,0	322,0	204,0	262,0
pH	6-9	7,7	7,45	8,3	8,05	7,75	7,7	7,95	7,8
Натрий	200	9,5	39,0	10,4	28,5	10,0	31,9	8,4	38,6
Азот аммонийный	2,0	4,5	0,4	1,5	0,4	1,5	0,4	0,7	0,4
Кальций	-	40,4	49,1	39,1	46,7	42,2	43,3	37,3	36,2
Магний	-	6,0	8,0	4,6	4,6	6,3	10,9	5,3	3,3
Железо	0,3	0,1	0,1	0,01	<0,01	0,1	0,4	<0,05	<0,05
Хлориды	350	17,6	71,2	17,6	35,1	15,0	52,6	15,8	54,0
Сульфаты	500	37,0	22,6	12,3	4,5	30,9	15,6	28,4	19,8
Азот нитратный	45	5,0	1,4	1,6	1,1	5,5	6,7	2,5	<0,1
Азот нитритный	3,0	0,2	0,05	0,25	0,3	0,9	0,05	<0,01	<0,01
Кремний	10	14,5	16,5	4,75	9,3	11,0	16,0	-	-
СПАВ	0,5	0,028	0,132	0,058	0,137	0,045	0,043	0,025	0,037
Нефтепродукты	0,3	0,086	0,042	0,065	0,052	0,11	0,12	0,24	0,15

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
4 1 6 6 8 6		

Таблица 5.6 - Результаты химических анализов проб воды из наблюдательных скважин за 2010 г, мг/дм³

Наименование загрязняющего вещества Наименование водоупорного	ПДК, мг/дм ³	II квартал										
		бр ф	1а	1в	20а ф	14н	15а	2р фо	11р	10а	10в	19а
		Концентрация, мг/дм ³										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Нефтепродукты	1000,0	0,034	0,027	0,04	0,099	0,064	0,03	0,055	0,19	0,14	0,088	0,032
Сухой остаток	1000,0	146,0	360,0	320,0	176,0	548,0	74,0	232,0	66,0	674,0	110,0	438,0
Сульфаты	500,0	39,5	43,2	3,3	1,6	4,9	6,2	42,0	26,3	392,6	11,9	19,3
Хлориды	350,0	4,7	16,5	6,1	12,2	50,4	3,3	41,4	-	25,9	4,7	147,0
Азот аммонийный	2,0	1,56	0,156	0,546	<0,078	0,312	2,34	1,17	-	2,34	2,81	0,312
Азот нитратный	45,0	0,345	1,24	0,138	0,115	0,138	<0,023	0,03	-	7,59	0,17	<0,023
Азот нитритный	3,0	<0,003	<0,003	0,03	0,06	<0,003	0,03	-	-	-	-	-
СПАВ	0,5	0,057	0,906	0,052	0,018	0,142	0,02	0,059	0,029	0,51	0,028	0,06
Фенолы	0,25	<0,003	0,014	<0,003	<0,003	0,019	<0,03	0,004	0,011	0,0	0,008	0,01
Медь	1,0	0,0072	0,0039	0,0034	0,0034	0,0078	0,006	0,021	-	0,108	0,002	0,0074
Цинк	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0
Хром общий	0,05	0,0072	0,0	0,0	<0,0034	<0,011	0,0084	0,003	-	0,0072	<0,0006	0,015
Никель	0,1	0,0252	0,0056	<0,0068	0,0068	0,011	0,0024	0,015	0,005	-	-	-
Свинец	0,03	0,0072	<0,0056	<0,0068	0,0034	<0,011	0,0012	0,009	0,001	0,014	0,0006	<0,007
pH	6-9	6,65	7,2	7,7	8,1	7,05	7,55	7,25	6,5	4,35	7,0	8,15
Марганец	0,1	1,22	0,27	3,47	0,11	0,66	0,17	-	-	-	-	-
Алюминий	0,5	3,26	0,05	0,03	0,0	0,33	0,45	-	-	-	-	-
Железо общее	0,3	16,3	5,2	4,36	1,34	7,0	20,0	18,3	-	4,3	8,0	4,3

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
4 1 6 6 8 6		

Продолжение таблицы 5.6

Наименование загрязняющего вещества / Наименование водопункта	ПДК, мг/дм ³	III квартал									
		15а	бр ф	1а	14н	1в	20а ф	10в	10а	2р фо	
		Концентрация, мг/дм ³									
1	2	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
Нефтепродукты	1000,0	0,032	0,075	0,034	0,067	0,052	0,023	0,08	0,12	0,037	
Сухой остаток	1000,0	49,0	438,0	280,0	464,0	262,0	133,0	424,0	310,0	190,0	
Сульфаты	500,0	<2,0	6,2	2,1	<2,0	<2,0	2,9	6,2	93,4	7,0	
Хлориды	350,0	3,6	45,9	16,9	47,1	7,3	9,7	43,5	25,4	20,6	
Азот аммонийный	2,0	<0,08	<0,1	<0,1	0,4	1,5	<0,1	0,7	<0,1	<0,08	
Азот нитратный	45,0	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,02	
Азот нитритный	3,0	<0,01	<0,01	0,2	<0,01	<0,01	-	-	-	-	
СПАВ	0,5	0,03	0,054	1,26	0,08	0,03	<0,025	0,11	0,43	0,026	
Фенолы	0,25	0,003	0,014	0,009	0,012	<0,003	0,005	0,015	0,004	0,004	
Медь	1,0	0,003	0,0025	0,0015	0,0018	0,0018	0,0025	0,0025	0,0089	0,005	
Цинк	5,0	0,028	0,017	0,022	0,0165	0,0238	0,088	0,0162	0,199	0,049	
Хром общий	0,05	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
Никель	0,1	0,004	0,008	0,0055	0,0065	0,0075	-	-	-	-	
Свинец	0,03	0,0042	0,028	0,005	0,0125	0,0042	-	0,0082	0,034	0,0096	
рН	6-9	7,15	7,03	7,7	7,16	7,55	7,46	7,22	7,7	7,57	
Марганец	0,1	0,76	0,63	0,19	0,51	1,85	-	-	-	-	
Алюминий	0,5	0,45	0,15	0,46	0,15	0,48	-	-	-	-	
Железо общее	0,3	22,63	73,24	11,36	81,7	24,0	4,23	47,2	25,2	45,01	
Фосфаты (по фосфору)	3,5	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
4 1 6 6 8 6		

Продолжение таблицы 5.6

Наименование загрязняющего вещества / Наименование водопункта	ПДК, мг/дм ³	IV квартал										
		15а	6р ф	1а	14н	1в	20а ф	19а	20а ф	10в	10а	2р фо
		Концентрация, мг/дм ³										
1	2	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
Нефтепродукты	1000,0	0,011	0,064	0,022	0,064	0,068	0,007	0,01	0,007	0,018	0,063	0,028
Сухой остаток	1000,0	44,0	442,0	292,0	364,0	280,0	94,0	532,0	94,0	48,0	390,0	394,0
Сульфаты	500,0	6,6	13,6	11,1	2,9	2,9	3,7	4,9	3,7	3,7	2,5	3,7
Хлориды	350,0	3,8	37,5	17,5	38,2	8,1	12,5	23,2	12,5	3,8	38,8	27,5
Азот аммонийный	2,0	2,33	0,1	<0,08	0,08	<0,08	1,17	0,78	1,17	0,16	0,54	15,56
Азот нитратный	45,0	0,068	0,4	0,0058	0,0452	0,226	0,0903	0,068	0,0903	0,0903	0,068	0,429
Азот нитритный	3,0	<0,003	<0,01	0,006	<0,003	0,061	0,015	-	-	-	-	-
СПАВ	0,5	0,087	0,259	0,168	0,229	0,058	0,027	0,089	0,027	0,089	0,171	0,171
Фенолы	0,25	0,005	0,025	0,007	0,02	<0,003	<0,003	0,034	<0,003	0,004	0,012	0,02
Медь	1,0	0,0014	0,002	<0,0013	0,0025	0,0019	0,0013	<0,001	0,0013	0,0033	0,0017	<0,001
Цинк	5,0	0,0074	0,0075	0,0101	0,0057	0,0058	0,0092	0,009	0,0092	0,0048	0,0069	0,0096
Хром общий	0,05	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Никель	0,1	<0,0013	0,0067	0,006	0,0045	0,005	<0,001	-	-	-	-	-
Свинец	0,03	<0,005	0,0096	0,0068	0,0079	0,0071	0,0061	0,0064	0,0061	<0,005	0,0082	0,0093
pH	6-9	7,3	7,0	7,2	7,25	7,75	7,85	7,9	7,85	7,45	7,1	7,1
Марганец	0,1	<0,05	0,23	0,19	0,26	0,44	<0,05	-	-	-	-	-
Алюминий	0,5	0,36	0,05	0,16	0,03	0,04	0,05	-	-	-	-	-
Железо общее	0,3	6,04	60,5	18,4	7,4	30,8	1,58	6,4	1,58	6,7	50,7	40,2
Фосфаты (по фосфору)	3,5	<0,01	0,13	0,09	0,14	<0,01	0,1	0,12	0,1	<0,01	0,16	<0,01

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Таблица 5.7 - Образование отходов на ОАО «МНПЗ» в 2007-2010 гг.

Наименование отходов	Код отходов	Класс опасности отходов	Направление утилизации	Количество отходов, т			
				2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.
1	2	3	4	5	6	7	8
Ртутные лампы отработанные	3532603	1	на утилизацию в ЗАО «Экология-121» г. Минск	2460	2351	2726,0	1604,0
Люминесцентные трубки отработанные	3532604	1	на утилизацию в ЗАО «Экология-121» г. Минск	8749	8153	7576,0	5393,0
Синтетические и минеральные масла отработанные	5410201	3	передано на нефтебазу «Юшки» г. Мозырь	56,661	39,861	48,612	35,981
Катализаторы, содержащие окись алюминия, отработанные	5950101 5959900	2	переданы на использование в «Белцветмет» г. Гомель и на регенерацию в ФРГ	129,192	0	2407,418	367,718
Отработанные масляные фильтры	5492800	3	отвал технологических отходов	0,66	0,346	0,552	0,369
Прочие загрязненные грунты	3142419	3	отвал технологических отходов	960,88	1173,94	1580,85	675,85
Шлам металлошлифовальный	3550200	3	отвал технологических отходов	-	-	0,067	0,569
Остатки серы	3990700	3	отвал технологических отходов	-	-	50,18	49,460
Абразивная пыль и порошок от шлифования черных металлов (с содержанием металла 50 %)	3144407	4	отвал технологических отходов	0,015	0,002	0,25	0,210
Синтетические СОЖ отработанные	5440104	3	шламонакопитель ОАО «МНПЗ»	0	0,07	0,2	0,565
Шлам очистки емкостей	5471500	3	шламонакопитель ОАО «МНПЗ»	1368,33	367,76	595,97	443,550

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
4 1 6 6 8 6		

Продолжение таблицы 5.7

1	2	3	4	5	6	7	8
Нефтешламы мойки подвижного состава и оборудования	5471600	3	шламонакопитель ОАО»МНПЗ»	44,34	0	9,1	3,200
Аккумуляторы свинцовые отработанные неразобранные со слитым электролитом	3532202	2	передаются на использование в «Белцветмет»	-	-	-	14,612
Старые лаки, краски затвердевшие, а также затвердевшие остатки в бочках	5551300	3	отвал технологических отходов	0,005	0,031	8,62	14,920
Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел 15 % и более)	5820602	3	отвал технологических отходов	19,7	38,494	25,58	21,345
Ил активный очистных сооружений	8430300	4	иловые площадки	1229,651	1504,474	1372,01	21,345
Прочие катализатора испорченные, загрязненные и их остатки	5959900	3	отвал технологических отходов	2438,58	3380,01	-	2531,690
Шпалы деревянные	1720700	3	на реализацию в ОДО «Лесная криница» г. Мозырь	237,075	29,9	288,13	233,420
Отходы стекловолокон, стеклянных волокнистых материалов прочие	3140510	3	отвал технологических отходов	366,343	354,219	126,99	100,630
Лом огнеупорный алюмосиликатный	3141402	4	отвал технологических отходов	268,010	506,72	303,160	344,780
Перлит отработанный азотнокислородных установок	3143403	4	отвал технологических отходов	-	-	4,67	2,740
Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	3144406	неопасные	отвал технологических отходов	0	0	-	0

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
416686		

Продолжение таблицы 5.7

1	2	3	4	5	6	7	8
Отработанная шлифовальная шкурка	3144411	неопасные	отвал технологических отходов	0	0,003	0,022	0,022
Смесь окалины и сварочного шлака	3510203	4	отвал технологических отходов	0,050	0,022	0,025	1,868
Адсорбенты	5960600	3	отвал технологических отходов	-	-	220,930	65,490
Осадки сооружений биологической очистки хозяйственно-фекальных сточных вод	8430200	3	иловые площадки	-	-	175,779	154,34
Прочие отходы поливинилхлорида	5711659	4	отвал технологических отходов	-	-	12,935	14,092
Фторопласт (стружка)	5712600	3	отвал технологических отходов	1,828	1,39	0,78	1,387
Прочие отходы пластмасс	5716900	3	частично переданы на ПРУП «Экопластсервис», частично в отвал технологических отходов	7,89	8,663	13,258	315,195
Изношенные шины	5750201 5750202	3	на переработку в РТПУП «Гомельхимторг» г. Гомель	26,186	32,019	19,983	18,797
Прочие резиносодержащие отходы	5750910	3	отвал технологических отходов	11,319	11,343	12,950	11,648
Ветошь, загрязненная ЛКМ	5820503	3	отвал технологических отходов	0,5	0,01	0,026	0,108
Песок из песколовков (минеральный осадок)	8430500	4	отвал технологических отходов	51,034	107,581	72,00	106,500
Деревянная тара и незагрязненные древесные отходы	1720100	4	реализуется физическим лицам	366,819	387,868	673,156	562,581

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
4 1 6 6 8 6		

Продолжение таблицы 5.7

1	2	3	4	5	6	7	8
Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	1870601	4	частично передано в ОСП «Коопзаготпром» г. Мозырь, частично в отвал технологических отходов	19,819	39,867	48,706	40,283
Отходы паронита	5750301	3	отвал технологических отходов	-	-	4,585	3,598
Стеклобой прочий	3140899	неопасные	переработка на СЗАО «Стеклозавод Елизово»	7,038	8,331	14,475	3,051
Изношенная спецодежда хлопчатобумажная и другая	5820903	4	частично передано в ОСП «Коопзаготпром» г. Мозырь, частично в отвал технологических отходов	2,862	1,7443	1,343	0,957
Отходы (смет) от уборки территорий, промышленных территорий	9120800	4	полигон ТКО КЖУП «Мозырский райжилкомхоз»	-	-	181,86	153,93
Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	9120400	неопасные	полигон ТКО КЖУП «Мозырский райжилкомхоз»	2921,8	2777,08	2197,67	1990,60
Отходы кухонь и предприятий общественного питания	9120300	неопасные	полигон ТКО КЖУП «Мозырский райжилкомхоз»	183,5	23,15	-	41,40
Асфальтобетон от разборки асфальтовых покрытий	3141004	неопасные	переработка на дробильной установке завода и использование	-	-	158,21	1050,66
Смешанные отходы строительства, сноса зданий и сооружений	3991300	4	полигон ТКО КЖУП «Мозырский райжилкомхоз»	27330,16	4321,085	7871,026	6512,485
Отходы рубероида	1870500	4	передаются на переработку в СООО «Самсонов и Кнудсен»	135,92	73,285	92,434	-

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
4 1 6 6 8 6		

Продолжение таблицы 5.7

1	2	3	4	5	6	7	8
Лом кирпича шамотного	3141401	4	отвал технологических ОТХОДОВ	-	-	-	49,370
Отходы железобетона	3142708	неопасные	переработка на дробильной установке завода и использование, частично передано в ГП «Мозырский райжилкомхоз»	0	7437,07	-	4488,24
Шлам фторида кальция	3164100	3	отвал технологических ОТХОДОВ	-	-	108,62	47,839
Шлам из отстойника химчистки	5522004	3	шламонакопитель	-	-	0,11	0,06
Цеолиты отработанные	5960300	4	отвал технологических ОТХОДОВ	-	-	2,24	1,32
Стеклобой загрязненный	3140816	4	отвал технологических ОТХОДОВ	-	-	3,55	4,48
Шламы пескоуловителей (с содержанием нефти)	5470100	4	шламонакопитель	-	-	-	2,8
Прочие отходы клеев, клеевых веществ, мастик, смол	5591900	3	отвал технологических ОТХОДОВ	-	-	-	2,605
Прочие отходы полиуретана, пенополиуретана	5711019	3	отвал технологических ОТХОДОВ	-	-	0,27	0,17
Полиэтиленовые мешки из под технического углерода и химикатов	5712705	3	отвал технологических ОТХОДОВ	-	-	4,11	1,605
Отбросы с решеток	8430100	неопасные	полигон ТКО КЖУП «Мозырский райжилкомхоз»	-	-	-	9,0

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Заготовительным организациям сдаются изношенные шины, изношенная спецодежда хлопчатобумажная и другая, отходы бумаги и картона. Потребителям реализуются деревянные шпалы, деревянная тара и древесные отходы.

Твердые промышленные отходы (грунты, загрязненные нефтепродуктами, и др.) направляются в отвал технологических отходов, жидкие и пастообразные (нефтьшламы и др.) поступают в шламонакопитель. Активный ил вывозится на иловые площадки.

На полигон ТБО КЖУП «Мозырский райжилкомхоз» направляются отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения, смешанные отходы строительства, сноса зданий и сооружений и др.

Инд. № подл.	416688
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Лист

94

6 ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

6.1 Общая характеристика предприятия

ОАО «Мозырский НПЗ» является производителем нефтепродуктов, поставляемых в страны СНГ и Восточной Европы. Основными видами продукции являются:

- автомобильные бензины, характеризующиеся отсутствием тетраэтилсвинца;
- реактивное и дизельное топливо с низким содержанием сернистых соединений;
- топочный мазут и печное бытовое топливо;
- строительные и дорожные битумы;
- сжиженные углеводородные газы.

ОАО «Мозырский НПЗ» принадлежит к числу предприятий, оказывающих на окружающую среду значительное воздействие. В процессе производства продукции в атмосферу выделяются разнообразные органические и неорганические соединения.

При сжигании топливного газа и мазута в нагревательных печах технологических установок, а также от факельного хозяйства в атмосферу выделяются оксид углерода, оксиды азота, диоксид серы, углеводороды предельные. От резервуарных парков и сливо-наливных эстакад, как неорганизованные выбросы от основных установок и очистных сооружений в атмосферу выделяются предельные и непредельные углеводороды, ароматические углеводороды, сероводород.

Небольшой вклад в процессы загрязнения окружающей среды вносят также вещества, поступающие в атмосферу от источников вспомогательных цехов – ремонтно-механического, транспортного, электроснабжения. Это выбросы от сварки (оксид железа, соединения марганца, соединения хрома шестивалентного, фториды), пайки (свинец и его соединения), зарядки аккумуляторов (кислота серная) и т.п. Выбросы этих веществ в атмосферу невелики, приземные концентрации их на границе санзоны, как видно из расчета, практически неощутимы, поэтому они практически не влияют на экологическую обстановку в регионе.

Перечень загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от источников ОАО «Мозырский НПЗ», приводится в таблице 6.1. Данные по количеству выбросов в атмосферу приводятся на основании «Корректировки проекта нормативов допустимых выбросов, временно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух ОАО «Мозырский НПЗ», выполненной в 2008 г. инженерно-экологическим центром «БЕЛИНЭКОМП», согласованной Заместителем Министра природных ресурсов и охраны окружающей среды 16.12.2008 г.

Изм. № подл.	Взам. инв. №
	Подпись и дата
4 1 6 6 8 6	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Таблица 6.1

Код	Наименование вещества	Используй- мые критерии	Значение критерия, мг/м ³	Класс опас- ности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7
101	Алюминия оксид	ПДК м/р	100	2	0,0274300	0,015170
123	Железа оксид	ПДК м/р	200	3	1,2208600	1,320570
140	Меди сульфат	ПДК м/р	3	2	0,0016100	0,002830
143	Марганец и его соединения	ПДК м/р	10	2	0,0223400	0,021430
146	Меди оксид	ПДК м/р	20	2	0,0231300	0,012780
150	Натрия гидроокись	ОБУВ	10	-	0,0338800	0,088510
155	Натрия карбонат	ПДК м/р	40	3	0,0029000	0,022440
163	Никель (никель металличе- ский)	ПДК м/р	10	2	0,0000800	0,0000022
164	Никеля оксид	ПДК м/р	10	2	0,0579600	0,047670
168	Олова оксид (в пер. на олово)	ПДК м/р	40	3	0,0000307	0,000055
184	Свинец и его неорганические соединения	ПДК м/р	1,0	1	0,0000534	0,000099
203	Хром (VI)	ПДК м/р	2	1	0,0307000	0,018009
301	Азота диоксид	ПДК м/р	250	2	238,18722	5500,73868
302	Кислота азотная	ПДК м/р	400	2	0,0006500	0,000470
303	Аммиак	ПДК м/р	200	4	1,4962220	21,499554
304	Азота оксид	ПДК м/р	400	3	2,7699100	73,567350
316	Водорода хлорид	ПДК м/р	200	2	0,0025400	0,023630
322	Серная кислота	ПДК м/р	300	2	0,6401640	19,546630
328	Углерод черный (сажа)	ПДК м/р	150	3	141,380242	182,874671
330	Ангидрид сернистый	ПДК м/р	500	3	735,68773	16683,94588
331	Сера элементарная	ОБУВ	70	-	0,4971000	14,262790
333	Сероводород	ПДК м/р	8	2	3,0049074	62,136712
337	Углерода оксид	ПДК м/р	5000	4	1282,18212	5805,709703
342	Фториды газообразные	ПДК м/р	20	2	0,0513400	0,013330
401	Углеводороды пред. C ₁ -C ₁₀	ПДК м/р	25x10 ³	4	1844,02639	11025,08573
501	Углеводороды непредельные C ₂ -C ₅ (по амиленам)	ПДК м/р	1500	4	44,731960	249,072600
550	Углеводороды непредельные (алкены)	ПДК м/р	3x10 ³	4	0,037420	0,057290
551	Углеводороды алицикличе- ские (нафтены)	ПДК м/р	1,4x10 ³	4	0,029490	0,045140
602	Бензол	ПДК м/р	100	2	43,656750	349,911663
616	Ксилол	ПДК м/р	200	3	29,441054	310,744350
621	Толуол	ПДК м/р	600	3	47,984679	407,815282
627	Этилбензол	ПДК м/р	20	3	2,847450	31,657246
655	Углеводороды ароматиче- ские – производные бензола	ПДК м/р	100	2	0,028350	0,043400
703	Бенз/а/пирен	ПДКс/с	5нг/м ³	1	0,0000003	0,00000615
856	Дихлорэтан	ПДК м/р	3000	2	0,0153300	0,006140
858	Дихлорфторметан	ПДК м/р	1x10 ⁵	4	25,857190	2,395600
882	Тетрахлорэтилен	ПДК м/р	500	2	2,147070	3,984700
898	Трихлорметан (хлороформ)	ПДК м/р	100	2	0,0009300	0,005060

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

4 1 6 6 8 6

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Лист

96

Изм. Колич. Лист № док. Подпись Дата

Продолжение таблицы 6.1

1	2	3	4	5	6	7
1042	Спирт н-бутиловый	ПДК м/р	100	3	0,352250	0,660960
1051	Спирт изопропиловый	ПДК м/р	600	3	0,910780	8,615320
1061	Этанол (Спирт этиловый)	ПДК м/р	5000	4	0,481140	0,084120
1071	Фенол	ПДК м/р	10	2	0,291478	5,250420
1078	Этиленгликоль	ОБУВ	1x10 ³	-	0,107000	1,029900
1105	Этоксизтан (диэтиловый эфир)	ПДК м/р	1x10 ³	4	0,216050	0,007000
1107	2-Метокси-2-метилпропан (МТБЭ)	ПДК м/р	500	4	2,413030	0,017760
1114	Диметилловый эфир	ПДК м/р	200	4	0,001380	0,005000
1119	2-Этоксизтанол	ОБУВ	700	-	0,139260	0,217310
1210	Бутилацетат	ПДК м/р	100	4	0,224100	1,409130
1240	Этилацетат	ПДК м/р	20	4	0,084910	0,061900
1401	Ацетон	ПДК м/р	350	4	1,199640	0,717010
1555	Уксусная кислота	ПДК м/р	200	3	0,001280	0,024320
1728	Этантол (этилмеркаптан)	ПДК м/р	0,05	3	0,0000018	0,000042
1852	Моноэтаноламин	ПДК м/р	100	2	0,362800	5,664730
2735	Масло минеральное нефтяное	ПДК м/р	50	3	0,023080	0,014950
2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	ПДК м/р	1x10 ³	4	150,63644	694,409210
2868	Эмульсол	ОБУВ	50	-	0,096680	0,165390
2902	Твердые частицы суммарно	ПДК м/р	300	3	0,118020	0,302070
2904	Мазутная зола ТЭЦ (в пересчете на ванадий)	ПДК м/р	20	2	0,630570	13,187550
2907	Пыль неорганическая: более 70 % SiO ₂	ПДК м/р	150	3	0,0314600	0,017880
2908	Пыль неорганическая: менее 70 % SiO ₂	ПДК м/р	300	3	0,258990	0,308370
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	40	-	0,061990	0,098900
2933	Алюмосиликаты (цеолиты)	ПДК м/р	300	2	2,546760	74,882980
2936	Пыль древесная	ПДК м/р	400	3	0,089680	0,148280
3132	Натрия о-фосфат	ПДК м/р	100	3	0,0011500	0,017880
Всего веществ:					4609,405103	41554,011559

Динамика выбросов основных загрязняющих веществ от стационарных источников ОАО «Мозырский НПЗ» за период 2005-2009 гг. приведена в таблице 6.2.

В период 2000-2008 гг. произошло увеличение валовых выбросов в атмосферу в связи с увеличением количества перерабатываемой нефти с 6 до 11 млн т/год, а также в связи с углублением переработки нефти. Значительное увеличение степени переработки нефти, очевидно, имеет ряд преимуществ по сравнению с примитивной первичной перегонкой: увеличивается количество ценной дорогостоящей продукции – светлых нефтепродуктов (автомобильных бензинов, дизельного топлива,

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
416686		

Таблица 6.2

Код	Наименование загрязняющих веществ	Валовые выбросы вредных веществ, т/год				
		2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.
	Всего по заводу	32244,062	31978,111	30539,591	31802,786	31837,734
	в том числе:					
123	Железа оксид	1,877	1,343	1,176	1,185	1,225
301	Азота (IV) оксид	3472,941	3933,907	3226,568	3456,231	3597,703
303	Аммиак	20,192	20,520	20,343	21,353	21,281
304	Азота (II) оксид	-	-	-	9,122	25,583
322	Кислота серная	9,315	17,315	14,221	18,911	13,472
328	Сажа	20,278	36,989	67,437	8,021	25,037
330	Диоксид серы	14293,600	13315,694	13608,260	14479,621	15693,041
333	Сероводород	83,800	81,188	58,289	59,151	60,944
337	Углерода оксид	3301,822	3181,515	2409,695	2007,566	1547,380
401	Углеводороды предельные C ₁ -C ₁₀	8981,778	9389,151	9122,125	9,689,436	8967,255
501	Амилены	182,325	215,689	202,008	223,782	210,806
602	Бензол	329,814	313,264	315,156	319,970	342,969
616	Ксилол	299,377	282,700	285,596	286,360	277,504
621	Толуол	424,989	366,827	367,411	371,698	360,504
627	Этилбензол	32,286	26,177	26,413	27,068	30,485
1071	Фенол	5,087	5,076	4,994	5,087	4,954
1852	Моноэтаноламин	5,865	5,665	5,665	5,659	5,665
2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	649,653	637,066	667,100	683,548	553,801
2904	Мазутная зола	13,255	16,520	14,629	15,885	13,903
2933	Пыль алюмосиликатов	41,600	43,723	38,773	51,830	51,513

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

керосина), улучшается качество светлых нефтепродуктов за счет выделения из них сернистых соединений и ароматических углеводородов и обогащения высокооктановыми компонентами. Извлечение ароматических углеводородов из бензиновых фракций позволит предприятию выпускать автомобильные бензины, соответствующие европейским стандартам, что даст возможность увеличить продажу бензинов за рубеж. Однако на перерабатывающем предприятии при этом увеличиваются выбросы в атмосферу от технологических печей, так как процессы глубокой переработки связаны с углублением термического крекинга, от резервуарных парков и т.д. Возрастают выбросы в атмосферу диоксида серы и сероводорода как от процессов извлечения серы из нефтепродуктов, так и от сжигания топливного мазута, поскольку содержание в мазуте серы с углублением переработки нефти увеличивается.

Следует отметить, что с экологической точки зрения оценка происходящих на предприятии процессов далеко не однозначна. Поскольку практически вся продукция предприятия используется как топливо, все вредные вещества, содержащиеся в ней, рано или поздно здесь или в другом месте выделяются в атмосферу. Выделение из светлых нефтепродуктов сернистых и ароматических соединений приводит к ухудшению экологического состояния площадки перерабатывающего предприятия и улучшению экологического состояния в тех местах, где очищенные светлые нефтепродукты будут использоваться.

Дальнейшее изменение валовых выбросов предприятия в 2009-2011 гг. происходит за счет ввода новых установок по углублению переработки нефти – пускового комплекса производства моторных топлив, парков для приема, хранения и отгрузки бензина АИ-92 и дизельного топлива, автоматической установки тактового налива светлых нефтепродуктов. Изменение выбросов предприятия и анализ изменения экологической ситуации на площадке при вводе данных производств были рассмотрены в разделах «Охрана окружающей среды» ряда проектов, согласованных в экологической экспертизе:

Пусковой комплекс производства моторных топлив. Об. № 40226-00;

Реконструкция бокса № 18 цеха № 20. Об. № 06067-00;

Административно-бытовой блок цеха № 15. Об. № 07003-42/2;

Реконструкция КПП-7. Об. № 05137-11/04;

Строительство вторичного отстойника 1-ой ступени биологической очистки сточных вод на очистных сооружениях. Об. № 07105-39/1;

Автоматическая установка тактового налива светлых нефтепродуктов. Об. № 08005-00;

Парк для приема, хранения и отгрузки бензина АИ-92;

Парк для приема, хранения и отгрузки дизельного топлива;

Комплекс по производству параксиллола. Об. № 70287-00.

Параметры выбросов в атмосферу источников перспективных проектов и количества выбрасываемых вредных веществ приводятся в приложении Д.

Изн. № подл.	416688	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001	Лист
							99

6.2 Краткая характеристика проектируемого комплекса

Комплекс гидрокрекинга предназначен для переработки тяжелых нефтяных остатков (вакуумный остаток, мазут, остаток каталитического крекинга) с целью получения дополнительного количества печного топлива, низкосернистого дизельного топлива и стабильного бензина.

В состав комплекса гидрокрекинга тяжелых нефтяных остатков входят следующие технологические установки:

- комбинированная установка гидрокрекинга тит. 9/6;
- установка производства водорода тит. 9/7;
- установка производства серы тит. 9/8.

Комбинированная установка гидрокрекинга предназначена для переработки вакуумных остатков, мазута и остатка каталитического крекинга с получением дизельного топлива с содержанием серы не более 10 ppm масс., смесового вакуумного газойля и низкосернистого печного топлива с содержанием серы не более 1 %. Базовый проект установки разработан фирмой AXENS. Расчетная производительность по сырью составляет 2780-3000 т/год в зависимости от используемого сырья. Число часов непрерывной работы в год – 8000.

Комбинированная установка гидрокрекинга представляет собой интеграцию двух основных процессов - гидрокрекинга по технологии H-oil и гидроочистки дизельного топлива по технологии Prime-D. Целью процессов является получение из тяжелого сырья дополнительного количества гидроочищенного вакуумного газойля и низкосернистого печного топлива, а также дизельного топлива с содержанием серы не более 10 ppm масс.

Интегрированная схема H-oil/Prime-D позволяет минимизировать затраты на секцию гидроочистки за счет применения общей системы циркуляции водородсодержащего газа (ВСГ). Схема организована таким образом, что часть свежего ВСГ с максимальной концентрацией водорода поступает со второй ступени компрессора в секцию гидроочистки, это позволяет проводить процесс при минимальном давлении. Водородсодержащий газ после секции гидроочистки возвращается во вторую ступень компрессора и далее поступает в реакторные секции гидрокрекинга.

Для циркулирующего в системе гидрокрекинга водородсодержащего газа предусмотрена очистка от сероводорода раствором МДЭА, а также очистка от примесей - мембранная и КЦА.

Процесс гидрокрекинга организован по двухпоточной, двухреакторной схеме, с межступенчатой сепарацией. Такая схема принята для обеспечения степени конверсии тяжелого сырья 70 % об. и получения тяжелого печного топлива с содержанием серы не более 1 % масс. Процесс протекает в среде ВСГ при парциальном давлении водорода минимум 13 445 кПа (абс.) и температуре 431÷432 °С.

Процесс гидрокрекинга осуществляется в кипящем слое Ni/Mo катализатора типа TEX-2720, TEX-2731 или Grace LS-10. Кипящий слой катализатора в реакторах создают специальные насосы, непрерывно циркулирующие катализатор в тяжелом вакуумном газойле.

Изн. № подл.	416686
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001	Лист
							100

Одним из преимуществ реакторов с кипящим слоем катализатора является возможность добавлять свежий и выгружать отработанный катализатор без остановки установки. Реакторы работают при постоянной температуре и постоянной активности катализатора, что минимизирует нежелательные реакции и обеспечивает выход продуктов постоянного качества и количества.

Другим преимуществом является возможность перерабатывать сырье с высоким содержанием асфальтенов и твердых частиц, которые в реакторах с неподвижным слоем катализатора сразу же откладываются на катализаторе, снижая его активность.

На установке предусмотрена многоступенчатая сепарация продуктов реакции - горячая сепарация высокого и среднего давления, среднетемпературная сепарация высокого и среднего давления, холодная сепарация высокого и среднего давления. ВСГ и углеводородные газы подвергаются очистке от сероводорода в абсорберах 40 %-ным раствором МДЭА. Насыщенный раствор МДЭА направляется на регенерацию на установку производства серы.

В качестве топлива для печей установки используется топливный газ.

В состав комбинированной установки гидрокрекинга входят:

- секция 100 – блок подготовки сырья, компримирования и концентрирования водорода, аминовой очистки;
- секция 200 – реакторный блок H-oil (первая линия);
- секция 300 – реакторный блок H-oil (вторая линия);
- секция 400 – секция фракционирования H-oil;
- секция 500 – секция гидроочистки дизельного топлива Prime-D.

Секция 100 предназначена для сбора и подготовки сырья, сепарации продуктов реакторного блока, аминовой очистки газов, подготовки и транспортировки свежего катализатора, сжатия свежего водорода, мембранной и короткоцикловой (КЦА) очистки циркулирующего ВСГ.

Отделившийся водородсодержащий газ направляется в секцию аминовой очистки, в абсорбер среднего давления.

Кислая вода направляется в емкость, откуда после отстоя и отделения унесенного нефтепродукта и углеводородного газа откачивается на установку производства серы на отпарку. Уловленный нефтепродукт выводится в линию некондиции, углеводородный газ направляется на всас компрессора углеводородного газа.

Циркулирующий водородсодержащий газ высокого давления из сепараторов секций 200 и 300 поступает в сепаратор для отделения капельной влаги, затем направляется в абсорбер высокого давления для удаления CO_2 и H_2S . Очищенный от сероводорода водородсодержащий газ высокого давления через сепаратор направляется на мембранную очистку для извлечения водорода.

Водородсодержащий газ среднего давления направляется в сепаратор для отделения капельной влаги и далее в абсорбер среднего давления. Очищенный газ среднего давления через сепаратор направляется для концентрирования в блок КЦА. После КЦА водород направляется на смешение со свежим газом и далее на компрессор свежего водорода.

Изм. № подл.	Взам. инв. №
416686	
Подпись и дата	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001	Лист 101

Углеводородный газ низкого давления из сепараторов поступает на очистку в абсорбер низкого давления. После очистки газ направляется в топливную сеть за вода.

Насыщенный раствор МДЭА из абсорбера высокого давления предварительно проходит через сепаратор, где происходит сброс давления, и далее, вместе с насыщенными растворами МДЭА из сепараторов среднего и низкого давления, направляется на установку производства серы на регенерацию.

Регенерированный раствор МДЭА подается с установки производства серы в расходную емкость регенерированного амина, из которой насосами подается в абсорберы высокого и среднего давления.

Реакторный блок H-oil состоит из двух параллельно работающих ниток. В состав блока входят печи нагрева сырья и водорода, реакторы, насосы, создающие кипящий слой катализатора, межступенчатые сепараторы высокого давления.

Газосырьевая смесь из узла смешения подается в реактор первой ступени, где происходят реакции деме­таллизации, гидрирования, гидрообессеривания и деазотирования. Реакторы H-oil второй ступени, где происходят дальнейшие реакции гидрокрекинга, работают в кипящем слое катализатора. Благодаря постоянной циркуляции катализатора и перемешиванию газосырьевой смеси, реакторы H-oil являются практически идеальными изотермическими реакторами, то есть процесс протекает при постоянной температуре во всем объеме реакторов.

Газовая фаза после реакторов второй ступени охлаждается в воздушном холодильнике и поступает в холодный сепаратор высокого давления, где разделяется на воду, углеводородный конденсат и водородсодержащий газ. Перед воздушным холодильником предусмотрена подача промывной воды из емкости отпаренной воды секции 100. Водородсодержащий газ направляется на очистку от сероводорода в секцию 100, жидкая фаза и вода отдельными потоками направляются в холодный сепаратор среднего давления секции 100.

Добавление в реакторы свежего катализатора и выгрузка отработанного катализатора осуществляются в рабочем режиме. Охлаждение отработанного катализатора производится циркуляцией дизельной фракции.

Секция фракционирования, общая для обоих реакторных блоков, включает блоки атмосферной и вакуумной дистилляции с соответствующими стриппингами и циркуляционными орошениями, системой реконтакта и компрессором углеводородного газа. В секцию также входят общие для всей установки дренажные и факельная емкости.

В секцию фракционирования поступают горячее сырье - гидрогенизат горячего сепаратора среднего давления и холодное сырье - гидрогенизат холодного сепаратора среднего давления.

В секции фракционирования происходит разделение сырья на легкий и тяжелый газойль, дизельное топливо, нестабильный бензин, углеводородный газ и воду.

Секция гидроочистки дизельной фракции Prime-D предназначена для получения товарного дизельного топлива с содержанием серы не более 10 ppm масс. и стабильного обессеренного бензина, являющегося сырьем для установки производства водорода. Целью процесса является удаление соединений серы, азота, ки-

Изн. № подл.	4 1 6 6 8 8
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изн.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001	Лист
							102

слорода, а также снижение содержания полициклических ароматических углеводородов.

В состав секции входят реакторный блок, блок отпарки и вакуумной осушки дизельного топлива и блок стабилизации бензина.

В емкости орошения происходит отделение кислого газа от жидкой фазы и разделение жидкой фазы на сжиженный углеводородный газ и кислую воду.

Кислый газ из емкости направляется на очистку от сероводорода в абсорбер низкого давления. Сжиженный углеводородный газ подается в качестве орошения в колонну. Кислая вода из отстойника емкости направляется на установку производства серы для отпарки.

Установка производства водорода предназначена для обеспечения потребности в водороде установки гидрокрекинга. Для получения водорода используется метод каталитической конверсии метана водяным паром с последующей очисткой конвертированного газа в блоке короткоциклового абсорбции. В качестве сырья установки может использоваться природный газ или бензин установки гидрокрекинга. В качестве топливного газа печи парового риформинга используется отдувочный газ блока КЦА и топливный газ из заводских сетей.

Расчетная производительность установки по продуктовому водороду чистой 99,5 % об. составляет 90000 м³/ч. Число часов непрерывной работы в год – 8000.

В состав установки производства водорода входят:

- секция 100 – производство водорода;
- секция 200 – производство водорода;
- секция 300 – короткоцикловая адсорбция (КЦА).

Секции 100 и 200 работают параллельно. В состав каждой секции входят следующие блоки:

- блок подготовки сырья;
- блок гидрообессеривания сырья и поглощения сероводорода;
- блок предриформинга сырья;
- блок парового риформинга;
- блок среднетемпературной конверсии окиси углерода;
- блок охлаждения и сепарации конвертированного газа;
- блок утилизации тепла дымовых газов (подогрев сырья, подогрев питательной воды, выработка пара).

Секция 300 предназначена для очистки от примесей конвертированного газа, поступающего из секций 100 и 200, от примесей с целью получения водорода высокой чистоты и компримирования рециркулирующего водорода.

В двух последовательно расположенных подогревателях сырья сырьевой газ нагревается до 380 °С за счет тепла технологического пара, вырабатываемого в блоке парового риформинга, и поступает в реактор гидрообессеривания, где происходит гидрирование сераорганических соединений на кобальт-молибденовом катализаторе, а также гидрирование непредельных углеводородов до насыщенных. Затем сырьевая смесь очищается от сероводорода и хлора, поглощаемых окисью цинка в двух последовательно работающих абсорберах, и направляется в блок парового риформинга.

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Лист

103

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.
4 1 6 6 8 6

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

В блоке парового риформинга сырье смешивается с водяным паром, нагревается теплом дымовых газов печи парового риформинга до 560-620 °С и направляется в реакторные трубы печи, заполненные никелевым катализатором, где при температуре 780-880 °С происходит процесс паровой конверсии метана.

Тепло дымовых газов печи используется для нагрева сырья предриформинга и риформинга, для производства и перегрева пара, для нагрева питательной воды и для подогрева воздуха, подаваемого для горения.

Конвертированный газ из печи охлаждается до 330-340 °С в котле-утилизаторе, где происходит выработка пара высокого давления, и поступает в реактор конверсии окиси углерода, где на катализаторе происходит экзотермическая реакция конверсии окиси углерода водяным паром с образованием дополнительного количества водорода. Затем газ с температурой 426-429 °С поступает в блок утилизации тепла, где за счет подогрева питательной воды и конденсата его температура снижается до 134 °С. В воздушном и водяном холодильниках газ охлаждается до 38 °С и поступает в сепаратор, где происходит разделение потока на технологический конденсат и неочищенный водород. Водород поступает в блок КЦА, где происходит его очистка от примесей воды, метана и окислов углерода путем адсорбции загрязнений на твердом адсорбенте при высоком давлении. Регенерация адсорбента осуществляется путем его продувки противотоком чистым водородом при низком давлении. Рабочие циклы адсорбентов смещены таким образом, чтобы процесс очистки водорода был непрерывным.

Отдувочный газ направляется в печь парового риформинга в качестве топлива.

Основной поток продуктового водорода направляется на установку гидрокрекинга тяжелых нефтяных остатков, часть водорода в качестве рецикла направляется на смешение с сырьевым газом в блок подготовки сырья.

Установка производства серы предназначена для получения серы из кислых газов, содержащих сероводород, полученных при регенерации насыщенного раствора МДЭА и отпарке кислой воды, поступающих с комбинированной установки гидрокрекинга комплекса тяжелых нефтяных остатков. Степень извлечения серы не менее 98,5 %.

В состав установки входят:

- секция 100 – отпарка кислой воды;
- секция 200 (300) – регенерация аминного раствора;
- секция 400 (500) – производство и дегазация элементарной серы;
- секция 600 – очистка хвостовых газов.

Расчетная производительность секции 100 составляет 80000 кг/ч по кислой воде. Расчетная производительность секций 200 и 300 – 115275 кг/ч по насыщенному раствору МДЭА. Расчетная производительность установки по товарному продукту – 80000 т/год. Число часов непрерывной работы в год – 8000.

Секция 100 предназначена для отпарки аммиака и сероводорода из кислой воды, поступающей с установки гидрокрекинга и из секции очистки хвостовых газов. Отпаренная вода возвращается на установку гидрокрекинга в качестве промывной воды, избыток направляется на другие установки завода или сбрасывается в про-

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Лист

104

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

4 1 6 5 8 8

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

мливневую канализацию. Кислый газ направляется на производство серы в секции 400 и 500.

Секции 200 и 300 предназначены для регенерации насыщенного сероводородом раствора МДЭА, поступающего с установки гидрокрекинга. Степень насыщения раствора МДЭА составляет до 0,4 моль сероводорода на моль МДЭА, остаточное содержание сероводорода в регенерированном растворе не более 0,02 моль на моль МДЭА. Процесс регенерации заключается в отпарке сероводорода водяным паром.

Кислый газ, содержащий до 95 % об. сероводорода, поступает в секцию производства серы.

Регенерированный раствор МДЭА из куба колонны подается в теплообменник для подогрева насыщенного раствора МДЭА и в воздушный холодильник. Затем часть потока направляется на орошение абсорбера емкости насыщенного амина, а основной поток возвращается на установку гидрокрекинга. Периодически производится подпитка свежим раствором МДЭА.

В основу процесса производства технической серы (секции 400, 500) положен процесс Клауса, заключающийся в термическом окислении сероводорода до серы и двуокиси серы и последующем каталитическом взаимодействии сероводорода и двуокиси серы с образованием серы.

Кислый газ из секций 100, 200 и 300 после отделения влаги поступает на горелку реакционной печи. Соотношение кислого газа к воздуху составляет 1:2. Технологический газ из реакционной печи проходит через котел-утилизатор, где охлаждается, вырабатывая водяной пар среднего давления, и поступает в конденсатор серы, где охлаждается до 182 °С, вырабатывая водяной пар низкого давления. При этом из газа конденсируется сера, которая через гидрозатвор стекает в сборник серы.

Затем технологический газ нагревается до 240 °С в подогревателе I ступени и поступает в I ступень реактора, где на катализаторе осуществляются реакции образования серы. При этом температура газа возрастает до 294 °С. Парогазовый поток охлаждается до 176 °С в конденсаторе за счет выработки пара низкого давления, при этом конденсируется сера, которая через гидрозатвор стекает в сборник серы.

Выходящий из конденсатора газ снова нагревается до 206 °С в подогревателе II ступени и поступает во II ступень реактора, после чего процесс повторяется.

Хвостовые газы направляются на доочистку в секцию 600, а сера дегазируется горячим воздухом с отпаркой сероводорода и перекачивается в секцию 700 для грануляции. Предусматривается обогрев всех трубопроводов жидкой серы водяным паром. Отработанный воздух дегазации направляется на утилизацию в печь дожигания.

Процесс очистки отходящих газов по технологии СКОТ (секция 600) состоит из следующих стадий:

- восстановление всех соединений серы (включая пары серы) до сероводорода;
- охлаждение и конденсация влаги из технологических газов;
- улавливание сероводорода из технологического газа раствором МДЭА;

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

4 1 6 6 8 6

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Лист

105

- сжигание отходящих хвостовых газов с содержанием сероводорода менее 150 ппм об. в печи дожига.

Топливом печи дожига служит топливный газ. Дымовые газы печи дожига проходят котел-утилизатор, где производится перегрев полученного в секции производства серы пара среднего давления. Охлажденные газы сбрасываются в дымовую трубу.

Для обеспечения работы комплекса гидрокрекинга тяжелых нефтяных остатков предусмотрены следующие основные объекты общезаводского хозяйства (ОЗХ):

- Эстакада налива низкосернистого дизельного топлива в ж/д цистерны тит. 21/9 (дооборудование);
- Парк промывочного и некондиционного продуктов тит. 9/6-1 (2x3000 м³);
- Насосная промывочного и некондиционного продуктов тит. 9/6-1-1;
- Районная конденсатная станция № 6 тит. 49/7;
- Установка очистки парового конденсата тит. 49/8;
- Факельная система комплекса гидрокрекинга тяжелых нефтяных остатков тит. 733;
- Резервуары жидкой серы (подземные) тит. 9/8-1;
- Эстакада налива жидкой серы в ж.д. цистерны тит. 9/8-2;
- Блок оборотного водоснабжения № 6 (БОВ-6).

Подача всех товарных нефтепродуктов на налив в ж/д цистерны и перекачка на станцию смешения бензинов дополнительного количества стабильного бензина выполняются существующими насосами.

6.3 Воздействие на атмосферный воздух

Оценка влияния выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух выполнена на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Расчеты рассеивания выполнялись для расчетных точек на границе санитарно-защитной зоны и ближайших населенных пунктов.

Параметры выбросов вредных веществ в атмосферу от источников проектируемого комплекса и количества выбрасываемых вредных веществ приводятся в таблице 6.3.

Расчетные точки приведены на ситуационном плане промузла (приложение А).

Расчеты рассеивания выполнены на ЭВМ по программе «Эколог» (версия 2.55) для всех изменяющихся при вводе проектируемой установки веществ и их суммаций. Поскольку расчетный фон в районе размещения промузла не определяется из-за отсутствия стационарных постов наблюдения, расчет выполнен с учетом всех источников промузла «Михалки».

Для выполнения расчета рассеивания использованы:

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
4	1	6	6	8	8

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Лист

106

Таблица 6.3 - Таблица параметров выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Производство, цех	Источники выделения загрязняющих веществ	Источники выбросов загрязняющих веществ						Параметры газо-воздушной смеси на выходе из источника выбросов			Координаты на карте-схеме точечного источника, центра группы источников, концов линейного источника		Газоочистные установки				Код	Выделения и выбросы загрязняющих веществ				Кол. часов работы в год	Примечания			
		Наименование	Кол. шт.	Номер на карте-схеме	Высота H, м	Диаметр трубы D, м	Скорость W ₀ , м/с	объем V ₁ , м ³ /с	температура T _г , °C	наименование			вещества, по которым проводится газоочистка	коэффициент обеспеченности газочисткой K _г , %	степень очистки (средняя K _{ср} /максимальная K _{макс})	наименование загрязняющих веществ		существующее положение		перспектива						
											г/с	т/год				г/с		т/год	г/с	т/год						
		выделения без учета мероприятий (газооч.)																			выброс с учетом мероприятий					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
Комплекс гидрокрекинга тяжелых нефтяных остатков Установка гидрокрекинга	Печь Н-201 (секция 200) Печь Н-202 (секция 200)	1	Дымовая труба	1	173	70	1,8	9,31	23,7	478	398	-768						330	серы диоксид	-	-	0,7956	22,976	8000		
																		337	углерода оксид	-	-	0,5402	16,172			
																		301	азота диоксид	-	-	0,6905	19,89			
																		304	азота оксид	-	-	0,1117	3,2272			
	401	углеводороды пред. С1-С10	-	-	0,0951	2,7416																				
	Печь Н-301 (секция 300) Печь Н-302 (секция 300)	1	Дымовая труба	1	174	70	1,8	9,31	23,7	478	362	-768							330	серы диоксид	-	-	0,7956	22,976	8000	
																			337	углерода оксид	-	-	0,5402	16,172		
																			301	азота диоксид	-	-	0,6905	19,89		
																			304	азота оксид	-	-	0,1117	3,2272		
	401	углеводороды пред. С1-С10	-	-	0,0951	2,7416																				
	Печь Н-401 (секция 400)	1	Дымовая труба	1	175	70	1,2	8,02	9,07	480	330	-777							330	серы диоксид	-	-	0,3030	8,7200	8000	
																			337	углерода оксид	-	-	0,2060	5,9200		
																			301	азота диоксид	-	-	0,2630	7,6000		
																			304	азота оксид	-	-	0,0430	1,2200		
	401	углеводороды пред. С1-С10	-	-	0,0365	1,0400																				
	Печь Н-501 (секция 500)	1	Дымовая труба	1	176	70	1,0	8,66	6,8	450	423	-777							330	серы диоксид	-	-	0,2370	6,8150	8000	
																			337	углерода оксид	-	-	0,1600	4,6200		
																			301	азота диоксид	-	-	0,2050	5,9000		
																			304	азота оксид	-	-	0,0330	0,9570		
	401	углеводороды пред. С1-С10	-	-	0,0284	0,8160																				
	Компрессорная свежего водорода	Аэрационный фонарь	1	177	16	0,71	4,24	1,68	20	396	-590								401	углеводороды пред. С1-С10	-	-	0,0069	0,1976	8000	
																			401	углеводороды пред. С1-С10	-	-	0,0069	0,1976		
	Компрессорная секции фракционирования	Аэрационный фонарь	1	178	16	0,71	4,24	1,68	20	288	-663								333	сероводород	-	-	0,0215	0,6204	8000	
																			401	углеводороды пред. С1-С10	-	-	0,0939	2,7048		

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
4 1 6 6 8 6		

Продолжение таблицы 6.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25			
Установка производства серы	Емкость охлаждающей жидкости насосов		Свеча	1	179	18	0,1	6,37	0,05	50	324	-570					401	углеводороды пред. С1-С10	-	-	3,86 × 10 ⁻⁵	0,0011	8000				
																	2754	углеводороды пред. С12-С19	-	-	3,86 × 10 ⁻⁵	0,0011					
	Неплотности оборудования	Неорганизованный выброс	180	35														333	сероводород	-	-	0,4919	14,167	8000			
																		303	аммиак	-	-	0,0024	0,0698				
																			3401	МДЭА	-	-	0,0116	0,3329			
																			401	углеводороды пред. С1-С10	-	-	0,3753	10,8083			
																				2754	углеводороды пред. С12-С19	-	-	0,1075	3,0947		
																				330	серы диоксид	-	-	83,1176	2393,846	8000	
	Установка производства водорода	Печь Н-601 (секция 600)		Дымовая труба	181	70	2,8	6,57	40,46	420	540	-699		реактор гидрирования, охладител. колонна, абсорбер	соединения серы	99,63	95,58	337	углерода оксид	-	-	3,6738	105,8080				
																		301	азота диоксид	-	-	0,7544	21,7280				
Насосная		Неорганизованный выброс	182	16	0,4	8,27	1,04	20	584	-648									303	аммиак	-	-	0,0085	0,0250	8000		
																			333	сероводород	-	-	0,0059	0,0170			
Насосная		Неорганизованный выброс	183	16	0,4	4,0	0,5	20	584	-657									303	аммиак	-	-	0,0002	0,0066	8000		
																			333	сероводород	-	-	0,0013	0,0370			
																			3401	МДЭА	-	-	0,0074	0,2120			
																			401	углеводороды пред. С1-С10	-	-	0,00002	0,0051			
		Неплотности оборудования	Неорганизованный выброс	184	25														333	сероводород	-	-	0,1416	4,0779	8000		
																			330	серы диоксид	-	-	0,0011	0,0317			
Установка производства водорода	Печь Н-101		Дымовая труба	185	70	2,3	10,3	42,8	160	369	-900							303	аммиак	-	-	0,0035	0,1022				
																		3401	МДЭА	-	-	0,0221	0,6352				
																			401	углеводороды пред. С1-С10	-	-	0,0064	0,1852			
																			330	серы диоксид	-	-	1,3174	31,6174	8000		
																			337	углерода оксид	-	-	1,6343	39,2226			
																			301	азота диоксид	-	-	6,0142	144,3399			
																			304	азота оксид	-	-	0,9773	23,4552			
																			330	серы диоксид	-	-	1,3174	31,6174	8000		
		Печь Н-201		Дымовая труба	186	70	2,3	10,3	42,8	160	285	-900							337	углерода оксид	-	-	1,6343	39,2226			
																			301	азота диоксид	-	-	6,0142	144,3399			
																		304	азота оксид	-	-	0,9773	23,4552				
																		330	серы диоксид	-	-	1,3174	31,6174	8000			
	Компрессорная		Труба	187	14	0,71	3,8	1,5	20	420	-846							401	углеводороды пред. С1-С10	-	-	0,1633	3,9190	8000			
																		333	сероводород	-	-	4,9 × 10 ⁻⁷	1,19 × 10 ⁻⁵				

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
4 1 6 6 8 6		

Продолжение таблицы 6.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
	Неплотности оборудования		Неорганизованный выброс		188	25						282 429 ш. 90	-867 -867				401 333 337	углеводороды пред. C1-C10 сероводород углерода оксид	- - -	- - -	0,7404 0,0002 0,0553	17,7686 0,0053 1,3263	8000	
Эстакада налива низкосернистого ДТ в ж/д цистерны	Ж/д цистерна	20	Люк	20	1221	4,6	0,5	0,07	0,014	40	-548 -109	-1612 -1612					2754	углеводороды пред. C12-C19	-	-	6,0056	10,54	8000	
Промежуточный парк промывочного и некондиционного продукта	Резервуар промывочного продукта E-1	1	Воздушник	1	1526	14	0,1	1,8	0,014	90	558	-771					2754	углеводороды пред. C12-C19	-	-	0,5363	0,1723	50	
	Резервуар промывочного продукта E-1	1	Неорганизованный выброс		1222	5					549 567 ш. 18	-771 -771					2754	углеводороды пред. C12-C19	-	-	0,0008	0,0229	8000	
	Резервуар некондиционного продукта E-2	1	Воздушник	1	1527	14	0,2	1,8	0,058	200	588	-771					2754	углеводороды пред. C12-C19	-	-	7,0480	0,5392	15	
	Емкость дренажная E-3	1	Воздушник	1	1528	5	0,1	1,8	0,014	200	523	-747					2754	углеводороды пред. C12-C19	-	-	0,1865	0,0090	12	
	Емкость дренажная E-3, насос дренажный Н-3	2	Неорганизованный выброс	1	1529	2					516 531 ш. 4	-747 -747					2754	углеводороды пред. C12-C19	-	-	0,0036	0,0002	12	
	Насосы Н-1, Н-2/1,2, теплообменники Т-1/1,2	6	Неорганизованный выброс	1	1223	2					522 522 ш. 18	-753 -776					2754	углеводороды пред. C12-C19	-	-	0,0045	0,0819	8000	
Установка очистки парового конденсата	Отстойники E-1/1-3	3	Воздушник	3	1224	9	0,2	0,16	0,005	90	633 633	-336 -366					2754	углеводороды пред. C12-C19	-	-	0,0150	0,0019	8000	
	Емкость дренажная E-7, насос дренажный Н-7	2	Неорганизованный выброс	1	1225	2					615 630 ш. 5	-378 -378					2754	углеводороды пред. C12-C19	-	-	0,0155	0,0008	8000	
Склад жидкой серы с наливной эстакадой	Резервуары жидкой серы E-1/1,2	2	Воздушник	2	1226	9	0,05	0,66	0,0013	150	-663 -678	-578 -578					331	сера элемент.	-	-	0,0002	0,0064	8000	
	Ж/д цистерна	2	Люк	2	1227	3,5	0,4	0,033	0,0042	150	-645 -663	-593 -593					331	сера элемент.	-	-	0,0019	0,0064	8000	

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
4 1 6 6 8 6		

Продолжение таблицы 6.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Факел тит. 733/1	Факельный ствол	2	Труба	2	1228	100	0,9	0,06	0,0385		783	-575					337	углерода оксид	-	-	1,142	32,89	8000	
																	301	азота диоксид	-	-	0,1713	4,9334		
																	401	углеводороды пред. C1-C10	-	-	0,0286	0,8222		
Узел регулирования	1	Неорганиз. выброс	1	1229	2						783	-566					401	углеводороды пред. C1-C10	-	-	0,0221	0,6375	8000	
											783	-584												
											ш.	18												
Площадка установки сепаратора	1	Неорганизованный выброс	1	1230	2						723	-627					401	углеводороды пред. C1-C10	-	-	0,0195	0,5625	8000	
											723	-645												
											ш.	12												
«Кислый» факел тит. 733/2	Факельный ствол	2	Труба	2	1231	12	0,25	0,1	0,0047		758	-777					337	углерода оксид	-	-	0,1388	3,9983	8000	
																	301	азота диоксид	-	-	0,0208	0,5997		
																	401	углеводороды пред. C1-C10	-	-	0,0035	0,1		
Узел регулирования	1	Неорганиз. выброс	1	1232	2						758	-771					401	углеводороды пред. C1-C10	-	-	0,0221	0,6375	8000	
											758	-783												
											ш.	12												
Площадка установки сепаратора	1	Неорганизованный выброс	1	1233	2						738	-738					401	углеводороды пред. C1-C10	-	-	0,0156	0,45	8000	
											738	-750												
											ш.	6												
БОВ-6	Градирия 1 системы		неорганизованный выброс		1234	8				20	534	-360					401	углеводороды пред. C1-C10	-	-	0,2202	1,9022		
											555	-360												
											ш.	9												
											602	бензол					-	-	0,0392	0,3384				
											621	толуол					-	-	0,0405	0,3501				
											616	ксилол					-	-	0,0216	0,1866				
											333	сероводород					-	-	0,0004	0,0036				
											1051	изопропанол					-	-	0,1313	0,3567				
											1078	этиленгликоль					-	-	0,0155	0,0420				
											1051	изопропанол					-	-	0,2058	0,6220	8000			
1078	этиленгликоль	-	-	0,0242	0,0732																			
Градирия 2 системы	1	неорганизованный выброс		1235	5					20	534	-381					1051	изопропанол	-	-	0,0092	0,0641	2000	
											543	-381												
ш.	9																							
Дозаторная реагентов, насосы	2	местный отсос		1	1236	8,0	0,16	14,77	0,297	29	525	-327					1078	изопропанол этиленгликоль	-	-	0,0011	0,0075		
Дозаторная реагентов, насосы	2	дефлектор		1	1237	7,0	0,315	0,86	0,069	29	525	-333					1051	изопропанол	-	-	0,0023	0,0160	2000	
											1078	этиленгликоль					-	-	0,0003	0,0019				

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
4 1 6 6 8 6		

Продолжение таблицы 6.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
ТКП Установка ЛК - 6У № 1	Технологич. печи секций 100, 200, 400, УТВГ	10	дымовая труба	1	1	180	7,2	9,14	372,04	210	-660	15					401	углеводороды	5,9778	152,82969	5,9778	152,82969	8760	
																		пред. С1 - С10	14,2799	366,80766	14,2799	366,80766		
																		337 углерода оксид	45,3796	1160,3819	45,3796	1160,3819		
																		301 азота диоксид	155,5795	3878,5753	124,6528	3432,9863		
Установка ЛК - 6У № 2	Технологи- ческие печи, котел Р-1	11	дымовая труба	1	20	180	7,2	9,58	389,709	230	0	0					401	углеводороды	5,63070	161,98782	5,63070	161,98782	8760	
																		пред. С1 - С10	5,8656	173,51199	5,8656	173,51199		
																		337 углерода оксид	57,009	1676,5773	57,009	1676,5773		
																		301 азота диоксид	114,0202	3633,516	104,7250	3151,7787		
Комбинирован- ная установка алкилирования	Технологиче- ская печь	1	дымовая труба	1	60	80,0	2,5	25,35	5,16	180	462	-222					337	углерода оксид	1,291	37,1806	1,291	37,1806	8000	
																		301 азота диоксид	1,7341	49,9414	1,7341	49,9414		
																		304 азота оксид	0,2818	8,1155	0,2818	8,1155		
																		330 серы диоксид	21,5292	620,0421	33,7978	871,9724		
Установка производства битумов	Технологичес- кая печь П - 1	1	дымовая труба	1	220	50,0	2,1	17,83	61,722	475	-470	-530					337	углерода оксид	4,13930	107,29152	4,13930	107,29152	8000	
																		301 азота диоксид	5,17220	134,06112	5,17220	134,06112		
																		330 серы диоксид	33,900	938,70698	23,4134	604,0557		
																		2904 мазутная зола	0,02217	0,57456	0,02217	0,57456		
Блок подогрева промводы и ТС	Теплогене- рирующая установка	1	дымовая труба	1	940	120	4,2	4,53	62,785	270	71	218					337	углерода оксид	5,95800	135,33390	5,95800	135,33390	6500	
																		301 азота диоксид	3,30020	74,96190	3,30020	74,96190		
																		330 серы диоксид	4,52700	102,83598	0,4764	10,8546		
																		401 углеводороды	0,51450	11,68830	0,51450	11,68830		
КУПМ	Технологиче- ские печи 101, 201	2	дымовая труба	1	40	120	4,2	7,79	107,806	350	-74	218					337	углерода оксид	5,2209	120,2967	5,2209	120,2967	8000	
																		301 азота диоксид	10,6827	235,82442	10,6827	235,82442		
																		330 серы диоксид	56,9806	1353,1213	57,5582	1484,9974		
																		2904 мазутная зола	0,0791	1,79041	0,0791	1,79041		
Резервуары стабильного бензина ЕТ-1, 2, 3, 4	неорг. выброс	4		1	1123	14,0	-	-	-	40	-240	-537					401	углеводороды	11,75056	202,91444	11,75056	228,8495	8760	
																		пред. С1-С10	0,61154	10,56044	0,61154	11,9102		
																		501 Амилены	0,16435	2,83812	0,16435	3,2009		
																		602 Бензол	0,03567	0,61603	0,03567	0,6948		
																	621	Толуол	0,16945	2,92612	0,16945	3,3001		
																		627 Этилбензол	0,00892	0,15401	0,00892	0,1737		

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
4 1 6 6 8 6		

Продолжение таблицы 6.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Тит. 719/8-7	Резервуары № 31 – 34 с А-92 (пл. кры- ша)	4	-//-	1	307	11,9				20	-581 -319	-1325 -1325					401 602 621 616 627 501	углеводороды пред. C1 – C10 бензол толуол ксилол этилбензол амилены	75,8692 0,3719 1,9891 0,2668 0,0647 2,2964	297,0851 1,456455 7,788867 1,044848 0,253297 8,992026	75,8692 0,3719 1,9891 0,2668 0,0647 2,2964	327,2394 1,604286 8,579442 1,150901 0,279006 9,904721	8760	
	Ж/Д эстакада 21-11	1	неорг. выброс	1	377	5,0	-	-	-	80	-116 -549	-1634 -1634					2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	33,41100	134,69175	33,41100	125,75425	1970	

Изм.	Контн.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

- Инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ для ЛПДС «Мозырь» Гомельского предприятия транспорта нефти. БелГУТ, г. Гомель, 2005 г.;
- Технический отчет по инвентаризации источников выбросов в атмосферу базы ОАО «Ремспецстрой», г. Мозырь, 2000 г.;
- Экологический паспорт архитектурного проекта «Реконструкция недостроенного тепловозо-вагонного депо под производственную базу ООО «Мозырьтеплозащита». Институт «Мозырьсельстройпроект», 2000 г.;
- Инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу для Мозырского управления подсобных производств «Смелт» ОАО «Мозырьпромстрой». ОДО «Энергоочистка», г. Светлогорск, 2000 г.;
- Технический отчет по инвентаризации вентиляционных выбросов (источников загрязнения атмосферы) предприятия учреждения УЖ-15/20, г. Мозырь. Экологическая лаборатория КИН МВД РБ, 2001 г.;
- Инвентаризация источников выбросов «Управления механизации и транспорта № 156», г. Мозырь. Мозырь, 2000 г.;
- Проект нормативов ПДВ для предприятия «Мозырьнефтепродукт» (корректировка). НП РУП «Нефтехимпроект», г. Минск, 2000 г.;
- Инвентаризация стационарных источников выбросов загрязняющих веществ предприятия «БелГОР-7». Унитарное предприятие БГПА, НИЛ «Экопром», г. Минск, 2000 г.;
- Инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для кооператива «Синтез». Мозырь, 1999 г.;
- Инвентаризация стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу ОАО «Спецмонтажстрой» № 180. Мозырь, 2000 г.;
- Экологический паспорт ЗАО «Терминал». Институт «Полесьепроект», г. Мозырь, 1998 г.;
- Проект нормативов ПДВ перекачивающей станции «Мозырская» и базы вспомогательного производства МУМНП. Научно-производственное внедренческое предприятие «АльтЭк», г. Гомель, 1998 г.;
- Инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферу источниками Мозырского управления АОА «Белтеплоизоляция», г. Мозырь. БГУ транспорта, НИЦ экобезопасности и энергосбережения на транспорте, г. Гомель, 2001 г.;
- Технический отчет № 1019/2000 от 14 апреля 2000 г. «Инвентаризация вентиляционных выбросов ДП «Строительное управление ОАО «МНПЗ»»;
- Инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу предприятия «Нефтезаводмонтаж», г. Мозырь. Научно-производственное внедренческое предприятие «АльтЭк», г. Гомель, 1999 г.;
- Корректировка проекта нормативов предельно допустимых выбросов для Мозырского завода монтажных заготовок. Минское строительно-монтажное предприятие «Белстромавтоматика», г. Минск, 1998 г.;
- Проект нормативов ПДВ Мозырской ТЭЦ. 2002 г.;
- Инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу для производственного участка ООО «Новотех», г. Мозырь. НТ ОДО «Атмосфера», г. Гомель, 2001 г.;

Изм. № подл.	4 1 6 6 8 6
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001	Лист
							113

- Инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ для ООО «Содружество». Мозырь, 1999 г.;
- Сводная ведомость по расчету выбросов в атмосферу на 2002 г. Письмо ОДО «ПроКТОр» № 01-02/07 от 10.03.2002 г.;
- Дополнение к проекту нормативов ПДВ для стационарных источников ООО «Арена». Мозырь, 1997 г.;
- Разрешение на выбросы на 2002 г., выданное СУ-167;
- Инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу для ОАО «Мозырский завод СЖБ-12». Минстройархитектуры РБ, ОДО «Энергоочистка», г. Светлогорск, 2000 г.;
- Инвентаризация источников выбросов РУП МК «Этанол». Минск, 2003 г.;
- Инвентаризация источников выбросов ППС «Барбаров». БелГУТ, г. Гомель, 2003 г.;
- Инвентаризация источников выбросов ОАО «Мозырский НПЗ». Инженерно-экологический центр «БЕЛИНЭКОМП», г. Новополоцк, 2005 г.

Максимальные приземные концентрации вредных веществ до и после ввода проектируемого комплекса приводятся в таблице 6.4.

На границе санитарно-защитной зоны промузла наблюдаются превышения ПДК по суммации серы диоксид + сероводород без учета и с учетом фона.

Наибольший вклад в максимальную приземную концентрацию суммации серы диоксид + сероводород вносит источник 488, отстойники дополнительного улавливания второй системы канализации. При исключении из расчета источника 488 максимальные приземные концентрации суммации 6043 на границе СЗЗ не превышают 0,99 долей ПДК с учетом фона.

Что касается печей дожига установки получения серы, выбросы от которых определяются степенью конверсии сероводорода в серу (оставшийся сероводород дожигается до диоксида серы на печах дожига), предприятием проводится работа в этом направлении. Однако с ростом количества перерабатываемой нефти и углублением ее переработки количество производимой серы, и, соответственно, потерь сероводорода, возрастает.

6.4 Оценка изменения выбросов после ввода проектируемой установки

Выбросы вредных веществ от источников проектируемого комплекса поступают в атмосферу через организованные (дымовые трубы, венттрубы, дыхательные клапаны резервуаров) и неорганизованные источники.

Через дымовые трубы выбрасываются продукты сгорания топлива в технологических печах: оксиды азота, диоксид серы, оксид углерода.

Через неплотности оборудования и вентиляционные трубы компрессорной в атмосферу выделяются неорганизованные выбросы установок гидрокрекинга, производства водорода и производства серы: углеводороды предельные С1-С10 и С12-С19, сероводород, аммиак, метилдиэтанолламин.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

416606

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Лист

114

Таблица 6.4 – Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование вредного вещества	Максимальные приземные концентрации, доли ПДК							
	До ввода комплекса гидрокрекинга				После ввода комплекса гидрокрекинга			
	на границе СЗЗ без учета фона	на границе СЗЗ с учетом фона	в жилые без учета фона	в жилые с учетом фона	на границе СЗЗ без учета фона	на границе СЗЗ с учетом фона	в жилые без учета фона	в жилые с учетом фона
301 Азота диоксид	0,35	0,38	0,21	0,21	0,35	0,38	0,26	0,26
303 Аммиак	0,05	-	0,02	-	0,05	-	0,02	-
304 Азота оксид	0,01	-	0,01	-	0,01	-	0,01	-
330 Серы диоксид	0,58	0,65	0,42	0,43	0,56	0,65	0,40	0,41
331 Сера элементарная	0,03	-	0,01	-	0,03	-	0,01	-
333 Сероводород	0,96	0,96	0,72	0,72	0,99	0,99	0,72	0,72
337 Углерода оксид	0,09	-	0,07	-	0,09	-	0,08	-
401 Углеводороды предельные C1-C10	0,11	0,17	0,08	0,09	0,11	0,17	0,08	0,09
602 Бензол	0,85	0,85	0,59	0,60	0,85	0,85	0,59	0,60
616 Ксилол	0,59	0,82	0,40	0,51	0,60	0,82	0,40	0,51
621 Толуол	0,19	0,22	0,14	0,15	0,19	0,22	0,14	0,15
1051 Изопропанол	0,01	-	0,01	-	0,02	-	0,01	-
1078 Этиленгликоль	0	-	0	-	0	-	0	-
2754 Углеводороды предельные C12-C19	0,93	0,95	0,56	0,56	0,98	0,99	0,58	0,58
2902 Взвешенные вещества	0,05	-	0,03	-	0,03	-	0,02	-
2904 Мазутная зола	0,01	-	0,01	-	0,01	-	0,01	-
3401 Метилдиэтаноламин	-	-	-	-	0	-	0	-
6009 Азота диоксид, серы диоксид	0,89	1,01	0,60	0,60	0,87	0,99	0,59	0,59
6043 Серы диоксид, сероводород	1,06	1,07	0,86	0,87	1,06	1,07	0,84	0,85

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

От градирен и дозаторной реагентов проектируемого водооборотного цикла в атмосферу поступают спирт изопропиловый (изопропанол), этиленгликоль, а также небольшое количество нефтепродуктов.

Углеводороды предельные C12-C19 выделяются в атмосферу от проектируемых промпарка и насосной промывочного и некондиционного продукта, от отстойников установки очистки парового конденсата.

Продукты сжигания газа: углерода оксид, азота диоксид и углеводороды предельные C1-C10 – поступают в атмосферу из проектируемых факелов. Углеводороды предельные C1-C10 выделяются через неплотности оборудования факельных стволов, узлов регулирования и сепараторов.

Из резервуаров жидкой серы и люков цистерн при отгрузке серы в атмосферу выделяются пары элементарной серы.

После ввода комплекса гидрокрекинга увеличиваются выбросы от парков бензина (источники 1123, 307). В то же время несколько снижаются выбросы от эстакады налива мазута (источник 377).

С вводом в действие комплекса гидрокрекинга тяжелых нефтяных остатков увеличится расход мазута на технологические печи ОАО «Мозырский НПЗ» (соотношение мазута и топливного газа составит 65:35). При сохранении содержания серы в мазуте на существующем уровне 2,3 % увеличение выброса в атмосферу диоксида серы составит 2534,4 т/год. В то же время содержание серы в топливном мазуте снизится. Проектом предлагается использование в качестве топлива мазута с максимальным содержанием серы 1,8 % и средним содержанием серы 1,7 %. За счет снижения содержания серы в мазуте выбросы диоксида серы в атмосферу снижаются на 3504,5732 т/год (на 970,15 т/год от существующего положения). Рекомендуется после вывода на проектную мощность комплекса гидрокрекинга провести инвентаризацию выбросов из дымовых печей предприятия по уточненным данным расхода мазута и его серосодержания.

Ожидаемые изменения валовых выбросов вредных веществ от источников ОАО «Мозырский НПЗ» после ввода проектируемого комплекса представлены в таблице 6.5.

Таблица 6.5

Код	Наименование вещества	Изменение нормативов ПДВ за счет ввода комплекса гидрокрекинга нефтяных остатков, т/год	Изменение нормативов ПДВ от существующих источников, т/год	Изменение в целом по проекту, т/год
1	2	3	4	5
301	Азота диоксид	369,4129	-	369,4129
303	Аммиак	0,2036	-	0,2036
304	Азота оксид	60,0634	-	60,0634
330	Серы диоксид	230,5615	-970,15256	-739,59106
331	Сера элементарная	0,0128	-	0,0128
333	Сероводород	18,9282	-	18,9282

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Лист

116

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

4 1 6 6 8 6

Продолжение таблицы 6.5

1	2	3	4	5
337	Углерода оксид	181,2718	-	181,2718
401	Углеводороды предельные C1-C10	50,3608	56,0894	106,4502
501	Пентилены	-	2,2625	2,2625
602	Бензол	0,3384	0,5106	0,849
616	Ксилол	0,1866	0,1848	0,3714
621	Толуол	0,3501	1,1646	1,5147
627	Этилбензол	-	0,0454	0,0454
1051	Изопропанол	1,0588	-	1,0588
1078	Этиленгликоль	0,1246	-	0,1246
2754	Углеводороды предельные C12-C19	14,464	-8,9375	5,5265
3401	МДЭА	1,1801	-	1,1801
	Прочие	-	-	
	Всего	928,5176	-918,83276	9,68484

Увеличение выбросов от источников ОАО «Мозырский НПЗ» после ввода проектируемой установки составит 9,7 т/год.

Предлагаемые нормативы ПДВ в целом по ОАО «Мозырский НПЗ» приводятся в таблице 6.6.

Таблица 6.6

Код	Наименование вещества	Нормативы ПДВ на 2009 г. с учетом перспективы, т/год	Изменение нормативов ПДВ за счет ввода комплекса гидрокрекинга нефтяных остатков, т/год	Изменение нормативов ПДВ от существующих источников, т/год	Предлагаемые нормативы ПДВ, т/год
1	2	3	4	5	6
301	Азота диоксид	5642,1261	369,4129	-	6011,5390
303	Аммиак	20,9494	0,2036	-	21,1530
304	Азота оксид	88,9611	60,0634	-	149,0245
330	Серы диоксид	17390,8619	230,5615	-970,15256	16651,2708
331	Сера элемент.	14,2628	0,0128	-	14,2756
333	Сероводород	63,0729	18,9282	-	82,0011
337	Углерода оксид	5613,3954	181,2718	-	5794,6672
401	Углеводороды пред. C1-C10	9882,4362	50,3608	56,0894	9988,8864
501	Углеводороды непред. C2-C5	188,2999	-	2,2625	190,5624

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Лист

117

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

4 1 6 6 8 8 6

Изм. Колич. Лист № док. Подпись Дата

Продолжение таблицы 6.6

1	2	3	4	5	6
602	Бензол	290,6939	0,3384	0,5106	291,5429
616	Ксилол	267,9695	0,1866	0,1848	268,3409
621	Толуол	333,2943	0,3501	1,1646	334,8090
627	Этилбензол	24,8564	-	0,0454	24,9018
1051	Изопропанол	8,6153	1,0588	-	9,6741
1078	Этиленгликоль	1,0299	0,1246	-	1,1545
2754	Углеводороды пред. C12-C19	739,7205	14,464	-8,9375	745,2470
3401	МДЭА	-	1,1801	-	1,1801
	Прочие	319,2373	-	-	319,2373
	Всего	40889,7828	928,5176	-918,83276	40899,4677

Изменения максимальных приземных концентраций вредных веществ после ввода проектируемого комплекса приводятся в таблице 6.4. Карты-схемы максимальных приземных концентраций приводятся в приложении Е.

Как видно из таблицы, максимальные приземные концентрации вредных веществ и их суммаций на границе санитарно-защитной зоны предприятия и в районах расположения ближайшего жилья после ввода проектируемого комплекса гидрокрекинга тяжелых остатков практически не изменяются. Несколько снижаются максимальные приземные концентрации диоксида серы и его суммаций.

На границе санитарно-защитной зоны промузла наблюдаются превышения ПДК по суммации серы диоксид + сероводород без учета и с учетом фона.

Максимальные вклады по источникам выбросов для суммаций вредных веществ приводятся в таблице 6.7. Для каждого вклада вначале приводится величина вклада, № площадки и через черточку № источника, затем расшифровка.

Таблица 6.7

Номера вкладов	Суммация 6009 NO ₂ + SO ₂	Суммация 6043 SO ₂ + H ₂ S
1	2	3
	0,99 долей ПДК	1,07 долей ПДК
1	0,14 1-430	0,26 1-488
	МНПЗ, газотурбинный двигатель, дымовая труба	МНПЗ, очистные сооружения, ОДУ 2 с., распределительные камеры
2	0,11 1-50	0,09 1-483
	МНПЗ, комбинированная установка каткрекинга, дымовая труба	МНПЗ, очистные сооружения, ОДУ 1 с., распределительные камеры
3	0,10 17-1	0,06 1-261
	Мозырская ТЭЦ, дымовая труба	МНПЗ, установка производства серы, печи дожига

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Лист

118

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

4 1 6 6 8 6

Изм. Колич. Лист № док. Подпись Дата

Продолжение таблицы 6.7

1	2	3
4	0,08 1-1212	0,06 1-1212
	МНПЗ, установка производства серы, печь дожига	МНПЗ, установка производства серы, печь дожига
5	0,07 1-261	0,04 1-220
	МНПЗ, установка производства серы, печи дожига	МНПЗ, установка производства битумов, технологическая печь
6	0,06 1-40	0,04 1-50
	МНПЗ, установка вакуумного дистиллирования мазута, технологическая печь	МНПЗ, комбинированная установка каткрекинга, дымовая труба
7	0,05 1-20	0,04 1-40
	МНПЗ, установка ЛК-6У №2, технологические печи	МНПЗ, установка вакуумного дистиллирования мазута, технологическая печь
8	0,05 1-191	0,03 1-489
	МНПЗ, проектируемая установка по производству параксилола, технологические печи	МНПЗ, очистные сооружения, флотаторы 1-2 с., рез. очистки воды
9	0,04 1-220	0,03 1-821
	МНПЗ, установка производства битумов, технологическая печь	МНПЗ, очистные сооружения, распределительные камеры, вторичные отстойники 1 системы
10	0,04 1-1	0,03 1-262
	МНПЗ, установка ЛК-6У №1, технологические печи	МНПЗ, установка производства серы, технологическое оборудование

Влияние выбросов в атмосферу от проектируемого комплекса на максимальные приземные концентрации вредных веществ на границе СЗЗ и в ближайших населенных пунктах невелико. В связи с этим можно предположить, что после реконструкции реальное состояние воздушного бассейна в районе расположения промузла не изменится.

Поскольку влияние органических выбросов на растительность при их содержании в воздухе на уровне ПДК практически неощутимо, а выбросы неорганических веществ остаются на прежнем уровне, изменения в состоянии окружающей ОАО «Мозырский НПЗ» растительности не ожидается.

Корректировка санитарно-защитной зоны промузла при вводе проектируемого комплекса не требуется.

6.5 Воздействие на поверхностные и подземные воды

Источником промышленного водоснабжения предприятий Мозырского южного промузла является река Припять, которая относится к рыбохозяйственным водоемам I категории.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
						4 1 6 6 8 6

Поверхностный водозабор производительностью 22,0 тыс. м³/ч расположен на правом берегу р. Припять в районе д. Акулинка на расстоянии 158 км от устья реки.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение городов Мозырь и Калинковичи и Мозырского южного промузла осуществляется от водозабора «Лучежевичи», расположенного в долине р. Припять в 5 км от реки, в 12 км на северо-запад от г. Мозыря.

ОАО «Мозырский НПЗ» располагает также двумя собственными скважинами для добычи подземных вод глубиной 98-104 м и суммарной производительностью 111 м³/час.

Расход воды на производственные и хозяйственные нужды ОАО «Мозырский НПЗ» приводится в таблице 6.8.

Таблица 6.8 - Водопотребление ОАО «Мозырский НПЗ» за 2005-2010 гг.

Год	Расход воды, м ³ /год	
	технического качества	хозпитьевого качества
2005	4 931 165	676 198
2006	4 942 011	648 420
2007	5 594 000	753 000
2008	5 377 000	664 000
2009	6100 000	701 000
2010	6065 000	560 000

Водоснабжение проектируемого комплекса предусмотрено оборотным от проектируемого водооборотного цикла БОВ-6. Потребление на нужды проектируемого комплекса оборотной воды от систем I и II составляет 2380 м³/ч; 57197 м³/сут; 19046,6 тыс. м³/год. Расход свежей воды на подпитку водооборота составляет 35,7 м³/ч; 858 м³/сут; 285,7 тыс. м³/год.

На нужды проектируемого комплекса используются:

- химочищенная вода из сетей завода в количестве до 301,5 м³/ч; 5368 м³/сут (среднесуточный); 1787641 м³/год;

- вода из системы водооборота на охлаждение холодильников отбора проб в количестве 9,5 м³/ч; 29,25 м³/сут; 9745 м³/год;

- вода технического качества на охлаждение насосов в количестве 1,0 м³/ч; 10 м³/сут; 144 м³/год;

- вода технического качества на смыв полов и поддона насосной в количестве 13,0 м³/ч; 13 м³/сут; 532 м³/год;

- питьевая вода на хозяйственные нужды в количестве 33 м³/сут; 12045 м³/год.

Общий расход воды на проектируемый комплекс 6311 м³/сут; 2096 тыс. м³/год, в том числе питьевой воды 33 м³/сут; 12045 м³/год.

Расход воды на промывку и пропарку оборудования перед ремонтом 1 раз в год составляет 141,11 м³.

Изм. № подл.	4 1 6 6 8 6	Подпись и дата	Взам. инв. №		
				Изм.	Колич.

Расширения существующих водозаборов с вводом проектируемого комплекса не требуется.

ОАО «Мозырский НПЗ» располагает собственными очистными сооружениями производительностью 80,0 тыс.м³/сут. Кроме промышленных и бытовых стоков ОАО «Мозырский НПЗ» на очистных сооружениях перерабатываются стоки, поступающие от городской КНС и из ливневого пруда ТЭЦ.

Комплекс эксплуатируемых очистных сооружений включает следующие основные технологические линии:

- узел совместной двухступенчатой биологической очистки и доочистки на биологических прудах производственных и хозяйственно-фекальных сточных вод ОАО «Мозырский НПЗ»;

- узел одноступенчатой биологической очистки хозяйственных сточных вод гг. Мозыря и Калинковичи.

Количество стоков, поступающих на очистные сооружения, приводится в таблице 6.9.

Таблица 6.9

Год	Количество сточных вод, м ³ /год
2005	21090 000
2006	21088 000
2007	20338 000
2008	18260 000
2009	17888 000
2010	18000 000

Хозяйственно-бытовые стоки поступают в систему бытовой канализации. Система бытовой канализации оснащена очистными сооружениями. На очистных сооружениях перерабатываются бытовые стоки гг. Мозыря, Калинковичи и близлежащих поселков.

Производственные сточные воды отводятся по двум системам канализации.

I система канализации – отведение и очистка производственно-ливневых сточных вод, загрязненных нефтепродуктами.

II система канализации – отведение и очистка эмульсионных и химически загрязненных сточных вод, содержащих нефтепродукты, реагенты, соли и другие вещества. В эту систему подаются стоки ЭЛОУ, сернисто-щелочные стоки, подтоварные воды сырьевых парков, солесодержащие стоки от продувки котлов-утилизаторов и т.д. Сюда же поступают дренажные стоки с очистных сооружений, иловых площадок.

Незагрязненные нефтепродуктами дождевые стоки с незастроенной территории отводятся в ливневые пруды.

Для очистки производственных сточных вод на НПЗ имеются местные и внеплощадочные очистные сооружения.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

416606

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Лист

121

К местным (внутриплощадочным) очистным сооружениям относятся нефтеловушки.

Внеплощадочные очистные сооружения разделены для I и II систем канализации. Схема очистных сооружений представлена в приложении Ж.

Очистные сооружения I системы включают узел механической очистки и узел биологической очистки. Узел механической очистки включает: песколовки, нефтеловушки, 2 отстойника дополнительного нефтеулавливания, 4 флотатора, камеры смешения и распределения перед флотаторами, аварийные амбары. Узел биологической очистки включает аэротенк I ступени и 2 вторичных отстойника.

Часть сточных вод I системы после очистки возвращается для подпитки оборотного цикла.

Очистные стоки I системы, которые не возвращаются в оборот, проходят доочистку на биологических прудах II системы канализации, после чего сбрасываются в р. Припять.

Очистные сооружения II системы канализации включают узел механической очистки, узел биохимической очистки и биологические пруды. В состав узла механической очистки входят: песколовки, нефтеловушки, 2 отстойника дополнительного нефтеулавливания, 4 флотатора, аварийные амбары. Узел биохимической очистки состоит из смесителя, аэротенка I ступени, вторичных отстойников, аэротенка II ступени, третичных отстойников.

Для улучшения качества очистки перед биохимической очисткой производственные сточные воды II системы смешиваются с бытовыми стоками, прошедшими механическую очистку.

Выпуск сточных вод после технологических узлов осуществляется по двум коллекторам:

- коллектор № 1 – очищенные сточные воды после технологических узлов очистки стоков ОАО «Мозырский НПЗ»;
- коллектор № 2 – очищенные сточные воды после технологических узлов очистки стоков гг. Мозыря и Калинковичи;

Эффективность очистки сточных вод приводится в таблице 6.10.

Таблица 6.10

Показатель	Эффективность очистки, %
1	2
Взвешенные вещества	91,6
БПК ₅	98,2
ХПК	89,7
Фосфаты (по Р)	51,5
Сульфиды	99,3
Фенолы (летучие)	98,9
Нефтепродукты	96,7
СПАВ	91,3

Инд. № подл.	4 1 6 6 8 8 6	Подпись и дата		Взам. инв. №	
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Продолжение таблицы 6.10

1	2
Железо	92,1
Медь	90,0
Никель	33,0
Хром общий	90,0
Цинк	91,6

Расходы производственных стоков от комплекса гидрокрекинга тяжелых нефтяных остатков приводятся в таблицах 6.11, 6.12.

Как видно из таблицы 6.11, постоянный расход производственных стоков от комплекса гидрокрекинга в I систему канализации (отведение и очистка производственно-ливневых сточных вод, загрязненных нефтепродуктами) составляет 51,44 м³/ч (301,72 м³/сут; 93608,3 м³/год); во II систему (аварийный сброс) – 73,5 м³/ч (73,5 м³/сут; 73,5 м³/год).

Расходы стоков перед ремонтом составляют 79,67 м³/год в I систему канализации и 67,44 м³/год во 2 систему канализации.

Количество дождевых стоков от проектируемого комплекса составляет до 2472 м³/сут (19800 м³/год). Дождевые стоки с содержанием нефтепродуктов до 20 мг/л и взвешенных веществ до 400 мг/л поступают в I систему промливневой канализации.

Проектом предусматривается система водоотвода, аналогичная принятой для существующей части завода. Сбор дождевых и талых вод осуществляется системой открытых сборных железобетонных водоотводных лотков с периодическим сбросом в сеть дождевой канализации и последующей перекачкой по ливневому коллектору на очистные сооружения.

Стоки по проектируемым и существующим сетям 1 и 2 систем канализации отводятся на существующие очистные сооружения.

Расширения очистных сооружений 1 и 2 системы канализации с вводом в действие проектируемого комплекса не требуется.

Бытовые стоки в количестве 33 м³/сут; 12045 м³/год отводятся по проектируемым и существующим сетям бытовой канализации на существующие очистные сооружения бытовых стоков.

Общий расход стоков от проектируемого комплекса составляет до 2807 м³/сут.

После биологической очистки сточные воды сбрасываются в р. Припять.

Изм. № подл.	Взам. инв. №
416686	
Подпись и дата	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
4 1 6 6 8 6		

Таблица 6.11 - Стоки при эксплуатации проектируемого комплекса

Наименование систем и стоков	Количество стоков			Характеристика стоков	
	м ³ /ч макс.	м ³ /сут	м ³ /год	наименование загрязнений	концентрация загрязнений, мг/л
1	2	3	4	5	6
В I систему канализации					
Установка гидрокрекинга					
Стоки из холодильника отбора проб пара и продувочной воды E-112	0,5	1,5	500	условно чистые	
Стоки из холодильника отбора проб пара и продувочной воды E-113 A+D	2,0	6,0	2000	условно чистые	
Стоки из холодильника отбора проб пара и продувочной воды E-114 A+D	2,0	6,0	2000	условно чистые	
Стоки из холодильника отбора проб пара и продувочной воды E-110	0,5	1,0	333	условно чистые	
Стоки от постоянной продувки E-109	2,84	68,16	22720	натрия хлорид, натрия сульфат, натрия карбонат, натрия гидроксид	3000
Стоки от периодической продувки E-109	5,71	0,14	48	натрия хлорид, натрия сульфат, натрия карбонат, натрия гидроксид взвешенные вещества	3000 50
Всего по установке гидрокрекинга	13,55	82,8	27601	солесодержание взвешенные вещества	2475 0,087
Установка производства серы					
Стоки от WH-401, WH-501	0,82	19,68	6560	бикарбонат натрия, карбонат натрия	2500-3000
Стоки E-403, E-503	0,32	7,68	2560	бикарбонат натрия, карбонат натрия	2500-3000
Стоки E-601	0,05	1,2	400	бикарбонат натрия, карбонат натрия	2500-3000
Стоки от холодильника продувочной воды E-105 (непрерывная продувка)	2,63	63,12	21040	натрия хлорид, натрия сульфат, натрия карбонат, натрия гидроксид	3000

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
4 1 6 6 8 6		

Продолжение таблицы 6.11

1	2	3	4	5	6
Стоки от холодильника продувочной воды Е-105 (периодическая продувка)	5,26	0,13	43,3	натрия хлорид, натрия сульфат, натрия карбонат, натрия гидроксид взвешенные вещества	3000 50
От холодильников отбора проб питательной воды, пара и продувочной воды	3,0	6,5	2165	условно чистые	
Всего по установке производства серы	12,08	98,31	32768,3	солесодержание взвешенные вещества	2802 0,066
Установка производства водорода					
Стоки от непрерывной продувки Е-114	1,86	44,6	14880	натрия хлорид, натрия сульфат, натрия карбонат, натрия гидроксид	3000
Стоки от периодической продувки Е-114	3,4	0,08	28	натрия хлорид, натрия сульфат, натрия карбонат, натрия гидроксид взвешенные вещества	3000 50
От холодильников отбора проб питательной воды, пара и продувочной воды	1,5	8,25	2747	условно чистые	
Стоки от непрерывной продувки Е-214	1,65	44,6	14880	натрия хлорид, натрия сульфат, натрия карбонат, натрия гидроксид	3000
Стоки от периодической продувки Е-214	3,4	0,08	28	натрия хлорид, натрия сульфат, натрия карбонат, натрия гидроксид взвешенные вещества	3000 50
Всего по установке производства водорода	11,81	97,61	32563	солесодержание взвешенные вещества	2747 0,086
Насосная промывочного и некондиционного продуктов тит. 9/6-1-1					
От смыва поддона насосной	9,0	9,0	324,0	нефтепродукты взвешенные вещества БПК	700-1000 600 н.м. 200
От охлаждения насосов	1,0	10,0	144,0	условно чистые	
Районная конденсатная станция тит. 49/7					
От смыва полов насосной	2,0	2,0	104,0	условно чистые	

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
4 1 6 6 8 6		

Продолжение таблицы 6.11

1	2	3	4	5	6
Установка очистки парового конденсата тит. 49/8					
От смыва полов	2,0	2,0	104,0	условно чистые	
Всего в I систему канализации	51,44	301,72	93608,3	солеосодержание	1955
				взвешенные вещества	105
				нефтепродукты	175
Во II систему канализации					
Установка производства серы					
Отпаренная кислая вода из секции 100	73,5	73,5	73,5	аммиак	9
				сероводород	0,2
				фенолы	1,4

Изм.	
Копич.	
Лист	
№ док.	
Подпись	
Дата	

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
4 1 6 6 8 6		

Таблица 6.12 - Стоки перед ремонтом проектируемого комплекса

Наименование систем и стоков	Количество стоков			Характеристика стоков	
	м ³ /ч макс.	м ³ /сут	м ³ /год	наименование загрязнений	концентрация загрязнений, мг/л
1	2	3	4	5	6
В I систему канализации					
Установка гидрокрекинга					
Сброс из бака деаэрационного D-125	2,0	2,0	2,0	условно чистые	
Сброс из генератора пара E-401	2,0	2,0	2,0	натрия хлорид, натрия сульфат, натрия карбонат, натрия гидроксид взвешенные вещества	3000 25
Сброс из генераторов пара E-406 A+D	8,0	8,0	8,0	натрия хлорид, натрия сульфат, натрия карбонат, натрия гидроксид взвешенные вещества	3000 25
Сброс из генераторов пара E-407 A+D	8,0	8,0	8,0	натрия хлорид, натрия сульфат, натрия карбонат, натрия гидроксид взвешенные вещества	3000 25
Сброс из расширителя продувочной воды D-126	0,1	0,1	0,1	условно чистые	
Сброс от расширителя конденсата D-126	0,1	0,1	0,1	условно чистые	
Сточные воды от пропарки оборудования	1,49	35,8	35,8	нефтепродукты взвешенные вещества	50 400
Всего от установки гидрокрекинга	21,69	56	56	солеосодержание нефтепродукты взвешенные вещества	964 32 8
Установка производства серы					
Сточные воды от пропарки оборудования	2,81	67,44	67,44	взвешенные вещества МДЭА H ₂ S, NH ₃ , CO ₂	100 100 50

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
4 1 6 6 8 6		

Продолжение таблицы 6.12

1	2	3	4	5	6
Установка производства водорода					
Стоки от парового барабана D-104	5,0	5,0	5,0	натрия хлорид, натрия сульфат, натрия карбонат, натрия гидроксид	3000
Стоки от деаэратора D-107	5,0	5,0	5,0	условно чистые	
Стоки из емкости вторичного вскипания конденсата D-108	0,1	0,1	0,1	взвешенные вещества	50
Стоки от сборника продувочной воды D-109	0,1	0,1	0,1	натрия хлорид, натрия сульфат, натрия карбонат, натрия гидроксид взвешенные вещества	3000 50
Стоки от блока ввода растворов фосфатов (M-103)	0,01	0,01	0,01	взвешенные вещества	50
Стоки от смесителя D-113	0,01	0,01	0,01	взвешенные вещества	50
Стоки от пропарки аппаратов	0,0664	1,59	1,59	взвешенные вещества нефтепродукты	400 50
Стоки от парового барабана D-204	5,0	5,0	5	натрия хлорид, натрия сульфат, натрия карбонат, натрия гидроксид	3000
Стоки из емкости вторичного вскипания конденсата D-208	0,1	0,1	0,1	взвешенные вещества	50
Стоки от сборника продувочной воды D-209	0,1	0,1	0,1	натрия хлорид, натрия сульфат, натрия карбонат, натрия гидроксид взвешенные вещества	3000 50
Стоки от блока ввода раствора фосфатов (M-203)	0,01	0,01	0,01	взвешенные вещества	50
Стоки от смесителя D-213	0,01	0,01	0,01	взвешенные вещества	50

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
4 1 6 6 8 6		

Продолжение таблицы 6.12

1	2	3	4	5	6
Стоки от пропарки аппаратов	0,0266	0,64	0,64	взвешенные вещества нефтепродукты	400 50
Всего от установки производства водорода	15,533	17,67	17,67	солесодержание взвешенные вещества нефтепродукты	1732 52 6
Парк промывочного и некондиционного тит. 9/6-1					
Стоки от промывки резервуаров (1 раз в 5 лет)	6	6	6	взвешенные вещества нефтепродукты	400 50
Всего в I систему канализации	43,223	79,67	79,67	солесодержание нефтепродукты взвешенные вещества	1148 19 26
Всего во II систему канализации	2,81	67,44	67,44	взвешенные вещества МДЭА H₂S, NH₃, CO₂	100 100 50

Изм.
Коллич.
Лист
№ док.
Подпись
Дата

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Лист
129

6.6 Воздействие ОАО «Мозырский НПЗ» на почвы, растительность и животный мир

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 проектируемого комплекса производится на существующих площадях ОАО «Мозырский НПЗ», на состоянии окружающего ландшафта оно не отразится.

Характеристика, количество и направление утилизации производственных и бытовых отходов от проектируемого комплекса приводятся в таблице 6.13.

Высокотоксичные отходы на проектируемом комплексе не образуются.

Проектом благоустройства территории предусматривается устройство пешеходных дорожек с покрытием из мелкоштучной бетонной плитки. По краям пешеходных дорожек предусматривается установка бетонных бортовых камней.

Для обеспечения безопасности движения пешеходов по территории завода, пешеходные дорожки удалены от края проезжей части автодорог. В местах пересечения дорожек с трассами наземных коммуникаций, откосами земляных сооружений устраиваются лестничные переходы или пандусы с уклонами по верху покрытия не более 0,01.

По условиям проветривания промплощадки 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.

В районе административно-бытового корпуса (тит.9/6-2) предусматривается посадки декоративных пород деревьев и кустарников, устройство цветников.

Проектом предусматривается дальнейшее развитие сети внутриплощадочных автодорог на реконструируемых участках завода.

Водоотвод вдоль автодорог открытый по водоотводным лоткам прямоугольного сечения 60 x 60 см с периодическим сбросом в приёмные устройства ливневой канализации. В местах пересечения лотков с автодорогами и пешеходными дорожками лотки перекрываются железобетонными плитами.

Взамен демонтируемого участка существующей объездной автодороги на очистные сооружения, расположенной вдоль существующего ограждения территории ОАО «Мозырский НПЗ» предусматривается строительство нового участка автодороги общего пользования длиной 2,006 км расположенного восточнее факельного хозяйства за пределами проектируемого периметра ограждения завода.

Откосы укрепляются посевом многолетних трав по слою растительного грунта.

Общая площадь озеленения - 22,405 га; коэффициент озеленения - 53,9 %.

Увеличения вредного воздействия на почвы и растительность не ожидается.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
416600		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Лист

130

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
4 1 6 6 8 6		

Таблица 6.13 – Производственные отходы

Наименование	Характеристика отходов	Класс опасности	Код	Количество, т	Периодичность образования	Среднегодовая норма образования, т/год	Направление утилизации
1	2	3	4	5	6	7	8
Установка гидрокрекинга							
Катализатор H-Oil	Оксид алюминия, оксиды никеля и молибдена, до 20 % кокс, до 30 % тяжелых нефтепродуктов	2	5950400, 5951200	16,97-26,93	постоянно	5651,01-8967,69	На специализированное предприятие на регенерацию
Отработанные катализаторы гидроочистки типа HR 945, HR 538, HR 548	Оксид алюминия, сульфиды никеля и молибдена	2	5950400, 5951200	304,997	1 раз в 6 лет	50,833	На специализированное предприятие на регенерацию
Отработанные катализаторы защитного слоя АСТ 069, АСТ 077	Сульфиды никеля и молибдена	2	5950400, 5951200	3,752	1 раз в 6 лет	0,625	На специализированное предприятие на регенерацию
Инертные керамические шары	Керамика	3	3140729	22,165	Исходя из условий эксплуатации		На отвал технологических отходов ОАО «Мозырский НПЗ»
Отработанные фильтры-элементы	Уголь, насыщенный нефтепродуктами	3	3143510				На отвал технологических отходов ОАО «Мозырский НПЗ»
Отработанные масла системы смазки подшипников насосов		II	5410201	11,4 л	1 раз в 4 месяца	34,2 л	Затаривается в бочки и направляется на переработку
Отработанное масло системы уплотнения насосов		II	5410201	240 л	Постоянно	240 л	Затаривается в бочки и направляется на переработку
Отработанное масло системы компрессоров		II	5410212	525	1 раз в год	525	Затаривается в бочки и направляется на переработку
Установка производства серы							
Отработанные катализаторы «Claus» типа «CR»	Оксиды алюминия – 99 %, оксид натрия – 500 ppm	4	5950101	57,600	1 раз в 6 лет	9,6	На специализированное предприятие на регенерацию или на полигон промходов

Изм.
Коллич.
Лист
№ док.
Подпись
Дата

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
4 1 6 6 8 6		

Продолжение таблицы 6.13

1	2	3	4	5	6	7	8
Отработанные катализаторы «Claus» типа «AM»	Оксиды алюминия – 93,5 %	4	5950101	15,900	1 раз в 6 лет	2,65	На специализированное предприятие на регенерацию или на полигон промотходов
Отработанные катализаторы «Claus» типа «CRS-31»	Оксиды титана – 85 %	4	5959900	30,000	1 раз в 6 лет	5,000	Затаривается в бочки и направляется на переработку
Отработанные катализаторы «Claus» типа «DR-5-10»	Оксиды титана – 93,5 %, оксид натрия – 500 ppm	4	5959900	9,000	1 раз в 6 лет	1,5	На специализированное предприятие на регенерацию или на полигон промотходов
Отработанный катализатор очистки хвостовых газов типа «TG-103»	Оксиды кобальта – 2,6 %, оксиды молибдена – 13,0 %, оксид алюминия – 84,4 %	4	5950300, 5951200	45,6	1 раз в 6 лет	7,600	Затаривается в бочки и направляется на переработку
Инертные керамические шары	Оксиды кремния – 83 %, оксиды алюминия – 17 %	4	5950200	10,2 м ³	1 раз в 6 лет	1,7 м ³	На отвал технологических отходов ОАО «Мозырский НПЗ»
Отработанный активированный уголь	Загрязненные нефтепродуктами фильтр-элементы	3	3143510	2,000	1 раз в год	2,000	На отвал технологических отходов ОАО «Мозырский НПЗ»
Установка производства водорода							
Отработанный катализатор гидрообессеривания	сульфид кобальта – 3,6 % сульфид молибдена – 14 % оксид алюминия – 82,4 %	IV	5950300, 5951200	26,760	1 раз в 4 года	6,690	На специализированное предприятие на регенерацию
Отработанный катализатор (поглотитель) сероводорода	сульфид цинка	IV	5950600	39,640	1 раз в 6 месяцев	75,280	На специализированное предприятие на регенерацию
Отработанный катализатор (поглотитель) хлора	Оксиды натрия, цинка и алюминия	IV	5950600	4,002	1 раз в 6 месяцев	8,004	На специализированное предприятие на регенерацию
Отработанный катализатор предриформинга	оксид никеля – 15 % алюминат магния – 85 %	IV	5950400	26,100	1 раз в 2 года	13,050	На специализированное предприятие на регенерацию

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
4 1 6 5 8 6		

Продолжение таблицы 6.13

1	2	3	4	5	6	7	8
Отработанный катализатор парового риформинга	оксид никеля – 15 % алюминат магния – 85 %	IV	5950400	28,658	1 раз в 4 года	7,165	На специализированное предприятие на регенерацию
Отработанный катализатор конверсии окиси углерода	железо – 56 % хром – 6 % медь – 1 % графит – 4 %	IV	5950500 5951600	43,920	1 раз в 4 года	10,980	На специализированное предприятие на регенерацию
Адсорбент секции короткоциклового очистки водорода	силикагель	IV	5960200		1 раз в 10 лет		На отвал технологических отходов ОАО «Мозырский НПЗ»
Инертные керамические шары	Керамика	4	3140729	13,640	Исходя из условий эксплуатации		На отвал технологических отходов ОАО «Мозырский НПЗ»
Отработанные масла системы смазки подшипников насосов		II	5410201	11,4 л	1 раз в 4 месяца	34,2 л	Затаривается в бочки и направляется на переработку
Отработанное масло системы уплотнения насосов		II	5410201	240 л	Постоянно	240 л	Затаривается в бочки и направляется на переработку
Отработанное масло системы компрессоров		II	5410212	525	1 раз в год	525	Затаривается в бочки и направляется на переработку
Установка очистки парового конденсата тит. 49/8							
Отработанный кварцевый песок		4	3141105	25	1 раз в 4 года	6,25	На отвал технологических отходов ОАО «Мозырский НПЗ»
Отработанный нефтяной кокс (антрацит)		4	3143510	11,8	1 раз в 4 года	2,95	На отвал технологических отходов ОАО «Мозырский НПЗ»
Отработанный активированный уголь		4	3143510	4,5	1 раз в 4 года	1,125	На отвал технологических отходов ОАО «Мозырский НПЗ»

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Изм.	
Копия	
Лист	
№ док.	
Подпись	
Дата	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
4 1 6 6 8 6		

Продолжение таблицы 6.13

1	2	3	4	5	6	7	8
Отработанный герметик	Раствор высокомолекулярного полимера в нефтяном масле	4	54102	3,34	1 раз в 4 года	0,835	В шламонакопитель ОАО «Мозырский НПЗ»
Шлам из нефтеотделителей		4	5470300	6736	постоянно	6736	Направляется на переработку
Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения		б/к	9120400	59,25	постоянно	59,25	На полигон ТКО

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Что касается животного мира, то выявленные в районе строительства представители животного мира хорошо приспособлены к проживанию в условиях антропогенного воздействия.

6.7 Воздействие физических факторов

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

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

Источниками шума проектируемой установки являются печи, насосы, компрессоры и т.д.

Максимальный уровень шума от комплекса гидрокрекинга тяжелых нефтяных остатков, определенный по сумме источников шума, согласно таблице 7.3 ТКП 45-2.04-154-2009 «Защита от шума. Строительные нормы проектирования», не превышает нормативный для рабочей зоны (80 дБА). Согласно формуле 7.8 ТКП 45-2.04-154-2009, уровень звукового давления от проектируемого комплекса на расстоянии 2000 м (размер санитарно-защитной зоны НПЗ) снижается на 70 дБА, а на расстоянии 3000 м (расстояние от проектируемого комплекса до ближайшего жилья – д. Провтюки) – на 80 дБА. Таким образом, шум от проектируемого комплекса не оказывает реального влияния на окружающую среду и ближайшее жилье.

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

Источниками интенсивного теплового излучения являются проектируемые факельный стволы. Высота факельного стояка основного факела составляет 40 м. Значимых изменений теплового баланса не ожидается.

Токоведущие части проектируемых установок 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.

Изм. № подл.	Взам. инв. №
4 1 6 6 8 6	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

6.8 Воздействие на социально-экономическую обстановку района

Как показали расчеты, после ввода проектируемого комплекса концентрации вредных веществ мало изменяются, поэтому опасность техногенного загрязнения атмосферного воздуха и соответствующего воздействия на условия проживания местного населения не увеличивается. Отрицательного влияния на водный бассейн, почвы, ландшафт и т.п. строительство комплекса гидрокрекинга тяжелых нефтяных остатков не оказывает.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			
416686					
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Лист

136

7 КОМПЛЕКС МЕРОПРИЯТИЙ ПО УМЕНЬШЕНИЮ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ И СНИЖЕНИЮ ВЕРОЯТНОСТИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

В силу повышенной взрыво-, пожаро- и токсической опасности обращающихся в цехах и установках ОАО «Мозырский НПЗ» вредных веществ на предприятии действует ряд мероприятий, направленных на уменьшение воздействия предприятия на окружающую среду, на предотвращение возможных аварий, на снижение до минимума негативного влияния производственных процессов на жизнь и здоровье работников.

С целью максимального сокращения вредных воздействий применяются следующие решения:

- хранение веществ с низкой температурой кипения в резервуарах, оборудованных средствами сокращения выбросов: плавающей крышей или понтоном;
- осуществление технологического процесса в герметично закрытой аппаратуре;
- применение для перекачки жидких сред герметичных насосов и насосов с двойными торцевыми уплотнениями;
- освобождение аппаратуры от газообразных продуктов при превышении давления производится в факельную систему;
- опорожнение и дренаж технологических аппаратов и трубопроводов производится в закрытую систему;
- установка газоанализаторов и сигнализаторов дозрывных концентраций на всех открытых технологических площадках с организацией систематического мониторинга оборудования.
- автоматизация технологических процессов, предупреждающая возникновение аварийных ситуаций;
- установка датчиков задымленности в закрытых технологических помещениях;
- организация мониторинга состояния атмосферного воздуха на границе СЗЗ.

С целью защиты гидросферы (поверхностных и подземных водотоков), почвенного покрова земли от загрязнения в процессе эксплуатации и от аварийных ситуаций на предприятии предусматриваются следующие мероприятия:

- бетонное покрытие площадок технологических блоков, ограниченных бортиками;
- оснащение резервуарных парков самыми современными автоматизированными системами измерения и контроля за перекачками всех потоков;
- устройство асфальтовых отмоستков, асфальтирование дорог, площадок и подъездов вокруг производственных зданий;
- отвод дождевых стоков с отбортованной территории в закрытую сеть коммуникаций;

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
4 1 6 6 8 6		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- применение толстостенных труб и защита трубопроводов от внутренней коррозии методом ввода ингибирующих добавок;
- испытание трубопроводов на плотность и герметичность;
- выполнение системы канализации (трубопроводы, колодцы) промстоков герметичной из материалов, стойких к веществам, которые попадают в нее при эксплуатации и при авариях;
- оборудование резервуаров двойным дном или системой определения утечек;
- антикоррозионная защита оборудования и трубопроводов;
- организация сети наблюдательных скважин для контроля качества подземных вод.

Для снижения выбросов вредных веществ в атмосферу предусматриваются следующие мероприятия:

- технологический процесс осуществляется в герметически закрытой аппаратуре, поэтому постоянные выбросы на факел и в атмосферу отсутствуют, а неорганизованные выбросы за счет неплотностей технологического оборудования минимальны;
- 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. Это предотвращает срабатывание предохранительных клапанов и аварийные сбросы;
- контроль за полнотой сгорания топлива и регулирование работы печи позволяет поддерживать процесс горения топлива таким образом, чтобы содержание вредных веществ в дымовых газах было минимальным;
- применяется закрытая система освобождения аппаратуры от нефтепродуктов перед остановкой;
- трубопроводы предусматриваются со сварными соединениями;
- предусматривается закрытая система сбора дренажей от оборудования и технологических трубопроводов в дренажную емкость и далее откачка собранных нефтепродуктов на очистные сооружения;
- для уменьшения неорганизованных выбросов применяется запорная арматура с высокой степенью герметичности;
- для предотвращения аварийных ситуаций предусматривается автоматизация технологических процессов и отключение технологического оборудования при срабатывании блокировок, применение запорной арматуры с дистанционным управлением на технологических трубопроводах;
- предусматривается испытание оборудования после монтажа и ремонтных работ;
- для возможности быстрого обнаружения утечек взрывоопасных паров в зоне возможных аварий предусмотрен контроль состояния воздушной среды датчиками взрывоопасных концентраций;
- оборудование, трубопроводы и запорная арматура выбраны с учетом максимальных значений сред (давление, температура, коррозионная активность);

Изн. № подл.	Взам. инв. №
416686	
Подпись и дата	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

- освобождение аппаратуры от газообразных продуктов при сбросе давления производится в закрытую факельную систему;
- сбросы от предохранительных клапанов через факельный сепаратор поступают в закрытую факельную систему;
- для перекачки взрыво-, пожароопасных и токсичных сред применяются герметичные насосы и насосы с двойным торцевым уплотнением;
- предусмотрена аварийно-предупредительная сигнализация о нарушении режима;
- устанавливаются газоанализаторы допустимых уровней содержания в воздухе углеводородов.

Для предотвращения аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу проектом комплекса гидрокрекинга тяжелых нефтяных остатков предусматриваются следующие мероприятия:

- максимальная автоматизация процесса и отключение аварийного оборудования при срабатывании блокировок;
- проектом автоматизации управления процессом предусматривается система противоаварийной защиты;
- расчетное давление аппаратов принято в соответствии с «Инструкцией по выбору сосудов и аппаратов, работающих под давлением до 100 кгс/см² и защите их от превышения давления», а также с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением» (ПБ 03-573-03);
- на трубопроводах и технологических аппаратах установлены рабочие и резервные предохранительные клапаны для предотвращения повышения давления выше расчетного;
- разделение установки на технологические блоки и применение быстродействующих пневматических отсекателей, арматуры с электроприводом, запорно-регулирующих клапанов для отключения этих блоков;
- установка в местах наиболее вероятного выделения и скопления паров и газов датчиков довзрывных концентраций в соответствии с ТУ-газ-86 «Требования к установке сигнализаторов и газоанализаторов»;
- технологическая схема обеспечивает аварийное освобождение аппаратов от парогазовой фазы – в факельную систему, жидкой фазы – в соседние аппараты;
- для перевода установки в безопасное состояние при возникновении аварийной ситуации предусматривается система ПАЗ;
- на случай прекращения поступления воздуха КИП принимается соответствующее исполнение клапанов автоматического регулирования «ФС» и «ФО», исключающее повышение давления и температуры в аппаратах с газообразными продуктами и обеспечивающее переток жидкостей из аппарата в аппарат, отключение установки от сетей горючих продуктов завода;
- блокировки на остановку компрессоров при повышении уровня жидкости в приемных сепараторах;
- на трубопроводах и технологических аппаратах установлены предохранительные клапаны для предотвращения повышения давления выше расчетного;

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
416688		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

- все насосы, в зависимости от класса взрывоопасной зоны, в которой они расположены, и свойств перекачиваемой среды, комплектуются двойными торцевыми уплотнениями;

- насосы оборудуются системами контроля температуры подшипников с выводом показаний на пульт оператора;

- электродвигатели в соответствии с документацией завода-изготовителя оборудуются системами контроля температуры подшипников и температуры статора с выводом показателей на пульт оператора;

- на емкостном оборудовании с СУГ и ЛВЖ предусматриваются два измерителя уровня;

- электродвигатели технологического оборудования (насосов, воздушных холодильников) снабжены системой дистанционного отключения с пульта оператора;

- электроприемники технологической системы отнесены к I категории надежности электроснабжения. Система управления КИП, электрозадвижки системы ПАЗ, аварийное освещение операторной отнесены к особой группе I категории надежности электроснабжения;

- предусмотрены мероприятия по молниезащите устанавливаемого оборудования;

- применение средств контроля наличия взрывоопасных газов в оборотной воде;

- предусмотрено регулирование уровня в сепараторах, стриппингах и колоннах с блокировкой, отсекающей слив жидкой фазы при минимальном уровне;

- газовые и жидкостные сбросы через предохранительные клапаны направляются по факельному коллектору аварийных сбросов в факельный сепаратор;

- технологическое оборудование размещено на наружных установках;

- основное насосное оборудование располагается в открытых насосных;

- изготовление и монтаж трубопроводов и арматуры для горючих и взрывоопасных газов осуществляется с учетом химических свойств и технологических параметров транспортируемых сред, а также требований нормативно-технических документов;

- фланцевые соединения размещаются в местах, открытых и доступных для визуального наблюдения, обслуживания, ремонта и монтажа;

- фланцевые соединения трубопроводов с взрывоопасными, токсичными и едкими веществами не размещаются над местами, предназначенными для прохода людей, и рабочими площадками;

- конструкция уплотнения, материал прокладок и монтаж фланцевых соединений обеспечивают необходимую степень герметичности разъемного соединения в течение межремонтного периода эксплуатации;

- арматура, применяемая для установки на трубопроводах взрывопожароопасных продуктов, соответствует классу герметичности «А»;

- на межблочных трубопроводах горючих и взрывоопасных сред устанавливается быстродействующая запорная арматура с дистанционным управлением, предназначенная для аварийного отключения каждого отдельного технологического блока;

Изм. № подл.	Изм. № подл.	Изм. № подл.	Изм. № подл.	Изм. № подл.	Изм. № подл.
4	1	6	6	8	8

Взам. инв. №

Подпись и дата

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- арматура устанавливается в местах, удобных для обслуживания и ремонта, а также визуального контроля ее состояния;
- сварные соединения трубопроводов технологических блоков I категории взрывоопасности, транспортирующих взрывопожароопасные продукты, подлежат 100 %-ному контролю;
- перед ремонтом и пуском установок предусмотрена продувка трубопроводов и аппаратов инертным газом или их пропарка;
- обслуживающий персонал оснащен современными средствами связи.

На объектах ОЗХ для предотвращения аварийных выбросов предусматриваются следующие мероприятия:

- на входе на ж/д эстакаду налива дизельного топлива устанавливается аварийная задвижка с электроприводом, управление которой осуществляется по месту и дистанционно из операторной товарного парка;
- контроль окончания налива дизельного топлива осуществляется по уровню в ж/д цистернах. На трубопроводах подачи дизельного топлива в ж/д цистерны устанавливаются отсечные клапаны;
- прием промывочного продукта в парк контролируется по уровню в резервуаре. Проектом предусматривается сигнализация минимального, предмаксимального, максимального и аварийного уровней с автоматическим закрытием задвижки с электроприводом на входе продукта в резервуары при максимальном уровне;
- на проектируемых трубопроводах входа в парк и выхода из парка промывочного и некондиционного продуктов устанавливаются межблочные задвижки с электроприводом, управление которыми осуществляется из операторной комплекса гидрокрекинга и по месту;
- насосы промывочного и некондиционного продуктов и дренажный насос оборудованы системами автоматизации, предусматривающими блокировки и защиты, запрещающие пуск и работу в режимах, которые могут привести к аварии;
- управление насосами осуществляется по месту их размещения, а также предусматривается дистанционное отключение насосов из операторной комплекса гидрокрекинга;
- для контроля наличия пламени на дежурных горелках факелов предусматривается контроль температуры пламени. Давление газа, подаваемого на дежурные горелки, регулируется клапаном, установленным на подводящем газопроводе. Предусматривается сигнализация снижения давления газа, подаваемого на дежурные горелки;
- в случае прекращения подачи продувочного газа в начало факельного коллектора или в лабиринтное уплотнение предусмотрена автоматическая подача инертного газа (азота).

Комбинированная установка гидрокрекинга тяжелых нефтяных остатков относится к природоохранным установкам, так как позволяет получать дизельное топливо с ультранизким (не более 10 ppm масс.) содержанием серы и низкосернистое печное топливо с содержанием серы не более 1 % масс.

Для защиты окружающей среды предусматриваются следующие мероприятия:

Инд. № подл.	Взам. инв. №
	Подпись и дата
416606	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- технологический процесс проводится в герметичном оборудовании;
- сбросы от предохранительных клапанов и освобождение аппаратуры от газообразных продуктов при сбросе давления осуществляются в факельную систему через факельный сепаратор;
- в атмосферу производится сброс только от предохранительных клапанов воздуха, азота и водяного пара;
- дымовые газы печей удаляются через дымовые трубы высотой 50 м;
- в качестве топлива используется только очищенный топливный газ из сетей завода с содержанием сероводорода не более 0,032 % и отдувочный бессернистый газ с блока КЦА секции 300;
- предусматривается установка специальных горелок с низким образованием оксидов азота;
- предусматривается установка автоматических анализаторов непрерывного контроля содержания кислорода и оксида углерода в дымовых газах печей;
- предусматривается сигнализация минимального значения содержания кислорода в дымовых газах на выходе из камеры сгорания;
- предусматривается очистка от сероводорода углеводородных газов раствором МДЭА в абсорберах высокого, среднего и низкого давления перед сбросом в топливную сеть;
- предусматривается сжигание в печах вакуумных колонн паровых фаз из вакуумных систем, содержащих углеводороды;
- для снижения потребления топлива на нагревание сырья и охлаждение получаемых продуктов в составе установки гидрокрекинга предусмотрено максимальное использование теплообменного оборудования;
- предусматривается подача инертного газа (азота) в емкости антивспенивателя, диметилдисульфида, ингибитора коксообразования и ингибитора коррозии;
- дыхание дренажных емкостей нефтепродуктов и раствора МДЭА организовано на факел;
- предусматривается сжигание в печи парового риформинга отдувочных газов из блока очистки водорода;
- для снижения потребления топлива на выработку пара и подогрев сырья предусматривается использование для этих целей тепла продуктового потока установки производства водорода;
- дыхание резервуаров кислой воды установки производства серы предусмотрено на кислый факел;
- при повышении давления в колонне отпарки кислой воды предусмотрено открытие клапана, направляющего кислый газ в секцию производства серы; при дальнейшем увеличении давления открывается клапан, сбрасывающий кислый газ в факельный коллектор;
- дыхание резервуаров насыщенного раствора МДЭА предусмотрено на кислый факел;
- сбросы от предохранительных клапанов и аварийные сбросы кислого газа организованы на кислый факел через факельный сепаратор;
- предусмотрено регулирование расхода воздуха на горелку реакционной печи секции производства серы в зависимости от количества аммиаксодержащего и

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

4 1 6 6 8 8 6

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

сероводородсодержащего газов для поддержания оптимального соотношения, необходимого для сжигания сероводорода до серы и полного сжигания углеводородов и аммиака;

- предусмотрена блокировка подачи в печь кислых газов и полная остановка секции производства серы при понижении давления воздуха до минимума;

- предусмотрена автоматическая коррекция расхода воздуха по результатам аналитического контроля состава хвостового газа;

- предусматривается дегазация жидкой серы и сжигание отработанного воздуха дегазации в печи дожига;

- предусматривается гидрирование хвостовых газов после выделения серы в избытке водорода с превращением всех сернистых соединений в сероводород; промывка хвостовых газов после гидрирования от двуокиси серы в охлаждающей колонне; очистка хвостовых газов от сероводорода в абсорбере водным раствором МДЭА до содержания сероводорода менее 150 ппм об. Степень очистки от остаточных соединений серы составляет 95,58 %. Выброс в атмосферу диоксида серы за счет мероприятий снижается на 79,4438 г/с; 2288,038 т/год. Общая степень извлечения серы на установке за счет вышеперечисленных мероприятий увеличивается с 98,5 до 99,93 %;

- предусматривается автоматический контроль содержания водорода в хвостовых газах после абсорберов МДЭА-очистки;

- предусматривается дожиг хвостовых газов после промывки в печи дожига;

- для контроля полноты сгорания хвостовых газов предусматривается установка анализаторов содержания кислорода и оксида углерода в дымовой трубе; при повышении содержания оксида углерода предусмотрена сигнализация;

- предусматривается автоматическая корректировка расхода топливного газа на горелку печи дожига в зависимости от температуры дымовых газов;

- при понижении давления топливного газа до минимального печь дожига останавливается по блокировке;

- для снижения потребления топлива на выработку пара и подогрев сырья предусматривается использование для этих целей тепла горячих потоков установки производства серы;

- нефтеотделители на проектируемом водооборотном цикле предусмотрены напорными герметичными подземными.

С вводом в действие комплекса гидрокрекинга тяжелых нефтяных остатков увеличится расход мазута на технологические печи ОАО «Мозырский НПЗ» (соотношение мазута и топливного газа составит 65:35). При сохранении содержания серы в мазуте на существующем уровне 2,3 % увеличение выброса в атмосферу диоксида серы составит 2534,4 т/год. В то же время содержание серы в топливном мазуте снизится. Проектом предлагается использование в качестве топлива мазута с максимальным содержанием серы 1,8 % и средним содержанием серы 1,7 %. За счет снижения содержания серы в мазуте выбросы диоксида серы в атмосферу снижаются на 3504,5732 т/год (на 970,15 т/год от существующего положения). Рекомендуется после вывода на проектную мощность комплекса гидрокрекинга провести инвентаризацию выбросов из дымовых печей предприятия по уточненным данным расхода мазута и его серосодержания.

Взам. инв. №
Инд. № подл.
4 1 6 6 8 8 6

Подпись и дата

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

8 ОЦЕНКА ВЕРОЯТНЫХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ

8.1 Анализ причин и последствий аварийных ситуаций на объектах химической промышленности

Технологические процессы в химической промышленности связаны с наличием легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, горючих газов, высокотоксических веществ, а также с применением повышенных давлений и температур.

Эта особенность влечет за собой потенциальную опасность предприятий химии и нефтехимии для экономики, социальной среды и окружающей среды в случае производственных аварий на этих объектах.

Основными причинами аварий, как правило, являются разрывы трубопроводов, разгерметизация технологического оборудования, раскрытие резервуаров, нарушение регламента и правил эксплуатации, технической безопасности и пожарной безопасности обслуживающим персоналом.

При авариях загрязнению, в большинстве случаев, подвержены атмосфера, грунты, подземные воды, поверхностные воды и биосфера.

Последствиями аварий являются разрушения объектов производства в результате взрывов и пожаров; человеческие жертвы в результате воздействия ударной волны взрыва, теплового излучения и загазованности; загрязнения окружающей среды в результате разлива нефти и нефтепродуктов, истечения газов.

8.2 Оценка последствий строительства комплекса гидрокрекинга тяжелых нефтяных остатков с точки зрения безопасности

Основными факторами опасности на установках проектируемого комплекса являются:

- работа установок при высоком давлении и высоких температурах;
- наличие оборудования, находящегося под напряжением электрического тока;
- наличие взрывоопасных горючих газов – топливного-газа, водорода, очищенного углеводородного газа, газов разложения;
- наличие взрывоопасных и токсичных газов, содержащих сероводород, способный образовывать в смеси с воздухом взрывоопасные концентрации в широких пределах и возможность возникновения взрыва при выходе кислого газа в случае разгерметизации трубопроводов и аппаратов; вдыхание сероводорода может привести к отравлению со смертельным исходом;
- наличие процесса коррозии и эрозии в аппаратах и трубопроводах;
- наличие оборудования, имеющего двигающиеся, вращающиеся и вибрирующие части;

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

4 1 6 6 8 6

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Лист

144

- возможность падения с высоты при обслуживании оборудования.

На установках проектируемого комплекса возможны несколько типов аварий, связанных с опасными свойствами обращающихся веществ: взрыв, токсическое поражение сероводородом, пожар (на объектах ОЗХ), токсическое поражение оксидом углерода (на установке производства водорода).

Проектируемые установки разделены на отдельные технологические блоки, на границах которых установлены отключающие устройства (отсекающие устройства с электро-, пневмоприводом, запорно-регулирующие клапаны), позволяющие в случае аварийной ситуации отключить блок при разгерметизации и образовании взрывоопасного или токсичного облака. При разделении на блоки были учтены особенности технологического процесса, расчетные параметры работы и размеры основного оборудования, анализ развития возможных аварийных ситуаций, конструктивные особенности, скорость и надежность срабатывания отсечной арматуры.

Расчёт категорий взрывоопасности технологических объектов выполнен в соответствии с «Общими правилами взрывобезопасности химических производств и объектов» Республики Беларусь, ОПВ-96.

Результаты расчета энергетических потенциалов и размеры зон разрушения для максимально опасных блоков технологических установок приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1

Наименование блока	Относительный энергетический потенциал Q_v	Приведенная масса парогазовой среды, кг	Категория взрывоопасности	Радиусы разрушений, м
1	2	3	4	5
Комбинированная установка гидрокрекинга				
Блок 6 Блок сепарации продуктов реакции (секция 100)	83,29	5 677	I	$R_0=29,50$ $R_1=111,8$ $R_2=164,8$ $R_3=282,5$ $R_4=824,0$ $R_5=1648$
Установка производства водорода				
Блок 3. Блок гидрообессеривания секции 100	35,84	4525	II	$R_0=10,35$ $R_1=39,319$ $R_2=57,944$ $R_3=99,333$ $R_4=289,72$ $R_5=579,44$
Установка производства серы				
Блок 6 Блок сепаратора топливного газа (секция 100)	13,25	228,7	III	$R_0=1,498$ $R_1=5,694$ $R_2=8,391$ $R_3=14,39$ $R_4=41,96$ $R_5=83,91$

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.
416686

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Лист

145

Изм. Колич. Лист № док. Подпись Дата

Продолжение таблицы 8.1

1	2	3	4	5
Объекты общезаводского хозяйства				
Факел тит. 733/1. Сепаратор факельного газа тит. 733/1-1. Узлы регулирования тит. 733/1-3	22,68	1146	III	$R_1=16,6$ $R_2=24,7$ $R_3=41,9$ $R_4=122,3$ $R_5=244,7$
Примечание: R_0 – базовый радиус разрушения, м; R_1 – радиус полного разрушения зданий, м ($\Delta P = 100$ кПа); R_2 – радиус тяжелых повреждений (здания подлежат сносу), м ($\Delta P = 70$ кПа); R_3 – радиус средних повреждений (возможно восстановление зданий), м ($\Delta P = 28$ кПа); R_4 – радиус умеренных повреждений зданий (повреждение внутренних перегородок, рам, дверей и т.д.), м ($\Delta P = 14$ кПа); R_5 – радиус частичных разрушений остекления, м ($\Delta P = 2$ кПа).				

Оценка загазованности территории при аварийном поступлении горючих газов в открытое пространство выполнена в соответствии с требованиями норм пожарной безопасности Республики Беларусь «Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожароопасной и пожарной опасности. НПБ 5-2005». Результаты расчетов горизонтальных размеров зон $R_{нкпр}$, ограничивающих область концентраций, превышающих нижний концентрационный предел распространения пламени (НКПР), для максимально опасных блоков технологических установок приведены в таблице 8.2.

Таблица 8.2 – Горизонтальные размеры зон $R_{нкпр}$

Наименование объекта, установки, номер технологического блока	Масса парогазовой фазы в блоке, кг	Плотность ПГФ, кг/м ³	$C_{нкпр}$, % об.	$R_{нкпр}$, м
Комбинированная установка гидрокрекинга				
Блок 19. Реакторный блок гидроочистки (секция 500)	12 527,0	0,19	3,98	373,4
Установка производства серы				
Блок 4 – Блок производства жидкой серы и доочистки хвостового газа (секция 400 и секция 600)	488,322	1,5	4,0	62,8
Установка производства водорода				
Блок 8. Блок КЦА секции 300	9 387,760	0,70	2,80	239,25
Объекты общезаводского хозяйства				
Факел тит. 733/1	156,5			40,1
Сепаратор факельного газа тит. 733/1-1	1220,7			77,7
Узлы регулирования тит. 733/1-3	549		5,7	61
Факел тит. 733/2	167,3			40,1
Сепаратор факельного газа тит. 733/2-1	549			61

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

416506

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Лист

146

Для возможного при аварии выброса газа, в составе которого содержится сероводород, проектом рассчитаны зоны токсического поражения.

Расчет зоны, в пределах которой концентрация сероводорода создает опасность для жизни людей, проводился по методике ТОКСИ, НТЦ «Промышленная безопасность», 1993.

Смертельная токсодоза сероводорода – 15 мг мин/л.

Пороговая токсодоза сероводорода – 1 мг мин/л.

Для расчета принимали: время экспозиции - 30 мин; метеорологические условия – инверсия, скорость ветра 1 м/с.

Результаты расчета для максимально опасных блоков технологических установок приведены в таблице 8.3.

Таблица 8.3 – Зоны токсического поражения

Номер блока	Объем парогазовой фазы в выбросе, м^3	Содержание сероводорода в выбросе, % об.	Объем сероводорода в выбросе, м^3	Количество сероводорода в выбросе, кг	Зона смертельного поражения, м	Зона порогового поражения, м
Комбинированная установка гидрокрекинга						
Блок 4. Блок очистки водородсодержащего газа (секция 100)	9734,15	3,953	384,8	583,3	279,6	736
Установка производства серы						
Блок 4. Блок производства жидкой серы и доочистки хвостового газа (секция 400 и секция 600)	331,79	71,02	235,64	357,3	235	618
Объекты общезаводского хозяйства						
Факел тит. 733/2	2445	35,5	1804	2738	150	390

Расчет зоны, в пределах которой концентрация оксида углерода создает опасность для жизни людей, (установка производства водорода) проводился по методике ТОКСИ, НТЦ «Промышленная безопасность», 1993.

Смертельная токсодоза окиси углерода – 37,5 мг мин/л.

Пороговая токсодоза окиси углерода – 10,0 мг мин/л.

Для расчета приняты время экспозиции - 30 мин., скорость ветра 1 м/с. Результаты расчета приведены в таблице 8.4.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.
4168886

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Лист

147

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

Таблица 8.4 – Зоны токсического поражения.

Номер блока	Объем парогазовой фазы в выбросе, м ³	Объем окиси углерода в выбросе, м ³	Количество окиси углерода в выбросе, кг	Зона смертельного поражения, м	Зона порогового поражения, м
Блоки 4, 7. Блоки парового риформинга, конверсии и сепарации секций 100 и 200	3107	173	115,8	114,7	182,4

Результаты расчета зон поражения тепловым излучением пожаров пролива на проектируемых объектах общезаводского хозяйства приведены в таблице 8.5.

Таблица 8.5 - Характеристика максимального поражающего действия теплового излучения пожаров на наружных установках

Источник выброса	Граница опасной зоны теплового излучения для персонала и оборудования			
	q = 1,4 кВт/м ²	q = 4,2 кВт/м ²	q = 7 кВт/м ²	q = 10,5 кВт/м ²
Ж.д. цистерна на эстакаде налива (тит. 21/9)	234,6	133,2	101,3	80,9
Примечание: 1,4 кВт/м ² - без негативных последствий в течение длительного времени 4,2 кВт/м ² - безопасно для человека в брезентовой одежде 7 кВт/м ² - непереносимая боль через 20-30 с ожог 1-й степени через 15-20 с ожог 2-й степени через 30-40 с 10,5 кВт/м ² - непереносимая боль через 3-5 с ожог 1-й степени через 6-8 с ожог 2-й степени через 12-16 с				

Исходя из результатов расчетов границ зон действия поражающих факторов при реализации возможных аварий расчетные зоны не выходят за пределы предприятия и не достигают ближайших организаций и населенных мест.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
4	1	6	8	8	8

9 ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Проведенная оценка воздействия на окружающую природную среду промузла «Михалки» до и после строительства комплекса гидрокрекинга тяжелых нефтяных остатков показала, что:

1. Максимальные приземные концентрации вредных веществ после ввода в действие проектируемого комплекса на границе санитарно-защитной зоны промузла «Михалки» и в районе расположения ближайшего жилья практически не изменяются.

2. Общее увеличение выбросов за счет ввода проектируемого комплекса гидрокрекинга тяжелых нефтяных остатков составляет 9,68 т/год.

3. Расход на проектируемый комплекс химочищенной воды составляет 5368 м³/сут. Потребление технической воды с вводом в действие проектируемого комплекса возрастает на 910 м³/сут, в том числе на подпитку оборотных циклов – на 858 м³/сут. Потребление питьевой воды на бытовые нужды увеличивается на 33 м³/сут. Расширения существующих водозаборов не требуется.

4. Расход химзагрязненных стоков с вводом в действие проектируемого комплекса возрастает: в 1 систему канализации – на 51,44 м³/ч (301,72 м³/сут), во 2 систему канализации (аварийный сброс) - на 73,5 м³/ч (73,5 м³/сут).

5. Количество дождевых стоков от проектируемых объектов составляет 2472 м³/сут. Дождевые стоки отводятся в 1 систему канализации.

6. Отходы от проектируемого комплекса в основном представляют собой оксиды алюминия, которые направляются на отвал технологических отходов ОАО «Мозырский НПЗ». Катализаторы, содержащие ценные металлы, направляются на специализированные предприятия для извлечения ценных компонентов. Бытовые отходы направляются на полигон твердых бытовых отходов (ТБО). Крупногабаритные отходы бетонных и железобетонных изделий от строительства складировются для хранения на специальной площадке ОАО «Мозырский НПЗ» для дальнейшей утилизации. Металлолом сдается во «Вторчермет». Древесина направляется на реализацию.

7. Негативное воздействие проектируемого объекта на поверхностные и подземные воды, недра, почвы, животный, и растительный мир и человека незначительно. Строительство комплекса не приведет к нарушению природно-антропогенного равновесия.

8. Взрыво-, пожаро- и токсическая опасность предприятия за счет проектируемого комплекса не увеличивается.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что строительство на территории ОАО «Мозырский НПЗ» комплекса гидрокрекинга тяжелых нефтяных остатков возможно.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

4 1 5 0 0 6

Лист

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

149

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

10 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лапуть В.А., Аров Б.И. и др. Отчет о результатах опытно-методических работ по прямым поискам нефти и газа в Припятском прогибе, выполненных на территории Мозырского и Лельчицкого районов Гомельской обл. БССР (1977-80 гг.). ЦГЭ, Колодищи, 1980.

2. Яременко И.А. и др. Отчет о результатах поисковых работ на бурый уголь неогена, проведенных в центральной части Припятской впадины в 1974-76 гг. ГРЭ, Слуцк, 1976.

3. Боровикова Е.А., Логинов Б.Г. Отчет о результатах гидрологических изысканий источника хозпитьевого водоснабжения промрайона (НИИ по инженерным изысканиям в строительстве). М., 1972.

4. Зюзькевич М.П. Предварительное заключение о возможных источниках хозпитьевого водоснабжения Мозырского ХК. ГГЭ. Мн., 1963.

5. Радиометрическое обследование области развития подземного водозабора г. Мозыря с прогнозом качества подземных вод «Диагностика скважин водозабора «Лучежевичи». Мн., ПО «Беларусьгеология», 1993.

6. Национальная система мониторинга окружающей среды Республики Беларусь: результаты наблюдений, 2009. Минск, 2010.

7. Черенкевич Б.Н., Езубчик С.А. Оценка воздействия Мозырского нефтепромышленного комплекса на состояние лесов региона, ЛУ РУП «Белгослес», Мн., 2002.

8. Важенин И.Г., Амицукин Л.В. Методика полевого апробирования почв для контроля за загрязнением тяжелыми металлами. М., 1977.

9. Тихомиров Ф.А., Розанов Б.Г. Актуальные вопросы охраны почв от загрязнения. Научные доклады высшей школы. Биологические науки, 1983, № 5.

10. Методика определения ПДК вредных газов для растительности. М., Московский лесотехнический ин-т, 1988.

11. Гутиева Н.М. Влияние выбросов промышленных предприятий через атмосферу на содержание и состав гумуса дерново-подзолистой почвы. В. кн.: Химия почвы. М., 1978.

12. Ильин В.Б., Степанова М.Д. Почвоведение, 1979, № 1.

13. Федорщак М.Р. Почвоведение, 1979, № 11.

14. Шилина А.И. и др. Загрязнение почвы канцерогенными углеводородами вблизи промышленных комплексов. В кн.: Канцерогенные вещества в окружающей среде. М., 1979.

15. Добровольский Г.В. и др. Почвоведение, 1985, № 12.

16. Билай В.И., Коваль Э.З. Рост грибов на углеводородах нефти. Киев, Наукова думка, 1980.

17. Гришина Л.А. и др. Почвоведение, 1988, № 6.

18. Григорян К.В. Влияние ионов тяжелых металлов на активность ферментов почв. Биологический журнал Армении, 1982, т. 35, № 8.

19. Долгова Л.Г. Почвоведение, 1978, № 13.

Изн. № подл.	Взам. инв. №
4 1 6 6 6 6	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

20. Галстян А.Ш., Симонян Б.Н. Направленность биохимических процессов в эродированных почвах. Биологический журнал Армении, 1980, т. 33, № 3.
21. Павлюкова Н.Ф. Накопление различных форм азота в почве при действии аммиака и его смеси с двуокисью азота. Журнал ВИНТИ, 01.07.85, № 4683.
22. Воздействие вредных выбросов Мозырского НПЗ на микробиологические свойства почвы. Мн., АН БССР, 1989.
23. Розанов Б.Г. Основы учения об окружающей среде. МГУ, 1984.
24. Роль микроорганизмов в круговороте газов. Сб. статей. М., Наука, 1979.
25. Конорева И.А. Изменение некоторых параметров гумусового состояния дерново-подзолистых почв при аэрозагрязнении. Труды IV конференции молодых ученых. МГУ, 1984.
26. Кабиров Р.Р., Минибаев Р.Г. Почвоведение, 1982, № 1.
27. Алексеев Ю.В. Тяжелые металлы в почвах и растениях. — Л.:Агропромиздат, 1987.
28. Вайчис М.В., Днюнас В.М., Славенена Л.В. Почвоведение, 1988, № 11.
29. Защита атмосферы от промышленных загрязнений. Справочник. Под ред. С. Калверта и Г.М. Инглунда. Ч. 1. М., Металлургия, 1988.
30. Мониторинг леса в Беларуси: Обзорн. информ. Тарасенко В.П., Степанчик В.В., Василенко А.И. и др. М.:ВНИИЦлесресурс, 1993.
31. Техногенное загрязнение лесных экосистем Беларуси. Е.Г.Бусько, Е.А.Сидорович, Ж.А.Рупасова и др. Мн.: Навука і тэхніка, 1995.
32. Лесные экосистемы и атмосферное загрязнение. Под ред. В.А.Алексеева. М.: Наука, 1990.
33. Сергейчик С.А., Сергейчик А.А., Сидорович Е.А. Экологическая физиология хвойных пород Беларуси в техногенной среде. Мн.: Беларуская навука, 1998.
34. Отчет по лесопатологическому обследованию лесов Мозырского лесхоза Гомельского производственного лесохозяйственного объединения на 1992 – 2001 гг. Мн., Белорусское государственное лесоустроительное производственное объединение, 1992.
35. Степанчик В.В. Сосновые насаждения в условиях загрязнения окружающей среды и проблемы их мониторинга. Экология, мониторинг и рациональное природопользование: Науч. тр. -М.: МГУЛ, 1998 - Вып. 294.
36. Оценка риска техногенных повреждений для лесов, произрастающих в зоне влияния Мозырского НПЗ. В.В.Степанчик, А.И.Василенко, В.Г.Ропот, С.В.Савлук – Веснік Мозырскага дзярж. ін-та імя Н.К.Крупскай.- 1999. -№ 2.
37. Проект санитарно-защитной зоны Мозырского нефтеперерабатывающего завода. М., Гипрокоммунстрой, 1992.
38. Вредные вещества в промышленности. Справочник для химиков, инженеров и врачей. В трех томах. Под ред. проф. Н.В.Лазарева и проф. И.Д.Гадаскиной. Л., Химия, 1977.
39. Устиненко А.Н. и др. Гигиена и санитария, 1990, №8.
40. Красовский Г.Н. и др. Гигиена и санитария, 1992, №9-10.
41. Суханова В.А. и др. Гигиена и санитария, 1969, №7.
42. Уманский В.Я. и др. В кн.: Гигиена населенных мест. Вып. 24. Киев, 1985.

Изн. № подл.	416686
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

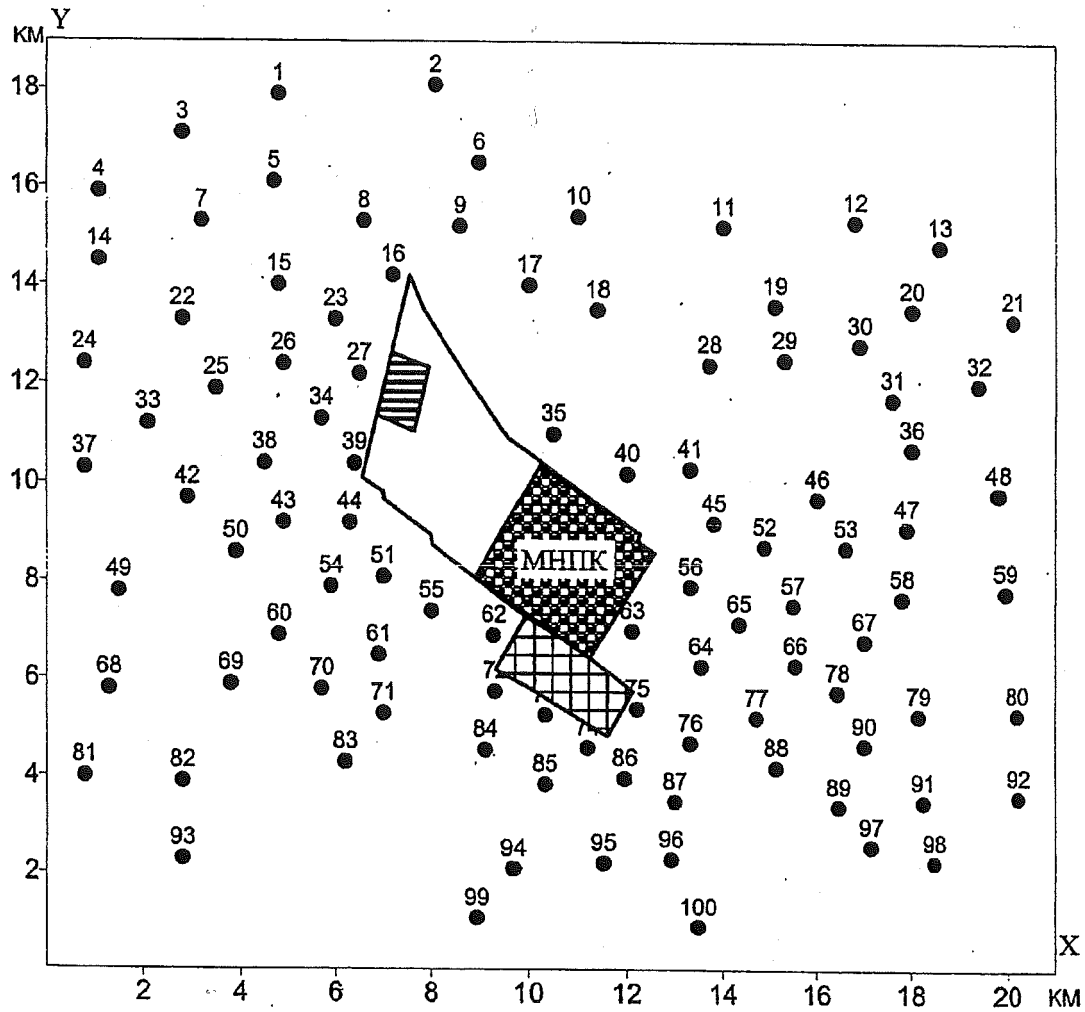
43. Практическое пособие к СП 11-101-95 по разработке раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» при обосновании инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений, М., 1998.

44. Информационно-аналитический бюллетень «Здоровье населения и окружающая среда Гомельской области в 2009 году» (выпуск 15), ГУ «Гомельский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья», г. Гомель, 2010.

45. «Состояние природной среды». Экологический бюллетень 2009 год, НАН Беларуси, Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды, под общей редакцией В. Ф. Логинова, Минск, 2010.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
416686		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001	Лист
							152







-  - основные производства МНПК
-  - станция перекачки
-  - поля фильтрации
-  - пункты учета

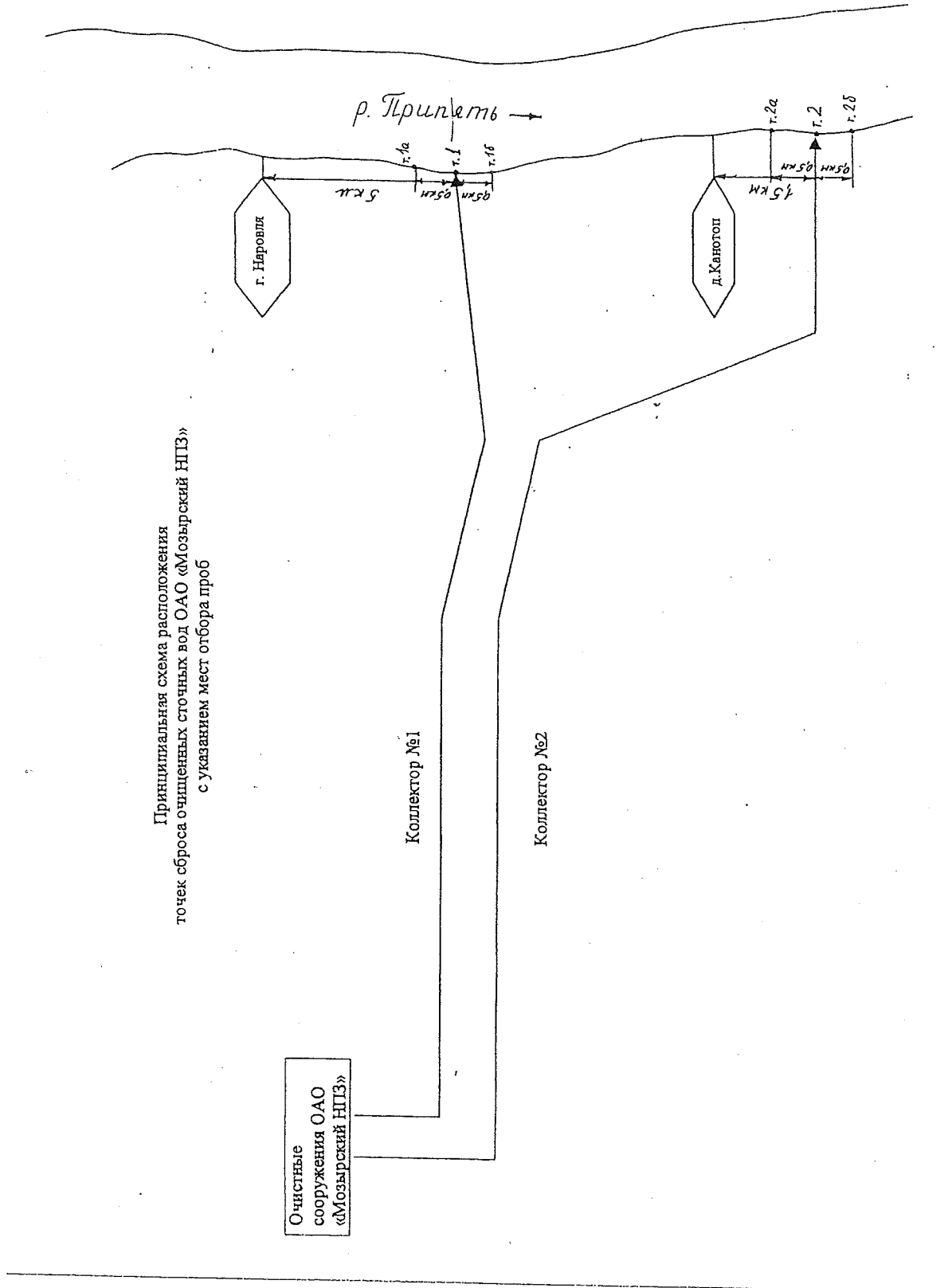
Схема локальной сети лесного мониторинга в зоне воздействия
Мозырского нефтепромышленного комплекса

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	415086

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Принципиальная схема расположения
точек сброса очищенных сточных вод ОАО «Мозырский НПЗ»
с указанием мест отбора проб



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
416600		

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Таблица Д.1 – Параметры выбросов в атмосферу от источников перспективных проектов

Производство, цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Источники выбросов загрязняющих веществ					Параметры газовой смеси на выходе из источника выбросов			Координаты на карте-схеме точечного источника, центра группы источников, концов линейного источника		Газоочистные установки				Выделения и выбросы загрязняющих веществ				Кол. часов работы в год	Примечания					
	Наименование	Кол. шт	Наименование	Кол. шт	Номер на карте-схеме	Высота Н, м	Диаметр устья трубы D, м	скорость W ₀ , м/с	объем V ₁ , м ³ /с	температура, Тг, °С	X	Y	Наименование	вещества, по которым проводится газоочистка	коэф-фици-ент обеспече-ности газо-вая экпл. Кэ, %	степень очист-ки, % (сред-няя К _э /макси-мальная К _н)	Код	наименование загрязняющих веществ	существующее положение				по проекту				
																			г/с	т/год			г/с	т/год			
Пусковой комплекс производства моторных топлив, об. 40226-00																											
Установка гидроочистки дизельного топлива	Печь Н-101	1	дымовая труба	1	151	60	1,2	7,44	8,42	440	519	186							301	Азота диоксид	-	-	1,2652	25,1056	8000		
																			304	Азота оксид	-	-	0,2056	4,0797			
																			330	Серы диоксид	-	-	9,5065	188,6504			
																			337	Углерода оксид	-	-	0,3650	7,2420			
																			401	пред.С ₁ -С ₁₀	-	-	0,1401	4,0359			
	2904	Мазутная зола	-	-	0,0122	0,2414																					
	Печь Н-201	1	дымовая труба	1	152	60	1,2	7,44	8,42	440	519	282								301	Азота диоксид	-	-	1,2652	25,1056	8000	
																				304	Азота оксид	-	-	0,2056	4,0797		
																				330	Серы диоксид	-	-	9,5065	188,6504		
																				337	Углерода оксид	-	-	0,3650	7,2420		
401																				пред.С ₁ -С ₁₀	-	-	0,1401	4,0359			
2904	Мазутная зола	-	-	0,0122	0,2414																						
Наружная установка			неорганизованный выброс		153														303	Аммиак	-	-	0,00001	0,000005	8000		
																			333	Сероводород	-	-	0,0189	0,5440			
																			401	пред.С ₁ -С ₁₀	-	-	0,1820	5,2413			
																			501	Пентилены	-	-	0,0054	0,1564			
																			602	Бензол	-	-	0,0039	0,1135			
																			616	Ксилол	-	-	0,0011	0,0317			
																			627	Этилбензол	-	-	0,0152	0,4363			
																			1706	диметилди-сульфид	-	-	0,0078	0,0003			
																			1852	Моноэтаноламин	-	-	0,0033	0,0962			
																			2754	пред.С ₁₂ -С ₁₉	-	-	0,1501	4,3232			
Емк. охл. ж-ти D-118	1	свеча		154	20	0,05	0,02	0,00004	50	579	228								2754	Углеводороды пред.С ₁₂ -С ₁₉	-	-	0,000004	0,0001	8000		

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
4 1 6 6 8 6		

Продолжение таблицы Д.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
	Компрессорная	1	венттрубы	4	155	16	0,3	18,67	1,32	20	624 624 ш.	231 282 0,3					333	Сероводород Углеводороды пред.С ₁ -С ₁₀	-	-	0,00001	0,00026	8000	
																	401	Пентилены	-	-	0,0365	1,0515		
																	501	Бензол	-	-	0,00002	0,0006		
																	602	Ксилол	-	-	0,00004	0,001		
																	616	Этилбензол	-	-	0,00001	0,00026		
																	627	Углеводороды пред.С ₁₂ -С ₁₉	-	-	0,000002	0,00005		
																	2754	Углеводороды пред.С ₁₂ -С ₁₉	-	-	0,00008	0,0023		
Промпарк диз. фракций 9/5-1	Резервуары поз. ЕД1,2	2	неорганизо- ванный выброс		156	12,0					540 621 ш.	114 114 40					2754	Углеводороды пред.С ₁₂ -С ₁₉	-	-	1,033	0,822	8760	
Насосная диз. фракций 9/5-2	Насосы поз. НД 1,2,3; НД2	4	неорганизо- ванный выброс		157	2,0					522 522 ш.	96 114 10					2754	Углеводороды пред.С ₁₂ -С ₁₉	-	-	0,038	0,0052	144	
Установка очист- ки парового кон- денсата тит. 49/6	Отстойники поз.Е-5/1-3	3	неорганизо- ванный выброс		158	8,4					108 150 ш.	-423 -423 40					2754	Углеводороды пред.С ₁₂ -С ₁₉	-	-	0,1189	5,136	8000	
	Дренажная ем- кость поз. Е-7	1	неорганизо- ванный выброс	1	159	2,0					102	-438					2754	Углеводороды пред.С ₁₂ -С ₁₉	-	-	0,0155	0,447	8000	
Факельная систе- ма комплекса моторных топлив тит. 732	Факельный ствол	1	факел	1	160	75	1,2	0,088	0,1	176	783	-351					301	Азота диоксид	-	-	0,5	15,79	8760	
																	337	Углерода оксид	-	-	3,34	105,28		
																	401	Углеводороды пред.С ₁ -С ₁₀	-	-	0,08	2,52		
	Неплотности оборудования		неорганизо- ванный выброс	1	161	75					774 792 ш.	-351 -351 15					401	Углеводороды пред.С ₁ -С ₁₀	-	-	0,0066	0,2088	8760	
	Узлы регули- рования тит. 732/5-1,2		неорганизо- ванный выброс		162	2,0					642 642 ш.	-351 -369 5					401	Углеводороды пред.С ₁ -С ₁₀	-	-	0,0224	0,7069	8760	
	Площадка сепаратора тит. 732/3		неорганизо- ванный выброс		163	2,0					627 627 ш.	-228 -249 12					401	Углеводороды пред.С ₁ -С ₁₀	-	-	0,0006	0,023	8760	
Реконструкция бокса № 18 цеха № 20, об. 0,067-00																								
Цех № 20. Цех механизации. Бокс № 18	Двигатели авто- транспорта, местный отсос	1	труба	1	1519	8,2	0,16	16,6	0,333	30	-1963	-160					301	Азота диоксид	-	-	0,0018	0,000516	2024	
																	328	Сажа	-	-	0,00008	0,000016		
																	330	Серы диоксид	-	-	0,0002	0,000049		
																	337	Углерода оксид	-	-	0,0270	0,006798		
																	401	Углеводороды пред.С ₁ -С ₁₀	-	-	0,0053	0,00102		

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
4 1 6 6 8 6		

Продолжение таблицы Д.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25								
Двигатели автотранспорта, общеобменная вентиляция	1	труба	1	1524	8,2	0,2	11,9	0,375	20	-1963	-157						301	Азота диоксид	-	-	0,0004	0,000088	2024									
																	328	Сажа	-	-	0,00002	0,000003										
Двигатели автотранспорта, общеобменная вентиляция	1	крышный вентилятор	2	1525	7,2	0,315	3,5	0,272	20	-1967	-160	-165					330	Серы диоксид	-	-	0,00004	0,000009										
																	337	Углерода оксид	-	-	0,0058	0,001432										
																	401	Углеводороды пред.С ₁ -С ₁₀	-	-	0,00104	0,00018										
																	301	Азота диоксид	-	-	0,0005	0,000127	2024									
Двигатели автотранспорта, общеобменная вентиляция	1	крышный вентилятор	2	1525	7,2	0,315	3,5	0,272	20	-1967	-160	-165					328	Сажа	-	-	0,00002	0,000005										
																	330	Серы диоксид	-	-	0,00006	0,000012										
																	337	Углерода оксид	-	-	0,0085	0,002078										
																	401	Углеводороды пред.С ₁ -С ₁₀	-	-	0,00151	0,00026										
Административно-бытовой блок цеха № 15, об. 07003-42/2																																
Стоянка легкового автотранспорта	Автомобиль	7	выхлопная труба	1	1520	5												301	Азота диоксид	-	-	0,0025	0,0012	8760								
																		328	Сажа	-	-	0,00008	0,00003									
																		330	Серы диоксид	-	-	0,0007	0,0003									
																		337	Углерода оксид	-	-	0,0807	0,0325									
																		401	Углеводороды пред.С ₁ -С ₁₀	-	-	0,0099	0,0040									
Строительство вторичного отстойника 1-ой ступени биологической очистки сточных вод на очистных сооружениях, об. 07105-39/1																																
Очистные сооружения	Вторичный отстойник	1	неорганиз. выброс	1	1516	2						-527	-2085	-555	-2085	ш.	28															
																										303	Аммиак	-	-	0,0031	0,0018	8760
																										333	Сероводород	-	-	0,000003	0,000002	
Автоматическая установка тактового налива светлых нефтепродуктов	Цистерны налива Н-80	1	неорганиз. выброс (эстакада 21-09)	1	945	5						-548	-1612	-109	-1612																	
																										401	Углеводороды пред.С ₁ -С ₁₀	400,26775	151,91878	-	-	1040
																										501	Пентилены	22,63354	8,5904	-	-	
Автоматическая установка тактового налива светлых нефтепродуктов	Цистерны налива Аи-92	1	неорганиз. выброс (эстакада 21-09)	1	945	5						-548	-1612	-109	-1612																	
																										401	Углеводороды пред.С ₁ -С ₁₀	377,3458	723,22696	-	-	5102
																										501	Пентилены	28,60484	54,82448	-	-	
																										602	Бензол	2,29519	4,39899	-	-	
																										616	Ксилол	4,8879	9,36822	-	-	
																										621	Толуол	11,30592	21,66911	-	-	
627	Этилбензол	0,55255	1,05902	-	-																											

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Продолжение таблицы Д.1

Изм.	
Коллич.	
Лист	
№ док.	
Подпись	
Дата	

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
	Цистерны налива Аи-95	1	неорганиз. выброс (эстакада 21-09)	1	945 вар.3	5					-548 -109	-1612 -1612						Углеводороды пред.С1-С10 401 501 602 616 621 627	397,19791 5,03112 5,33472 6,85273 18,56308 0,73732	43,33644 0,54892 0,58205 0,74767 2,02533 0,08045	- - - - - -	- - - - - -	256	
	Цистерны налива бензина для пиролиза	1	неорганиз. выброс (эстакада 21-12)	1	947 вар.1	5					-526 -90	-1565 -1565						Углеводороды пред.С1-С10 401 602 616 621 627	434,34286 3,00859 1,23883 3,71649 0,13273	72,31614 0,50092 0,20626 0,61878 0,0221	- - - - -	- - - - -	1760	
	УРУ	1	неорг. выброс	1	957					20	-341 -341	-1846 -1861 12						Углеводороды пред.С1-С10 401 501 602 616 621 627	- - - - - -	- - - - - -	0,0391 0,0021 0,0014 0,0005 0,0012 0,0007	1,1253 0,0612 0,0402 0,0140 0,0332 0,0191	8760	
	Насосная	1	неорг. выброс	1	1565					20	-763 -763	-1411 -1368 12						Углеводороды пред.С1-С10 401 501 602 616 621 627	- - - - - -	- - - - - -	0,0484 0,0026 0,0017 0,0006 0,0014 0,0008	1,3945 0,0758 0,0498 0,0174 0,0411 0,0237	8760	
	Установка налива	1	неорг. выброс	1	1566					20	-393 -393	-1823 -1839 52						Углеводороды пред. С1-С10 401 501 602 616 621 627	- - - - - -	- - - - - -	0,0151 0,0008 0,0005 0,0002 0,0004 0,0003	0,4326 0,0235 0,0154 0,0054 0,0127 0,0074	8760	
	Установка рекуперации	1	труба	1	1569	8,5	0,5	2,54	0,46	20	-341	-1846						Углеводороды пред.С1-С10 401 501 602 616 621 627	- - - - - -	- - - - - -	0,0700 0,0046 0,0035 0,0011 0,0029 0,0001	0,8467 0,0405 0,0225 0,0084 0,0185 0,0009	8760	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
4 1 6 6 8 6		

Продолжение таблицы Д.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Парк для приема, хранения и отгрузки бензина Аи-92																								
Резервуарный парк бензина АИ-92	Резервуары	4	дых. клапан	1	1500	19,0	0,35	0,86	0,083	25	330 530 ш.	-1355 -1355 45					401 501 602 616 621 627	Углеводороды пред. C ₁ -C ₁₀ Пентилены Бензол Ксилол Толуол Этилбензол	- - - - - -	- - - - - -	63,008 1,683 1,216 0,088 0,775 0,030	482,62 12,360 8,926 0,647 5,689 0,218		8760
	Насосная светлых н/п, насос	6	неорг. выброс	1	1501	2,0					20	415 440 ш.	-1295 -1295 15				401 501 602 616 621 627	Углеводороды пред. C ₁ -C ₁₀ Пентилены Бензол Ксилол Толуол Этилбензол	- - - - - -	- - - - - -	0,01887 0,0005 0,00036 0,00003 0,00023 0,00001	0,07268 0,0019 0,0014 0,0001 0,00089 0,00003		8760
Парк для приема, хранения и отгрузки дизельного топлива																								
Резервуарный парк ДТ	Резервуары	4	дых. клапан	1	1502	19,6	0,35	4,61	0,444	25	312 456 ш.	-1080 -1080 147					2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	-	-	3,11	13,696		8760
	Насосная светлых н/п, насос		неорг. выброс	1	1503	2,0					20	312 312 ш.	-1091 -1134 24				2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	-	-	0,1778	1,2979		8760
Комплекс по производству параксилола																								
Производство параксилола	Основные установки		труба	1	131	70	3	1,94	36,94	180	-558	300					337 301 330	углерода оксид азота оксиды серы диоксид	- - -	- - -	1,725 5,842 21,749	49,6864 168,251 626,3699		
	Основные установки		неорг.		132	42					-580 -580 64	226 324					401 602 621 627 616 501	углеводороды пред. C ₁ -C ₁₀ бензол толуол этилбензол ксилол амилены	- - - - - -	- - - - - -	0,0839 0,0035 0,1420 0,0689 0,1773 0,1053	2,4156 0,1019 4,0900 1,9853 5,1060 3,0337		
	Парк тяжелого катализата		неорг.		133	12						-373 -373 40	98 158					401 602 621 627 616 501	углеводороды пред. C ₁ -C ₁₀ бензол толуол этилбензол ксилол амилены	- - - - - -	- - - - - -	0,6508 0,0072 0,0624 0,0023 0,0237 0,0012	15,5637 0,1716 1,4929 0,0554 0,5668 0,0286	

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
4 1 6 6 8 8		

Продолжение таблицы Д.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
	Насосная тяжелого катализат	неорг.			140	2,0					-354 -394 8	28 28					401 602 621 627 616 501	углеводороды пред. С1-С10 бензол толуол этилбензол ксилол амилены	- - - - - -	- - - - - -	0,0018 0,00002 0,0002 0,000007 0,00007 0,000005	0,0526 0,0006 0,0051 0,0002 0,0019 0,0001		
	Парк ДЭБ	неорг.			135	10					-352 -392 20	88 88					609	ДЭБ	-	-	0,0151	0,00024		
	Насосная ДЭБ	неорг.			141	2,0					-354 -394 8	28 28					609	ДЭБ	-	-	0,0025	0,00004		
	Парк ксилола	неорг.			136	12					-412 -412 40	58 156					616	ксилол	-	-	0,1462	7,4372		
	Насосная ксилола	неорг.			142	2,0					-354 -394 8	28 28					616	ксилол	-	-	0,0025	0,0060		
	Эстакада ксилола	неорг.			143	5,0					-350 -400 8	-6 -6					616	ксилол	-	-	0,2924	7,4372		
	Парк мазута	неорг.			137	7,0					-350 -392 20	68 68					2754	углеводороды пред. С12-С19	-	-	0,032	0,9488		
	Парк тяж бенз фракции	неорг.			144	12					-373 -373 40	98 158					401 602 621 627 616 501	углеводороды пред. С1-С10 бензол толуол этилбензол ксилол амилены	- - - - - -	- - - - - -	0,4881 0,0068 0,0596 0,0022 0,0028 0,0011	11,4430 0,1604 1,3973 0,0526 0,0657 0,0263		
	Насосная тяж бенз фракций	неорг.			145	2,0					-354 -394 8	28 28					401 602 621 627 616 501	углеводороды пред. С1-С10 бензол толуол этилбензол ксилол амилены	- - - - - -	- - - - - -	0,0018 0,00003 0,0002 0,000008 0,00001 0,000004	0,0526 0,0007 0,0064 0,0002 0,0003 0,0001		

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
4 1 6 6 8 6		

Продолжение таблицы Д.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Тит. 719/8-7	Резервуары № 31 – 34 с АИ-92	4	неорг. выброс	1	307	12,0				40	-581 -319 шир.	-1325 -1325 77					401 602 621 616 627 501	углеводороды пред. С1 – С10 бензол толуол ксилол этилбензол амилены	74,30558 2,67187 2,22513 0,96222 0,11169 5,63585	273,84519 9,84690 8,20047 3,54615 0,41161 20,77031	74,30558 2,67187 2,22513 0,96222 0,11169 5,63585	252,0416 9,0629 7,5476 3,2638 0,3788 19,1166	8760	

70282-00-АП-10-ОВОС.ПЗ-001

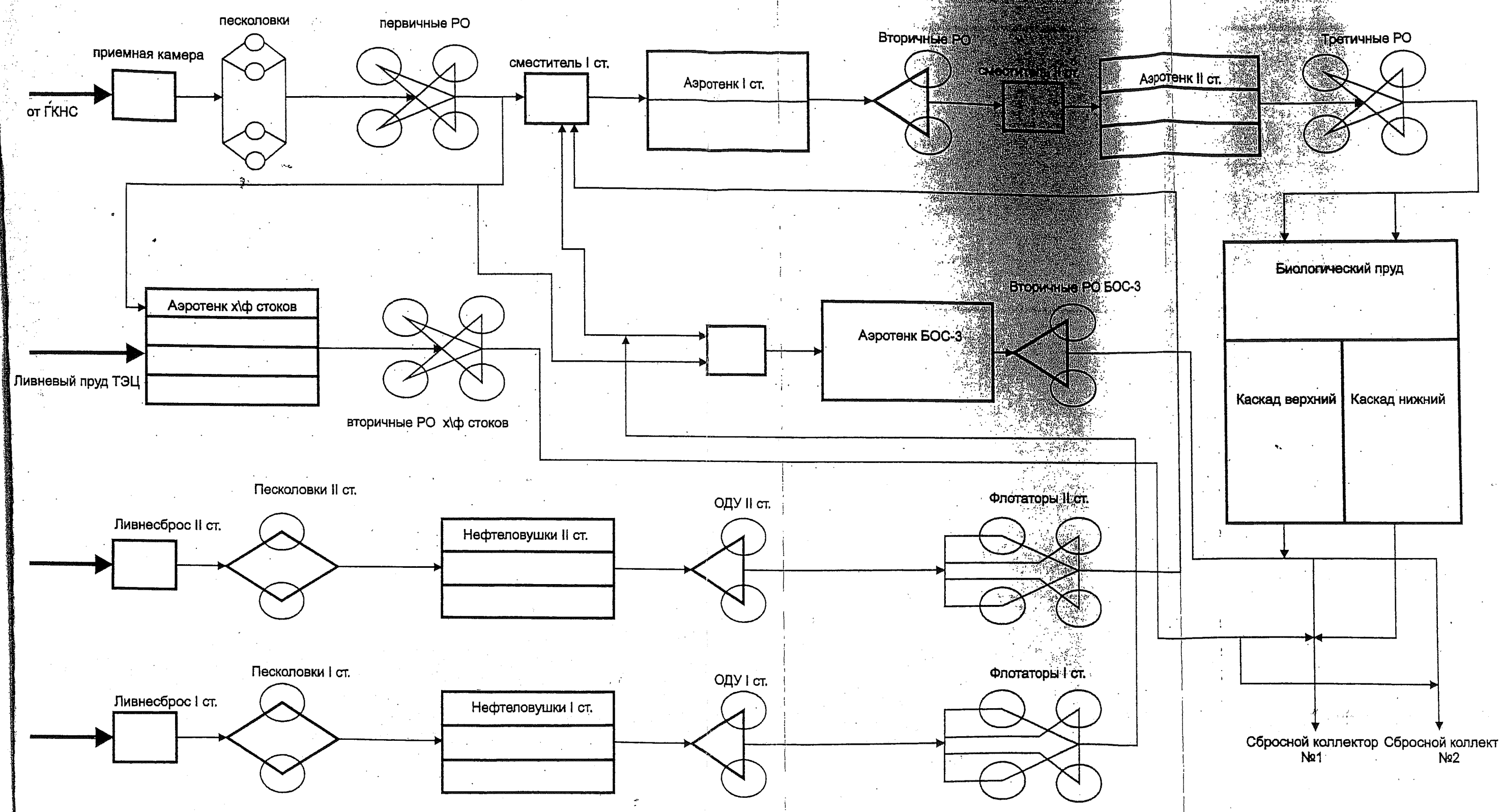


Схема очистных сооружений

416000