

Республика Беларусь



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



Заказчик: РУП «Производственное объединение «Белоруснефть»

ОТЧЕТ
ОБ ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
Реконструкция установки утилизации нефтешлама на УПН

23.23-ОВОС

Управляющий

ИП Баранов А.В.

Главный инженер проекта

Воробьев В.Е.

Могилев 2023

**Общество с ограниченной ответственностью
«Научно-производственная фирма «Экология»**

212027, г.Могилев, ул. Гагарина, д. 52А, каб. 3
(изолированное помещение 52А-4)
Тел: + 375 222 60 07 01
Факс: + 375 222 60 07 01

246050, г. Гомель, ул. Интернациональная, 10а, оф. 718
Тел: + 375 232 50 62 11
Факс: + 375 232 50 62 11

213800, г. Бобруйск, ул. Дзержинского, 68, ком. 4
Тел: + 375 225 70 71 00
Факс: + 375 225 70 71 00

Список исполнителей

Главный специалист



О.О. Тимофеева

Главный специалист



Т.Ф. Гвоздь

Содержание

Введение	1
Резюме нетехнического характера	3
1 Правовые аспекты планируемой хозяйственной деятельности	19
1.1 Требования в области окружающей среды.....	19
1.2 Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду.....	20
2 Общая характеристика планируемой деятельности.....	23
2.1 Информация о Заказчике планируемой деятельности.....	23
2.2 Район размещения планируемой хозяйственной деятельности	23
2.3 Общая характеристика планируемой производственной деятельности	24
2.3.1 Общие сведения о предприятии. Основные проектные решения.....	24
2.3.1 Краткое описание технологических решений, с учетом планируемой реконструкции.....	26
2.4 Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности.....	36
3 Оценка существующего состояния окружающей среды	37
3.1 Природные компоненты и объекты	37
3.1.1 Климат и метеорологические условия	37
3.1.2 Атмосферный воздух	39
3.1.3 Поверхностные воды.....	45
3.1.4 Геологическая среда и подземные воды	50
3.1.5 Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров	65
3.1.6 Растительный и животный мир. Леса.....	75
3.1.7 Природные комплексы и природные объекты.....	77
3.1.8 Существующее физическое воздействие	81
3.1.9 Состояние обращения с отходами	88
3.1.10 Природно-ресурсный потенциал, природопользование	94
3.2 Природоохранные и иные ограничения.....	96
3.3 Социально-экономические условия	97
3.3.1 Историко-культурная ценность территории.....	97
3.3.2 Сведения о населении. Характеристика демографической ситуации и заболеваемости.....	98
3.3.3 Промышленность и социальная сфера.....	106

3.3.4	Сведения о коммуникационной инфраструктуре	111
4	Воздействие планируемой производственной деятельности на окружающую среду.....	112
4.1	Воздействие на атмосферный воздух. Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха.....	112
4.1.1	Источники выделения и источники выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух	112
4.1.1.1	Существующее положение	112
4.1.1.2	Проектные решения	113
4.1.2	Количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	117
4.1.3	Сведения о пылегазоулавливающих установках.....	121
4.1.4	Сведения о возможности залповых и аварийных выбросов в атмосферу	121
4.1.5	Оценка прогнозируемых уровней загрязнения атмосферного воздуха.....	123
4.2	Оценка воздействия физических факторов	135
4.2.1	Шумовое воздействие	135
4.2.2	Воздействие инфразвука и ультразвука	137
4.2.3	Вибрационное воздействие.....	139
4.2.4	Воздействие электромагнитных излучений.....	141
4.2.5	Воздействие ионизирующих излучений	142
4.2.6	Тепловое воздействие	143
4.3	Воздействие на поверхностные и подземные воды. Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод.....	144
4.3.1	Водопотребление и водоотведение	144
4.3.1.1	Существующее положение	144
4.3.1.2	Проектные решения	145
4.3.2	Воздействие на подземные и поверхностные воды.....	146
4.4	Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства.....	148
4.4.1	Источники образования отходов	148
4.4.2	Виды и количество образующихся строительных отходов	149
4.4.3	Виды и количество образующихся производственных отходов	150

4.4.4	Мероприятия по обращению с отходами производства	154
4.5	Воздействие на геологическую среду. Прогноз и оценка изменения геологических условий и рельефа.....	156
4.6	Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров. Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова	158
4.7	Воздействие на растительный и животный мир, леса. Прогноз и оценка изменения состояния растительного и животного мира.....	161
4.8	Воздействие на природные территории, подлежащие особой или специальной охране. Прогноз и оценка изменения состояния природных комплексов и природных объектов.....	163
4.9	Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий	164
4.10	Прогноз и оценка последствий вероятных чрезвычайных и запроектных аварийных ситуаций	164
4.11	Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.....	170
5	Мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации воздействия.....	172
6	Программа послепроектного анализа (организация локального мониторинга, проведение измерений в области охраны окружающей среды)	177
6.1	Задачи локального мониторинга	177
6.2	Локальный мониторинг и проведение измерений в области охраны атмосферного воздуха.....	180
6.3	Локальный мониторинг сточных и поверхностных вод.....	184
6.4	Локальный мониторинг земель (почв).....	186
7	Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности	188
8	Оценка достоверности прогнозируемых последствий. Выявленные неопределенности	189
9	Выводы по результатам проведения оценки воздействия.....	190
10	Список использованных источников	191
	Приложения	196
1.	Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от промплощадки № 3 НГДУ «Речицанефть»	197
2.	Письмо филиала «Гомельский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» от 01.02.2022 г. № 14-1.....	200

3. Документ об образовании, подтверждающий прохождение подготовки по проведению оценки воздействия на окружающую среду	202
4. Протокол по проведению исследований по загрязнению почв на границе СЗЗ	204
5. Ситуационная схема в радиусе 2 км. М 1:10000	208
6. Схема генерального плана. Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. М 1:2000.....	209
7. Обоснование выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.	210

Введение

Настоящий отчет об оценке воздействия на окружающую среду разработан в отношении объекта «Реконструкция установки утилизации нефтешлама на УПН».

Рассматриваемый объект относится к объектам, для которых при разработке проектной документации проводится оценка воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности (ст. 7 Закона РБ от 18 июля 2016 г. № 399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» (п.1.1 – объекты, у которых базовый размер санитарно-защитной зоны составляет 300 метров и более; п.1.7 – объекты, на которых осуществляются хранение, использование, обезвреживание и захоронение отходов).

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

Цель работы:

- всестороннее рассмотрение всех экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий планируемой деятельности до принятия решения о ее реализации;
- принятие эффективных мер по минимизации возможного значительного негативного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и здоровье человека.

Для достижения указанной цели были поставлены и решены следующие задачи:

- выполнен анализ проектных решений;
- оценено существующее состояние окружающей среды района планируемой деятельности, в том числе: природные условия, существующие уровень антропогенного воздействия на окружающую среду; состояние компонентов природной среды;

[illegible]

- представлена социально-экономическая характеристика района планируемой деятельности;
- определены источники и виды воздействия планируемой деятельности на окружающую среду;
- проанализированы предусмотренные проектными решениями и определены дополнительные необходимые мероприятия по предотвращению, минимизации или компенсации значительного вредного воздействия на окружающую природную среду в результате реализации планируемой хозяйственной деятельности по рассматриваемому объекту.

						23.23 - ОВОС	С
							2
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		

Резюме нетехнического характера

В рамках реализации планируемой деятельности рассматривается объект «Реконструкция установки утилизации нефтешлама на УПН».

Заказчиком планируемой хозяйственной деятельности выступает нефтегазодобывающее управление «Речицанефть» республиканского унитарного предприятия «Производственное объединение «Белоруснефть» (далее – НГДУ «Речицанефть» РУП «Производственное объединение «Белоруснефть»).

НГДУ «Речицанефть» является обособленным подразделением РУП «Производственное объединение «Белоруснефть». Образовано в 1965 г. Основные виды деятельности: добыча нефти и газа, разработка нефтегазовых месторождений.

Реконструируемый объект расположен в границах существующей производственной площадки № 3 – Установка подготовки нефти (далее – УПН).

Производственная площадка № 3 (УПН) НГДУ «Речицанефть» расположена по адресу: Гомельская обл., Речицкий район, Пересвятовский с/с, 22.

Рассматриваемая промплощадка по всем направлениям граничит с землями сельскохозяйственного назначения КСУП «Совхоз Исток», занятых под выращивание многолетних трав, кукурузы на зеленую массу.

Ближайшая жилая зона относительно промплощадки предприятия расположена на расстоянии 360 м в южном направлении (д. Молчаны).

Рассматриваемая промплощадка находится вне водоохранных зон поверхностных водных объектов и вне территории границ ЗСО ближайших источников питьевого водоснабжения.

Проектными решениями по реконструкции установки утилизации нефтешлама предусматривается:

- ликвидация и рекультивация существующего нефтешламового амбара;
- строительство нового нефтешламового амбара;
- перенос действующего оборудования по переработке нефтешлама, на новое место (к новому нефтешламовому амбару);
- увеличение производственной программы по переработке нефтешлама с приготовлением нефтешламовой дисперсии – до 10 950 т/год;
- установка оборудования по переработке твердой фракции нефтешлама, с производственной мощностью – 5 350 т/год.

Изменение численности работающих на предприятии за счет планируемой реконструкции УУН не предусматривается.

Планируемый режим работы УУН – 24 ч/сутки, 365-366 дней в году.

Проектными решениями предусматривается реконструкция действующей установки утилизации нефтешлама на промплощадке УПН, в связи с чем альтернативные варианты размещения планируемой деятельности не рассматривались.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		3

В качестве альтернативных вариантов технологических решений рассмотрены:

- переработка твердой фракции нефтешлама термическим способом;
- переработка твердой фракции нефтешлама химическим способом;
- «нулевой вариант» (отказ от реализации планируемой деятельности).

«Нулевой вариант» (отказ от реализации планируемой деятельности) означает сохранение на прежнем уровне воздействие предприятия на компоненты природной среды. При этом, данный вариант является нецелесообразным, как с экологической, так и с социально-экономической точки зрения, т.к. исключает вовлечение дополнительных объемов нефтесодержащих отходов в хозяйственный оборот, что не соответствует приоритетному направлению в области обращения с отходами.

Вариант «Переработка твердой фракции нефтешлама химическим способом» является нецелесообразным с экономической точки зрения, за счет потребности в дополнительных объемах минеральных ресурсов, что увеличивает себестоимость готового продукта, а также возможных проблем при реализации готового продукта из-за ограничения потребителей на рынке сбыта.

На основании вышеизложенного, в качестве основного варианта технологических решений в данной работе рассмотрен вариант переработки твердой фракции нефтешлама термическим способом.

В соответствии с технологическими решениями и генеральным планом в границах проектных работ по планируемой реконструкции предусматривается размещение следующего оборудования и сооружений для переработки нефтесодержащего шлама:

для приготовления нефтешламовой дисперсии:

- шламонакопитель – нефтяной амбар 4000 м³ (поз.1);
- контейнер парогенератора на бетонной площадке (поз.2);
- контейнерразогрева нефтешлама на бетонной площадке (поз.3);
- контейнер охлаждения нефтешлама на бетонной площадке (поз.4);
- установка с емкостью Е-5 на бетонной площадке (поз.5);
- насос SETP5000 для амбара (поз.6);
- ТП (поз.7);
- стояк налива с навесом (поз.8);
- емкость для реагента (V=5 м³) на бетонной площадке (поз.12);

для переработки твердой фракции нефтешлама:

- бетонная площадка для складирования твердой фракции нефтешлама (поз.9);
- установка дожига нефтешлама (поз.10);

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		4

- площадка для временного хранения готового продукта (поз.11);

Переработка нефтесодержащего шлама, с приготовлением нефтешламовой дисперсии

Для приготовления нефтешламовой дисперсии производится следующая последовательность технологических операций:

Закачка шлама в ЦС-30.

Загрузка шлама в контейнер ЦС-30 производится с помощью насоса SETP5000, устанавливаемого в проектируемый амбар-шламонакопитель на металлической площадке. Для размещения насоса SETP5000 проектом предусматривается две металлические площадки (рабочая и резервная), а также трубопроводы, подведенные к ним. В случае образования «воронки» насос устанавливается на резервную площадку. Также возможна загрузка погрузчиком и экскаватором. Экскаватор набирает шлам из амбара, выгружает его в ковш погрузчика, а погрузчик перегружает шлам в контейнер через верхний люк. Контейнер ЦС-30 наполняется до уровня 1500-1600 мм. Все уровни и температура контролируются по радарам, расположенным на контейнерах ЦС-30, ЦС-60 и емкости Е-5 или по компьютеру в операторной У ПН. При достижении уровня шлама 1000 мм открывается задвижка и через регистры расположенные в контейнере ЦС-30 подается горячая вода с ТЭЦ для первичного разогрева шлама.

Нагрев воды в емкости Е-5.

Через задвижку в емкость Е-5 закачивается вода из пожарного кольца до уровня 1100-1300 мм и подогревается водой ТЭЦ до температуры 70-80°C.

Разогрев нефтешлама.

К ЦС-30 подключается проектируемый парогенератор и подается пар в контейнер. При достижении температуры в ЦС-30 70°C перекрывается подача воды ТЭЦ. При нагреве шлама до 80°C включается миксер, а при достижении температуры 90°C прекращается подача пара. Далее производится перекачка нефтешлама из ЦС-30 в Е-5, и происходит одновременное перемешивание его с водой. Объем жидкости в емкости Е-5 контролируется по уровнемеру ВМ70А. При этом включается насос для перекачки (неонола) или аналога в Е-5. Раскачивается ЦС-30 до уровня 300-350 мм. Включается миксер на Е-5 для перемешивания нефтешламовой дисперсии. При необходимости, для лучшего перемешивания, запускается насос 6Ш8.

Охлаждение и отгрузка жидкости из ЦС-60 в автоцистерны.

После перемешивания, нефтешламовой дисперсии в объеме 45-50 м³ перекачивается насосом 6Ш8 в емкость ЦС-60 для охлаждения ниже +40°C. Объем и температура жидкости в ЦС-60 контролируется по термометру и уровнемеру на емкости и в операторной УПН. При заполнении емкости ЦС-60 выше 1м включаются 2 миксера для лучшего охлаждения и постоянного перемешивания

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		5

нефтешламовой дисперсии. Охлаждение, также, происходит за счет циркуляции холодной воды с пож.кольца по контуру охлаждения емкости ЦС-60.

Подготовленная к отгрузке жидкость, насосом 6Ш8 через открытые задвижки, подается на проектируемый стояк налива в автоцистерну.

После окончания раскочки ЦС-60 выключаются миксеры и промывается водой из Е-5 через линию закачки на ЦС-60.

Проектом предусмотрено использование нефтесодержащего шлама для приготовления НШД в количестве 10950 т/год.

Потребность в сырье:

- ПАВ «Неонол АФ9-6» или его аналоги (ПАВ «HimSurfU», ПАВ «Девон-11») – 440 т/год;
- вода – 10 510 т/год.

Количество получаемой водной дисперсии нефтешлама – 21 900 т/год.

Проектом предусматривается устройство технологических трасс трубопровода Ду200 (с пароспутником) подачи нефтешлама – 200 м, прокладка теплофикационной воды Ду 100 по проектируемой эстакаде – 200 м, подвод химочищенной воды с водяным спутником по существующей эстакаде – 300 м, по проектируемой – 200 м.

Все трубопроводы изолируются для защиты от замерзания/застывания.

Обогрев трубопроводов добавки Неонола, емкости и насосов предусматривается электрокабелем.

Переработка твердой фракции нефтешлама

Наиболее эффективным считают термический метод переработки шлама. Из термических методов переработки нефтеотходов наиболее часто применяют сжигание, газификацию, пиролиз. Сжигание проводят в окислительной атмосфере, газификацию - в частично окислительной, пиролиз - без доступа воздуха. Также к этой группе можно отнести процессы, основанные на испарении водной и легкой углеводородной фазы нефтяного шлама. Термические методы отличаются организацией аппаратного оформления, технологическим режимом и характером применяемого сырья.

Для переработки и утилизации замазученных грунтов, нефтешламов, буровых шламов довольно часто применяется установка «УЗГ-1М».

Технология термической переработки с использованием специализированной установки УЗГ-1М включена в Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 9-2015 «Обезвреживание отходов термическим способом (сжигание отходов)», утвержденный приказом Росстандарта от 15.12.2015 г. № 1579.

Установка обеспечивает утилизацию сильнозагрязненных грунтов со степенью загрязнения от 3% до 16%. В случаях, когда загрязнение составляет более

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		6

16%, для доведения их до требуемого уровня, необходимо в отходы подмешивать песок или отработанный после установки грунт в соответствующей пропорции. Переработка отходов происходит при температуре до 800-900°C, оптимальный режим 600-700°C.

Применение в установке устройства обработки отходящих газов, позволяет максимально снизить выбросы вредных веществ, по сравнению с утилизацией открытым сжиганием и применяемыми установками утилизации методом выжигания.

Камера высокотемпературная (дожига) совместно с установкой УЗГ-1М применяется для обработки отходящих дымовых газов методом выжигания, несгоревших частиц посредством высокой температуры, что обеспечивает снижение вредных выбросов и уменьшение образования сажи. К недостаткам процесса сжигания относятся потеря углеводородов нефти, содержащихся в шламе.

Применение приготовленных материалов из нефтяных шламов и нефтезагрязненных грунтов в качестве вторичного сырья представляется одним из основных направлений в обращении с нефтешламами. Это позволяет улучшить экологическую ситуацию в районах нефтепереработки и ведет к наиболее рациональному использованию природных ресурсов. Партии полученных материалов из отходов нефтедобычи должны соответствовать государственным стандартам либо разработанным техническим условиям на приготовленные материалы или продукты.

Одно из направлений использования переработанного нефтяного шлама и нефтезагрязненного грунта - это создание материалов, которые могут быть использованы при дорожном строительстве, для отсыпок дорог. Другим направлением использования материалов из переработанных нефтяных отходов может быть создание рекультивационного грунта для отсыпки шламовых амбаров, отработанных карьеров, карт-полигонов ТБО и др. объектов нефтедобычи.

В настоящем проекте предлагается утилизация нефтесодержащих отходов при помощи специализированной термической установки «УЗГ-1М» (или другая аналогичная установка, соответствующая требованиям ЭкоНиП 17.08.06-001-2022 [55]), с получением материалов для возможного использования в строительных или рекультивационных целях.

Выгрузка твердых нефтесодержащих отходов осуществляется навалом за счет поднятия кузова специализированного транспортного средства и сбросом содержимого либо в накопительную карту, либо на специализированную площадку, расположенную на территории полигона-шламонакопителя.

После разгрузки твердых нефтяных шламов и нефтезагрязненных грунтов, на специальной временной площадке происходит их дальнейшая подготовка. Согласно руководству по эксплуатации «УЗГ-1М.1.2/6.7.12» оптимальный состав содержания нефтепродуктов в отходах для термической переработки должен составлять от 3% до 16% (или от 30 г/кг до 160 г/кг). Если содержание

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		7

нефтепродуктов в отходах находится в этих пределах, то они готовы к термической переработке на установке «УЗГ-1М».

После определения на соответствие присутствующей в составе партии отхода нефти и нефтепродуктов (менее 16%), данные отходы поступают на термическую переработку. Для этого с помощью ковша экскаватора (или фронтального погрузчика) данная партия постепенно подается в загрузочный бункер и поступает в термодесорбер установки «УЗГ-1М».

В случаях, при большем загрязнении, необходимо утилизируемую партию сырья довести до требуемых значений по содержанию нефтепродуктов (до 16%). Для этого необходимо произвести внесение в данную партию отходов, и осуществить их перемешивание, карьерных грунтов или песков.

Вместо привозного карьерного грунта можно использовать в качестве материала для снижения концентрации нефти и нефтепродуктов грунт отработанный (после «выхода» из термической установки). Прошедший термическую переработку, отработанный грунт, в своем составе имеет минимальное содержание нефти и нефтепродуктов, поэтому является качественным материалом для возможного разбавления партии исходящего нефтяного шлама и загрязненного нефтью грунта. Происходящий процесс смешения отработанного грунта с нефтесодержащими отходами производится с помощью ковшовой экскаваторной техники либо при помощи бульдозера.

После произведенного смешения необходимо произвести повторный отбор проб полученных отходов с целью определения количественного содержания нефти и нефтепродуктов.

При достижении соответствия результатов от 3% до 16% включительно, отходы готовы к термической переработке на установке «УЗГ-1М».

Согласно разработанным и утвержденным техническим условиям грунт, образованный в результате термической переработки отходов на установке «УЗГ-1М», одним из разделов ТУ является выбраковка партии. При не достижении заявленных в ТУ показателей (по тем или иным причинам), партия готового продукта выбраковывается и должна быть утилизирована. При выбраковке отдельной партии произведенного материала, целесообразно использование данной «выбракованной» партии для подготовки нефтяных шламов и нефтезагрязненных грунтов с содержанием нефти и нефтепродуктов, превышающей 16%.

Таким образом, будет определен процесс дальнейшего движения (и утилизации) выбракованной партии продукции - с одной стороны: с другой стороны - данная выбракованная партия грунтов участвует при создании оптимального состава новой партии нефтесодержащих отходов для термической переработки.

Установка состоит из нескольких соединенных между собой агрегатов, каждый из которых должен располагаться на своем месте и во время эксплуатации установки определять свои функции. Узлы и агрегаты на установке УЗГ-1М можно условно разделить на отдельные блоки:

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		8

- блок термической переработки - камера сгорания с элементами подачи отходов и выхода грунта;
- блок очистки дымовых газов - дымосос, скруббер, циклон, труба;
- блок остывания приготовленных грунтов - площадка, на которую поступает переработанный грунт.

Установка состоит из камеры утилизации – термодесорбера, представляющую собой барабан, установленный на опорных катках с приводом от мотор-редуктора. Все блоки, находящиеся в установке «УЗГ-1М» выведены и подключены к единому пульту управления.

Отработанные газы, во время термической переработки, выходящие из термодесорбера, поступают в первый циклон установки «УЗГ-1М». В первой ступени «грубой» очистки, происходящей в первом циклоне, происходит завихрение дымовых паров за счет центробежных сил, в результате чего крупные твердые частицы ударяются о стенки циклона и падают в накопительный отсек. Далее отработанные газы поступают во второй циклон, где уже меньшая фракция оседает по такому же принципу. Вторая ступень очистки газов происходит в скруббере. Принцип работы скруббера основан на вращающемся барабане, который располагается в воде. Попавшие из циклона частицы попадают на барабан, смачиваются водой (или щелочным раствором) и выпадают в осадок. После чего очищенный газ от примесей поступает в дымовую трубу. Давление, направленное на вытяжку отработанных газов из термодесорбера в систему очистки газов (циклоны и скруббер), создается за счет работы дымососа. Таким образом, благодаря двухступенчатой системе очистки газов на установке «УЗГ-1М» воздействие на атмосферный воздух будет значительно снижаться.

Количество перерабатываемого твердого нефтешлама – 5 350 т/год.

Среднее содержание нефтепродуктов в шламе – 52,5 %

Количество подготовленного нефтешлама с содержанием до 16% нефтепродуктов – 17 560 т/год.

Производительность установки 2 т/ч.

Расход газа – 46-50 м³/ч, 439,2 тыс. м³/год.

Источниками выделения загрязняющих веществ на рассматриваемой промплощадке являются технологическое оборудование, задействованное в производстве работ, а также движение автотранспорта.

В составе реконструируемого производства действует один организованный (ист. № 310) и один неорганизованный источник (ист. № 6031), с суммарным валовым выбросом 25,227 т/год. С учетом планируемой реконструкции данные источники выводятся из эксплуатации.

С учетом реализации проектных решений по планируемой реконструкции общее количество источников загрязнения атмосферного воздуха на промплощадке УПН составит 68 ед., в т. ч.:

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		9

- организованных – 54 источника;
- неорганизованных – 14 источников.

Количество проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – 10 ед., из них организованных – 6 ед.

С учетом реализации проектных решений по реконструкции установки утилизации нефтешлама общее количество выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, в целом по предприятию, составит **38** ингредиентов, из них:

- 1 класса опасности – 6 веществ;
- 2 класса опасности – **9** веществ;
- 3 класса опасности – **11** веществ;
- 4 класса опасности – 6 вещества;
- без класса опасности – 6 веществ.

Увеличение валового выброса загрязняющих веществ в атмосферу в целом по промплощадке прогнозируется на **60,941247** т/год и составит **203,511247** т/год.

Прогноз и оценка возможного изменения состояния атмосферного воздуха в районе размещения планируемой деятельности выполнены на основании расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен с использованием программы УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 3.00 «Стандарт», в целом для рассматриваемой промплощадки, с учетом существующих и проектируемых источников по аналогичным ингредиентам.

В качестве расчетных точек приняты 20 точек на границе базовой санитарно-защитной зоны предприятия и 4 точки на границе жилой зоны.

По результатам выполненных расчетов рассеивания максимальные расчетные концентрации на границе СЗЗ и на границе близрасположенной жилой зоны по всем включенным в расчет загрязняющим веществам и группам суммации не превышают предельно допустимых значений.

Как следствие, воздействие планируемой производственной деятельности НГДУ «Речицанефть» на окружающую среду по фактору загрязнения атмосферного воздуха оценивается, как допустимое.

К основным источникам шума на рассматриваемой промплощадке НГДУ «Речицанефть» при существующем положении относятся технологическое оборудование и грузовой автотранспорт.

Все технологическое оборудование реконструируемой установки переносится на новое место, в район строительства нового нефтешламового амбара. При этом расстояние от основного источника шума реконструируемой установки (насоса для перекачки нефтешлама) до ближайшей жилой зоны (д. Молчань) остается практически то же, что и при существующем положении

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		10

(≈ 550 м). Как следствие, перенос оборудования на новое место в границах промплощадки не приведет к увеличению шумового воздействия на территории близрасположенной жилой зоны.

К проектируемым источникам шума в рамках настоящего проекта относится установка УЗГ-1М (или другая аналогичная установка, соответствующая требованиям ЭкоНиП 17.08.06-001-2022 [55]). В соответствии с протоколом результатов измерений шума № 18-Ш/05-04.20 от 17.04.2020 г., выполненных ФГБУ «ЦЛАТИ по ЦФО, эквивалентный уровень звука на расстоянии 1 м от установки УЗГ-1М составляет 52,7дБА.

Расстояние от проектируемой установки УЗГ-1М: до границы СЗЗ – 350 м; до ближайшей жилой территории (д. Молчаны) – 680 м.

Шумовое воздействие предприятия на окружающую среду при существующем положении оценивается как незначительное и слабое.

Реализация проектных решений по планируемой реконструкции не приведет к увеличению шумового воздействия предприятия на окружающую среду, т.е. не прогнозируется.

Воздействие планируемой производственной деятельности на окружающую среду по факторам ЭМИ и тепловое воздействие, как незначительное и допустимое, по факторам инфразвука, ультразвука, вибрации и ионизирующих излучений – не прогнозируется.

Воздействие на состояние поверхностных и подземных вод включает в себя использование водных ресурсов, образование и сброс сточных вод, а также загрязнение поверхностных и подземных вод.

Источником снабжения рассматриваемой промплощадки водой питьевого качества является водозаборная артезианская скважина. Вода питьевого качества используется для хоз-бытовых нужд.

Для технологических нужд предприятия используется вода из инфильтрационного технического водозабора «Унорица» на реке Днепр.

Отвод хоз-бытовых сточных вод осуществляется в коммунальную канализационную сеть.

Производственные и дождевые стоки с промплощадки предприятия отводятся на собственные очистные сооружения.

На очистных сооружениях водоподготовки вода одготавливается до качества, необходимого для заводнения нефтяных пластов.

В соответствии с проектными решениями по планируемой реконструкции изменение численности работающих на предприятии не предусматривается, санитарно-бытовые помещения – существующие. Таким образом, объемы хоз-питьевого водопотребления и хоз-бытовых стоков остаются без изменения по сравнению с существующим положением.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		11

Производственное водопотребление включает расход воды для получения нефтешламовой дисперсии при переработке нефтешлама, накапливаемого в амбаре. Годовая потребность в воде – 10,51 тыс. м³/год.

Для обеспечения работоспособности проектируемых позиций необходимо предусмотреть:

- устройство системы дождевой-производственной канализации, а также отвод стоков от шламонакопителя (нефтяного амбара) и бетонной площадки для складирования твердой фракции нефтешлама;
- подключение проектируемых сетей к существующим сетям в соответствии с техническими условиями;
- установку дождеприемников (с системой пескоулавливания) на благоустраиваемой территории с отводом дождевых вод в существующие сети.

Для отвода производственных стоков от шламонакопителя и бетонной площадки в проектируемую сеть производственной канализации необходимо проложить ориентировочно 57 м сети диаметром 160 мм и 130 м сети диаметром 200 мм.

В проектируемых позициях необходимо предусмотреть системы дренажа, для удаления осадка, с последующим подключением к проектируемой системе производственной канализации.

На благоустраиваемой территории рядом с проектируемыми позициями необходимо предусмотреть установку дождеприемников с устройством пескоуловителя и дальнейшим отводом дождевых вод в проектируемую сеть дождевой канализации и последующим подключением к существующим сетям производственной канализации.

Ориентировочная длина сети дождевой канализации – 255 м сети диаметром 160 мм и 255 м сети диаметром 200 мм. Проектируемый объем стоков, поступающих в существующую сеть промышленной канализации – 77 л/с, 184 м³/сут, 3300 м³/год.

Территория рассматриваемой промплощадки № 3 НГДУ «Речицанефть» является потенциальным источником загрязнения подземных вод. На предприятии осуществляется локальный мониторинг подземных вод.

В системе локального мониторинга предусмотрено пять из десяти существующих наблюдательных скважин (пять существующих наблюдательных скважин подлежат тампонированию в соответствии с природоохранным законодательством) и четыре ранее запроектированных наблюдательных скважины (по СП «Организация локального мониторинга подземных вод установки подготовки нефти НГДУ «Речицанефть» в н.п. Молчаны», разработчик – БелНИПИнефть, 2023 г.).

В рамках проектирования по объекту «Реконструкция установки утилизации нефтешлама на УПН», для создания на проектируемом участке установки ути-

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		12

лизации нефтешлама сети пунктов наблюдений локального мониторинга подземных вод, разработан проект строительства (бурения) наблюдательных скважин (разработчик – РУП «ЦНИИКИВР»).

Проектом предусматривается строительство двух наблюдательных скважин (фоновая и контрольная).

При условии соблюдения на производственных площадях предприятия (в процессе их реконструкции и эксплуатации) требований законодательства по охране водных ресурсов, воздействие планируемой производственной деятельности НГДУ «Речицанефть» на поверхностные и подземные воды оценивается, как допустимое.

С учетом реализации проектных решений по планируемой реконструкции прогнозируется образование одного нового вида отходов («Зола и шлак печей огневого обезвреживания отходов», код 3130801, класс опасности не установлен) и увеличение объемов образования такого вида отходов, как «Отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий и организаций» (код 9120800, 4 класс опасности).

Согласно Постановлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 09.09.2019 г. № 3-Т «Об утверждении, введении в действие общегосударственного классификатора Республике Беларусь», после ввода объекта в эксплуатацию собственники отходов должны обеспечить установление степени опасности отходов и класса опасности опасных отходов производства для всех видов образующихся отходов, степень и класс опасности которых не определены (код 3130801), в соответствии с постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь, Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 17 января 2008 г. N 3/13/2 «Об утверждении инструкции о порядке установления степени опасности отходов производства и класса опасности опасных отходов производства».

Обращение с отходами производства, образуемыми в ходе эксплуатации предприятия, в т.ч. с учетом реализации проектных решений по планируемой производственной деятельности, должно осуществляться в соответствии с Законом Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007г. № 271-З, с применением Реестра предприятий Республики Беларусь по использованию отходов.

При условии соблюдения требований законодательства по обращению с отходами производства, воздействие производственной деятельности предприятия по данному фактору на окружающую среду (как при существующем положении, так и с учетом реализации проектных решений по планируемой реконструкции) может быть оценено как незначительное и слабое.

Основными источниками прямого воздействия реконструируемого объекта при строительстве на геологическую среду являются:

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		13

- работы по подготовке участка под строительство проектируемых сооружений по переработке нефтесодержащего шлама и подъездных путей (выемка, насыпь, уплотнение, разуплотнение грунта, переустройство коммуникаций, устройство площадок для нужд строительства);

- эксплуатация дорожно-строительных и строительных машин и механизмов.

С учетом строгого выполнения требований природоохранного законодательства в части организации и проведения строительно-монтажных работ, воздействие рассматриваемого объекта на геологическую среду будет незначительно, поскольку проектом не предусмотрены рельефно-планировочные работы, связанные с перемещением больших объемов выемок и созданием отвалов.

Прямое воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров выражается в изъятии и перемещении плодородного слоя почвы и минерального грунта.

Производственные площади, затрагиваемые настоящим проектом по планируемой реконструкции, расположены в границах действующей промплощадки УПН НГДУ «Речицанефть».

Дополнительное изъятие земель для реализации проектных решений не требуется. Соответственно, реализация планируемой деятельности не окажет воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров в части изменения структуры землепользования.

Проектные решения по организации рельефа основаны на принципе организации стока, сбора и отвода дождевых и талых вод в дождеприемники проектируемой сети дождевой канализации и последующим подключением к существующим сетям производственной канализации, при максимальном сохранении существующего рельефа и минимуме земляных работ.

Проектными решениями предусматривается также рекультивация существующего нефтешламового амбара.

Перед началом рекультивации земельного участка, нефтешламовый амбар должен быть очищен от содержимого. Жидкая фракция нефтешлама перекачивается в проектируемый амбар для приготовления нефтешламовой дисперсии, твердая фракция нефтешлама вывозится спецтехникой на временное хранение на проектируемую площадку, с последующей переработкой на проектируемой установке УЗГ-1М (или другой аналогичной установке, соответствующей требованиям ЭкоНиП 17.08.06-001-2022 [55]).

После демонтажа строительных конструкций амбара, почвогрунты участка, подлежащего рекультивации, должны быть исследованы на загрязнение нефтепродуктами. Загрязненный нефтепродуктами почвенный слой подлежит выемке и может быть использован для разбавления твердой фракции нефтешлама до требуемых параметров для термической переработки на проектируемой установке.

Рекультивация земель включает два этапа: техническая рекультивация и биологическая рекультивация.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		14

При выполнении планировочных работ в границах проектных работ предусматривается предварительная срезка плодородного грунта (720 м³), с перемещением его в кагаты для временного хранения, отдельно и без смешивания с обычным минеральным грунтом.

После окончания строительно-монтажных работ предварительно срезанный плодородный грунт в полном объеме будет использован для озеленения территории в границах производства работ. Объем недостающего (привозного) плодородного грунта – 930 м³.

Избыток обычного минерального грунта (12210 м³) будет использован для собственных нужд природопользователя – при выполнении планировочных работ на производственных площадях РУП «Производственное объединение «Белоруснефть».

В целом, при реализации всех предусмотренных проектных решений, а также выполнении всех предусмотренных и определенных в рамках ОВОС мероприятий, значимого отрицательного воздействия на почвы и земли при реконструкции (строительстве) и эксплуатации рассматриваемого объекта не прогнозируется.

В районе промплощадки УПН НГДУ «Речицанефть» и в ее окрестностях представители растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь, не выявлены. Растительность рассматриваемого района подвержена антропогенной трансформации, обусловленной влиянием промышленных предприятий, расположенных в данном районе.

При подготовке земельного участка под строительство проектируемых позиций по планируемой реконструкции предусматривается удаление травяного покрова, попадающего под пятно застройки, с площади 7200 м². Древесно-кустарниковая растительность в границах проектных работ отсутствует.

По окончании строительно-монтажных работ, вся территория в границах проектных работ, свободная от застройки и твердых покрытий, подлежит озеленению, с устройством газона. Площадь проектируемого газона – 11 000 м².

Реализация проектных решений по планируемой производственной деятельности запланирована в границах действующей промплощадки УПН НГДУ «Речицанефть», территория которой уже до реализации планируемой производственной деятельности относится к зоне беспокойства для животных.

Таким образом, в связи со степенью антропогенного влияния на территорию проектирования (территория действующего промпредприятия) разнообразие мира флоры и фауны рассматриваемого участка крайне бедное, в связи с чем воздействие на животный и растительный мир на участке проектирования оценивается как минимальное и допустимое.

Реализация проектных решений по планируемой реконструкции НГДУ «Речицанефть» не отразится на состоянии природных объектов, подлежащих особой или специальной охране.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		15

Ожидаемые социально-экономические последствия реализации проектных решений по реконструкции установки утилизации нефтешлама связаны с повышением уровня результативности производственно-экономической деятельности предприятия НГДУ «Речицанефть».

Кроме этого, реализация проектных решений по реконструкции установки утилизации нефтешлама является актуальной, как с экологической, так и с социально-экономической точки зрения, т.к. вовлечение нефтесодержащих отходов в хозяйственный оборот является приоритетным направлением в области обращения с отходами.

К основным показателям, используемым при оценке воздействия на социально-экономические условия являются:

- изменение численности и плотности населения в районе производства с учетом его увеличения за счет эксплуатационников;
- перспективный уровень занятости населения и потребность в трудовых ресурсах с учетом изменения инфраструктуры района;
- необходимость отселения коренного населения;
- средняя ожидаемая продолжительность жизни и жизненный потенциал населения;
- число заключенных браков и количественные характеристики миграции людей, косвенно свидетельствующие об экологическом неблагополучии в районе размещения рассматриваемого объекта.

Исходя из анализа показателей воздействия планируемой производственной деятельности на компоненты окружающей среды можно сделать вывод, что в результате реализации проектных решений по планируемой реконструкции НГДУ «Речицанефть» ни один из вышеперечисленных показателей не претерпит каких-либо изменений.

В целом, для предотвращения и минимизации воздействия на природную среду и здоровье населения в период реконструкции и эксплуатации хозяйственной деятельности необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- соблюдение требований законодательства в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- обеспечение жесткого контроля за соблюдением всех технологических процессов;
- осуществление **производственных наблюдений в области охраны окружающей среды.**

С целью обеспечения безопасных условий производства, а также соблюдения санитарных норм атмосферного воздуха на рабочих местах и на границе санитарно-защитной зоны, проектными решениями по планируемой производственной деятельности предусмотрены:

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		16

- расстановка технологического оборудования и определение мест хранения отходов и готовой продукции в соответствии с требованиями действующих нормативно-правовых актов Республики Беларусь;

- эксплуатация технологического оборудования с максимальной герметизацией всех технологических процессов, что в свою очередь обеспечит минимизацию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

По минимизации физических факторов воздействия на окружающую среду проектными решениями по планируемой производственной деятельности предусмотрены:

- по фактору шума и вибрации – монтаж технологического оборудования на виброизолирующих основаниях;

- по фактору электромагнитных излучений:

- ü токоведущие части установок реконструируемого производства располагаются внутри металлических корпусов и изолированы от металлоконструкций;

- ü металлические корпуса комплектных устройств заземлены и являются естественными стационарными экранами электромагнитных полей;

- ü предусмотрено оснащение всех объектов системой молниеприемников для обеспечения защиты от атмосферных разрядов.

Организация хозяйственной деятельности любого предприятия должна исключать возможность загрязнения водного бассейна.

Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод от загрязнения на промплощадке НГДУ «Речицанефть» включают:

- гидроизоляцию и антикоррозионную защиту водоотводящих коммуникаций;

- сбор и отвод дождевых и промышленных стоков на существующие локальные очистные сооружения;

- покрытия проездов и площадок предусмотрены из водонепроницаемых покрытий, устойчивых к воздействию нефтепродуктов.

Безопасное обращение с отходами на предприятии должно осуществляться в соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007г. № 271-З.

Мероприятия по минимизации негативного влияния отходов производства на окружающую среду включают в себя: отдельный сбор отходов; организацию мест хранения отходов; получение согласования о размещении отходов производства и заключение договоров со специализированными организациями по обращению с отходами; транспортировку отходов к местам переработки; проведение инструктажа о сборе, хранении, транспортировке отходов и промсанитарии персонала в соответствии с требованиями законодательства.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		17

Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду выполнена согласно ТКП 17.02-08-2012, прил. Г.

Методика оценки значимости воздействия планируемой производственной деятельности на окружающую среду основывается на определении показателей пространственного масштаба воздействия, временного масштаба воздействия и значимости изменений в результате воздействия, переводе качественных характеристик и количественных значений этих показателей в баллы.

По результатам выполненных расчетов, общее количество баллов составляет 16 и характеризует воздействие планируемой производственной деятельности, как воздействие средней значимости.

Реализация проектных решений по объекту «Реконструкция установки утилизации нефтешлама на УПН» не будет сопровождаться вредным трансграничным воздействием на окружающую среду. Поэтому, в процедуре проведения ОВОС данного объекта отсутствуют этапы, касающиеся трансграничного воздействия.

Анализ проектных решений в части источников потенциального воздействия на окружающую среду, предусмотренные мероприятия по снижению и предотвращению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду, проведенная оценка воздействия планируемой деятельности на компоненты окружающей природной среды позволили сделать следующее заключение: исходя из планируемых решений, при условии правильной эксплуатации и своевременном обслуживании оборудования реконструируемого производства, негативное воздействие планируемой деятельности на окружающую природную среду будет незначительным – в допустимых пределах, не превышающих способность компонентов природной среды к самовосстановлению.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		18

1 Правовые аспекты планируемой хозяйственной деятельности

1.1 Требования в области окружающей среды

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26.11.1992 № 1982-XII (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.01.2022) определяет общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации, демонтаже и сносе зданий, сооружений и иных объектов. Законом установлена обязанность юридических лиц и индивидуальных предпринимателей обеспечивать благоприятное состояние окружающей среды, в том числе предусматривать:

- сохранение, восстановление и (или) оздоровление окружающей среды;
- снижение (предотвращение) вредного воздействия на окружающую среду;
- применение наилучших доступных технических методов, малоотходных, энерго- и ресурсосберегающих технологий;
- рациональное (устойчивое) использование природных ресурсов;
- предотвращение аварий и иных чрезвычайных ситуаций;
- материальные, финансовые и иные средства на компенсацию возможного вреда окружающей среде;
- финансовые гарантии выполнения планируемых мероприятий по охране окружающей среды.

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

Уменьшение стоимости либо исключение из проектных работ и утвержденного проекта планируемых мероприятий по охране окружающей среды при проектировании строительства, реконструкции, консервации, демонтажа и сноса зданий, сооружений и иных объектов запрещаются.

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» (статья 58) предписывает проведение оценки воздействия на окружающую среду для объектов, перечень которых устанавливается законодательством Республики Беларусь

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		19

в области государственной экологической экспертизы, стратегической экологической оценки и оценки воздействия на окружающую среду. Перечень видов и объектов хозяйственной и иной деятельности, для которых оценка воздействия на окружающую среду проводится в обязательном порядке, приведен в ст. 7 Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» № 399-З от 18.07.2016 г.

1.2 Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду

Порядок проведения оценки воздействия на окружающую среду, требования к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду и требования к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду, устанавливаются Советом Министров Республики Беларусь.

Оценка воздействия проводится на первой стадии проектирования и включает в себя следующие этапы:

- разработка и утверждение программы проведения ОВОС;
- проведение ОВОС;
- проведение международных процедур в случае возможного трансграничного воздействия планируемой деятельности;
- разработка отчета об ОВОС;
- проведение общественных обсуждений отчета об ОВОС, в том числе в случае возможного трансграничного воздействия планируемой деятельности с участием затрагиваемых сторон (при подтверждении участия);
- в случае возможного трансграничного воздействия планируемой деятельности проведение консультаций с затрагиваемыми сторонами по полученным от них замечаниям и предложениям по отчету об ОВОС;
- доработка отчета об ОВОС, в том числе по замечаниям и предложениям, поступившим в ходе проведения общественных обсуждений отчета об ОВОС и от затрагиваемых сторон
- утверждение отчета об ОВОС заказчиком с условиями для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности;
- представление на государственную экологическую экспертизу разработанной проектной документации по планируемой деятельности с учетом условий для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности, определенных при проведении ОВОС, а также утвержденного отчета об ОВОС, материалов общественных обсуждений отчета об ОВОС с учетом международных процедур (в случае возможного трансграничного воздействия планируемой деятельности);

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		20

- представление в случае возможного трансграничного воздействия планируемой деятельности в Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды (далее - Минприроды) утвержденного отчета об ОВОС, а также материалов, указанных в части второй п. 23 [8], и принятого в отношении планируемой деятельности решения для информирования затрагиваемых сторон.

Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (далее – Конвенция) была принята в ЭСПО (Финляндия) 25.02.1991г. и вступила в силу 10.09.1997 г. Конвенция призвана содействовать обеспечению устойчивого развития посредством поощрения международного сотрудничества в деле оценки вероятного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду. Она применяется, в частности, к деятельности, осуществление которой может нанести ущерб окружающей среде в других странах. В конечном итоге Конвенция направлена на предотвращение, смягчение последствий и мониторинг такого экологического ущерба.

Трансграничное воздействие – любые вредные последствия, возникающие в результате изменения состояния окружающей среды, вызываемого деятельностью человека, физический источник которой расположен полностью или частично в районе, находящемся под юрисдикцией той или иной Стороны, для окружающей среды, в районе, находящемся под юрисдикцией другой Стороны. К числу таких последствий для окружающей среды относятся последствия для здоровья и безопасности человека, флоры, почвы, воздуха, вод, климата, ландшафта и исторических памятников или других материальных объектов.

Реализация проектных решений по объекту «Реконструкция установки утилизации нефтешлама на УПН» не будет сопровождаться вредным трансграничным воздействием на окружающую среду. Поэтому, в процедуре проведения ОВОС данного объекта отсутствуют этапы, касающиеся трансграничного воздействия.

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

Одним из принципов проведения ОВОС является гласность, означающая право заинтересованных сторон на непосредственное участие при принятии решений в процессе обсуждения проекта, и учет общественного мнения по вопросам воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		21

После проведения общественных обсуждений материалы ОВОС и проектные решения хозяйственной деятельности, в случае необходимости, могут дорабатываться в случаях выявления одного из следующих условий, не учтенных в отчете об ОВОС:

- планируется увеличение суммы валового выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух более чем на пять процентов от первоначально предусмотренной в отчете об ОВОС;
- планируется увеличение объемов сточных вод более чем на пять процентов от первоначально предусмотренных в отчете об ОВОС;
- планируется предоставление дополнительного земельного участка;
- планируется изменение назначения объекта.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		22

2 Общая характеристика планируемой деятельности

2.1 Информация о Заказчике планируемой деятельности

Заказчиком планируемой хозяйственной деятельности выступает нефтегазодобывающее управление «Речицанефть» республиканского унитарного предприятия «Производственное объединение «Белоруснефть» (далее – НГДУ «Речицанефть») РУП «Производственное объединение «Белоруснефть»).

Почтовый адрес: 247500, Республика Беларусь, Гомельская обл., г. Речица, ул. Ленина, 43.

НГДУ «Речицанефть» является обособленным подразделением РУП «Производственное объединение «Белоруснефть». Образовано в 1965 г. Основные виды деятельности: добыча нефти и газа, разработка нефтегазовых месторождений.

Реконструируемый объект расположен в границах существующей производственной площадки № 3 – Установка подготовки нефти (далее – УПН).

Юридический адрес: Республика Беларусь, Гомельская обл., Речицкий район, Пересвятовский с/с, 22.

На промплощадку № 3 (УПН) поступает вся добываемая нефть с белорусских месторождений. На данных производственных площадях осуществляются процессы обезвоживания и обессоливания сырьевой нефти, сепарации попутного газа из добываемой нефти.

2.2 Район размещения планируемой хозяйственной деятельности

Производственная площадка № 3 (УПН) НГДУ «Речицанефть» расположена по адресу: Гомельская обл., Речицкий район, Пересвятовский с/с, 22.

Рассматриваемая промплощадка по всем направлениям граничит с землями сельскохозяйственного назначения КСУП «Совхоз Исток», занятых под выращивание многолетних трав, кукурузы на зеленую массу.



Рисунок 2.1 – Ситуационная схема размещения промплощадки предприятия

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		23

Кратчайшие расстояния от промплощадки предприятия до жилой зоны:

- с юга – 360 м (д. Молчаны, земельные участки с застройкой усадебного типа);
- с востока – 610 (д. Подмостье, земельные участки с застройкой усадебного типа);
- с юго-востока – 1245 м (д. Коростень, земельные участки с застройкой усадебного типа).

2.3 Общая характеристика планируемой производственной деятельности

2.3.1 Общие сведения о предприятии. Основные проектные решения

Основным видом деятельности НГДУ «Речицанефть» на рассматриваемой промплощадке (УПН) является подготовка добываемой нефти.

УПН состоит из нескольких основных производственных сооружений: установки стабилизации нефти, площадки сепарации, парков резервуаров сырьевой и товарной нефти, очистки пластовых вод. Здесь же обустроено несколько технологических площадок со специализированным оборудованием: теплообменниками, трубчатыми печами, отстойниками, электродегидраторами.

На УПН работают насосные станции, которые предназначены для внутренней и внешней перекачки нефти и пластовой воды, а также для подачи пресной воды на промывку солей. В составе объекта – установка улавливания легких фракций, коммерческий узел учета товарной нефти и газокompрессорная станция.

Здесь же, в границах рассматриваемой промплощадки, действует установка утилизации нефтешлама (УУН).

В ходе технологических процессов по добыче, подготовке и перекачки нефти, на объектах НГДУ «Речицанефть» образуется нефтесодержащий шлам в емкостях, сосудах, резервуарах и т.д. Ежегодно проводятся зачистки емкостей, сосудов, резервуаров и т.д. от нефтесодержащего шлама с последующим вывозом его на шламовый амбар УУН.

Действующая в границах промплощадки УПН установка утилизации нефтесодержащего шлама состоит из двух частей:

- шламового амбара с шнековым насосом, системой разогрева шлама, системой дренирования, технологическими трубопроводами;
- комплекса наземных сооружений состоящего из емкостей и контейнеров для приготовления, охлаждения нефтешлама и хранения реагентов, насосного оборудования, эстакады налива, дренажной системы, технологических трубопроводов.

В нефтешламовом амбаре происходит процесс расслоения части отхода за счет гравитационных сил. Это достигается путем расслоения нефтесодержащего шлама на нефтяную составляющую, воду, мехпримеси. Мехпримеси остаются в

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		24

шламовом амбаре, вода дренируется на очистные сооружения УПН, нефтяная составляющая поступает в комплекс наземных сооружений.

В комплексе наземных сооружений происходит подготовка нефтяной составляющей до качества нефтешламовой дисперсии (НШД) с последующей отгрузкой в автоцистерны для дальнейшей закачки в скважины с целью увеличения охвата пластов заводнением методом обработки высокопроницаемых каналов фильтрации.

УУН построена по проекту РУП ГИАП г.Гродно и введена в эксплуатацию в августе 2002 г. В 2012 году была проведена реконструкция УУН по проекту ИП «БелгазНИИпроект». Были смонтированы два контейнера ЦС-30 и ЦС-60 с миксерами и насосом 6Ш8 с проектной мощностью 3120 т/год (при средней плотности нефтешлама 0,974 т/м³, объем – 3203 м³/год). Строительно-монтажные работы по строительству УУН производились строительной организацией – ПУ «Нефтьспецстрой».

Установка утилизации нефтесодержащего шлама на установке подготовки нефти (УПН) НГДУ «Рецичанефть» включена в реестр объектов по использованию отходов «Нефтесодержащий шлам» (код 5450300, 4 класс опасности) зарегистрирована 15.04.2013 г. под реестровым номером 0976.

Время работы УУН при существующем положении составляет 130 рабочих дней в теплый период года, при переработке в среднем 24 тонны шлама в сутки, Для нормальной работы установки требуется первоначальное накопление нефтесодержащего шлама в шламовом амбаре.

Проектными решениями по реконструкции установки утилизации нефтешлама предусматривается:

- ликвидация и рекультивация существующего нефтешламового амбара;
- строительство нового нефтешламового амбара;
- перенос действующего оборудования по переработке нефтешлама, на новое место (к новому нефтешламовому амбару);
- увеличение производственной программы по переработке нефтешлама с приготовлением нефтешламовой дисперсии – до 10 950 т/год;
- установка оборудования по переработке твердой фракции нефтешлама, с производственной мощностью – 5 350 т/год, с получением готового продукта (грунт минеральный), предназначенного для использования при засыпке котлованов и неровностей, работах по благоустройству, для выполнения работ по рекультивации нарушенных земель (технического этапа): засыпки ям, котлованов, и иных неровностей земной поверхности.

В рамках строительного проекта будут разработаны технические условия на грунт минеральный, образованный в результате термической переработки отходов (нефтесодержащего шлама).

Изменение численности работающих на предприятии за счет планируемой реконструкции УУН не предусматривается.

Планируемый режим работы УУН – 24 ч/сутки, 365-366 дней в году.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		25

2.3.2 Краткое описание технологических решений, с учетом планируемой реконструкции

В соответствии с технологическими решениями и генеральным планом в границах проектных работ по планируемой реконструкции предусматривается размещение следующего оборудования и сооружений для переработки нефтесодержащего шлама:

для приготовления нефтешламовой дисперсии:

- шламонакопитель – нефтяной амбар 4000 м³ (поз.1);
- контейнер парогенератора на бетонной площадке (поз.2);
- контейнер разогрева нефтешлама на бетонной площадке (поз.3);
- контейнер охлаждения нефтешлама на бетонной площадке (поз.4);
- установка с емкостью Е-5 на бетонной площадке (поз.5);
- насос SETP5000 для амбара (поз.6);
- ТП (поз.7);
- стояк налива с навесом (поз.8);
- емкость для реагента ($V=5 \text{ м}^3$) на бетонной площадке (поз.12);

для переработки твердой фракции нефтешлама:

по основному варианту (термический способ)

- бетонная площадка для складирования твердой фракции нефтешлама (поз.9);
- установка дожига нефтешлама (поз.10);
- площадка для временного хранения готового продукта (поз.11);

по альтернативному варианту (химический способ)

- бетонная площадка для складирования твердой фракции нефтешлама (поз.9);
- установка переработки химическим способом (поз.10);
- площадка для временного хранения готового продукта (поз.11);
- холодный склад химреагентов (поз.13).

Переработка нефтесодержащего шлама, с приготовлением нефтешламовой дисперсии

Для приготовления нефтешламовой дисперсии производится следующая последовательность технологических операций:

Закачка шлама в ЦС-30.

Загрузка шлама в контейнер ЦС-30 производится с помощью насоса SETP5000, устанавливаемого в проектируемый амбар-шламонакопитель на ме-

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		26

таллической площадке. Для размещения насоса SETP5000 проектом предусматривается две металлические площадки (рабочая и резервная), а также трубопроводы, подведенные к ним. В случае образования «воронки» насос устанавливается на резервную площадку. Также возможна загрузка погрузчиком и экскаватором. Экскаватор набирает шлам из амбара, выгружает его в ковш погрузчика, а погрузчик перегружает шлам в контейнер через верхний люк. Контейнер ЦС-30 наполняется до уровня 1500-1600 мм. Все уровни и температура контролируются по радарам, расположенным на контейнерах ЦС-30, ЦС-60 и емкости Е-5 или по компьютеру в операторной У ПН. При достижении уровня шлама 1000 мм открывается задвижка и через регистры расположенные в контейнере ЦС-30 подается горячая вода с ТЭЦ для первичного разогрева шлама.

Нагрев воды в емкости Е-5.

Через задвижку в емкость Е-5 закачивается вода из пожарного кольца до уровня 1100-1300 мм и подогревается водой ТЭЦ до температуры 70-80°C.

Разогрев нефтешлама.

К ЦС-30 подключается проектируемый парогенератор и подается пар в контейнер. При достижении температуры в ЦС-30 70°C прекращается подача воды ТЭЦ. При нагреве шлама до 80°C включается миксер, а при достижении температуры 90°C прекращается подача пара. Далее производится перекачка нефтешлама из ЦС-30 в Е-5, и происходит одновременное перемешивание его с водой. Объем жидкости в емкости Е-5 контролируется по уровнемеру ВМ70А. При этом включается насос для перекачки (неонола) или аналога в Е-5. Раскачивается ЦС-30 до уровня 300-350 мм. Включается миксер на Е-5 для перемешивания нефтешламовой дисперсии. При необходимости, для лучшего перемешивания, запускается насос 6Ш8.

Охлаждение и отгрузка жидкости из ЦС-60 в автоцистерны.

После перемешивания, нефтешламовой дисперсии в объеме 45-50 м³ перекачивается насосом 6Ш8 в емкость ЦС-60 для охлаждения ниже +40°C. Объем и температура жидкости в ЦС-60 контролируется по термометру и уровнемеру на емкости и в операторной УПН. При заполнении емкости ЦС-60 выше 1м включаются 2 миксера для лучшего охлаждения и постоянного перемешивания нефтешламовой дисперсии. Охлаждение, также, происходит за счет циркуляции холодной воды с пож.кольца по контуру охлаждения емкости ЦС-60.

Подготовленная к отгрузке жидкость, насосом 6Ш8 через открытые задвижки, подается на проектируемый стояк налива в автоцистерну.

После окончания раскочки ЦС-60 выключаются миксеры и промывается водой из Е-5 через линию закачки на ЦС-60.

Проектом предусмотрено использование нефтесодержащего шлама для приготовления НШД в количестве 10950 т/год.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		27

Потребность в сырье:

- ПАВ «Неонол АФ9-6» или его аналоги (ПАВ «HimSurfU», ПАВ «Девон-11») – 440 т/год;
- вода – 10 510 т/год.

Количество получаемой водной дисперсии нефтешлама – 21 900 т/год.

Проектом предусматривается устройство технологических трасс трубопровода Ду200 (с пароспутником) подачи нефтешлама – 200 м, прокладка теплофикационной воды Ду 100 по проектируемой эстакаде – 200 м, подвод химочищенной воды с водяным спутником по существующей эстакаде – 300 м, по проектируемой – 200 м.

Все трубопроводы изолируются для защиты от замерзания/застывания.

Обогрев трубопроводов добавки Неонола, емкости и насосов предусматривается электрокабелем.

Переработка твердой фракции нефтешлама

Основной вариант

Утилизация твердых нефтешламов термическим способом

Наиболее эффективным считают термический метод переработки (использования) шлама. Из термических методов переработки нефтеотходов наиболее часто применяют сжигание, газификацию, пиролиз. Сжигание проводят в окислительной атмосфере, газификацию - в частично окислительной, пиролиз - без доступа воздуха. Также к этой группе можно отнести процессы, основанные на испарении водной и легкой углеводородной фазы нефтяного шлама. Термические методы отличаются организацией аппаратного оформления, технологическим режимом и характером применяемого сырья.

Для переработки и утилизации замазученных грунтов, нефтешламов, буровых шламов довольно часто применяется установка «УЗГ-1М».

Технология термической переработки (использования) с использованием специализированной установки УЗГ-1М включена в Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 9-2015 «Обезвреживание отходов термическим способом (сжигание отходов), утвержденный приказом Росстандарта от 15.12.2015 г. № 1579.

Установка обеспечивает утилизацию сильнозагрязненных грунтов со степенью загрязнения от 3% до 16%. В случаях, когда загрязнение составляет более 16%, для доведения их до требуемого уровня, необходимо в отходы подмешивать песок или отработанный после установки грунт в соответствующей пропорции. Переработка отходов происходит при температуре до 800-900°C, оптимальный режим 600-700°C.

Применение в установке устройства обработки отходящих газов, позволяет максимально снизить выбросы вредных веществ, по сравнению с утилизацией

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		28

открытым сжиганием и применяемыми установками утилизации методом выжигания.

Камера высокотемпературная (дожига) совместно с установкой УЗГ-1М применяется для обработки отходящих дымовых газов методом выжигания, несгоревших частиц посредством высокой температуры, что обеспечивает снижение вредных выбросов и уменьшение образования сажи. К недостаткам процесса сжигания относятся потеря углеводов нефти, содержащихся в шламе.

Применение приготовленных материалов из нефтяных шламов и нефтезагрязненных грунтов в качестве вторичного сырья представляется одним из основных направлений в обращении с нефтешламами. Это позволяет улучшить экологическую ситуацию в районах нефтепереработки и ведет к наиболее рациональному использованию природных ресурсов. Партии полученных материалов из отходов нефтедобычи должны соответствовать государственным стандартам либо разработанным техническим условиям на приготовленные материалы или продукты.

Одно из направлений использования переработанного нефтяного шлама и нефтезагрязненного грунта - это создание материалов, которые могут быть использованы при дорожном строительстве, для отсыпок дорог. Другим направлением использования материалов из переработанных нефтяных отходов может быть создание рекультивационного грунта для отсыпки шламовых амбаров, отработанных карьеров, карт-полигонов ТБО и др. объектов нефтедобычи.

В настоящем проекте предлагается утилизация нефтесодержащих отходов при помощи специализированной термической установки «УЗГ-1М» (или другая аналогичная установка, соответствующая требованиям ЭкоНиП 17.08.06-001-2022 [55]), с получением материалов для возможного использования в строительных или рекультивационных целях.

Выгрузка твердых нефтесодержащих отходов осуществляется навалом за счет поднятия кузова специализированного транспортного средства и сбросом содержимого либо на специализированную площадку. Площадка для складирования и подготовке к переработке твердой фракции должна быть размещена в полувыемке, исключая загрязнение прилегающей территории дождевыми и талыми водами, а также частью жидкой фракции, которая будет выделяться при хранении шлама.

После разгрузки твердых нефтяных шламов и нефтезагрязненных грунтов, на специальной временной площадке происходит их дальнейшая подготовка. Согласно руководству по эксплуатации «УЗГ-1М.1.2/6.7.12» оптимальный состав содержания нефтепродуктов в отходах для термической переработки должен составлять от 3% до 16% (или от 30 г/кг до 160 г/кг). Если содержание нефтепродуктов в отходах находится в этих пределах, то они готовы к термической переработке на установке «УЗГ-1М».

После определения на соответствие присутствующей в составе партии отхода нефти и нефтепродуктов (менее 16%), данные отходы поступают на терми-

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		29

ческую переработку. Для этого с помощью ковша экскаватора (или фронтального погрузчика) данная партия постепенно подается в загрузочный бункер и поступает в термодесорбер установки «УЗГ-1М».

В случаях, при большем загрязнении, необходимо утилизируемую партию сырья довести до требуемых значений по содержанию нефтепродуктов (до 16%). Для этого необходимо произвести внесение в данную партию отходов, и осуществить их перемешивание, карьерных грунтов или песков.

Вместо привозного карьерного грунта можно использовать в качестве материала для снижения концентрации нефти и нефтепродуктов грунт отработанный (после «выхода» из термической установки). Прошедший термическую переработку, отработанный грунт, в своем составе имеет минимальное содержание нефти и нефтепродуктов, поэтому является качественным материалом для возможного разбавления партии исходящего нефтяного шлама и загрязненного нефтью грунта. Происходящий процесс смешения отработанного грунта с нефтесодержащими отходами производится с помощью ковшовой экскаваторной техники либо при помощи бульдозера.

После произведенного смешения необходимо произвести повторный отбор проб полученных отходов с целью определения количественного содержания нефти и нефтепродуктов.

При достижении соответствия результатов от 3% до 16% включительно, отходы готовы к термической переработке на установке «УЗГ-1М».

Согласно разработанным и утвержденным техническим условиям грунт, образованный в результате термической переработки отходов на установке «УЗГ-1М», одним из разделов ТУ является выбраковка партии. При не достижении заявленных в ТУ показателей (по тем или иным причинам), партия готового продукта выбраковывается и должна быть утилизирована. При выбраковке отдельной партии произведенного материала, целесообразно использование данной «выбракованной» партии для подготовки нефтяных шламов и нефтезагрязненных грунтов с содержанием нефти и нефтепродуктов, превышающей 16%.

Таким образом, будет определен процесс дальнейшего движения (и утилизации) выбракованной партии продукции - с одной стороны: с другой стороны - данная выбракованная партия грунтов участвует при создании оптимального состава новой партии нефтесодержащих отходов для термической переработки.

Установка состоит из нескольких соединенных между собой агрегатов, каждый из которых должен располагаться на своем месте и во время эксплуатации установки определять свои функции. Узлы и агрегаты на установке УЗГ-1М можно условно разделить на отдельные блоки:

- блок термической переработки - камера сгорания с элементами подачи отходов и выхода грунта;
- блок очистки дымовых газов - дымосос, скруббер, циклон, труба;

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		30

- блок остывания приготовленных грунтов - площадка, на которую поступает переработанный грунт.

Установка состоит из камеры утилизации – термодесорбера, представляющую собой барабан, установленный на опорных катках с приводом от мотор-редуктора. Все блоки, находящиеся в установке «УЗГ-1М» выведены и подключены к единому пульту управления.

Отработанные газы, во время термической переработки, выходящие из термодесорбера, поступают в первый циклон установки «УЗГ-1М». В первой ступени «грубой» очистки, происходящей в первом циклоне, происходит завихрение дымовых паров за счет центробежных сил, в результате чего крупные твердые частицы ударяются о стенки циклона и падают в накопительный отсек. Далее отработанные газы поступают во второй циклон, где уже меньшая фракция оседает по такому же принципу. Вторая ступень очистки газов происходит в скруббере. Принцип работы скруббера основан на вращающемся барабане, который располагается в воде. Попавшие из циклона частицы попадают на барабан, смачиваются водой (или щелочным раствором) и выпадают в осадок. После чего очищенный газ от примесей поступает в дымовую трубу. Давление, направленное на вытяжку отработанных газов из термодесорбера в систему очистки газов (циклоны и скруббер), создается за счет работы дымососа. Таким образом, благодаря двухступенчатой системе очистки газов на установке «УЗГ-1М» воздействие на атмосферный воздух будет значительно снижаться.

Количество перерабатываемого твердого нефтешлама – 5 350 т/год.

Среднее содержание нефтепродуктов в шламе – 52,5 %

Количество подготовленного нефтешлама с содержанием до 16% нефтепродуктов – 17 560 т/год.

Производительность установки 2 т/ч.

Расход газа – 46-50 м³/ч, 439,2 тыс. м³/год.

Альтернативный вариант

Утилизация твердых нефтешламов химическим способом

Химические методы, направленные на переработку нефтяных шламов и нефтезагрязненных грунтов, основаны на происходящих процессах нейтрализации отходов оксидами щелочноземельных металлов. При этом образуется гидроксид кальция в виде порошка с высокой удельной поверхностью, который способен адсорбировать углеводороды нефти. Каждая гранула покрыта слоем карбоната кальция, выполняющего функцию гидрофобной оболочки.

Одним из самых используемых реагентов в практике утилизации нефтешламов химическим методом является оксид кальция, или негашеная известь. Наряду с основным компонентом реагента (негашеная известь), в его состав могут входить синтетические поверхностно-активные вещества (СПАВ) на основе

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		31

октилсульфатов, сульфанола и т.д. Предлагается также добавлять водомаслорастворимый ПАВ и пленкообразующий компонент. Для достижения стабильного суспензионного состояния смеси включают мешалку-турбулизатор. Турбулизация обеспечивает максимальное использование кислорода воздуха в качестве окислителя, что способствует образованию на поверхности кальцийсодержащего компонента прочной трехмерной пленки.

Технологическая линия по использованию нефтешлама химическим методом располагается на открытом воздухе и включает в себя основные узлы:

- приемно-складская площадка для поступающих загрязненных исходных компонентов;
- загрузочный бункер со шнековым конвейером и приемной воронкой для извести и модификатора соответственно;
- основной узел для смешивания всех компонентов реактор-смеситель «крот-5»;
- промежуточный бункер-накопитель готового компонента (продукт переработки нефтемаслоотходов – ПУН);
- шнековый конвейер для отгрузки готового ПУНа.

Производительность технологической линии – 1,2-1,4 т/ч ПУНа.

Планировочные решения их технологическая взаимосвязь полностью соответствуют действующим нормам и правилам.

Весь технологический процесс переработки исходных загрязненных нефтепродуктами компонентов (нефтеотходы) происходит на механизированной технологической линии.

Технология использования (переработки) нефтеотходов базируется на приемах термохимического капсулирования (ТХК). ТХК является одним из аналогов широко используемой в настоящее время для переработки токсичных отходов в Европейских странах технологии экобетонирования. В отличие от технологии экобетонирования, технология термохимического капсулирования используется химическая активность токсичных веществ, перерабатываемых нефтешламов и кислого гудрона, благодаря чему и происходит процесс его нейтрализации. Компоненты отходов участвуют в химических процессах формирования новообразований и становятся "элементами" новой нетоксичной органоминеральной пространственной структуры вещества.

Переработка нефтеотходов и кислых гудронов, содержащих углеводороды и тяжелые металлы, методом капсулирования основано на переводе вредных веществ, находящихся в жидкой фазе в твердые порошкообразные соединения, обладающие биологической и химической инертностью.

В физико-химических процессах на узлах технологической линии участвуют следующие компоненты:

- реагент (состав:негашеная известь, модификатор);

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		32

- компоненты, загрязненные нефтеотходами;
- готовый продукт переработки нефтешламов (ПУН).

Реагент предназначен для переработки жидких, пастообразных и твердых нефтемаслоотходов и состоит из следующих компонентов:

- негашеная известь по ГОСТ 9179-77 «Известь строительная», содержание в составе препарата до 95-97%;
- модификатор.

По физико-химическим показателям Реагент должен соответствовать требованиям* указанным в таблице

Наименование показателя	Значение показателя
Содержание извести строительной, %	95-97
Содержание модификатора, %	3-5
Содержание активных СаО + MgO, для I, II сорта извести, по массе, %, не менее	80
Содержание непогасившихся зерен извести по массе, %, не более	7
Удельный вес извести, г/см	0,5 - 0,9
Удельный вес извести при уплотнении, г/см ³	0,6 – 1,0
Насыпной вес извести, г/см ³	0,5 - 0,9

* - для детального определения характеристик реагента необходимо произвести химический анализ поступающих отходов, а также подбор оптимальных режимов реакции

Соотношение нефтеотходы/реагент определяется в зависимости от содержания нефтепродуктов в отходах и колеблется в соотношении 1-2 (по объему).

Продукт использования нефтемаслоотходов, кислых гудронов и буровых шламов (ПУН) представляет собой сухое, гидрофобное, морозостойкое, стойкое при хранении порошкообразное вещество, состоящее из мельчайших гранул, представляющих по химическому составу мельчайшие частицы переработанных нефтеотходов, тяжелых металлов и других загрязняющих веществ, в виде гидроксидов, которые равномерно распределены в массе продукта внутри карбонатных оболочек-гранул.

Преобладающая часть массы ПУН представлена продуктами природного происхождения, а также углеводородными отходами (нафтенy, асфальтены).

По своим технологическим свойствам ПУН характеризуется следующими техническими характеристиками:

№ п/п	Наименование показателей	Норма для порошка
1.	Зерновой (гранулометрический) состав, % по массе, не менее:	
	мельче 1,25 мм	95
	- 0,315 мм	80
	- 0,071 мм	60

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		33

№ п/п	Наименование показателей	Норма для порошка
2.	Пористость, % не более	45
3.	Битумоемкость, г, не более	100
4.	Гидрофобность	гидрофобный
5.	Удельный вес, г/см ³	0,40 – 2,5
6.	Насыпной вес, кг/м ³	450 - 2500
7.	Содержание водорастворимых соединений, % по массе, не более	6

Порошок минеральный ПУН может применяться в качестве добавки или составной части в производстве следующих материалов и конструкций:

- асфальтобетонные смеси II-III марки по ГОСТ 9128 для автомобильных дорог не выше II технической категории;
- конструктивные элементы автодорог: теплоизоляционные, гидропрерывающие и дополнительные слои земного полотна автомобильных дорог по ГОСТ 30491-97.

Технологический процесс переработки состоит из следующих стадий:

- поступление на площадку временного хранения нефтеотходов;
- подача подготовленных нефтешламов или кислых гудронов совместно с реагентом и водой в реактор – смеситель «Крот» для получения товарного продукта;
- транспортировка товарного продукта («ПУН») в склад для хранения или дальнейшей отправки потребителям.

Нефтеотходы поступают самосвалами, транспортом заказчика или подрядной организацией-перевозчиком.

Работа установки «Крот» происходит циклично. Полный цикл (загрузка-за-мес-выгрузка) составляет 1 час. Первоочередно производят загрузку всех необходимых компонентов, далее происходит процесс смешивания с одновременным протеканием химических реакций и далее готовый компонент перемещается на площадку хранения.

Нефтеотходы при помощи фронтального мини-погрузчика с ковшом подаются в приемную воронку реактора-смесителя КРОТ-5. Для удобной загрузки предусмотрен пандус с отбойниками. Также в реактор-смеситель через загрузочный бункер со шнековым конвейером и приемной воронкой подается негашеная известь и модификатор.

Известь поступает на производство в мешках массой от 25-50кг. В непосредственной близости от установки «Крот» размещен загрузочный бункер для растаривания, который в свою очередь технологически связан шнековым конвейе-

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		34

ром с приемной воронкой установки «Крот». В начале смены погрузчик подвозит необходимый тоннаж извести к месту растаривания. Мешок работником вручную вспарывается и выгружается в приемный бункер, далее по шнековому конвейеру известь поступает в установку «Крот».

Для модификатора, в начале шнекового конвейера, предусмотрена воронка (V=10л). Необходимое количество модификатора на замес работником помещается в воронку и при включении подачи извести шнековым конвейером происходит смешивание извести и модификатора в полости шнекового конвейера.

Вода для технологических целей используется техническая. Накопительный резервуар соединён гибким трубопроводом с реактором-смесителем. Для использования гибкого трубопровода в зимний период, он оснащен нагревательным элементом, что обеспечивает не замерзание воды в шланге.

После протекания химической реакции на выходе из реактора-смесителя «КРОТ-5» получается ПУН, который выгружается в накопительный промежуточный бункер, откуда подается на шнековый конвейер, установленный на опоры под углом 20°С. При помощи его ПУН поступает на площадку, откуда погрузчиком перевозится на склад хранения (здание котельной).

Для сбора дождевых вод с накопительной площадки нефтеотходов предусмотрен сборный колодец, имеющий гидроизоляцию. Площадка для временного хранения нефтепродуктов устроена с гидроизоляцией и забетонирована с уклоном к колодцу для сбора стоков. Сточные воды накапливаются в колодце, а затем откачиваются насосом, и при помощи погружного насоса и гибкого шланга подают в реактор-смеситель в качестве замены технической воды.

В качестве основных узлов технологической линии применяются:

- загрузочный бункер со шнековым конвейером и приемной воронкой для извести и модификатора;
- шнековый конвейер производительностью от 7,5 до 30 т/ч;
- ленточный конвейер производительностью до 30 т/час;
- емкость для воды технической соединенная гибким шлангом с подогревом;
- ковшовый мини-погрузчик.

Управление комплексом осуществляется с одного пункта управления и автоматизации. Оборудование выпускается из специальных нержавеющей сталей в кислотостойком, антикоррозийном, закрытом и взрывозащищенном исполнении с максимальной автоматизацией управления технологическим процессом.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		35

2.4 Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности

Проектными решениями предусматривается реконструкция действующей установки утилизации нефтешлама на промплощадке УПН, в связи с чем альтернативные варианты размещения планируемой деятельности не рассматривались.

В качестве альтернативных вариантов технологических решений рассмотрены:

- переработка твердой фракции нефтешлама термическим способом;
- переработка твердой фракции нефтешлама химическим способом;
- «нулевой вариант» (отказ от реализации планируемой деятельности).

«Нулевой вариант» (отказ от реализации планируемой деятельности) означает сохранение на прежнем уровне воздействие предприятия на компоненты природной среды. При этом, данный вариант является нецелесообразным, как с экологической, так и с социально-экономической точки зрения, т.к. исключает вовлечение дополнительных объемов нефтесодержащих отходов в хозяйственный оборот, что не соответствует приоритетному направлению в области обращения с отходами.

Вариант «Переработка твердой фракции нефтешлама химическим способом» является нецелесообразным с экономической точки зрения, за счет потребности в дополнительных объемах минеральных ресурсов, что увеличивает себестоимость готового продукта, а также возможных проблем при реализации готового продукта из-за ограничения потребителей на рынке сбыта.

На основании вышеизложенного, в качестве основного варианта технологических решений в данной работе рассмотрен вариант переработки твердой фракции нефтешлама термическим способом.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		36

3 Оценка существующего состояния окружающей среды

3.1 Природные компоненты и объекты

3.1.1 Климат и метеорологические условия

Важной особенностью физико-географического положения Гомельской области является то, что ее территория удалена от Атлантического океана всего на 1500÷1800 км и открыта его теплым и влажным воздушным массам. Это обстоятельство в значительной степени влияет на погоду, особенно летом и зимой.

Климат Речицкого района Гомельской области, как и всей Беларуси, – умеренно-континентальный. Его особенности определяются размещением территории в умеренных широтах, спецификой атмосферной циркуляции и равнинностью рельефа. На формирование климата оказывает также хозяйственная деятельность человека.

Суммарная радиация в пределах области увеличивается с севера на юг, составляя 3800 - 4050 МДж/м² в год. Больше всего солнечной радиации поступает в июле, меньше – в декабре. Часть суммарной радиации поглощается земной поверхностью, составляя поглощенную радиацию. Другая часть – отражается в атмосферу, формируя отраженную радиацию.

На протяжении года величина отраженной радиации существенно изменяется. В зимнее время, когда земная поверхность покрыта снегом, величина отраженной радиации почти одинакова на всей территории области. В остальные поры года подстилающая поверхность (лес, луг, поле, водоем) существенно дифференцируется по величине отраженной радиации, обуславливая особенности теплового режима в приземном слое воздуха.

Годовой радиационный баланс на широте Речицы составляет 1723 МДж/м². Четыре месяца в году (ноябрь, декабрь, январь, февраль) радиационный баланс отрицателен, в остальные месяцы - положителен, то есть приход радиации превышает ее расход.

Самые продолжительные дни на территории Речицкого района Гомельской области наблюдаются в июне (более 17 часов), а самые короткие – в декабре (менее 8 часов).

Морской умеренный воздух, поступающий в системе циклонов со стороны Атлантического океана, оказывает наибольшее влияние на климат района. Под его воздействием устанавливается неустойчивая погода с обильными осадками.

Континентальный умеренный воздух приходит с востока. Зимой он приносит похолодания, особенно сильные при антициклональной циркуляции. Здесь наблюдается высокая повторяемость зимой ясной морозной погоды, а летом - сухой и жаркой.

Значительно меньшее влияние на климат области оказывают арктические и тропические воздушные массы. Вторжение арктических масс, особенно весной

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		37

и осенью, вызывает весенние и осенние заморозки. В зимнюю пору года арктический воздух приносит сильные похолодания, часто - метели и снегопады. Тропический воздух приносит повышение температуры в летние и переходные сезоны года.

На ход метеорологических элементов оказывают влияние местные физико-географические условия и факторы (реки, озера, болота, леса, промышленные предприятия, автотранспорт и др.).

Климат исследуемого района (Речицкий район) характеризуется следующими температурными параметрами:

- средняя максимальная температура атмосферного воздуха наиболее жаркого месяца года, $T = + 25,9^{\circ}\text{C}$;
- средняя температура атмосферного воздуха наиболее холодного месяца года, $T = - 4,2^{\circ}\text{C}$.

Для территории Речицкого района характерны относительно теплые зимы с частыми оттепелями.

Переход температуры воздуха через 0° в среднем приходится на конец ноября – начало декабря. Зимний режим погоды обычно устанавливается не сразу, наблюдается период предзимья (около 1 мес.), характеризующийся неустойчивой погодой с частой сменой морозных дней и оттепели, с кратковременным образованием снежного покрова. Устойчивый снежный покров устанавливается в конце второй – начале третьей декады декабря. Средняя продолжительность периода с устойчивым снежным покровом составляет около $90 \div 100$ дней. Наибольшей высоты снежный покров достигает в февраль (около $25 \div 30$ см).

Весной переход температуры воздуха через нуль происходит во второй декаде марта. Таким образом, теплый сезон охватывает период апрель – октябрь, а холодный – ноябрь – март. Сход снежного покрова происходит одновременно с переходом среднесуточной температуры через 0° .

Территория района относится к зоне неустойчивого увлажнения. Здесь в среднем один раз в $4 \div 5$ лет засушливым может оказаться любой из месяцев теплого периода.

Годовая сумма осадков в пределах района составляет $510 \div 670$ мм. Около 70% осадков приходится на теплую половину года. Самый влажный месяц – июль.

Большая часть территории района относится к Южной агроклиматической области. Область характеризуется мягкой и короткой зимой, неустойчиво влажным летом, продолжительным, теплым и солнечным вегетационным периодом.

К опасным явлениям природы относятся гололед, заморозки, туманы, град засухи и др. Они оказывают существенное влияние на жизнь и хозяйственную деятельность людей.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		38

Несмотря на наличие отрицательных черт (неустойчивая погода, мягкая с оттепелями зима, поздние весенние и ранние осенние заморозки, частые туманы и др.), в целом климат района благоприятен для выращивания зерновых и технических культур, развития луговодства и садоводства.

Распределение атмосферного давления формирует режим ветра. В Речицком районе зимой преобладают ветры южного, юго-западного и западного, летом – западного и северо-западного направлений. Скорость ветра в данной местности (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, – $U^*=6$ м/с.

Средняя скорость ветра колеблется в районе 2,4 м/с.

Среднегодовая роза ветров в Речицком районе приведена в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1 – Среднегодовая роза ветров в Речицком районе

Период года	Повторяемость ветров для рассматриваемого румба, %								
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Январь	7	7	11	10	21	18	15	11	6
Июль	13	10	10	7	10	12	17	21	12
Год	9	10	13	11	15	14	14	14	9

В целом климатические и агроклиматические условия Речицкого района благоприятны для формирования природных растительных комплексов лесов, лугов, рек и озер, ведения сельскохозяйственной деятельности, организации оздоровительного отдыха, туризма, санаторного лечения.

3.1.1 Атмосферный воздух

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

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

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

Одним из видов мониторинга в рамках Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь является мониторинг атмосферного воздуха.

Основная цель мониторинга атмосферного воздуха – наблюдение, оценка, прогноз и выявление тенденций изменения состояния атмосферы для предупреждения негативных ситуаций, угрожающих здоровью людей и окружающей

						23.23 - ОВОС				С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да					39

среде. Сбор (получение) информации о состоянии атмосферного воздуха осуществляется на пунктах наблюдений Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь (НСМОС), включенных в Государственный реестр пунктов наблюдений Республики Беларусь. Координацию работ в области мониторинга атмосферного воздуха осуществляет Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь. Объектами наблюдений при проведении мониторинга атмосферного воздуха являются атмосферный воздух, атмосферные осадки и снежный покров.

В Республике Беларусь мониторинг атмосферного воздуха проводится в 19 городах, в районе Мозырского промузла и на станции фонового мониторинга в Березинском биосферном заповеднике.

В настоящее время всего действует 67 пунктов наблюдений за состоянием атмосферного воздуха, из них 51 пункт с отбором проб в дискретном режиме 3-4 раза в сутки ежедневно (кроме воскресных и праздничных дней) и 16 пунктов (автоматических станций) с непрерывными измерениями содержания приоритетных загрязняющих веществ.

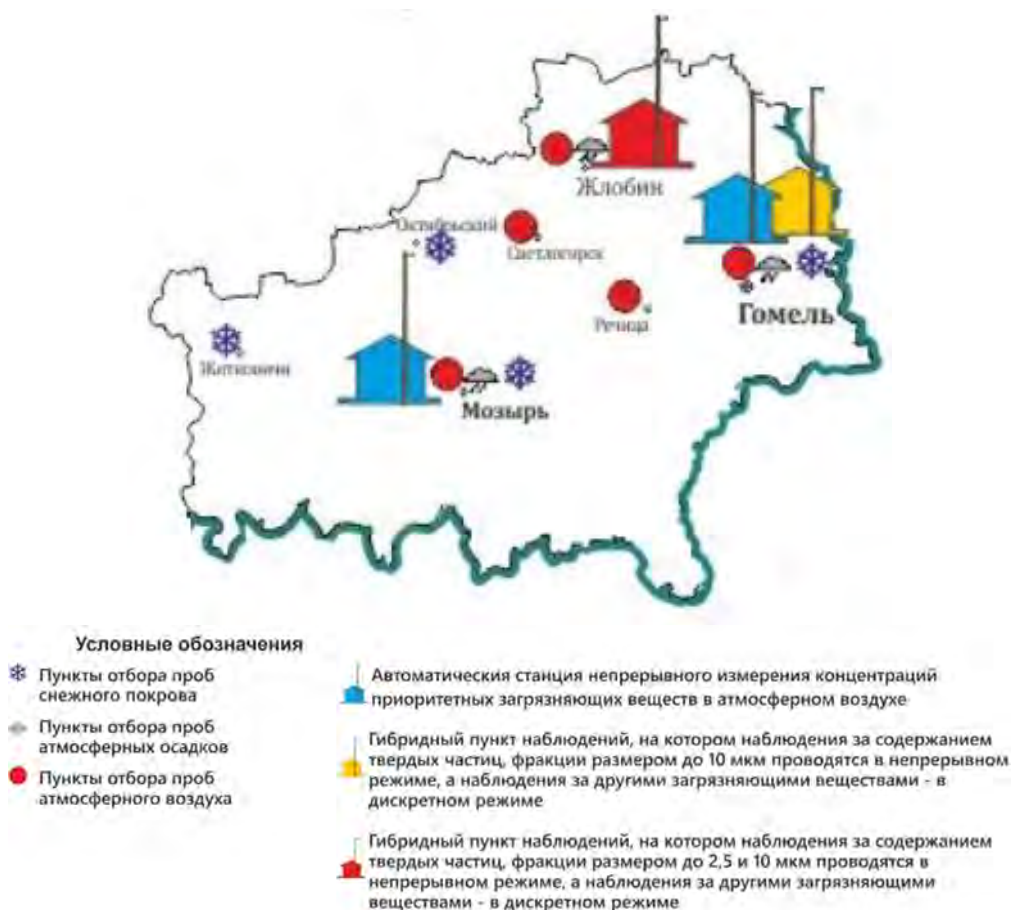


Рисунок 3.1.1 – Схема размещения пунктов мониторинга атмосферного воздуха на территории Гомельской области

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		40

Ближайшие пункты мониторинга атмосферного воздуха относительно д. Молчаны расположены в г. Речице.

Мониторинг атмосферного воздуха г. Речица проводится на двух пунктах наблюдений с дискретным режимом отбора проб. Основными источниками загрязнения атмосферы являются автотранспорт, ОАО «Речицадрев», заводы – метизный, керамико-трубный, ЖБИ и др.

По результатам стационарных наблюдений, в 2022 г. качество атмосферного воздуха соответствовало установленным нормативам ПДК.

В 2022 г. содержание в атмосферном воздухе углерод оксида возросло на 25%, азота диоксида – на 33%. Уровень загрязнения воздуха твердыми частицами (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) также незначительно возрос. Максимальная из разовых концентраций твердых частиц в районе ул. Молодежная, 5 (на пересечении улиц Молодежной и Снежкова, магазин «Александра») составляла 0,9ПДК, в районе ул. Чкалова, 24 – 0,7 ПДК. Максимальная из разовых концентраций углерод оксида составляла 0,2ПДК, азота диоксида – 0,3ПДК. Наблюдения за содержанием серы диоксида проводились в периоды январь – май и октябрь – декабрь. Концентрации серы диоксида были ниже предела обнаружения.

Содержание в воздухе аммиака и фенола по сравнению с 2021 г. существенно не изменилось. Максимальная из разовых концентраций фенола составляла 0,6ПДК, аммиака – менее 0,1ПДК. Содержание в воздухе формальдегида определяли в июне – августе. По сравнению с аналогичным периодом 2021 г. уровень загрязнения формальдегидом снизился в 2,3 раза. Максимальная из разовых концентраций формальдегида составляла 0,6ПДК (15 июля).

Уровень загрязнения воздуха свинцом и кадмием сохранялся стабильно низким. Максимальная концентрация бенз(а)пирена в отопительный сезон зафиксирована в январе и составляла 1,3 нг/м³, в течение 4 месяцев концентрации бенз(а)пирена были ниже предела обнаружения.

Наметилась устойчивая тенденция снижения среднегодовых концентраций твердых частиц (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) и аммиака. Уровень загрязнения воздуха углерод оксидом за пятилетний период существенно не изменился. С 2018 г. по 2021 г. уровень загрязнения воздуха азота диоксидом был стабильным, в 2022 г. повысился и был больше уровня 2018 г. на 45 %. Прослеживается динамика увеличения среднегодовых концентраций фенола: по сравнению с 2018 г. содержание фенола увеличилось в 2,7 раза.

Основными загрязнителями атмосферного воздуха являются промышленные предприятия и транспорт (мобильные источники).

По данным Национального статистического комитета Республики Беларусь и Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды, в Гомельской области на фоне стабильного снижения общего объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, как и по республике в целом, в 2021 году

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		41

отмечен рост показателя – от стационарных и мобильных источников было выброшено 187,7 тыс. тонн загрязняющих веществ, что на 12,3 тыс. тонн или на 6,6% больше, чем в 2020 году (175,4 тыс. тонн), преимущественно за счет стационарных источников (на 16% – с 85,1 тыс. тонн в 2020 году до 98,7 тыс. тонн в 2021 году).

Наблюдается увеличение доли стационарных источников в выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух в Гомельской области в 2021 году по сравнению с 2020 годом, в целом за последние годы лет соотношение удельного веса стационарных и мобильных источников в выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух в Гомельской области остается стабильным.

Количество выбросов от мобильных источников ежегодно уменьшается, в 2021 году (89,0 тыс. тонн) по сравнению с 2020 годом (90,3 тыс. тонн) – на 1,4%.

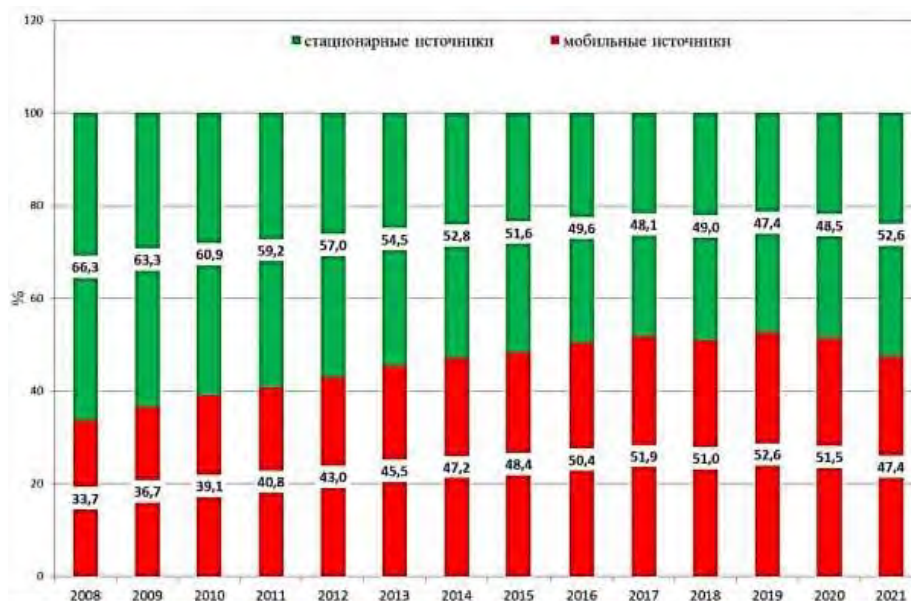


Рисунок 3.1.2 – Доля стационарных и мобильных источников в выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух в Гомельской области

Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников выбросов Гомельской области, согласно статистическим данным [36], приведена в таблице 3.1.2.

Таблица 3.1.2 – Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников выбросов Гомельской области

Показатель	Год						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т, в т.ч.:	205,6	207,7	203,4	197,0	183,6	175,4	187,8
- от стационарных источников	99,6	104,6	105,6	100,4	87,1	85,1	98,7
- от мобильных источников	106,0	103,1	97,8	96,6	96,5	90,3	89,1
							С
							23.23 - ОВОС
							42
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		

Динамика и структура выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников выбросов Гомельской области по отдельным ингредиентам приведена на рисунках 3.1.3÷3.1.4.

Динамика основных показателей, характеризующих выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников выбросов г. Гомеля и Речицкого района, приведена в таблице 3.1.3.

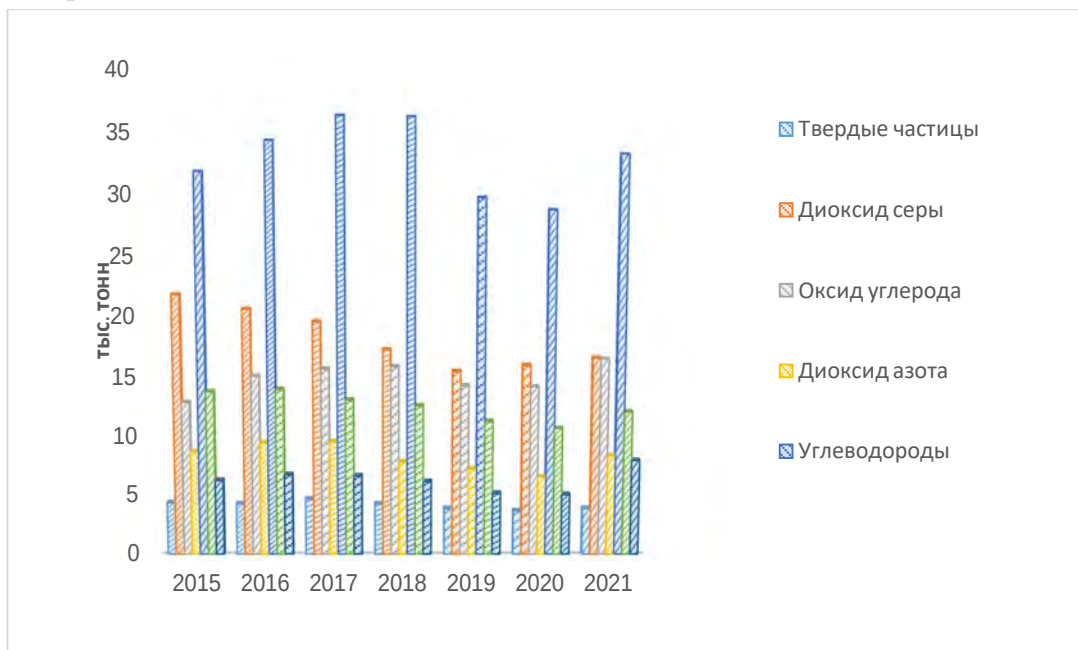


Рисунок 3.1.3 – Динамика и структура выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов Гомельской области

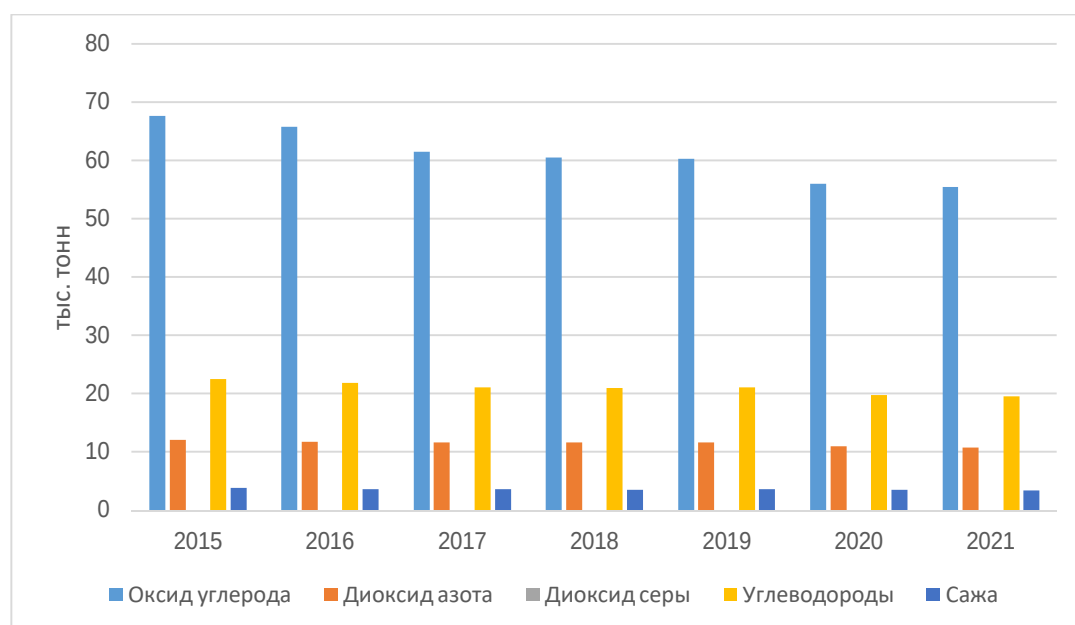


Рисунок 3.1.4 – Динамика и структура выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от мобильных источников выбросов Гомельской области

Таблица 3.1.3 – Основные показатели, характеризующие выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников выбросов Гомельской области и Речицкого района

Показатель	Год						
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников, тыс. т							
Гомельская область	101,6	99,6	104,6	105,6	100,4	87,1	85,1
Речицкий район	6,0	5,8	6,4	6,3	6,9	5,3	4,1
Уловлено и обезврежено загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников, тыс. т							
Гомельская область	230,5	211,4	227,8	223,2	289,5	292,2	270,5
Речицкий район	13,3	3,7	16,0	15,9	17,4	13,4	10,4
в процентах к общему объему загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников							
Гомельская область	69,4	68,0	68,5	67,9	74,2	77,0	76,1
Речицкий район	68,9	38,9	71,4	71,6	71,6	71,7	71,7

Доля выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов Речицкого района в разрезе области составляет 4,8÷6,9%.

Как следствие, можно сделать вывод, что Речицкий район не вносит существенный вклад в загрязнение атмосферного воздуха Гомельской области.

Согласно данным филиала «Гомельский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды», в рассматриваемом районе фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышают предельно допустимых концентраций для жилых территорий, по всем исследуемым ингредиентам.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения рассматриваемого объекта приняты на основании письма филиала «Гомельский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» от 01.02.2022 г. № 14-1 и приведены в таблице 3.1.4.

						23.23 - ОВОС		С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да			44

Таблица 3.1.4 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения промплощадки № 3 НГДУ «Речицанефть» (вблизи д. Молчаны)

Загрязняющее вещество		ПДК, мкг/м ³			Фоновая концентрация, мкг/м ³
Код	Наименование	максимально разовая	средне-суточная	средне-годовая	
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль)	300	150	100	42
0008	Твердые частицы фракции до 10 микрон	150	50	40	32
0330	Диоксид серы	500	200	50	46
0337	Оксид углерода	5000	3000	500	575
0301	Диоксид азота	250	100	40	34
1071	Фенол	10	7	3	2,3
0303	Аммиак	200	–	–	53
1325	Формальдегид	30	12	3	20

3.1.2 Поверхностные воды

На территории Республики Беларусь поверхностные водные ресурсы представлены главным образом речным стоком, который в средние по водности годы составляет 57,9 км³. Около 55% годового стока приходится на реки бассейна Черного моря и, соответственно, 45% – Балтийского. территория Речицкого района относится к VI Припятскому гидрологическому району, согласно гидрологическому районированию Республики Беларусь [24]. Общая характеристика гидрографической сети и местных водных ресурсов Гомельской области и Речицкого района приведены в таблице 3.1.5.

Таблица 3.1.5 – Общая характеристика гидрографической сети и местных водных ресурсов Гомельской области и Речицкого района [30]

Наименование показателя	Значение показателя	
	Речицкий район	Гомельская область
Суммарная длина водотоков, км	331	6 575
Количество водотоков	16	261
Количество речных истоков	10	213
Расчетная густота речной сети, км/км ²	0,44	0,42
Расчетная величина местного речного стока, м ³ /с / млн. м ³	<u>10,5</u> 331	<u>242</u> 5 377
Удельная водообеспеченность населения, тыс. м ³ /чел.	1,86	2,99

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		45

Основой питания рек Гомельской области служит часть атмосферных осадков, остающаяся от испарения и транспирации (в теплое время они стекают в реки непосредственно после выпадения, в холодный период накапливаются на поверхности водосборов и стекают после таяния снега). По гидрологическому режиму реки Гомельщины относятся к восточно-европейскому типу. Для них свойственно четко выраженное весеннее половодье и сравнительно устойчивые летне-осенняя и зимняя межени, которые иногда нарушаются паводками от дождей летом и во время оттепелей зимой.

Крупнейшей рекой Гомельской области, как и всей Беларуси, является Днепр. Он пересекает область в меридиональном направлении с севера на юг в восточной части. Длина Днепра 2201 км (до строительства водохранилищ 2285 км), в пределах Гомельской области – более 400 км, в пределах Речицкого рафона – 86 км.

Гидросеть в бассейне Днепра на территории области хорошо развита, густота речной сети 0,39 км/км². Основные притоки на этом отрезке: Сож (слева) и Друть, Добосна, Березина, Ведрич, Брагинка, Припять (впадает в Киевское водохранилище на территории Украины) – справа.

Долина реки трапецевидная, шириной 5 ÷ 10 км, ниже устья Сожа она сливается с прилегающей местностью. Склоны долины умеренно крутые и пологие, высотой 12 ÷ 35 м, изрезаны оврагами, балками, долинами притоков и осушительными канавами. Русло реки сильно извилистое, изобилует перекатами и мелями, особенно ярко выраженными на участке между устьями рек Друть и Сож. Ширина русла 0,2 ÷ 0,6 км, ниже устья Сожа – 0,8 ÷ 1,5 км, а в месте подпора от Киевского водохранилища – от 3 до 5 км. Дно ровное, песчаное, местами песчано-галечное. Берега от пологих до обрывистых, на излучинах разрушаются.

Площадки производства работ расположены в пределах водосбора реки Ребуска, правостороннего притока реки Ведрич, которая, в свою очередь, является правым притоком Днепр.

Река Ведрич – правый приток Днепра, начинается у д. Подлуки Калинковичского района. Длина реки 68 км. Средний уклон водной поверхности 0,3%. Густота речной сети 0,38 км/км².

Основные притоки – Днеприк, Деражня (слева), каналы Ивня-Бонда и Ребуска (справа). Долина реки имеет ширину 0,6 ÷ 0,8 км. Пойма луговая, ширина 0,3 ÷ 0,5 км.

Русло реки Ведрич в верхнем и среднем течении канализировано, его ширина 6 ÷ 8 м. В половодье максимальное превышение уровня над меженным достигает 2,5 ÷ 2,7 м. Среднегодовой расход воды устье 4,5 м³/с.

Площадь водосбора 1330 км, 50% его площади находится под лесом.

Река (канавы) Ребуска – правый приток канала Ивня-Бонда. Длина 8,2 км.

Канал Ивня-Бонда построен 1956, реконструирован в 1975. Длина 16 км. Начинается к северо-западу от д. Романовка Речицкого района.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		46

Ближайшим водным объектом относительно промплощадки № 3 НГДУ «Речицанефть» является река (канава) Ребуска – протекает в северо-восточном, восточном и восточном направлениях, на расстоянии более 1,0 км.

Расстояние от рассматриваемой промплощадки до р. Ведрич $\approx 6,5$ км, до р. Днепр $\approx 13,8$ км.

Качество поверхностных вод формируется под влиянием как природных факторов, так и в результате антропогенной деятельности на территории водосбора. К природным факторам относятся климат, рельеф, почвенно-растительный покров, биогеоценозы и т.д. Синхронная деятельность природных факторов обуславливает формирование фоновых (естественных) гидрохимических свойств поверхностных вод водотока, изменение которых сопряжено с действием антропогенного фактора, проявляющегося в результате промышленного и сельскохозяйственного производства в пределах территории водосбора конкретной реки.

Одним из видов мониторинга в рамках Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь является мониторинг поверхностных вод. Мониторинг поверхностных вод представляет собой систему регулярных наблюдений за состоянием поверхностных вод по гидрологическим, гидрохимическим, гидробиологическим и иным показателям, оценки и прогноза его изменения в целях своевременного выявления негативных процессов, предотвращения их вредных последствий и определения эффективности мероприятий, направленных на рациональное использование и охрану поверхностных вод.

Количество и местонахождение пунктов наблюдений государственной сети наблюдений за состоянием поверхностных вод, технология работ по организации и проведению мониторинга поверхностных вод, перечень параметров и периодичность наблюдений, а также перечень организаций, осуществляющих проведение мониторинга поверхностных вод, устанавливаются Минприроды и должны обеспечивать получение информации, достаточной для объективной оценки состояния водных объектов и их загрязнения.

Пункты наблюдений государственной сети наблюдений за состоянием поверхностных вод включаются в государственный реестр пунктов наблюдений Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь.

Наблюдения за состоянием поверхностных вод в бассейне р. Днепр в 2021 г. по гидробиологическим показателям проводились в 10 трансграничных пунктах наблюдений на 6 водотоках, по гидрохимическим – в 68 пунктах наблюдений (на 20 водотоках и 3 водоемах) (рисунок 3.1.5).

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		47



Рисунок 3.1.5 – Схема расположения пунктов наблюдений в бассейне р. Днепр

По сравнению с предыдущим периодом наблюдений в 2020 г. можно отметить ухудшение состояния водотоков бассейна р. Днепр по гидробиологическим показателям: увеличилось количество водотоков с удовлетворительным состоянием, водотоки с отличным состоянием отсутствовали (рис. 3.1.6).

Состояние (статус) водотоков бассейна р. Днепр по гидрохимическим показателям в 2021 г. практически на том же уровне, что и в 2020 г. В 2021 г. отсутствовали водоемы с отличным состоянием по гидрохимическим показателям (рисунки 3.1.7 и 3.1.8).

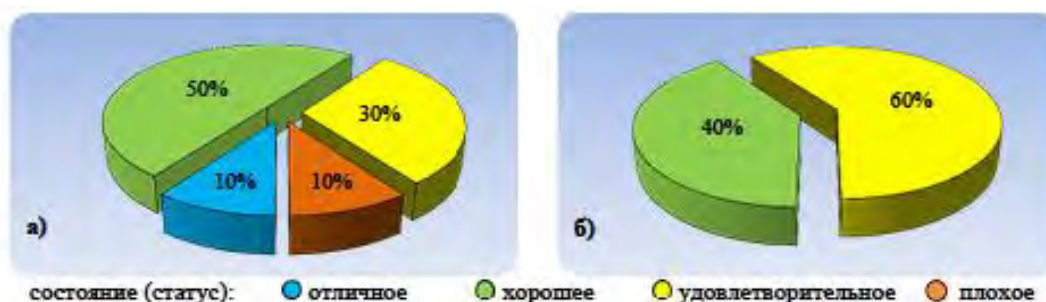


Рисунок 3.1.6 – Относительное количество трансграничных участков водотоков бассейна р. Днепр с различным состоянием (статусом) по гидробиологическим показателям 2020 г. (а) и 2021 г. (б)

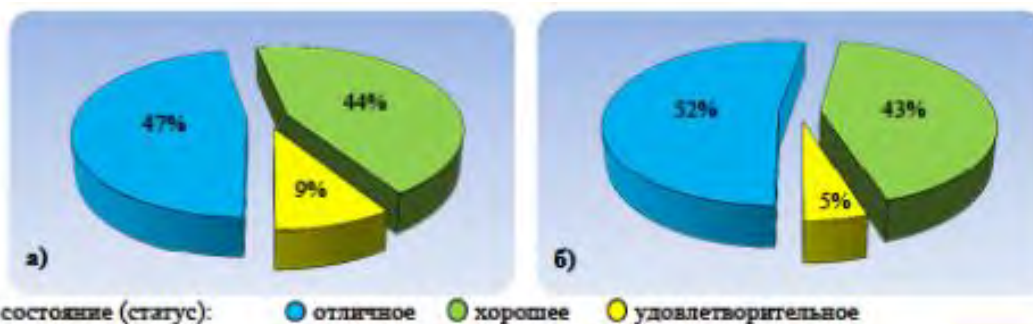


Рисунок 3.1.7 – Относительное количество участков водотоков бассейна р. Днепр с различным состоянием (статусом) по гидрохимическим показателям в 2020 г. (а) и 2021 г. (б)

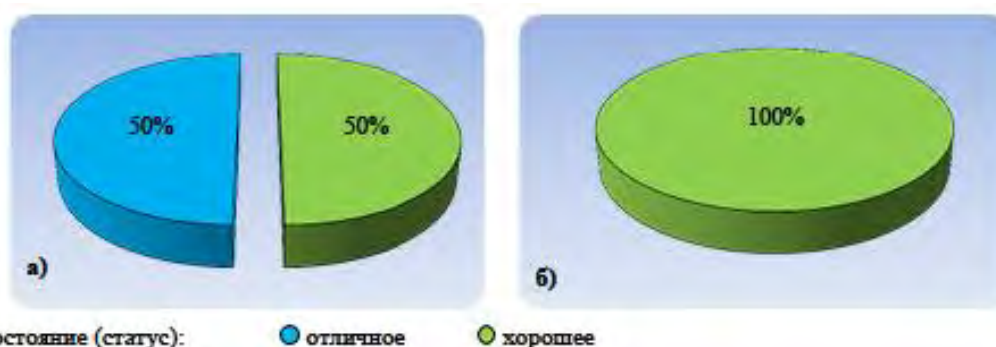


Рисунок 3.1.8 – Относительное количество водоемов бассейна р. Днепр с различным состоянием (статусом) по гидрохимическим показателям в 2019 г. (а) и 2021 г. (б)

Для поверхностных водных объектов бассейна р. Днепр характерно избыточное содержание в воде фосфат-иона, обусловленное как сбросом сточных вод, так и диффузным стоком с сельскохозяйственных полей (рис. 3.1.9).

При этом среднегодовые концентрации фосфат-иона в воде поверхностных водных объектов бассейна р. Днепр, как приоритетного загрязняющего вещества, остаются практически неизменными (рис. 3.1.10).

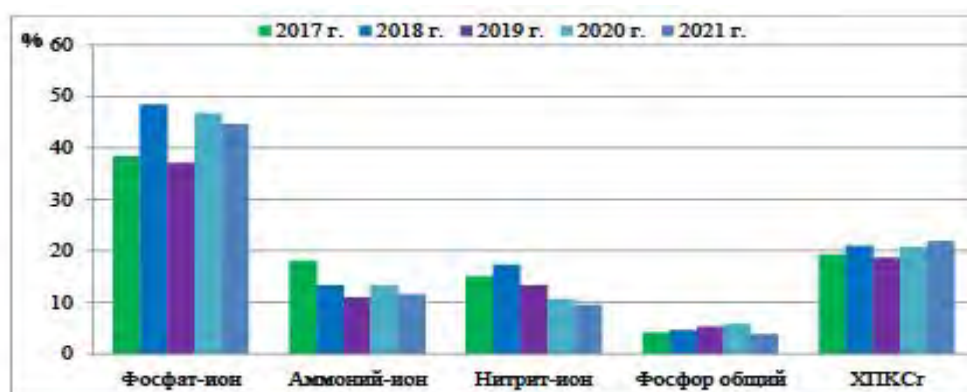


Рисунок 3.1.9 – Количество проб воды с повышенным содержанием биогенных веществ (в % от общего количества проб), отобранных из поверхностных водных объектов бассейна р. Днепр, за период 2017÷2021 гг.

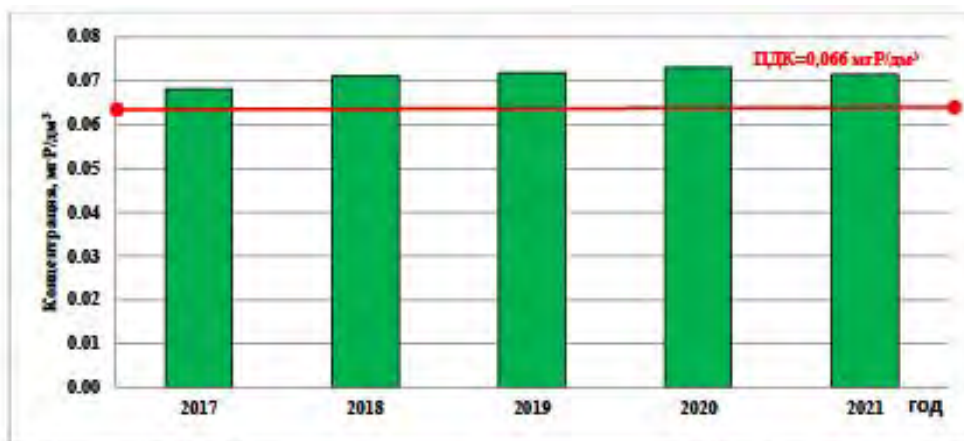


Рисунок 3.1.10 – Динамика среднегодовых концентраций фосфат-иона в воде поверхностных водных объектов бассейна р. Днепр за период 2017÷2021 гг.

Результаты мониторинга поверхностных вод за 2021 г. и анализ многолетних рядов гидрохимических данных свидетельствуют о том, что водные объекты в бассейне р. Днепр подвержены антропогенному влиянию. Приоритетными веществами, избыточные концентрации которых чаще других фиксировались в воде поверхностных водных объектов, являются биогенные элементы, реже – органические вещества.

Процент проб с превышением норматива качества воды по аммоний-иону увеличился с 7,6% в 2020 г. до 9,6% в 2021 г., по нитрит-иону с 10,9% в 2020 г. до 14,7% в 2021 г. Количество проб с избыточным содержанием фосфора общего и фосфат-иона в воде поверхностных водных объектов в целом фиксируется на одном уровне (в 2021 г. 4,94 % и 29 % проб соответственно).

По результатам мониторинга [18], ожидается сохранение нагрузки по фосфат-иону в воде поверхностных водных объектов бассейна р. Днепр, вызванную как сбросами сточных вод, так и диффузным стоком.

Промплощадка № 3 НГДУ «Речицанефть» расположена вне границ водоохранных зон водных объектов.

Для технологических нужд предприятия используется вода из инфильтрационного технического водозабора «Унорица» на реке Днепр.

3.1.3 Геологическая среда и подземные воды

Территория Беларуси характеризуется сложным строением, в вертикальном геологическом разрезе принято выделять два структурных этажа: кристаллический фундамент и осадочный чехол.

В основу гидрогеологического районирования территории Беларуси положено сочетание структурно-геологических и гидрогеологических особенностей страны. В качестве основных единиц районирования выделяются: гидрогеологический бассейн, гидрогеологический массив, гидрогеологический район.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		50

Кристаллический фундамент архей-нижнепротерозойского возраста залегает на различных глубинах, от нескольких до 5-6 тыс.м. Представлен фундамент метаморфическими породами (гнейсами, амфиболитами, кристаллическими сланцами). В строении осадочного чехла Белоруссии принимают участие отложения верхнего протерозоя (рифей и венд), палеозоя (кембрий, ордовик, силур, девон, карбон, пермь), мезозоя (триас, юра, мел), кайнозоя (палеоген, неоген и антропоген).

ГІДРАГЕАЛАГІЧНАЄ РАЯНАВАННЕ

МЕЖЫ

- геалагічных структур
- першага парадку
- другога парадку
- гідрагеалагічных структур
- артэзіянскіх басейнаў
- рачынскіх басейнаў

АРТЭЗІЯНСКІЯ БАСЕЙНЫ

- I Прыбальтыкі
- II Падляска-Брэсцкі
- III Ашанскі
- IV Прыпяцкі
- V Валыня-Падольскі

Цэнтральныя часткі артэзіянскіх басейнаў

РАЗЛОМЫ

- суперафіцыйныя і рэгіянальныя
- субапічныя

Рисунок 3.1.11 – Карта гидрогеологического районирования территории Беларуси (заимствована из Национального Атласа Беларуси) [26]

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		51

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		52

Рассматриваемый район находится в пределах Днепровско-Донецкой впадины, непосредственно в северо-восточной части Припятской впадины.

Весь регион представляет собой крупную сложно построенную отрицательную структуру, унаследование развивающуюся с начала девона. Выполнен регион мощной толщей (до 5÷6 км) осадочных образований, среди которых можно выделить породы герцинского, киммерийско-альпийского и верхнеальпийского структурных этажей [17].

Четвертичные отложения в рассматриваемом районе представлены в основном ледниковыми и водно-ледниковыми образованиями.

Комплекс пестроцветных глин позднего миоцена – раннего плиоцена имеет суммарную мощность 30 метров. Глины вязкие, пластичные, иногда песчаные, зеленого, желтого цветов с подчиненными прослоями и линзами тонко- и мелкозернистых песков [17].

Днепровская морена распространена повсеместно. Мощность ее обычно составляет 10÷20 метров.

В толще морены можно выделить два горизонта, нередко разделенных песчаными отложениями. Нижний горизонт представлен твердыми, полутвердыми и тугопластичными супесями, суглинками и глинами желто- и красно-бурого цвета, содержащими включения гравия, гальки и валунов, а также карманы, линзы, прослойки песков. Верхний, более песчаный горизонт, представлен, конечно-мореными разностями или абляционной мореной.

По данным физических и механических свойств горных пород можно считать днепровскую морену надежным основанием для гражданских и промышленных сооружений любого класса.

Мореным супесям и суглинкам присуща слабая водопроницаемость. Песчаные разности и линзы песков спорадически и слабо обводнены. Воды по составу гидрокарбонатно-кальциевые, пресные.

Нерасчлененные водно-ледниковые, озерные и аллювиальные отложения днепровского возраста, подстилаемые днепровской мореной, представлены средними и мелкозернистыми песками, иногда с гравием, галькой и валунами кристаллических пород; в песках встречаются подчиненные прослои пластичных тонкослоистых супесей и легких суглинков. Крупность песков уменьшается вверх по разрезу, одновременно повышается их глинистость. Воды комплекса гидрокарбонатно-кальциевые, реже гидрокарбонатно-ульфатные с минерализацией до 1 г/л.

Аллювиальные отложения плейстоцена и голоцена. В их составе можно выделить три фации: русловую, представленную преимущественно мелко- и среднезернистыми песками; пойменную, состоящую из суглинков, тонко-зернистых песков и глин, и старичную, представленную иловатыми суглинками и глинами с линзами торфа. Водообильность комплекса сравнительно невысокая.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		53

По химическому составу воды главным образом гидрокарбонатно-кальциевые с минерализацией $0,15 \div 0,6$ г/л.

Согласно материалам инженерно-геологических изысканий, выполненных в 2020 году, территория рассматриваемой промплощадки расположена на озерно-аллювиальной равнине, которая в геоморфологическом отношении принадлежит подобласти Белорусского Полесья, Василевичской низине.

Рельеф площадки – ровный.

В геологическом строении территории изысканий участвуют отложения: голоцен, поозерский горизонт, днепровский горизонт.

С поверхности развит почвенно-растительный слой мощностью $0,1 \div 0,3$ м.

Гидрогеологические условия участка работ характеризуются наличием вод спорадического распространения.

Воды спорадического распространения приурочены к тонким прослойкам (до 0,2 м) песков в моренных супесях. Воды безнапорные.

Во влагообильные периоды года максимальный прогнозируемый уровень подземных вод следует ожидать на $0,8 \div 1,0$ м выше зафиксированного при бурении. Во влагообильные периоды года возможно образование сезонной верховодки на кровле глинистых грунтов (ИГЭ - 3-5) мощностью $0,3 \div 0,5$ м.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков.

На площадке выделены инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

- ИГЭ-1 – насыпной грунт;
- ИГЭ-2 – песок мелкий прочный;
- ИГЭ-3 – супесь прочная;
- ИГЭ-4 – супесь моренная средней прочности;
- ИГЭ-5 – супесь моренная прочная;
- ИГЭ-6 – супесь моренная очень прочная.

Подземные воды являются ценнейшим полезным ископаемым. Они используются в промышленных, лечебных целях и, главное, являются основным источником питьевого водоснабжения. Это обусловлено высоким качеством подземных вод в связи с их лучшей защищенностью от загрязнения по сравнению с поверхностными водами.

Источником подземных вод являются различные по распространению, мощности, литологическому составу, водообильности и возрасту водоносные горизонты и комплексы, от четвертичных до верхнепротерозойских.

Наиболее широко эксплуатируется водоносный комплекс антропогенных отложений. На эту толщу приходится около 65% ресурсов пресных вод и до 45% общих эксплуатационных запасов подземных вод Беларуси.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		54

Мощность зоны пресных вод составляет в среднем 200÷350 м, увеличиваясь в восточном и юго-восточном направлениях до 400 м и более. Минерализация всех типов пресных подземных вод Гомельской области составляет 0,2÷0,5 г/дм³.

Промышленные воды Гомельской области представлены рассолами, залегающими на глубинах от 2000 до 4000 м. Площади распространения рассолов охватывают территории Речицкого, Светлогорского, Калинковичского, Октябрьского, Петриковского, Наровлянского, Ельского и Лельчицкого районов.

Минерализация рассолов превышает 300 г/дм³, а среднее содержание элементов в зависимости от типа промышленного рассола составляет (г/дм³): бром – 1,6÷3,7, йод – 0,007÷0,04, редкие металлы – 0,75÷8,2.

По гидрогеологическому районированию исследуемый район относится к Припятскому артезианскому бассейну. В нем выделяется три водоносных яруса: нижний – с замедленным водообменом и минерализацией вод до 440 г/л; средний – воды в известняках, мергелях, доломитах и песках и минерализацией до 50 г/л; верхний – пресные воды в юрских, меловых и четвертичных, преимущественно в межморенных отложениях.

Гидрогеологические условия данного района определяются спокойным геологическим строением платформенной области, наличием в разрезе достаточного мощного чехла осадочных пород с различной степенью проницаемости, климатическими особенностями территории, характеризующейся избыточным увлажнением.

Рассматриваемая территория характеризуется наличием подземных вод спорадического распространения, приуроченных к прослоям и линзам песков и водоносным горизонтам в палеоген-неогеновых отложениях из песков.

Мониторинг подземных вод Республики Беларусь является многоцелевой информационной системой, предусматривающей периодически повторяющиеся наблюдения, оценку состояния подземных вод, изменения их гидродинамического и гидрогеохимического режима для разработки мер по охране и рациональному использованию подземных вод.

Регулярные наблюдения за состоянием подземных вод на режимных пунктах в комплексе с гидрометеорологическими наблюдениями служат для: изучения процессов формирования и изменения качества подземных вод в естественных и измененных деятельностью человека условиях; оценки ресурсов (запасов) подземных вод; анализа текущей ситуации с целью установления негативных изменений в подземных водах; районирования территории для экстраполяции оценок и прогнозов, полученных на пунктах наблюдений; оптимизации методики режимных исследований и т.д. На территории Беларуси в среднем на 1000 км² приходится около 2 скважин.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		55

В бассейне р. Днепр, к которому относится территория Речицкого района, наблюдения за качеством подземных вод в 2021 г. проводились по 5 гидрогеологическим постам на 5 наблюдательных скважинах, оборудованных на грунтовые (2 скважины) и артезианские (3 скважины) воды. Отбор проб производился из скважин Высоковского, Хоновского, Антоновского, Деражчского и Гребеневского гидрогеологических постов.



Рисунок 3.1.14 – Карта-схема действующих пунктов наблюдения за уровнем режимом и состоянием подземных вод (по состоянию на 01.01.2022 г.) [18]

Анализ качества подземных вод (макрокомпоненты) бассейна р. Днепр. В 2021 г. качество подземных вод бассейна р. Днепр, в основном, соответствовало установленным нормам [18], значительных изменений по химическому составу подземных вод не выявлено. Величина водородного показателя изменяется в пределах $6,5 \div 7,91$ ед., из чего следует, что подземные воды в пределах бассейна обладают от нейтральной до слабощелочной реакцией. Показатель общей жесткости изменялся в пределах от 0,75 до $4,87 \text{ ммоль/дм}^3$, что свидетельствует об изменении жесткости подземных вод (от мягких до умеренно жестких).

Результаты анализов показали, что в 2021 г. содержание основных макрокомпонентов в целом невысокое (рис. 3.1.15).

Грунтовые воды бассейна р. Днепр, в основном, гидрокарбонатные кальциевые. Содержание сухого остатка составляет $48,0 \div 198,0 \text{ мг/дм}^3$, хлоридов – $2,2 \div 41,7 \text{ мг/дм}^3$, сульфатов – $10,7 \div 25,5 \text{ мг/дм}^3$, нитрат-ионов – $0,8 \div 1,4 \text{ мг/дм}^3$, натрия – $2,3 \div 3,2 \text{ мг/дм}^3$, калия – $1,2 \div 1,4 \text{ мг/дм}^3$, кальция – $11,9 \div 29,2 \text{ мг/дм}^3$, магния – $2,0 \div 13,8 \text{ мг/дм}^3$, аммоний-иона – $<0,1 \div 1,1 \text{ мг/дм}^3$, нитрит-иона – $0,01 \div 0,1 \text{ мг/дм}^3$.

Бассейн р. Днепр

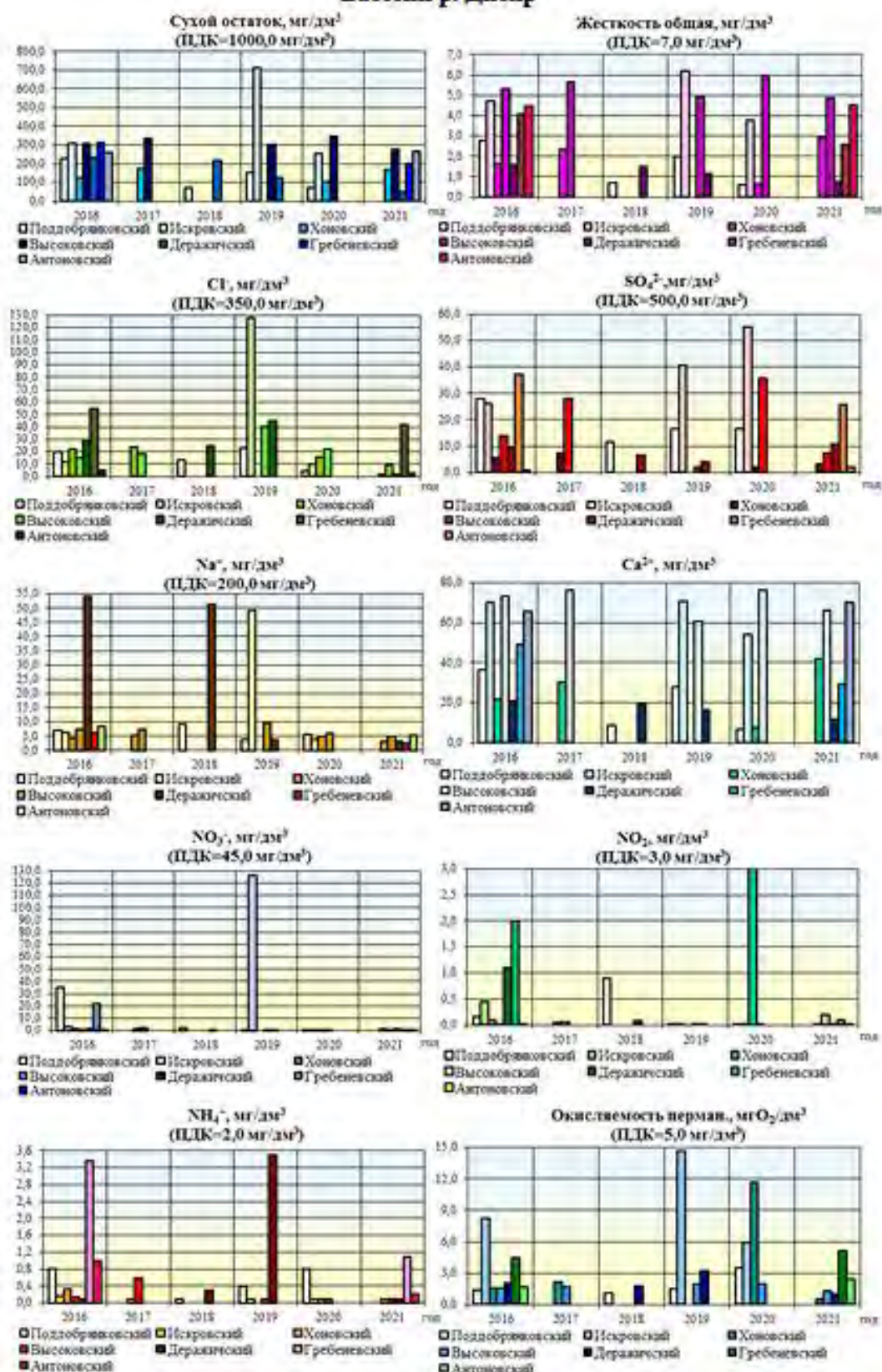


Рисунок 3.1.15 – Среднее содержание макрокомпонентов в подземных водах бассейна р. Днепр

Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да

23.23 - ОВОС

С

57

Следует отметить, что в грунтовых водах (скважина 249 Гребеневского г/г поста) выявлено превышение по цветности в 0,8 раза при ПДК = 20,0 град., мутности 2,7 раза при ПДК = 1,5 мг/дм³ и окисляемости перманганатной в 1,0 раза при ПДК = 5,0 мг/дм³. А в скважине 1326 Деражчского г/г поста значение окиси кремния в 1,3 раза превышает норму (ПДК = 3,0 мг/дм³). Кроме этого, повсеместно в грунтовых водах наблюдается повышенное содержание железа общего в 7,4-95,0 раз.

Артезианские воды бассейна р. Днепр, в основном гидрокарбонатные магниево-кальциевые, значительно реже встречаются гидрокарбонатные кальциевые и хлоридно-гидрокарбонатные магниево-кальциевые воды. Содержание сухого остатка по бассейну изменялось в пределах 168,0÷274,0 мг/дм³, хлоридов – от 1,6 до 8,8 мг/дм³, сульфатов – <2,0÷7,4 мг/дм³, нитратов – <0,1÷1,3 мг/дм³, натрия – 3,1÷5,3 мг/дм³, кальция – 42,2÷70,4 мг/дм³, аммоний-иона – <0,1÷0,2 мг/дм³.

Анализ данных, полученных за 2021 г. показал, что качество артезианских вод, в основном, соответствовало установленным требованиям. Исключение составляют выявленные превышения предельно допустимых концентраций по окиси кремния в 1,6÷1,87 раза при ПДК = 10,0 мг/дм³, по мутности в 2,1 раза при ПДК = 2,0 мг/дм³ и железу общему в 6,7÷19,8 раза при ПДК = 0,3 мг/дм³.

Температурный режим подземных вод при отборе проб колебался в пределах от 6,5 до 11,1°С.

Гидродинамический режим подземных вод в бассейне р. Днепр изучался на 24 гидрогеологических постах по 78 скважинам, (39 скважин оборудованы на грунтовые и 39 – на артезианские воды). Характеристика сезонных изменений уровней грунтовых и артезианских вод представлена по скважинам Антоновского, Каничского, Михайловского, Васильевского, Остерского, Логойского, Сверженьского, Березинского и Минского г/г постов (рисунки 3.1.16, 3.1.17).

Сезонный режим грунтовых вод. Грунтовые воды в пределах бассейна р. Днепр в 2021 г. находились на глубинах от 0,2 м до 12,82 м.

Сезонные колебания уровней грунтовых вод в бассейне р. Днепр обусловлены влиянием метеорологических факторов. Наиболее высокое положение уровней грунтовых вод в 2021 г. приходилось, в основном, на весенний период (май месяц). Далее наблюдался летне-осенний спад уровней грунтовых вод, продолжившийся с июня до августа, реже сентября, и после наблюдалось небольшое повышение уровней с сентября до октября. Максимальное снижение уровня поверхности грунтовых вод в годовом цикле 2021 г. пришлось в основном, на август месяц.

В 2021 г. в большинстве скважин уровень грунтовых вод повысился от 0,11 м (скважины 571, 606 Логойского г/г поста) до 0,51 м (скважина 601 Михайловского г/г поста). В ряде скважин зафиксировано снижение уровня грунтовых вод от 0,01 до 0,3 м.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		58

Бассейн р. Днепр
Сезонный режим
Грунтовые воды

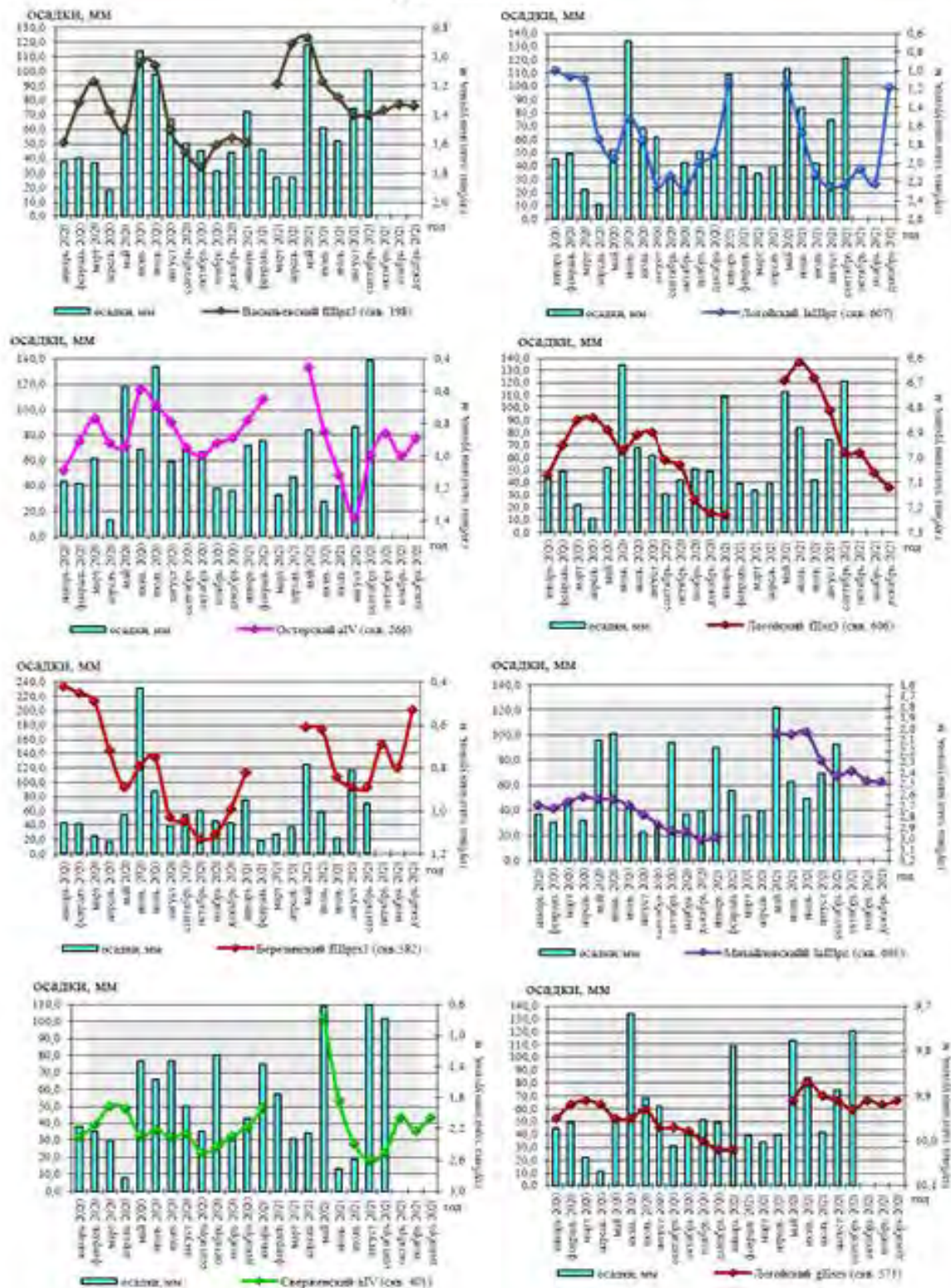


Рисунок 3.1.16 – Графики изменения сезонного режима уровней грунтовых вод в бассейне р. Днепр

Бассейн р. Днепр Сезонный режим Артезианские воды

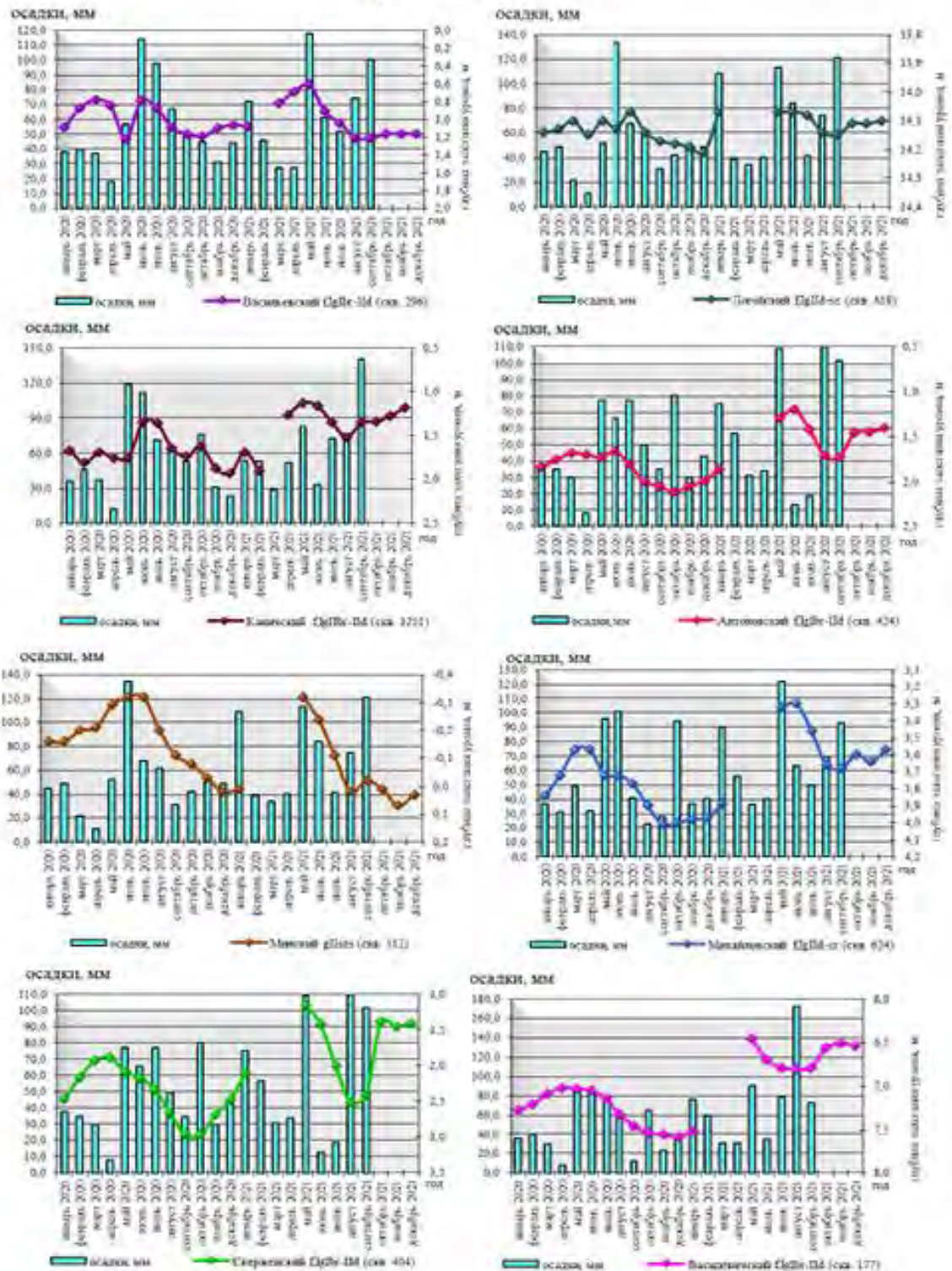


Рисунок 3.1.17 – Графики изменения сезонного режима уровней артезианских вод в бассейне р. Днепр

По сравнению с 2020 г., в 2021 г. на значительной части территории бассейна наблюдалось повышение уровня грунтовых вод – от 0,04 м до 0,68 м. Наибольший подъем уровней отмечается в районе расположения скважин 1256 Высоковского (на 0,44 м) и 69, 70 Бабицкого (на 0,4-0,68 м) г/г постов. В тоже время на части территории бассейна р. Днепр отмечается и снижение уровня от 0,09 до 0,46 м.

Годовые амплитуды колебаний уровней грунтовых вод за отчетный период 2021 г. составили от 0,04÷0,08 м (скважины Новолучевского г/г поста) до 2,33÷2,43 м (скважины 401 Сверженьского и 1362 Деражичского г/г постов соответственно).

Сезонный режим артезианских вод. Артезианские воды в пределах бассейна р. Днепр в 2021 г. находились на отметках от 0,72 м выше поверхности земли до глубины 15,78 м.

Анализ графиков показывает, что в 2021 г. сезонный режим артезианских вод в большинстве замеренных скважин характеризуются подъемом (с незначительными колебаниями) уровней с начала 2021 г. и продолжающимся до мая текущего года. Далее прослеживался спад уровней с июня по август и снова повышение с сентября по ноябрь.

Максимальное повышение уровня поверхности артезианских вод в годовом цикле 2021 г. пришлось в основном, на май месяц, а максимальное понижение – на август.

В большинстве скважин уровень артезианских вод (аналогично грунтовым), повысился от 0,1÷0,13 м (скважины 1327, 1328 Деражичского г/г поста) до 0,98 м (скважина 177 Василевичского г/г поста). В ряде скважин зафиксировано небольшое снижение уровня артезианских вод от 0,03 до 0,23 м.

По сравнению с предыдущим годом, в 2021 г. на значительной части территории бассейна р. Днепр уровни артезианских вод повысились на 0,01÷1,18 м, в среднем на 0,46 м. Максимальное повышение уровней отмечилось в районе расположения скважин 403, 404 Сверженьского г/г поста – на 1,06÷1,18 м.

Годовые амплитуды колебаний уровней артезианских вод в 2021 г. составили от 0,1 м до 1,96 м.

Обеспечение населения качественной питьевой водой является одной из приоритетных задач государства. Ее решение предусматривается комплексом мероприятий в рамках Государственной программы «Комфортное жилье и благоприятная среда» и подпрограммы № 5 «Чистая вода».

По результатам многолетних лабораторных исследований качества воды из централизованных систем водоснабжения основной проблемой остается повышенное содержание железа. Это природное свойство белорусских подземных вод, характерное для половины артезианских скважин на территории республики и большей части Гомельской области.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		61

В Речицком районе подача воды питьевого качества потребителям осуществляется службами филиала «Речицаводоканал» КУП «Речицкий райжилкомхоз».

Филиалом «Речицаводоканал» эксплуатируется 121 артезианская скважина, в т.ч. 41 по г. Речица (водозаборы «Головной», «Южный», «Озерщина») и 80 – по Речицкому району. В настоящее время филиалом «Речицаводоканал» КУП «Речицкий райжилкомхоз» введены в эксплуатацию и эксплуатируются:

- 11 станций обезжелезивания – в г. Речице на водозаборах «Южный» и «Головной», г. Василевичи, д. Борщевке, г.п. Заречье, агрогородках Ведрич, Заспа, Защербье, Короватичи, Леваши, Холмеч;
- три водоочистные установки – в деревнях Лазаревка, Лески, Май.

Контроль за качеством воды из артезианских скважин осуществляется аккредитованной на техническую компетентность центральной производственной лабораторией филиала «Речицаводоканал» в соответствии с требованиями СанПиН 10-124 РБ 99. Контроль осуществляется по химическим, микробиологическим и радиометрическим показателям. По состоянию на 1 января 2022 года, обеспеченность качественной водой потребителей Речицкого района составляет 96,1%.

В рамках подпрограммы «Чистая вода» Государственной программы «Комфортное жилье и благоприятная среда» на 2021÷2025 годы, утвержден целевой показатель по обеспеченности потребителей водоснабжением питьевого качества до уровня 100% к концу 2025 года.

В Речицком районе 38% населения используют воду из 581 общественных колодцев. В 2021 году 95,1% колодцев района соответствовали санитарным нормам по санитарно-техническому состоянию.

Удельный вес проб воды централизованных систем водоснабжения не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям по сравнению с 2020 годом уменьшился на 0,55% и составил 1,26% от исследованных проб, по санитарно-химическим показателям удельный вес нестандартных результатов уменьшился на 5,5% и составил 28,5% от исследованных проб.

Источником снабжения рассматриваемой промплощадки водой питьевого качества является водозаборная артезианская скважина. Вода питьевого качества используется для хоз-бытовых нужд.

Территория рассматриваемой промплощадки № 3 НГДУ «Речицанефть» является потенциальным источником загрязнения подземных вод. на предприятии осуществляется локальный мониторинг подземных вод.

Схема расположения наблюдательных скважин (схема расположения пунктов наблюдения локального мониторинга подземных вод) УПН НГДУ «Речицанефть» приведена на рисунке 3.1.13.

Результаты локального мониторинга, объектом наблюдения которого являются подземные воды в районе расположения промплощадки № 3 (УПН) НГДУ «Речицанефть», приведены в таблице 3.1.5.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		62

Наименование показателя	Ед. изм.	Фоновая скважина (скв. № 6)	Наблюдательная скважина			
			скв. № 1	скв. № 2	скв. № 3	скв. № 4
Водородный показатель (рН) при 21°C		7,9	7,0	6,9	7,2	7,1
Свинец	мг/дм ³	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Кадмий	мг/дм ³	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005
Никель	мг/дм ³	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Нефтепродукты	мг/дм ³	2,0	1,96	0,069	0,188	0,052
Фенолы	мг/дм ³	2,154	0,876	1,016	0,955	1,036
Нафталин	мкг/дм ³	0,042	0,17	0,29	0,037	0,088
Аценафтен	мкг/дм ³	< 0,005	0,17	0,054	0,024	0,023
Флуорен	мкг/дм ³	< 0,005	0,014	0,032	< 0,005	< 0,005
Фенантрен	мкг/дм ³	0,031	7,2	0,28	0,77	0,43
Антрацен	мкг/дм ³	< 0,005	0,039	0,033	< 0,005	< 0,005
Флуорантен	мкг/дм ³	0,007	< 0,005	0,39	0,015	11
Пирен	мкг/дм ³	< 0,005	< 0,005	0,26	< 0,005	< 0,005
Бензо(а)антрацен	мкг/дм ³	0,005	< 0,005	0,12	< 0,005	0,006
Хризен	мкг/дм ³	0,012	0,018	0,27	0,01	0,016
Бензо(в)флуорантен	мкг/дм ³	0,006	< 0,005	0,052	< 0,005	0,006
Бензо(к)флуорантен	мкг/дм ³	< 0,005	< 0,005	0,02	< 0,005	< 0,005
Бензо(а)пирен	мкг/дм ³	0,006	< 0,005	0,035	0,007	0,006
Дибензо(а, h)антрацен	мкг/дм ³	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Банзо(ghi)перилен	мкг/дм ³	< 0,005	< 0,005	0,011	< 0,005	< 0,005
Индено(1,2,3-cd)пирен	мкг/дм ³	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005

Продолжение таблицы 3.1.5

Наименование показателя	Ед. изм.	Наблюдательная скважина				
		скв. № 5	скв. № 7	скв. № 8	скв. № 9	скв. № 10
Сульфат-ион	мг/дм ³	7,56	7,91	13,38	8,03	18,46
Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм ³	766	1135	797	384,1	670,1
Водородный показатель (рН) при 20°C		6,9	6,8	6,9	7	7,6
Свинец	мг/дм ³	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Кадмий	мг/дм ³	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005

						23.23 - ОВОС					С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да						64

Наименование показателя	Ед. изм.	Наблюдательная скважина				
		скв. № 5	скв. № 7	скв. № 8	скв. № 9	скв. № 10
Никель	мг/дм ³	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Нефтепродукты	мг/дм ³	< 0,05	< 0,05	0,062	< 0,05	0,9
Фенолы	мг/дм ³	0,986	0,786	0,654	1,114	0,785
Нафталин	мкг/дм ³	0,029	0,052	0,024	0,052	0,053
Аценафтен	мкг/дм ³	0,015	0,025	0,014	0,02	0,019
Флуорен	мкг/дм ³	< 0,005	< 0,005	0,006	< 0,005	0,014
Фенантрен	мкг/дм ³	0,033	0,11	0,08	0,13	0,18
Антрацен	мкг/дм ³	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Флуорантен	мкг/дм ³	0,015	0,007	< 0,005	0,02	0,023
Пирен	мкг/дм ³	0,01	< 0,005	< 0,005	0,008	0,007
Бензо(а)антрацен	мкг/дм ³	0,006	< 0,005	0,006	< 0,005	< 0,005
Хризен	мкг/дм ³	0,013	0,006	0,015	0,014	0,01
Бензо(в)флуорантен	мкг/дм ³	< 0,005	< 0,005	0,011	< 0,005	< 0,005
Бензо(к)флуорантен	мкг/дм ³	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Бензо(а)пирен	мкг/дм ³	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Дибензо(а, h)антрацен	мкг/дм ³	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Банзо(ghi)перилен	мкг/дм ³	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Индено(1,2,3-cd)пирен	мкг/дм ³	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005

По результатам локального мониторинга подземных вод в зоне влияния промплощадки № 3 (УПН) НГДУ «Речицанефть» установлено, что концентрации загрязняющих веществ в воде из наблюдательных скважин по ряду показателей (по некоторым ПАУ) выше концентраций в фоновой скважине.

3.1.4 Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров

Современный рельеф сформировался в результате деятельности экзогенных процессов и здесь ведущая роль принадлежит реликтовой ледниковой морфоскульптуре, хотя важную роль играет и азональный рельеф, созданный аллювиальными, болотными, эрозионными, суффозионно-просадочными, гравитационными, эоловыми процессами.

В геоморфологическом отношении район работ относится к области По-лесской низменности, подобласти Белорусского Полесья, к границе северо-восточной части Василевичской водно-ледниковой и озерно-аллювиальной низины (см. рис.3.1.14).

						23.23 - ОВОС		С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да			65

Основным рельефообразующим фактором района является деятельность ледников – Днепровского и Сожского. Созданный в то время рельеф был преобразован эрозионной деятельностью временных и постоянных водотоков, эоловыми и гравитационными, карстовыми процессами. В последнее время важным рельефообразующим фактором становится антропогенная деятельность человека, которая приводит к изменению естественного рельефа, созданию большого количества искусственных прудов, карьеров, дамб, каналов.



ВОБЛАСЦЬ ПАЛЕСКАЙ НІЗІНЫ	
IVa	ПАДВОБЛАСЦЬ БЕЛАРУСКАГА ПАЛЕССЯ
51 Браская нізіна	61 Верхнепрыпяцкая нізіна
52 Нарэйска-Ясельдзкая нізіна	62 Раўніна Загароддзе
53 Лагішанская раўніна	63 Лунінецкая нізіна
54 Люсінаўская раўніна	64 Столінская раўніна
55 Слуцка-Араская нізіна	65 Лельчыцкая раўніна
56 Жыткавіцкая нізіна	66 Убарыц-Славечанская нізіна
57 Вятчынская нізіна	67 Мазырское ўзвышша
58 Азарыцкая нізіна	68 Хойніцкая нізіна
59 Васілевіцкая нізіна	69 Камарынская нізіна
60 Рэчыцкая нізіна	

Рисунок 3.1.14 – Фрагмент карты геоморфологического районирования территории Беларуси (заимствована из Национального Атласа Беларуси) [26]

В пределах Речицкого района находятся: Речицкая аллювиальная низина, Василевичская водно-ледниковая и озерно-аллювиальная низины. Поверхность плоско-волнистой озерно-аллювиальной равнины характеризуется отметками высот 125÷140 м. Встречаются одиночные камы высотой 5÷10 м. на наиболее возвышенных участках развиты эоловые формы рельефа. На правобережье Днепра широко развита овражно-балочная сеть, проявляются оползневые процессы.

Территория промплощадки № 3 (УПН) НГДУ «Речицанефть» имеет спокойный рельеф. Коэффициент рельефа местности равен 1.

Почвенный покров – это первый литологический горизонт, с которым соприкасаются загрязняющие вещества, попадая на земную поверхность. Почвы обладают свойством депонировать загрязняющие вещества, поступающие с атмосферными осадками, аэрозольными выпадениями, бытовыми и производственными отходами. Накопившиеся в толще почвенного покрова они могут оказывать негативное воздействие на природную среду и здоровье людей.

Формирование современного почвенного покрова определяется совместным проявлением целого ряда факторов, основными из которых являются:

- состав и свойства почвообразующих пород территории;
- геологический возраст поверхностных отложений;
- рельеф дневной поверхности;
- особенности климата;
- характер растительного покрова и животного мира;
- характер производственной хозяйственной деятельности.

Современный почвенный покров Речицкого района сложен и многообразен. В геоморфологическом отношении территория района относится к району плоских озерно-аллювиальных равнин поозерного оледенения. На территории района выделено 10 типов почв, объединяющих 85 почвенных разновидностей. Наибольшее распространение имеют дерново-подзолистые заболоченные – 31,9%, дерново-подзолистые почвы составляют 24,5%, дерновые заболоченные – 18, 1%, торфяно-болотные низинные – 10,6%, пойменные – 7,8%, деградированные – 5,5%, пойменные торфяно-болотные – 1, %, нарушенные – 0,2% сельскохозяйственных земель.

По механическому (гранулометрическому) составу почвы распределяются следующим образом: суглинистые – 3,9%, связносупесчаные – 13,6%, рыхлосупесчаные – 25,8%, песчаные – 43,6%, торфяные – 12,1%, торфяно-минеральные – 1, 0 %. Таким образом, видно, что в почвенном покрове среди минеральных почв преобладают почвы легкого механического состава.

Около 44% сельскохозяйственных земель в районе осушено. Во многих хозяйствах осушительная сеть требует реконструкции.

Почвы, имеющие продолжительное или постоянное переувлажнение (глееватые и глеевые), не могут эффективно использоваться без регулирования водно-воздушного режима.

Дефляционноопасных почв в районе насчитывается 62,9% сельскохозяйственных земель. Это автоморфные почвы легкого механического состава.

На них необходимо проводить комплекс агротехнических мероприятий, направленных на поддержание их плодородия, включая приемы почвозащитной обработки и особенности структуры посевов.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		67

Эродированных почв на территории района 4,6% всех сельскохозяйственных земель, в том числе слабодефлированных – 3,8%, слабосмытых – 0,8%. Необходимо уделять большое внимание охране таких почв, разработке и проведению эффективных противоэрозионных мероприятий.

Средний балл плодородия почв по району составляет 29,8 – пахотных земель и 28,0 – сельскохозяйственных земель.

На территории района имеется большое разнообразие почв, характеризующихся разным уровнем потенциального и эффективного плодородия. Это связано с разнообразием почвообразующих и подстилающих пород, различной степенью увлажнения, окультуренности пахотных земель. Поэтому осуществление качественного учета имеющихся почвенных ресурсов, оценка уровня их плодородия в баллах является необходимым условием для решения различных вопросов рационального использования земель района и повышению их продуктивности.

В почвенном покрове рассматриваемой промплощадки преобладают песчаные и супесчаные почвы.

Под земельными ресурсами обычно понимаются определенные площади поверхности суши с различными ландшафтами, почвами, климатическими условиями и рядом других свойств.

По данным Реестра земельных ресурсов Республики Беларусь, по состоянию на 01.01.2022 г. общая площадь земель Речицкого района составляет 271,67 тыс. га.

Таблица 3.1.6 – Структура земельного фонда Речицкого района по видам земель

Вид земель						Площадь, га	%
Сельскохозяйственные земли, из них:						98 502	36,3
– пахотные						64 566	23,8
– залежные земли						–	–
– земли под постоянными культурами						737	0,3
– луговые земли, из них:						33 199	12,2
улучшенные луговые земли						25 025	9,2
Лесные земли						124 538	45,8
Земли под древесно-кустарниковой растительностью						12 391	4,6
Земли под болотами						6 089	2,2
Земли под водными объектами						5 015	1,8
Земли под дорогами и иными транспортными коммуникациями						7 040	2,6
Земли общего пользования						1 619	0,6
Земли под застройкой						9 112	3,4
Нарушенные земли						–	–
						23.23 - ОВОС	
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		

Вид земель	Площадь, га	%
Неиспользуемые земли	6 191	2,3
Иные земли	1 173	0,4
Всего:	271 670	100

Как видно из таблицы 3.1.6, наибольшую площадь в Речицком районе занимают лесные земли – 45,8%, сельскохозяйственные земли – 36,3%.

Земля, прежде всего почвенный покров, подвержена различным внешним воздействиям. Любые действия, приводящие к нарушению физических, физико-химических, химических, биологических и биохимических свойств почвы, вызывают ее загрязнение. Загрязнение земель – это внесение химических загрязнителей в количествах и концентрациях, превышающих способность почвенных экосистем к их разложению, утилизации и включению в общий круговорот веществ и обуславливающее в связи с этим изменение физико-химических, агротехнических и биологических свойств земли, снижающих ее плодородие и ухудшающих качество производимой продукции. Значительную опасность для здоровья человека представляет загрязнение земель тяжелыми металлами, как железо, марганец, цинк, медь, молибден, известными в сельском хозяйстве под названием микроэлементов, необходимых растениям в малых количествах. Однако, если концентрация превышает допустимую норму, они становятся токсичными для человека и животных.

На территории Беларуси наибольшему загрязнению подвержены почвы в городах и зонах их влияния. Это вызвано, с одной стороны, свойствами почвы накапливать загрязняющие вещества, с другой – поступлением на поверхность городских земель больших количеств разнообразных химических веществ с атмосферными осадками, аэрозольными выпадениями, бытовыми и производственными отходами. Накопившиеся за длительный период в почвенной толще загрязняющие вещества являются источниками вторичного загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод.

Мониторинг земель представляет собой систему постоянных наблюдений за состоянием земель и их изменением под влиянием природных и антропогенных факторов, а также за изменением состава, структуры, состояния земельных ресурсов, распределением земель по категориям, землепользователям и видам земель в целях сбора, передачи и обработки полученной информации для своевременного выявления, оценки и прогнозирования изменений, предупреждения и устранения последствий негативных процессов, определения степени эффективности мероприятий, направленных на сохранение и воспроизводство плодородия почв, защиту земель от негативных последствий.

В рамках НСМОС наблюдения за состоянием земель в исследуемом районе (вблизи д. Молчаны) не проводились. Ближайшие пункты наблюдения за химическим загрязнением земель в рамках НСМОС в 2021 г. – г. Гомель.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		69

Данные о загрязнении земель на пунктах наблюдений на фоновых территориях Гомельской области в 2021 г. приведены в таблице 3.1.7.

Результаты химико-аналитических измерений проб почвы, отобранных на сети мониторинга фоновых территорий, свидетельствуют о том, что концентрации определяемых загрязняющих веществ значительно ниже величин ПДК (ОДК) и региональных кларков.

Оценка степени загрязнения земель (почв) в населенных пунктах осуществляется путем сопоставления полученных данных с ПДК (ОДК) и фоновыми значениями. В таблице 3.1.8 приведены минимальные, максимальные и средние значения определяемых ингредиентов в почвах г.Гомеля. Процент проанализированных проб почвы с содержанием определяемых ингредиентов, превышающим ПДК (ОДК), представлен в таблице 3.1.9. Процент проанализированных проб почвы с содержанием определяемых ингредиентов, превышающим фоновые значения, представлен в таблице 3.1.10.

Для почв обследованных пунктов характерно превышение значений фоновых концентраций по всем определяемым ингредиентам, что подтверждает факт накопления техногенных загрязняющих веществ в верхнем слое городских почв.

Мониторинг за санитарным состоянием почвы с проведением отбора проб почвы для исследования на территории Речицкого района ведется специалистами ГУ «Речицкий зональный центр гигиены и эпидемиологии».

Оценка степени загрязнения почв проводится на основании лабораторных исследований проб, отбираемых в жилом секторе в зонах влияния промпредприятий, полигонов твердых коммунальных отходов, транспортных магистралей, детских дошкольных учреждениях, зонах рекреации.

По микробиологическим показателям исследовано 23 пробы, все соответствовали гигиеническим нормативам (2020 г. – 21, 2019 г. – 19, 2018 г. – 20, 2017 г. – 28), все соответствовали гигиеническим нормативам).

В 2021 году выявлялись пробы с превышением нормативом по загрязненности гельминтами: удельный вес таких проб составил 3,6% (2020 г.– 2,5%. 2019 г. – 1,45%, 2018 г. – 2,5%, 2017 г. – 0%).

На содержание солей тяжелых металлов отобрано 26 проб (2020 г. – 26, 2019 г. – 27, 2018 г. – 38, 2017 г. – 29), из них нестандартные пробы по химическим показателям регистрировались только в 2020 году и составили 6,4% из общего числа отобранных проб.

Результаты лабораторного контроля за состоянием почвы на территории Речицкого района приведены в таблице 3.1.11.

						23.23 - ОВОС	С
							70
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		

Таблица 3.1.7 – Содержание определяемых ингредиентов в почвах на пунктах наблюдений на фоновых территориях в 2021 г., мг/кг

№ пункта наблюдений	Ближайший населенный пункт	pH	Нефте-продукты	Бенз(а)пирен	KCl	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	Тяжелые металлы						
								Cd	Zn	Pb	Cu	Ni	Cr	Hg
Гомельская область														
Ф-3/3	д.Поколюбичи	7,18	29,6	<п.о.	<п.о.	21,9	62,4	0,06	19,9	3,6	3,6	3,7	6,0	0,03
Ф-3/8	пгт.Комарин	7,00	3,1	<п.о.	67,5	<п.о.	153,2	0,05	17,8	4,6	3,6	8,2	2,9	0,02
Ф-3/10	д. Головчицкая Буда	7,21	34,5	<п.о.	<п.о.	18,2	40,8	0,04	3,6	2,8	4,5	1,2	2,9	0,02

Примечание: * <п.о. – ниже предела обнаружения (пределы обнаружения: хлориды – 45,8 мг/кг; нитраты – 2,8 мг/кг; бенз(а)пирен – 0,001 мг/кг; ртуть – 0,01 мг/кг).

Таблица 3.1.8 – Содержание загрязняющих веществ в почвах г. Гомеля в 2021 г., мг/кг

Объект наблюдений, количество пунктов наблюдений в городах	pH	Нефте-продукты	Бенз(а)-пирен	ПХД	KCl	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	Тяжелые металлы (общее содержание)							
								Cd	Zn	Pb	Cu	Ni	Cr	As	Hg
Гомель 40	<u>6.37-7.73</u> 7,13	<u>8.3-386.3</u> 71,7	<u>0.003-0.146</u> 0,036	<п.о.	<u><п.о.-213.4</u> 65,7	<u><п.о.-85.1</u> 15,8	<u>19.2-177.2</u> 56,9	<u>0.01-1.25</u> 0,25	<u>20.6-56.1</u> 37,7	<u>0.7-150.1</u> 45,1	<u>2.1-90.1</u> 12,5	<u>3.3-88.9</u> 20,7	<u>2.6-420.6</u> 38,9	<u>0.1-5.9</u> 1,0	<u><п.о.-0.4</u> 0,03

Примечание: * – в числителе – минимальное и максимальное значение, в знаменателе – среднее значение;

** <п.о. – ниже предела обнаружения.

Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата

23.23 – ОВОС

С

Таблица 3.1.11 – Результаты лабораторного контроля за состоянием почвы на территории Речицкого района

Показатель	По годам					
	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Количество отобранных проб:						
– для исследований в селитебной зоне по микробиологическим показателям	34	28	20	25	21	23
из них нестандартных проб	0	0	0	0	0	0
% нестандартных	0	0	0	0	0	0
– для исследований по химическим показателям	35	29	38	27	31	26
из них нестандартных проб (нитраты)	2	0	4	0	0	0
% нестандартных	6	0	10,5	0	0	0
– для исследований на гельминты	283	325	81	206	156	193
из них нестандартных проб	4	3	2	3	4	7
% нестандартных	1,41	0,92	2,5	1,45	2,5	3,6

Для почв района размещения промплощадки № 3 (УПН) НГДУ «Речица-нефть» характерна высокая степень антропогенной трансформации почв, обусловленная хозяйственной деятельностью.

Для определения уровня химического загрязнения почв в районе размещения реконструируемого объекта до реализации проектных решений были отобраны и исследованы пробы почвогрунтов.

Исследования в рамках данной работы проводились в соответствии с требованиями ЭкоНиП 17.03.01-001-2020 «Охрана окружающей среды и природопользование. Земли (в том числе почвы). Нормативы качества окружающей среды. Дифференцированные нормативы содержания химических веществ в почвах» в слое почв в интервале 0,0-19,9 см на 8 пробных площадках.

Исследования по химическому загрязнению почв выполнены ОЭиПОМ БелНИПИнефть (протокол исследований № 438П-445П от 11.05.2023 г. приведен в приложении к настоящей работе).

По результатам выполненных исследований установлено, что в почвогрунтах территории исследований присутствуют тяжелые металлы и нефтепродукты в количествах, не превышающих установленных гигиенических нормативов.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		73



Рисунок 3.1.15 – Карта-схема пробных площадок для отбора проб почвогрунтов

Результаты лабораторных исследований по загрязнению почв в районе расположения предприятия приведены в таблице 3.1.12.

Таблица 3.1.12 – Результаты исследований качества почвы в районе расположения промплощадки УПН НГДУ «Речицанефть»

Наименование загрязняющего вещества	Результаты исследований по пробным площадкам, мг/кг								Дифференцированный норматив (минимальное значение)
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7	№ 8	
Марганец	70,016	59,803	60,825	39,647	30,025	36,029	66,556	80,558	1220
Свинец	3,68	22,521	6,098	3,612	7,917	3,301	3,882	13,005	35,6
Хром	39,601	21,905	17,656	16,73	45,25	43,872	25,321	15,234	45,6
Никель	20,468	19,912	20,116	20,308	19,632	20,176	21,07	19,843	21,6
Медь	10,825	20,025	22,029	17,829	28,091	25,357	20,956	19,49	28,3
Кадмий	0,676	0,158	0,089	0,072	0,05	н/о	н/о	н/о	0,95
Нефтепродукты	9,01	8,75	19,65	54,97	9,85	11,77	7,22	6,09	85,1
Водородный показатель (рН)	6,33	6,36	6,45	6,71	6,65	6,17	6,18	7,06	

						23.23 - ОВОС			С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да				74

Таким образом, земли, включая почвы, обследованной территории не требуют специальных мероприятий по обращению с ними и могут быть использованы, при необходимости, при вертикальной планировке, озеленении и благоустройстве.

Полученные в результате измерений концентрации загрязняющих веществ в почве являются фоновым уровнем загрязнения для последующих контрольных замеров.

3.1.5 Растительный и животный мир. Леса

Речицкий район в соответствии со схемой геоботанического районирования Республики Беларусь входит в состав Гомельско-Приднестровского района, Полесско-Приднестровского округа подзоны Широколиственно-Сосновых лесов.

Характерная особенность флоры района – значительное количество лесостепных и степных растений. Речицкий район отличается высокой лесистостью территории и удельной площадью болот.

По данным Реестра земельных ресурсов Республики Беларусь лесистость Речицкого района составляет 45,8 %, что ниже среднего показателя по Гомельской области (51,8%) и выше республиканского показателя (39,8%).

Крупнейшие лесные массивы расположены в западной и северной частях района, часто заболочены. В северной и северо-восточной части это преимущественно хвойные лишайниково-брусничные формации лесов и широколиственные пойменные дубравы. На юге наибольшее распространение получили коренные пушистоберезовые осоковые леса, черноальховые осоково-травянистые леса на низинных болотах. Встречаются участки широколиственных дубрав с примесью граба и повислоберезовых кислично-ситниковых формаций леса.

Средний возраст древостоев района – 47 лет, хотя по формациям он колеблется: от 22 лет у насаждений клена до 70 лет у насаждений ясеня.

Доминируют на территории района средневозрастная группа леса, на долю которых приходится (35,6%). Они представлены преимущественно лесными культурами сосны и мягколиственными культурами березы (39,8% и 31,2% соответственно). Второе место занимают приспевающие леса, на долю которых приходится 24,5%. Доля спелых и перестойных лесов составляет 20,6%. Для категории спелых и перестойных лесов характерна высокая доля мягколиственных пород – 52,9%. На молодняки (I и II класса) приходится 19,3% лесов, они представлены преимущественно насаждениями ели и березы.

Общий запас насаждений на территории района составляет 23 303,5 тыс. м³, в том числе хвойных – 13 755,4 тыс. м³. По составу лесная растительность Речицкого района ранжируется следующим образом: хвойные – 39,1%, березовые – 25,8%, черноальховые – 18,7%, дубовые – 15,4%, осиновые – 3,5% и еловые – 0,2%.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		75

Согласно данным Государственного учета лесов на территории района общая площадь земель, покрытых лесом составляет 124 538 га, из которых 41,3% составляют эксплуатационные леса, защитные леса составляют 20,4%, рекреационно-оздоровительные – 38,3%.

Ближайшие земли лесного фонда (ГЛХУ «Речицкий лесхоз») относительно рассматриваемой промплощадки № 3 (УПН) НГДУ «Речицанефть» расположены в северо-западном и восточном направлениях, на расстоянии $\approx 0,8$ км.

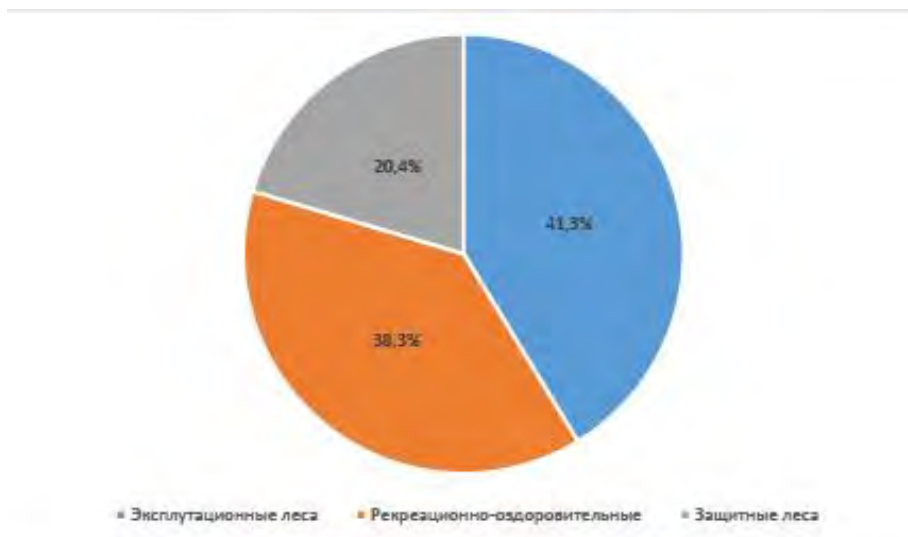


Рисунок 3.1.16 –Лесной фонд Речицкого района по категориям защитности

Расположенные в условиях пониженных элементов рельефа с достаточным и избыточным увлажнением почв леса Речицкого района богаты недревесными природными ресурсами, среди которых видное место занимают кормовые травянистые растения, ягодники, грибы, лекарственно-технические растения, а также животный мир.

Сенокосы на землях лесного фонда представлены в виде небольших участков по поймам рек, а также в виде небольших лугов среди лесной древесно-кустарниковой растительности.

В северной части района вдоль Днепра, Березины и других рек преобладают чистые открытые луга, представляющие относительно большие площади высококачественных луговых угодий с преобладанием злаковых растений - бекмании, мятлика, полевицы, овсяницы и других. В южной части района луга часто зарастают ивняком, дубняком, осиной и другими кустарниковыми растениями с преобладанием злаково-щучковой, лугово-болотной и осоковой растительности и являются менее продуктивными.

Согласно зоогеографическому районированию территория Речицкого района расположена в Восточно-Полесском зоогеографическом районе. Животный мир Речицкого района довольно разнообразен. Для фауны района характерно отсутствие эндемиков и преобладание видов европейского, сибирского и средиземноморского происхождения.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		76

Из копытных в Речицком районе водятся благородный олень, косуля, лось и кабан. Из хищных млекопитающих представлены – волк, рысь, лисица, енотовидная собака и выдра. Широко распространёнными представителями мелких хищников являются куница, американская норка, лесной хорек, горностай, ласка.

Основу животного мира составляют такие широко распространенные в умеренных широтах Северного полушария виды, как ёж, крот, бурозубка, лисица, волк, белка. Из представителей степной фауны в районе обитают: заяц-русак, обыкновенный хомяк, пестрый суслик, мышь полевка.

В районе обитают многие виды земноводных. Это тритоны обыкновенный и гребенчатый, жерлянка краснобрюхая, чесночница, лягушки и жабы. Лягушки травяная и остромордая обычны в сырых лесных местообитаниях, а лягушка прудовая – в водоемах со стоячей водой.

Достаточно обычным видом является квакша. Из змей наиболее обычным является уж обыкновенный, который обитает практически повсеместно, и чаще всего встречается во влажных местах.

Орнитофауна Речицкого района исключительно богата и разнообразна.

Из птиц наиболее характерны обыкновенная и кольчатая горлицы, гагары, орел-карлик, красный коршун, сипуха, домовый воробей, зеленая пересмешка, черный дрозд, канареечный вьюрок, зеленый дятел, белоспинный дятел, серая куропатка, тетерев, сизый голубь, обыкновенная кукушка.

Типичными обитателями водоемов являются: плотва, окунь, ерш, щука, пескарь, линь, караси обыкновенный и серебряный.

Осуществление планируемой производственной деятельности запланировано в границах существующей производственной территории, вдали от лесных массивов. Соответственно, растительный и животный мир в районе размещения рассматриваемого объекта приспособлен к проживанию в условиях антропогенного воздействия.

В районе размещения рассматриваемого объекта отсутствуют дикорастущие растения, а так же животные, включенные в Красную книгу Республики Беларусь или находящиеся в процессе передачи под охрану.

3.1.6 Природные комплексы и природные объекты

В районе расположения рассматриваемой промплощадки особо охраняемых природных комплексов, таких как заповедники и национальные парки, нет.

На территории района функционируют 7 особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ), общая площадь которых составляет 1248,2 гектаров или 0,464 % от площади района (рис. 3.1.17). Данный показатель значительно ниже областного показателя (площадь ООПТ Гомельской области составляет 5,7%) и ниже республиканского (площадь ООПТ республики составляет 8,7%).

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		77

Сеть ООПТ представлена ландшафтным заказником республиканского значения «Смычок», 1 заказником местного значения, 1 памятником природы республиканского значения и 4 памятниками природы местного значения (рис. 3.1.18).

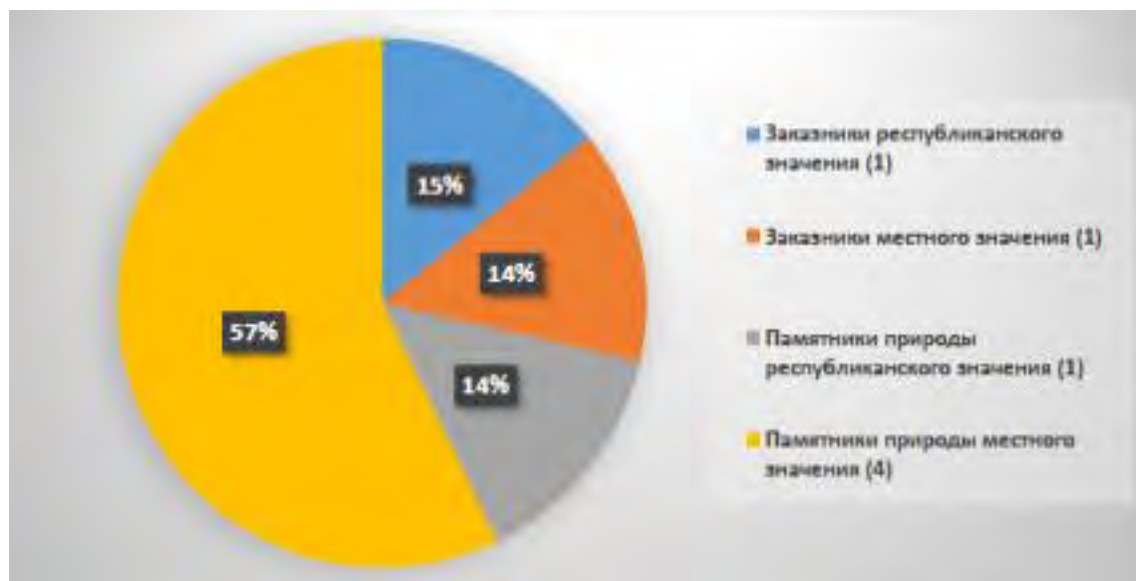


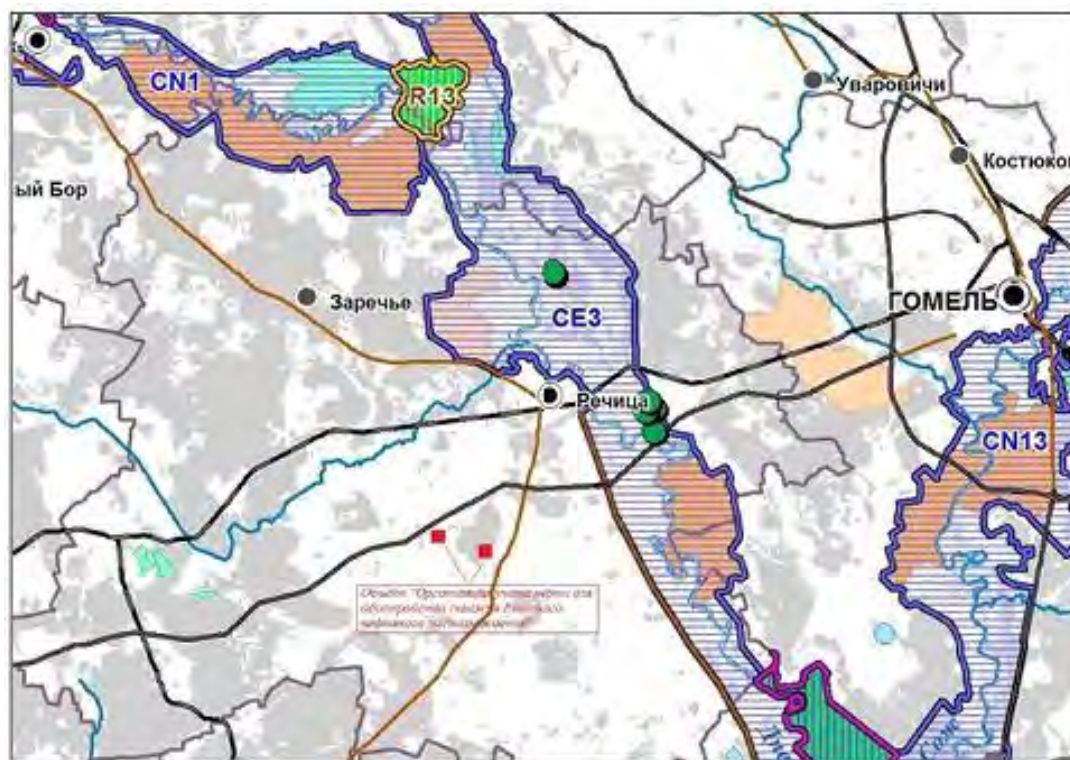
Рисунок 3.1.17 – Распределение особо охраняемых природных территорий Речицкого района по категориям



Рисунок 3.1.18 – Особо охраняемые природные территории Речицкого района

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		78

В соответствии со «Схемой рационального размещения особо охраняемых природных территорий республиканского значения до 1 января 2025 года», утвержденной постановлением СовМина РБ от 02.06.2014 г. № 649, на территории района не планируется объявление ООПТ республиканского значения.



Условные обозначения:

R13 – региональное ядро экологической сети «Смычок»;

СЕ3 – международный коридор экологической сети «Днепровский»;

CN1 – национальный коридор экологической сети «Березинский».

CN13 – национальный коридор экологической сети «Сожский».

■ – заказники республиканского значения;

■ – заказники местного значения;

■ – рекреационные территории: курорты;

■ – рекреационные территории: зоны отдыха.

Места произрастания и обитания видов, включенных в Красную книгу РБ

● – растения; ● – птицы; ● – насекомые.

Рис. 3.1.19 – Схема Национальной экологической сети. Речицкий район [21]

На территории Речицкого района элементы национальной экологической сети Республики Беларусь представлены (частично) экологическим ядром регионального значения R13 в составе ландшафтного заказника «Смычок» и коридорами международного (европейского) значения СЕ3 «Днепровский» и национального значения CN1 «Березинский».

Экологическое ядро R13 «Смычок» расположено на севере Речицкого района, на границе с Жлобинским районом.

Связь ядер природно-экологического каркаса района и структурных элементов национальной экологической сети осуществляется посредством линейных

элементов (коридоров) представленных территориями международного (европейского) значения СЕЗ «Днепровский», в состав которого входит водоохранная зона реки Днепр и леса лесопарковой части зеленой зоны города Речица, а также коридором национального значения СN1 «Березинский», представленным водоохранной зоной реки Березина. Режим водоохранных зон рек предполагает ограничения в использовании территории и размещении экологически опасных производств и объектов, и является планировочным средством защиты водного бассейна от загрязнения, нарушения почвенно-растительного покрова, рельефа и других форм антропогенного воздействия.

Рекреационные территории района представлены курортом республиканского значения «Горваль» (частично), курортом местного значения «Белый берег» (частично); зонами отдыха местного значения «Солтаново», «Прибрежная» (частично), «Прибор» (частично); лесопарковыми частями зеленых зон г. Речицы и г. Василевичи. Зоны отдыха имеют большое социально-экологическое значение, как места массового отдыха населения и могут существенно снизить рекреационную нагрузку на объекты и территории экологической сети.

Таблица 3.1.13 – Перечень особо охраняемых природных территорий Речицкого района

№ п/п	Наименование памятника природы	Дата объявления, преобразовании	Площадь, га	Местонахождение
Заказник Республиканского значения				
1	Ландшафтный заказник «Смычок»	27.09.2000 г.	2 635	На территории Жлобинского и Речицкого районов, вблизи д. Нижняя Олба в 35 км от г. Жлобин. Заказник находится на территории междуречья Березины и Днепра с естественными лугово-пойменным, старично - озерным и прибрежно-руслowym природными комплексами, 35% занимают леса.
Заказник местного значения				
2	Биологический заказник «Закрошинский мох»	22.12.2004 г. 28.03.2007 г.	496	Василевичского лесничества ГЛХУ «Василевичский лесхоз» В 1 км от г. Василевичи
Ботанические памятники природы Республиканского значения				
3	Участок уникальной дубравы «Речицкий»	05.05.2007 г.	74,6	ГЛХУ «Василевичский лесхоз», Узножское лесничество В 0,25 км к северо-западу от д. Узнож
Изм	Ко	С	№д	Подпись
				23.23 - ОВОС
				80

№ п/п	Наименование па- мятника природы	Дата объявления, преобразования	Площадь, га	Местонахождение
Ботанические памятники природы местного значения				
4	Два дуба	03.12.2008 г.	0,2	В 3,5 километрах на северо-во- сток от н.п. Защебье
5	Насаждения дуба	27.05.2009 г.	3,5	В 400 метрах на юго-восток от н.п. Свидовка
6	Участки широко- лиственных сосно- вых лесов	03.12.2008 г.	96,9	В 1,7 километрах на запад от н.п. Узнож
Геологический памятник природы местного значения				
7	Место поселения древнего человека (бронзовый век)	03.12.2008 г.	2,7	В 2 километрах на юго-запад от г. Василевичи

Ближайший к промплощадке № 3 (УПН) НГДУ «Речицанефть» особо охра-
няемый природный объект – ботанический памятник природы местного значе-
ния «Два дуба» вблизи н.п. Защебье располагается на расстоянии 24 км и более,
в юго-западном направлении относительно промплощадки.

В районе размещения рассматриваемого объекта отсутствуют дикорастущие
растения, а также животные, включенные в Красную книгу Республики Беларусь
или находящиеся в процессе передачи под охрану.

3.1.7 Существующее физическое воздействие

К основным факторам физического воздействия на окружающую среду явля-
ются радиационное, тепловое, электромагнитное воздействие, уровни шума,
вибрации.

Радиационная обстановка

Радиационный мониторинг – это система длительных регулярных наблюде-
ний с целью оценки состояния радиационной обстановки, а также прогноза из-
менения ее в будущем. Радиационный мониторинг является составной частью
Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь.

На территории Гомельской области функционирует 6 пунктов наблюдения
радиационного мониторинга в городах Гомель, Жлобин, Василевичи, Брагин,
Мозырь, Житковичи. Измерение мощности дозы гамма-излучения на реперных
точках пунктов наблюдения проводится ежедневно, включая выходные и празд-
ничные дни.

Схема размещения пунктов радиационного мониторинга атмосферного воз-
духа на территории Гомельской области приведена на рис. 3.1.20.

В четвертом квартале 2022 г. радиационная обстановка на территории рес-
публики оставалось стабильной, не выявлено ни одного случая превышения
уровней МД над установившимися многолетними значениями. Средние за 4

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		81

квартал 2022 г. значения МД гамма-излучения в пунктах наблюдений Брестской, Витебской, Гродненской и Минской областей не превышали 0,10 мкЗв/ч (10 мкР/ч). Средние значения МД гамма-излучения на пунктах наблюдений Гомельской области: Василевичи, Гомель, Житковичи, Жлобин, Мозырь – 0,11 мкЗв/ч, Брагин – 0,42 мкЗв/ч.

Как и прежде, повышенные уровни МД зарегистрированы в пункте наблюдения города Брагин (0,42 мкЗв/ч), находящегося в зоне радиоактивного загрязнения. На остальных пунктах наблюдений Гомельской области уровни МД составляли от 0,10 до 0,11 мкЗв (рис. 3.1.21).

Согласно Постановлению Совета Министров Республики Беларусь №75 от 08.02.2021 г. д. Молчаны (Гомельская область, Речицкий район, Пересвятовский сельсовет) относится к следующей зоне: Зона проживания с периодическим радиационным контролем – территория с плотностью загрязнения почв цезием-137 от 1 до 5 Ки/км² либо стронцием-90 от 0,15 до 0,5 Ки/км² либо плутонием-238, 239, 240 от 0,01 до 0,02 Ки/км², и где среднегодовая эффективная доза облучения населения не должна превышать 1 миллиЗиверт (мЗв) в год.



Рисунок 3.1.20 – Схема размещения пунктов радиационного мониторинга атмосферного воздуха на территории Гомельской области

Радиационная обстановка на территории Речицкого района в последние годы стабилизировалась, мощность дозы гамма-излучения составляет 0,10÷0,12 мкЗв/час, т.е. в пределах естественного фона и не превышала установленных контрольных уровней.

Проводимые агротехнические мероприятия позволили изменить и снизить плотность загрязнения почв радионуклидами.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		82

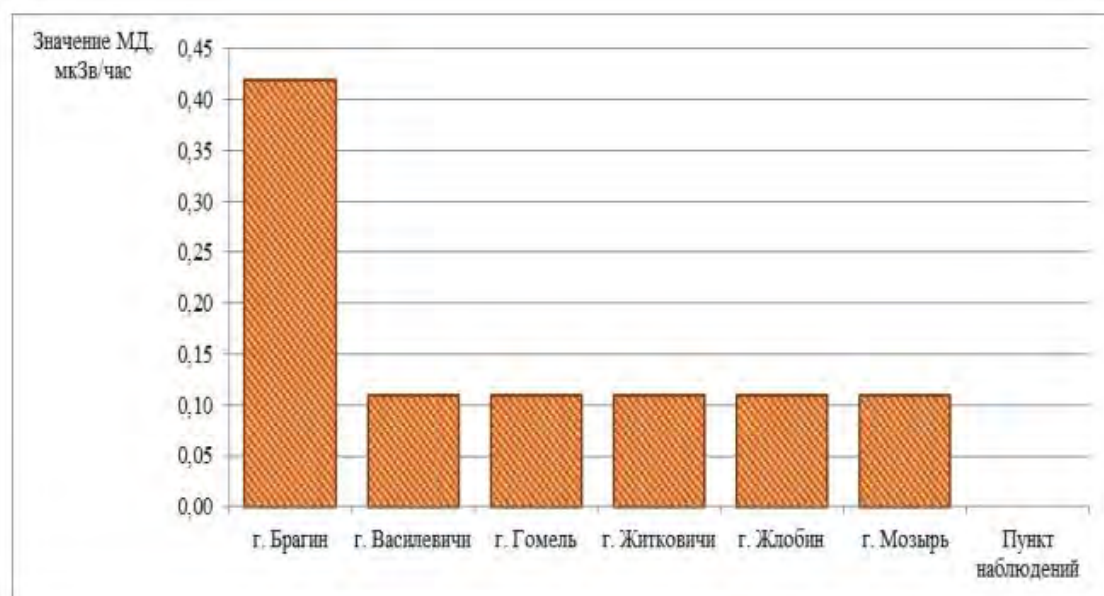


Рисунок 3.1.21 – Средние значения МД в пунктах наблюдения радиационного мониторинга Гомельской области за четвертый квартал 2022 г. [19]

В соответствии с Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 08.02.2021 № 75 на территории Речицкого района отсутствуют населенные пункты, которые относятся к зоне с правом на отселение, к зоне периодического контроля относятся 106 населенных пунктов, а остальные отнесены к «чистым» территориям.

Серьезную проблему представляет угроза облучения населения от природных источников излучения. Наиболее весомым из всех природных источников излучения является невидимый, не имеющий вкуса и запаха, газ (в 5÷7 раз тяжелее воздуха) – радон. Согласно оценке ученых, радон вместе со своими дочерними продуктами радиоактивного распада составляет 3/4 годовой индивидуальной эффективной эквивалентной дозы облучения населения. Большую часть этой дозы человек получает вместе с вдыхаемым воздухом.

Радон концентрируется в воздухе внутри помещений лишь тогда, когда они изолированы и не проветриваются.

Главный источник радона в закрытых помещениях – грунт.

С целью ограничения облучения населения района от природных источников излучения радона продолжается работа по реализации программы «Радон», в рамках которой крайне важен лабораторный контроль за приемкой зданий, вводимых в эксплуатацию. Все вводимые в эксплуатацию объекты жилого и социального обеспечения обследуются на содержание радона и его дочерних элементов. В 2021 году принято в эксплуатацию 9 объектов с проведением радиационного контроля, в том числе с контролем ЭРОА изотопов радона (128 измерений). По результатам измерений превышений допустимых уровней не зарегистрировано.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		83

Тепловое воздействие

Тепловое загрязнение – это тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня. Основные источники теплового загрязнения – выбросы в атмосферу нагретых отработанных газов и воздуха, сброс в водоемы нагретых сточных вод.

Энергетические объекты эксплуатируются при повышенных температурах. Интенсивное тепловое воздействие может привести к развитию различных деградиационных процессов в материалах, из которых изготовлена конструкция и, как следствие, к их термическому повреждению. Влияние температурного фактора определяется не только значением рабочей температуры, но и характером и динамикой теплового воздействия. Динамические тепловые нагрузки могут быть обусловлены периодическим характером технологического процесса, изменениями рабочих параметров в период пуско-наладочных и ремонтных работ, а также вследствие неоднородного распределения температур по поверхности конструкции. При сжигании любого органического топлива образуется диоксид углерода -- CO_2 , являющийся конечным продуктом реакции горения. Хотя диоксид углерода не токсичен в обычном понимании этого слова, однако его массивный выброс в атмосферу приводит к изменению ее состава. При этом снижается количество кислорода и изменяются условия теплового баланса Земли за счет изменения спектральных характеристик радиационного теплопереноса в приземном слое. Это способствует проявлению парникового эффекта.

Кроме того, горение -- процесс экзотермический, при котором связанная химическая энергия переходит в тепловую. Таким образом, основанная на этом процессе энергетика неизбежно приводит к «тепловому» загрязнению атмосферы, также изменяя тепловой баланс планеты.

Изменение климата на территории Беларуси – часть глобальных тенденций. С 1976 по 2020 год на территории нашей страны годовая температура воздуха в среднем растет со скоростью 0,63 градуса за 10 лет. Эти темпы роста превышают скорость роста температуры воздуха по всему земному шару в 3,5 раза. Конечно, темпы очень высокие, но важно отметить, что на территории всех соседних стран скорость роста близка к этой. Но если говорить о СНГ, то на территории Беларуси темпы роста самые высокие. Это в первую очередь связано с небольшой территориальной протяженностью республики.

Парниковые газы – газообразные составляющие атмосферы как природного, так и антропогенного происхождения, которые поглощают и переизлучают инфракрасное излучение. К ним относятся диоксид углерода, метан, закись азота, фторосодержащие газы. Выбросы парниковых газов пересчитываются в эквивалент диоксида углерода (CO_2).

Углекислый газ (CO_2) является одним из основных парниковых газов, усиливающих естественный парниковый эффект и обуславливающих температурные

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		84

изменения и другие последствия для климата Земли. На CO₂ приходится более 80% глобальных выбросов парниковых газов.

В сентябре 2016 года Беларусь ратифицировала Парижское соглашение об изменении климата. Предварительные обязательства Беларуси, связанные с изменением климата (INDC), предусматривают к 2030 году сокращение без каких-либо дополнительных условий выбросов парниковых газов не менее чем на 28 процентов по сравнению с уровнем 1990 года (без учета выбросов в ЗИЗЛХ). К 2018 году должны быть разработаны необходимые нормативно-правовые документы и механизм для выполнения этого обязательства.



Рисунок 3.1.22 – Выбросы углекислого газа (CO₂) в расчете на душу населения Республики Беларусь

Стране удалось значительно сократить выбросы парниковых газов, применяя относительно низкокзатратные меры. В 1995÷2005 годах на мероприятия по повышению энергоэффективности и экономии энергии и расширение использования возобновляемых источников энергии тратилось в среднем 1,6% ВВП, а в 2011÷2015 годах – 5%. Доля государственных бюджетных средств в этих инвестициях составляла не менее 30%, остальные средства получены от зарубежных финансовых организаций и в качестве международной помощи. Темпы снижения удельного объема выбросов парниковых газов в Беларуси – одни из самых высоких в Европе, с 1990 по 2012 год этот показатель снизился почти на 70%. Однако для достижения большей энергоэффективности экономики еще предстоит предпринять серьезные шаги.

Леса и торфяники играют важную роль в поглощении парниковых газов: лесистость территории страны с 1990 года увеличилась на 4%, а с 2013 по 2030 год

она должна возрасти с 39 до 41%. В то же время лесное хозяйство признано одной из отраслей, на которые изменение климата может оказать наиболее неблагоприятное воздействие, и разработана стратегия адаптации лесного хозяйства к изменению климата до 2050 года. Ведется работа по разработке концепции такой стратегии для сельского хозяйства.

В исследуемом районе к основным источникам теплового воздействия относятся промышленные сельскохозяйственные предприятия.

Электромагнитное воздействие

В настоящее время практически во всех отраслях промышленности и в быту широко используется электромагнитная энергия. По своему происхождению электромагнитное излучение (ЭМИ) и электромагнитный фон, создаваемый им, могут быть природными или техногенными.

К природным электромагнитным полям (ЭМП) относятся квазистатические электрические и магнитные поля Земли, радиоизлучения Солнца и Галактик, атмосферные разряды.

Техногенное ЭМИ может быть как производственным, так и бытовым. Известно, что мировые энергоресурсы удваиваются каждые 10 лет, а доля ЭМП в электроэнергетике за это время возрастает в три раза. Производственными источниками ЭМП являются линии электропередачи (ЛЭП), печи, применяемые в промышленности для индукционного нагрева металлов и полупроводников, электросварка, а также устройства диэлектрического нагрева, используемые для сварки синтетических материалов, прессования синтетических порошков и т.д. Мощными источниками ЭМП диапазона радиочастот являются телевизионные и радиолокационные станции, антенны радиосвязи и др.

Биологически значимыми являются электрические поля частотой 50 Гц, создаваемые воздушными линиями электропередачи и подстанциями. Напряженность магнитных полей промышленной частоты в местах размещения ЛЭП и подстанций сверхвысокого напряжения на 1-3 порядка превышает естественные уровни магнитного поля Земли. Высокие уровни ЭМИ наблюдаются на территориях и за пределами территорий размещения передающих радиочастотных низкой, средней и высокой частоты.

Бытовой электромагнитный фон обусловлен работой бытовых электроприборов, радио- и телеприемников, микроволновых печей, радиотелефонов, компьютеров и т.д. Оценка опасности воздействия ЭМИ на человека производится по величине электромагнитной энергии, поглощенной телом человека. Реакция организма человека на составляющие ЭМП не является одинаковой, поэтому при оценке условий работы необходимо учитывать электрическую и магнитную напряженность поля. Неблагоприятные воздействия токов промышленной частоты проявляются только при напряженности магнитного поля порядка $160 \div 300$ А/м. Практически при обслуживании даже мощных электроустановок высокого напряжения магнитная напряженность поля не превышает $20 \div 25$ А/м.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		86

Поэтому оценку потенциальной опасности воздействия ЭМП достаточно производить по величине электрической напряженности поля. Спектр ЭМИ природного и техногенного происхождения, оказывающий влияние на организм человека, имеет диапазон волн от тысячи километров (переменный ток) до триллионной части миллиметра (космические энергетические лучи).

Контроль за уровнями ЭМИ выполняется методом инструментальных исследований аккредитованными лабораториями на соответствие:

- Санитарным нормам и правилам «Требования к электромагнитным излучениям радиочастотного диапазона при их воздействии на человека», утв. Постановлением МЗ Республики Беларусь 05.03.2015 № 23;

- «Специфическим санитарно-эпидемиологическим требованиям к содержанию и эксплуатации объектов, являющихся источниками неионизирующего излучения», утвержденных Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 04.06.2019 №360.

- Санитарным нормам, правилам и гигиеническим нормативам «Гигиенические требования к установке и эксплуатации систем сотовой связи», утв. Постановлением МЗ Республики Беларусь от 1 февраля 2010г. № 14 в том числе:

- 1) измерения напряжённости электромагнитного поля в диапазоне частот 30 кГц – 300 МГц;

- 2) измерения плотности потока энергии в диапазоне частот 300 МГц – 40 ГГц.

На территории Речицкого района контроль за уровнями ЭМИ осуществляется службами ГУ «Речицкий зональный ЦГиЭ». За период 2021 года было выполнено 798 измерений, не соответствующих гигиеническим нормативам уровней ЭМИ не выявлено.

Уровни шума, вибрации

Шум и вибрация – это механические колебания, распространяющиеся в газообразной и твердой средах. Шум и вибрация различаются между собой частотой колебаний.

Шум – беспорядочное сочетание разных по силе и частоте звуков, способен оказывать неблагоприятное действие на организм. Источником шума является любой процесс, вызывающий местное изменение давления либо механические колебания в жестких, водянистых либо газообразных средах.

Вибрация – это малые механические колебания, возникающие в упругих телах под воздействием переменных сил

Шум – один из более распространенных неблагоприятных физических причин окружающей среды, приобретающих принципиальное социально-гигиеническое значение, в связи с урбанизацией, также механизацией и автоматизацией технологических действий, предстоящим развитием дизелестроения, реактивной авиации, транспорта.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		87

В производственных условиях источниками шума являются работающие станки и механизмы, ручные механизированные инструменты, электрические машины, компрессоры, кузнечно-прессовое, подъемно-транспортное, вспомогательное оборудование (вентиляционные установки, кондиционеры) и т.д. Источниками шума могут быть движки, насосы, компрессоры, турбины, пневматические и электрические инструменты, молоты, молотилки, станки, центрифуги, бункеры и остальные установки, имеющие передвигающиеся детали.

В связи со значимым развитием городского транспорта возросла интенсивность шума и в быту, потому как неблагоприятный фактор он заполучил огромное социальное значение.

Один из основных источников шума в населенных пунктах – автомобильный транспорт, интенсивность движения которого постоянно растёт.

Производственными источниками локальной вибрации являются ручные механизированные машины ударного, ударно-вращательного и вращательного действия с пневматическим или электрическим приводом.

Инструменты ударного действия основаны на принципе вибрации. К ним относятся клепальные, рубильные, отбойные молотки, пневмотрамбовки.

К машинам ударно-вращательного действия относятся пневматические и электрические перфораторы. Применяются в горнодобывающей промышленности, преимущественно при буровзрывном способе добычи.

К ручным механизированным машинам вращательного действия относятся шлифовальные, сверлильные машины, электро- и бензомоторные пилы.

Длительное воздействие вибрации высоких уровней на организм человека приводит к развитию преждевременного утомления, снижению производительности труда, росту заболеваемости и нередко к возникновению профессиональной патологии - вибрационной болезни.

К основным источникам шумового воздействия в исследуемом районе относятся рассматриваемая промплощадка № 3 (УПН) НГДУ «Речицанефть» и другие близрасположенные производственные территории, а также автомобильный транспорт, следующий по прилегающим дорогам и проездам.

Ввиду удаленности жилых территорий относительно промплощадки № 3 (УПН) НГДУ «Речицанефть» (более 300 м), оценка уровней шумового загрязнения в исследуемом районе путем инструментальных исследований не проводится.

3.1.8 Состояние обращения с отходами

Управление твердыми отходами – это всеобщая проблема, затрагивающая каждого человека в мире. На мировом уровне принимаются решения об обращении и управлении отходами, которые влияют на здоровье, производительность и чистоту сообществ.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		88

В мире существует положительная корреляция между образованием отходов и уровнем доходов. Согласно прогнозам, к 2050 году ежедневное образование отходов на душу населения в странах с высоким уровнем доходов увеличится на 19% по сравнению со странами с низкими средним уровнем доходов, где оно, как ожидается, увеличится примерно на 40% или более.

Сбор отходов является критически важным шагом в управлении отходами, но темпы сбора мусора в значительной степени зависят от уровня доходов, поскольку страны с доходами выше среднего и высокого уровня обеспечивают почти универсальный сбор отходов. Страны с низким уровнем дохода собирают около 48% мусора в городах, но эта доля резко снижается до 26% за пределами городов.

Состав отходов различается в зависимости от уровня дохода, отражая различные модели потребления. Страны с высоким уровнем доходов производят относительно меньше пищевых отходов, что составляет 32 % от общего количества отходов, и производят больше отходов, которые можно перерабатывать, включая пластик, бумагу, картон. В странах с низкими доходами материалы, которые могут быть переработаны, составляют только 20% потока отходов.

Политика Европейского Союза (далее – ЕС) по управлению отходами направлена на снижение воздействия отходов на окружающую среду и здоровье людей и на повышение эффективности использования ресурсов ЕС. Долгосрочная цель этой политики состоит в том, чтобы уменьшить количество образующихся отходов и в случае, если образование отходов неизбежно, преобразовывать его в ресурсы и материалы, пригодные для дальнейшего использования и достичь более высоких показателей переработки и их безопасной утилизации.

Формирование и реализация государственной политики в жилищно-коммунальном хозяйстве и координация деятельности в этой сфере других республиканских органов государственного управления, иных государственных организаций, подчиненных Правительству Республики Беларусь, закреплено за Министерством жилищно-коммунального хозяйства (далее – МЖКХ) постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 31 июля 2006 года № 968.

Специально уполномоченной организацией, созданной в 2012 году МЖКХ для координации деятельности в сфере обращения со вторичными материальными ресурсами, в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 11 июля 2012 года № 313, является Государственное учреждение «Оператор вторичных материальных ресурсов».

Основополагающим документом, регулирующим правовые основы обращения с отходами, направленным на уменьшение объемов образования отходов и предотвращение их вредного воздействия на окружающую среду,

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		89

здоровье граждан, имущество, находящееся в собственности государства, имущество юридических и физических лиц, на максимальное использование отходов, в том числе вовлечение отходов в гражданский оборот, является Закон Республики Беларусь от 20 июля 2007 года № 271-З «Об обращении с отходами» (далее – Закон «Об обращении с отходами»).

В поддержку Закона «Об обращении с отходами» приняты подзаконные нормативные акты (регламенты, технические стандарты, санитарные нормы и др.), утвержденные постановлениями Совета Министров, Минприроды, МЖКХ, Минздрава. Деятельность, касающаяся сбора и использования вторичного сырья, регламентируется указами Президента Республики Беларусь.

Функционирование системы обращения с отходами в Республике Беларусь основано на принципе приоритетности использования отходов по отношению к их обезвреживанию или захоронению.

Показатели по обращению с отходами производства в разрезе Гомельской области за 2016÷2020 г.г. приведены в таблице 3.1.14.

Показатели по образованию, использованию и удалению отходов производства в 2021 г. в разрезе республики отображены на рисунке 3.1.23.

Таблица 3.1.14 – Показатели по обращению с отходами по Гомельской области [20]

Показатель	Значение по годам				
	2016	2017	2018	2019	2020
Образовалось отходов:					
тыс. тонн	2 867	3 114	4 639	3 769	4 040
кг в расчете на душу населения	2 033	2 217	3 319	2 711	2 925
Использовано отходов:					
тыс. тонн	1 730	1 748	3 162	2 278	2 712
в % от объема образовавшихся отходов	60,3	56,1	68,2	60,4	67,1
кг в расчете на душу населения	1 226	1 244	2 262	1 638	1 963
Удалено отходов, тыс.т	1 322	1 435	2 138	1 630	1 549
Образование, использование и захоронение твердых коммунальных отходов:					
образовалось, тыс. тонн	598	613	617	578	593
использовано (сбор (заготовка) вторичных материальных ресурсов), тыс. тонн	94	101	111	122	135
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да

23.23 - ОВОС

С

90

Показатель	Значение по годам				
	2016	2017	2018	2019	2020
захоронено, тыс. тонн	504	511	505	456	458
Сбор (заготовка) вторичных материальных ресурсов, всего, тыс. тонн	94,2	101,4	111,3	121,7	135,4
их них:					
– отходы бумаги и картона	41,7	41,4	42,8	47,8	50,4
– отходы стекла	28,7	34,5	38,3	36,1	35,7
– полимерные отходы	16,8	16,7	17,7	17,7	18,3
– изношенные шины	5,4	5,9	7,4	6,9	7,5
– отработанные масла	1,1	2,0	2,3	2,6	2,9
– отходы электрического и электронного оборудования	0,5	1,0	2,8	3,7	4,5
Вывоз жидких коммунальных отходов автомобильными транспортными средствами специального назначения с территории населенных пунктов, тыс. мЗ	179	166	144	60	33

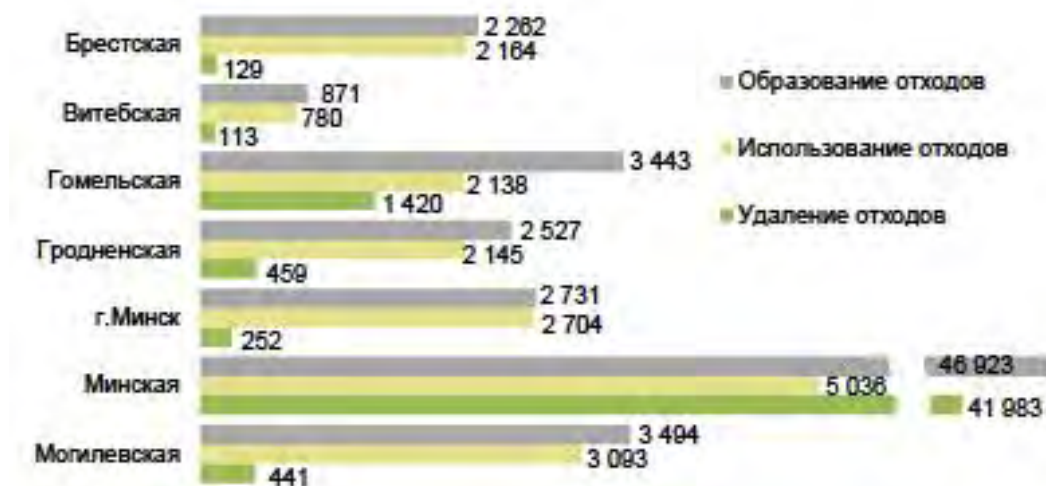


Рисунок 3.1.23 – Образование, использование и удаление отходов производства по областям и г. Минску в 2021 году (тысяч тонн)

Динамика темпов роста объемов образования отходов обусловлена изменением объемов производства.

Изменение удельного показателя общего объема образования отходов на единицу ВВП характеризовалось аналогичными тенденциями.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		91

Неиспользованные отходы производства накапливаются на территории предприятий или вывозятся на объекты хранения и захоронения.

Согласно данным статистического сборника «Охрана окружающей среды в Республике Беларусь, 2020÷2021» на протяжении последних 8 лет на промышленных предприятиях Речицкого района в разные годы было образовано от 107,9 до 260,1 тыс. тонн отходов. В 2015 г. было образовано наибольшее количество отходов, наименьший объем образовавшихся отходов отмечен в 2016 г. По показателям за 2020 год, на район приходится 4,5% от объема отходов производства, образующихся в Гомельской области. В таблице 3.1.15 представлена динамика образования и использования отходов производства по Речицкому району за 2013÷2020 гг.

Таблица 3.1.15 – Показатели образования и использования отходов производства на территории Речицкого района

Показатель	Значение по годам							
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Образовано, тыс. тонн	247,5	222,3	260,1	107,9	118,5	186,9	182,3	181,2
Использовано, тыс. тонн	477,8	384,8	427,9	162,7	100,9	163,3	162,0	162,3

Установка утилизации нефтесодержащего шлама на установке подготовки нефти (УПН) НГДУ «Рецицанефть» включена в реестр объектов по использованию отходов «Нефтесодержащий шлам» (код 5450300, 4 класс опасности).

Твердые коммунальные отходы (ТКО) – отходы потребления, а также отходы производства, включенные в утверждаемый МЖКХ перечень отходов, относящихся к коммунальным отходам, утвержденный постановлением Министерства жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь от 26 декабря 2019 года № 31.

Работа в сфере обращения с коммунальными отходами и вторичными материальными ресурсами (далее – ВМР) ведется по следующим программным и стратегическим документам:

- Национальная стратегия по обращению с твердыми коммунальными отходами и вторичными материальными ресурсами в Республике Беларусь, утверждения постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28 июля 2017 года № 567, которая предусматривает достижение уровня использования ТКО в Республике Беларусь в 64% от объема их образования до 2025 года и до 90% – к 2035 году. Для достижения этих стратегических целей предусмотрена система мероприятий, направленных на сближение существующей в Республике Беларусь практики с мировым опытом, доказавшим свою эффективность;

						23.23 - ОВОС			С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да				92

- модернизация системы обращения с ТКО с развитием системы раздельного сбора отходов и созданием объектов по сортировке и использованию ТКО;
- использование ТКО для производства топлива для белорусской цементной промышленности и для получения тепловой и электрической энергии;
- использование органической части ТКО для благоустройства и рекультивации территорий;
- создание дополнительных производств по переработке отходов пластмасс;
- создание высокоэффективной системы сбора отходов упаковки через внедрение депозитной (залоговой) системы обращения потребительской упаковки;
- создание современных региональных полигонов для обеспечения безопасного захоронения непригодной для использования части коммунальных отходов.

Подпрограмма «Цель 99» Государственной программы «Комфортное жилье и благоприятная среда» на 2021÷2025 годы, утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28 января 2021 года № 50 (далее – подпрограмма «Цель 99»), которая является основополагающим программным документом, определяющим основную задачу в сфере обращения с коммунальными отходами в стране – минимизация объема захоронения ТКО с обеспечением в 2025 году доли их повторного использования не менее 64% от объема образования.

Подпрограмма «Цель 99» устанавливает целевые показатели: необходимые объемы сбора всех видов ВМР на каждый год до 2025 года по стране и регионам; организационный отчет за 2020 год, инвестиционные мероприятия, которые должны обеспечить достижение целевых показателей.

С 2019 года Концепция создания объектов по сортировке и использованию твердых коммунальных отходов и полигонов для их захоронения, утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 23 октября 2019 года № 715, предусматривает вывод из эксплуатации всех мини-полигонов для захоронения ТКО до 31 декабря 2021 года и создание 30 региональных комплексов по сортировке, использованию коммунальных отходов с полигонами для захоронения ТКО, соответствующими современным природоохранным требованиям.

Правила обращения с ТКО, в том числе сбор, разделение по видам, подготовка, сортировка, хранение, удаление, учет, нормирование, определение морфологического состава коммунальных отходов потребления и коммунальных отходов производства установлены ТКП 17.11-08-2020 (33040/33140) «Охрана окружающей среды и природопользование. Отходы. Правила

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		93

обращения с коммунальными отходами», утвержденным постановлением Министерства жилищно-коммунального хозяйства и Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 30 июня 2020 года № 13/4-Т.

В последние годы значительно расширена и модернизирована система раздельного сбора и сортировки ТКО и заготовки ВМР.

Основной организацией, осуществляющей комплекс работ по обращению с твердыми коммунальными отходами (ТКО), в Речицком районе является КУП «Речицаблагоустройство».

В районе разработана генеральная схема санитарной очистки. 100% населенных пунктов района охвачено планово-регулярной очисткой. Вывоз мусора производится на два полигона твердых коммунальных отходов г. Речица, г. Василевичи. Все мини-полигоны рекультивированы.

В плане обеспечения постоянного контроля качества подземных вод организован производственный лабораторный контроль наблюдательных скважин в местах захоронения бытовых (городской полигон ТКО и г. Василевичи) и промышленных (ОАО «Речицадрев») отходов.

На территории Речицкого района работают приемные заготовительные пункты, в которые население и предприятия могут сдать стеклянную тару, отходы пластмасс, бумаги, картона, текстиля, черных и цветных металлов, шины и крупнобытовые предметы.

3.1.9 Природно-ресурсный потенциал, природопользование

Природно-ресурсный потенциал региона – совокупность его природных богатств (минерально-сырьевых, климатических, земельных, водных, биологических). Все названные ресурсы вовлечены в современную человеческую деятельность, то есть в производственный процесс, в процесс природопользования.

Полезные ископаемые т.е. *минерально-сырьевые ресурсы*, – это невозобновляемые природные ресурсы, которые относятся к исчерпаемым. Полезные ископаемые расположены неравномерно, в недрах Земли, на её поверхности, на дне водоёмов и в объёме поверхностных и подземных вод. Объем минерального сырья, извлекаемого из недр Земли, возрастает с каждым годом.

На территории Речицкого района находится 29 нефтяных месторождений, на которых добывается 52% белорусской нефти. Основная добыча здесь приходится на такие крупные месторождения, как Речицкое, Осташковичское и Южно-Осташковичское.

Помимо месторождений нефти, полезные ископаемые Речицкого района представлены месторождениями торфа и строительных материалов.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		94

Под *земельными ресурсами* обычно понимаются определенные площади поверхности суши с различными ландшафтами, почвами, климатическими условиями и рядом других свойств. Основа материального блага, самое главное богатство, от которого зависит существование людей.

В районе 36,3% занимают сельскохозяйственные земли, 45,8% – лесные земли, 4,6% – под древесно-кустарниковой растительностью, 4,0% – поверхностные водные объекты, включая болота. Сельскохозяйственные угодья – это обрабатываемые земли и природные луга, пастбища. Общая площадь сельскохозяйственных земель Речицкого района составляет 98,502 тыс.га, из них 64,566 тыс.га – пахотные земли.

Биологические ресурсы – источники получения необходимых человечеству благ, содержащихся в объектах живой природы. Самым важнейшим биологическим (растительным) ресурсом является лес. Более 40% территории Речицкого района занято лесом. Леса хвойные, березовые, черноольховые, дубовые, осино-вые, еловые. Болота занимают 2,2% территории. Общая площадь земель лесного фонда района составляет 124,538 тыс. га.

Не менее важным является животный биологический ресурс. Это источник питания людей и сырья для производства. Помимо хозяйственного значения, животные имеют большое экологическое, научное, медицинское, рекреационное, эстетическое и др. значение. Человек, деятельность человека оказывает большое влияние на состав фауны.

Водные ресурсы – воды, пригодные для использования. В более широком смысле – воды в жидком, твёрдом и газообразном состоянии и их распределение на Земле.

Водные ресурсы – это все воды гидросферы, то есть воды рек, озёр, каналов, водохранилищ, морей и океанов, подземные воды, почвенная влага, вода (льды) горных и полярных ледников, водяные пары атмосферы.

В Речицком районе достаточно запасов водных ресурсов для удовлетворения текущих и ожидаемых в перспективе нужд потребностей. На территории района водные ресурсы представлены 16 реками, с суммарной длиной 331 км.

По данным государственного водного кадастра водные ресурсы на территории Беларуси в 2021 г. составили 86% от средней многолетней величины речного стока. Результаты мониторинга поверхностных вод в 2021 г. свидетельствуют о том, что преобладающее количество поверхностных водных объектов Беларуси в 2021 г. соответствовало отличному и хорошему состоянию (статусу) по гидрохимическим и гидробиологическим показателям.

В Речицком районе используются как пресные, так и минеральные воды.

По данным государственного водного кадастра ресурсы и запасы пресных подземных вод в границах Гомельской области составляют естественные/прогнозные 5000,0/8477,2 тыс.м³/сут., эксплуатационные запасы – 1087,39 тыс.м³/сут.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		95

Все вышеперечисленные ресурсы относятся к исчерпаемым, поэтому их охрана связана с комплексным использованием, более рациональной добычей и снижением потерь при перевозке и переработке. Тем более, что многие из них имеют рекреационное значение («рекреация» означает отдых, восстановление).

Рекреационные ресурсы – совокупность природных и культурно-исторических комплексов, используемых для организации отдыха, лечения, экскурсий.

Речицкий район обладает значительным историко-культурным и природным потенциалом, позволяющим развивать практически все виды туризма (транзитный, познавательный, агроэкотуризм, спортивный, оздоровительный, деловой и религиозный), а также имеет развитую туристическую инфраструктуру.

Осуществление планируемой производственной деятельности предусматривается в границах действующей промышленной площадки. Использование дополнительных земельных ресурсов для нужд рассматриваемого производства не требуется.

При реализации производственной деятельности изъятие земель лесного фонда не требуется.

Использование водных ресурсов для нужд предприятия предусматривается по существующей схеме (для хоз-питьевых нужд – из водозаборной артезианской скважины), для производственных нужд – из инфильтрационного технического водозабора «Унорица» на реке Днепр.

Минерально-сырьевые, биологические, рекреационные ресурсы реализацией проектных решений по рассматриваемому объекту не затрагиваются.

3.2 Природоохранные и иные ограничения

Осуществление планируемой производственной деятельности предусматривается в границах действующей промышленной промплощадки № 3 (УПН) НГДУ «Речицанефть».

Рассматриваемая промплощадка находится вне водоохранных зон поверхностных водных объектов.

Ближайшим водным объектом является река (канавка) Ребуска – протекает в северо-восточном, восточном и восточном направлениях, на расстоянии более 1,0 км.

Расстояние до ближайшей особо охраняемой природной территории (ботанический памятник природы местного значения «Два дуба») – 24 км.

Рассматриваемая промплощадка расположена вне территории границ ЗСО ближайших источников питьевого водоснабжения.

Ближайшие к промплощадке объекты историко-культурной ценности расположены на расстоянии 4,0 км и более.

Размер базовой санитарно-защитной зоны предприятия – 300 м.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		96

Жилая территория с жилой застройкой усадебного типа, с малоэтажной и многоэтажной жилой застройкой городского типа, а также какие-либо другие объекты, запрещенные к размещению в границах СЗЗ объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду, в границах санитарно-защитной зоны предприятия отсутствуют.

На основании вышеизложенного, природоохранные и иные ограничения для реализации планируемой производственной деятельности на промплощадке № 3 (УПН) НГДУ «Речицанефть», рассматриваемой в рамках настоящей работы, отсутствуют.

3.3 Социально-экономические условия

3.3.1 Историко-культурная ценность территории

Речицкий район расположен в центральной части Гомельской области. Он граничит со Жлобинским, Буда-Кошелевским, Лоевским, Хойникским, Калинковичским, Гомельским и Светлогорским районами.

Административным центром является г. Речица. Здесь также расположены г. Василевичи и г. п. Заречье.

Согласно археологических исследований территория Речицкого района была заселена племенами первобытных охотников в среднем палеолите (около 100 тыс. лет назад). Самой ранней из палеолитических является стоянка у деревни Береговая Слобода (6-5-е тыс. до н.э.).

В настоящее время Речицкий район известен в первую очередь тем, что здесь в промышленных масштабах добывается нефть. Это также один из основных производителей сельскохозяйственной продукции на территории Беларуси. Однако богатое природное и культурное наследие позволяют успешно развивать здесь различные направления туризма.

На территории Речицкого района находится 261 объектов историко-культурного наследия, среди которых памятники истории, архитектуры, археологии, памятные доски и знаки.

77 наиболее значимым объектам наследия придан статус историко-культурных ценностей Республики Беларусь и они включены в Государственный список материальных недвижимых историко-культурных ценностей Республики Беларусь, среди них: памятники истории – 28 объектов, памятники археологии – 44 объекта и памятники архитектуры – 5 объектов. Всем объектам историко-культурного наследия Речицкого района присвоена «З» категория.

В радиусе 2 км относительно промплощадки № 3 (УПН) НГДУ «Речицанефть» памятники историко-культурного наследия отсутствуют.

Ближайшими (на расстоянии более 2 км) к промплощадке предприятия объектами историко-культурной ценности являются:

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		97

- Братская могила 1943 год – 4 км в северо-восточном направлении, в аг. Пересвятое);
- Успенский собор 1842 года – 12,4 км в северо-восточном направлении, в г. Речица);
- Городище-1 периода раннего железного века (1-е тысячелетие до н.э.)– 10 км в юго-западном направлении, в 0,8 км на юго-восток от аг. Короватичи.



Братская могила в аг. Пересвятое



Успенский собор в г. Речица

3.3.2 Сведения о населении. Характеристика демографической ситуации и заболеваемости

Численность населения Речицкого района, согласно данным Национального статистического комитета Республики Беларусь, на 01.01.2022 года составила 96 360 человек, что на 1 457 человек меньше, чем в 2020 году.

Национальный состав населения: белорусы – 89,29%, русские – 7,54%, украинцы – 1,69%, другие национальности – 1,48%.

Сведения о численности населения Речицкого района приведены в таблице 3.3.1.

Динамика численности населения Речицкого района представлена на рисунке 3.3.1. Удельный вес численности населения Речицкого района в основных возрастных группах в общей численности населения, по состоянию на 01.01.2022 г., приведен на рисунке 3.3.2.

В структуре населения Речицкого района группа лиц старше трудоспособного возраста превышает численность детей в 1,21 раза. Доля трудоспособного населения Речицкого района преобладает над долей нетрудоспособного.

Устойчивость социально-экономического развития региона определяется численностью населения, его трудовым потенциалом, степенью сбалансированности профессионально-квалификационной структуры кадров и потребностей в рабочей силе, уровнем ее конкурентоспособности на рынке труда. Сведения о трудовых ресурсах Речицкого района представлены в таблице 3.3.2.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		98

Таблица 3.3.1 – Сведения о численности населения Речицкого района

Показатель	По годам (на конец года), чел.						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Численность (всего), в т.ч.:	101577	100706	100141	99412	98621	97817	96360
– городское население	72829	72518	72285	72159	71894	71854	70964
– сельское население	28748	28188	27856	27253	26727	25963	25396



Рисунок 3.3.1 – Динамика численности населения Речицкого района

Таблица 3.3.2 – Сведения о трудовых ресурсах Речицкого района (на конец года)

Показатели	Годы							
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Численность населения, тыс.чел.	102,124	101,577	100,706	100,141	99,412	98,621	97,817	96,360
Численность занятого населения (в среднем за год), тыс. чел.	43,820	43,103	42,355	42,256	42,130	41,773	41,753	41,642
Уровень зарегистрированной безработицы (на конец года), в % к численности экономически активного населения	0,7	1,2	0,9	0,7	0,5	0,2	0,2	0,1

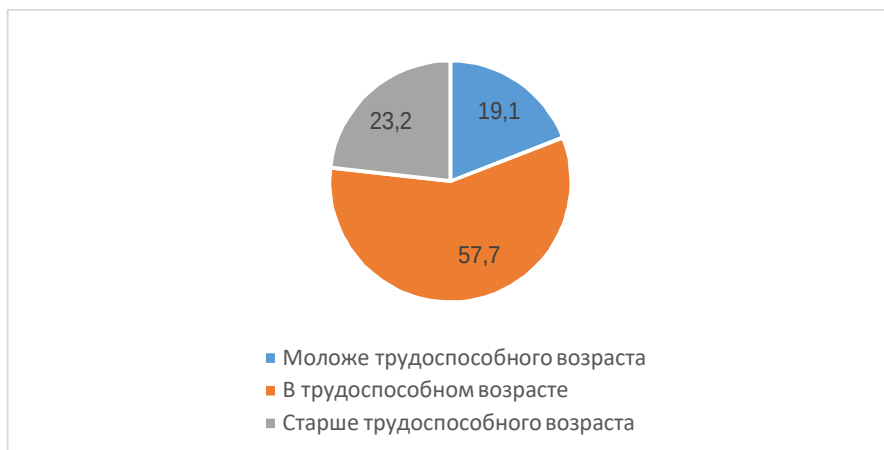


Рисунок 3.3.2 – Удельный вес численности населения Речицкого района в основных возрастных группах в общей численности населения (по состоянию на начало 2022 г.)

По статистическим данным поликлиники Речицкой центральной районной больницы, в 2021 году было зарегистрировано 159 214 случаев заболеваний населения острыми и хроническими болезнями, из которых 77 819 случаев (48,9%) – с впервые установленным диагнозом.

Общая заболеваемость населения и заболеваемость с впервые установленным диагнозом Речицкого района за период 2017÷2021 гг. по данным Речицкой ЦРБ представлены на рисунке 3.3.3.

Уровень общей заболеваемости на 2021 год, по данным обращаемости за медицинской помощью, по сравнению с предыдущим годом увеличился на 4,0% и составил 1 627,7 на 1 000 населения (в 2020 год – 1 560,2 на 1 000 населения).

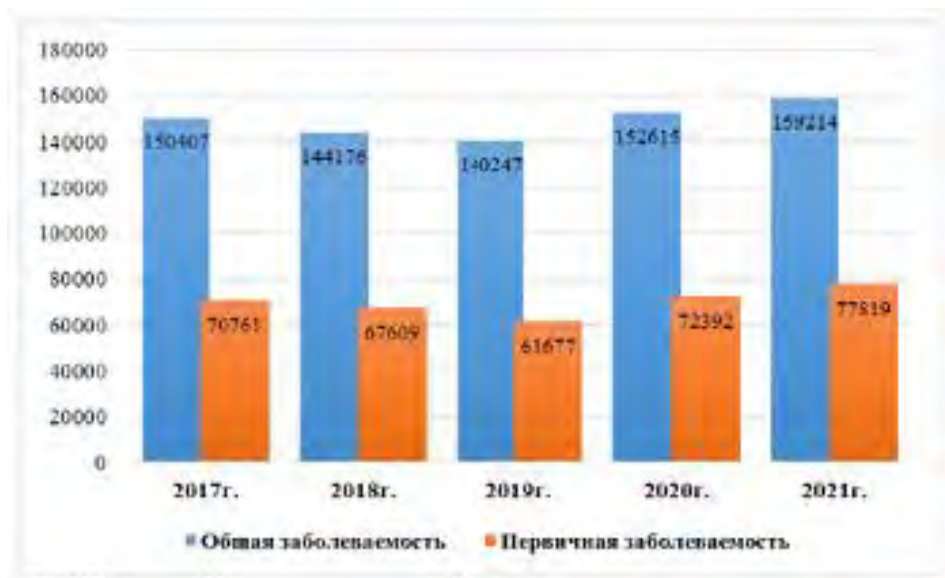


Рисунок 3.3.3 – Общая заболеваемость и заболеваемость с впервые установленным диагнозом населения Речицкою района в период с 2017÷2021 г.г.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		100

Динамика показателя общей заболеваемости за 2017÷2021 годы характеризуется умеренной тенденцией к росту (среднегодовой темп прироста Тпр=1,9%).

Показатель первичной заболеваемости населения в 2021 году по сравнению с предыдущим годом увеличился на 7% и составил 795,6 на 1 000 населения (в 2020 году – 740,0 на 1 000 населения), что ниже, чем в среднем по области.

В 2021 году по сравнению с 2020 годом отмечен рост показателей общей и первичной заболеваемости во всех анализируемых возрастных группах: детского населения в возрасте 0÷17 лет (на 11,7%), взрослых 18 лет и старше (на 3,6%).

Динамика показателя первичной заболеваемости за 2017÷2021 годы характеризуется умеренным ростом (Тпр=2,8%), за счет возрастной группы взрослые 18 лет и старше (Тпр=9,9%). Для детей в возрасте 0÷17 лет за 2017÷2021 годы отмечено выраженное снижение показателя на фоне нестабильной тенденции (Тпр<5%).

2021 году в Речицком районе впервые признаны инвалидами 557 человек.

Показатель первичного выхода на инвалидность в 2021 году снизился по сравнению с предыдущим годом на 2,1%. Инвалидность среди взрослого населения снизилась на 2,9%, тогда как среди детей до 17 лет показатель увеличился на 5,88%, а также для трудоспособного населения – увеличился на 2%. За 2017÷2021 годы наблюдается умеренная тенденция к снижению показателя инвалидности населения района (Тпр=-1,9%), для населения грудного возраста динамика показателя стабильна (Тпр<1%).

По нозологической структуре первичной инвалидности населения трудоспособного возраста на первых местах по-прежнему находятся новообразования и болезни системы кровообращения, болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани.

На основании базы данных социально-гигиенического мониторинга ГУ «Речицкий зональный ЦГиЭ» проведен эпидемиологический анализ неинфекционной заболеваемости и смертности населения Речицкого района по параметрам обусловленности гигиеническим качеством окружающей среды и качеством социальной среды обитания (далее – эпиданализ) в соответствии с индикаторами управленческих решений, определенных в соответствии с приказом Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 1178 от 15.11.2018 «О системе работы органов и учреждений, осуществляющих государственный санитарный надзор, по реализации показателей Целей устойчивого развития».

Эпиданализ показал, что в 2021 году по сравнению с предыдущим годом отмечается некоторый рост частоты впервые выявленной патологии в районе среди таких классов заболеваний как:

- инфекционные и паразитарные болезни (+39,7%);
- болезни крови (+77,6%);
- болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ (+2%);

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		101

- психические расстройства (+9,8%);
- болезни системы кровообращения (+ 0,9%);
- болезни органов дыхания (+ 5,7%);
- симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических и лабораторных исследованиях (+5,5%).

Снижение темпов заболеваемости по сравнению с предыдущим годом отмечено по следующим классам:

- новообразования (- 0.2%);
- болезни нервной системы (-15%);
- болезни глаза (- 2,9%);
- болезни уха и сосцевидного отростка (- 18,9%);
- болезни органов пищеварения (- 16.5%);
- болезни кожи и подкожной клетчатки (- 9,2%);
- болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани (- 2,4%);
- болезни мочеполовой системы (- 17,2%);
- травмы, отравления и др. (- 1%).

Заболеваемость органов дыхания в 2021 году увеличилась на 4,9% в различных возрастных группах населения. Доля патологии органов дыхания колебалась: у взрослых она составила 54,8%, у детей – 45,2%.

Во всех возрастных группах населения среди патологии органов дыхания преобладали острые респираторные инфекции, которые составили 67,9% всей дыхательной патологии у взрослых и 88,6% – у детей.

Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин составили 3,1% в структуре общей заболеваемости населения. Удельный вес у взрослых – 3,28%, у детей – 2,46%.

В 2021 году в организации здравоохранения района по поводу травм, отравлений, других последствий воздействия внешних причин обратилось 4996 человек (показатель 51,0 на 1 000 населения).

Из всех пострадавших от травм, отравлений и других последствий воздействия внешних причин в 2021 году 85% (или 4 228 человек) составили взрослые и 15% (или 748 человек) — дети и подростки до 17 лет.

Заболеваемость системы кровообращения составила в 2021 году 16% от общей и 3,6% от первичной заболеваемости.

В структуре первичной заболеваемости взрослого населения болезнями системы кровообращения ведущая роль принадлежит цереброваскулярной патологии, на долю которой в 2021 году пришлось 27,4%, на долю болезней, характеризующихся повышенным кровяным давлением – 27,3% и ишемической болезни сердца – 20.3%.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		102

В 2021 году впервые зарегистрировано 880 случаев новообразований, из них 484 (или 55%) – злокачественных.

Показатель первичной заболеваемости составил 8,9 на 1 000 населения, что на 1,1% ниже уровня предыдущего года (9,0 на 1 000 населения).

В 2021 году 42 случая новообразований впервые выявлено у детей до 17 лет, из них 5 – злокачественные.

Общая заболеваемость детского населения в 2021 году по сравнению с 2020 годом увеличилась на 9,3% и составила 1492,75 на 1000 детского населения (в 2020 году – 1366,3 на 1000 детского населения).

Показатель впервые зарегистрированной заболеваемости детей по отношению к 2020 году также увеличился на 11,7% и составил в 2021 году – 1078,9 на 1000 детского населения (2020 год – 965,6 на 1000 детского населения).

Структура первичной заболеваемости детского населения выглядит следующим образом: первое место занимают болезни органов дыхания, на их долю приходится 68,9% всей первичной детской патологии в районе, при этом показатель данной группы заболеваний в сравнении с 2020 годом увеличился на 9,24%.

На втором месте – некоторые инфекционные и паразитарные болезни, с удельным весом 12,65%, при этом показатель увеличился в сравнении с 2020 годом на 61,1 %, На третьем месте – болезни кожи и подкожной клетчатки, которые занимают 6,46% первичной детской заболеваемости, показатель данной группы заболеваний в сравнении с 2020 годом снизился на 5,96%.

Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин занимают 3,4% всей первичной детской патологии в районе, при этом показатель заболеваемости которых по сравнению с 2020 годом также снизился на 1%.

Показатель заболеваемости детского населения по первичной обращаемости в 2021 году составил 1078,9 на 1000 детского населения (в 2020 году – 965,6 на 1000 детей).

Основной вклад в структуру общей заболеваемости детского населения в 2021 году внесли болезни органов дыхания (52,5%), инфекционные и паразитарные болезни (9%), болезни глаза (7%), болезни кожи и подкожной клетчатки (5,79%), болезни эндокринной системы (4,3%), болезни костномышечной системы (4%), травмы и отравления (2,46%), психические расстройства и расстройства поведения (2,4%), болезни органов пищеварения (2,38%), болезни нервной системы (1,8%), болезни мочеполовой системы (1,42%) и др, (рисунок 3.3.4).

Распределение детей по группам здоровья в 2021 году приведено на рисунке 3.3.5.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		103

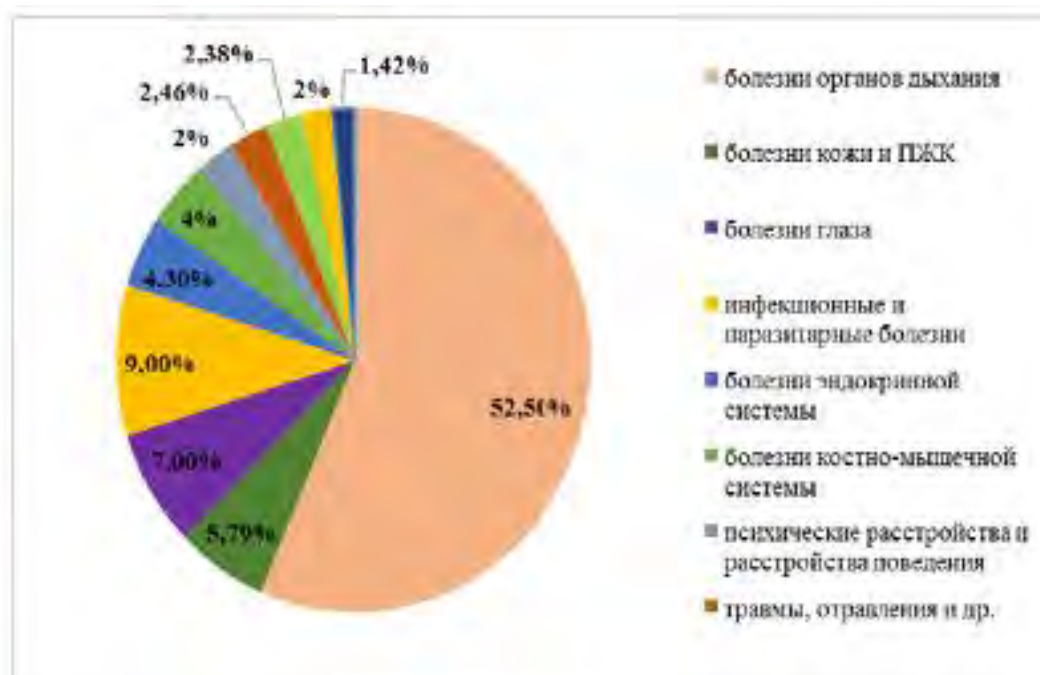


Рисунок 3.3.4 – Структура общей заболеваемости детского населения в Речицком районе в 2021 г.



Рисунок 3.3.5 – Распределение детей Речицкого района по группам здоровья в 2021 году

Уменьшился удельный вес детей в районе, имеющих пониженную остроту зрения (2021 г. – 8,4%; 2020 г. – 9,1%) и незначительно уменьшился удельный вес детей, имеющих сколиоз (2021 г. – 1,9%; 2020 г. – 2,0%), тогда как доля детей

с нарушением осанки увеличилась и составила 2,6% в сравнении с 2020 годом (2,5%).

Анализ заболеваемости с временной утратой трудоспособности (далее – ВУТ) по данным УЗ «Речицкая ЦРБ» показывает, что за 12 месяцев 2021 года показатели заболеваемости с ВУТ составили:

- ВУТ (число случаев) – 69,15 на 100 работающих, что ниже на 26,35 случаев (27,6%) в сравнении с предыдущим годом (2020 г. – 95,5 случаев);
- ВУТ (число дней) – 1061,1 на 100 работающих, что ниже на 140,5 дней (11,7%) в сравнении с соответствующим периодом предыдущего года (2020 г. – 1201,6 дней).

Средняя продолжительность одного случая ВУТ в 2021 году увеличилась на 22,2% и составила 15,4 в сравнении с предыдущим годом (2020 г. – 12,6).

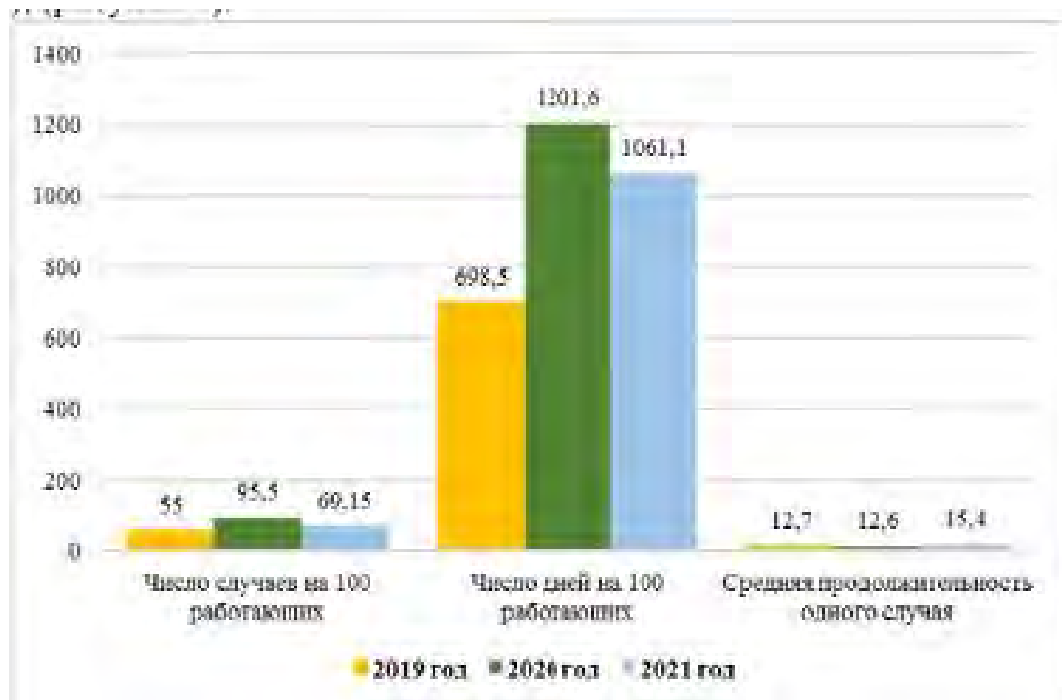


Рисунок 3.3.6 – Показатели временной нетрудоспособности (на 100 работающих)

По сравнению с предыдущим годом структура заболеваемости с временной нетрудоспособностью населения района в 2021 году особых изменений не претерпела (табл.3.3.3).

Таблица 3.3.3 – Структура заболеваемости с временной нетрудоспособностью

Заболевания	Удельный вес по району			
	к 2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Болезни органов дыхания	20,7%	25,45%	20,3%	22,2%
Уход за больными	19,2%	18,5%	20,3%	23,6%
Изм	Ко	С	№д	Подпись
23.23 - ОВОС				С
				105

Заболевания	Удельный вес по району			
	к 2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Травмы	16,8%	22,4%	6,73%	6,0%
Болезни костно-мышечной системы	15,2%	20,25%	11,8%	10,1%
Болезни системы кровообращения	5,6%	8%	4,07%	2,4%
Новообразования	3,6%	5,5%	1,17%	0,8%
Болезни пищеварения	4,2%	5,35%	3,8%	1,6%
Болезни мочеполовой системы	3,4%	4,1%	3,2%	1,8%
Прочие	11,3%	4,7%	21,06%	26,4%

Вырос в 2021 году удельный вес с ВУТ по поводу ухода за больными на 3,3% (2020 г. – 20,3%) и прочие заболевания на 5,34% (2020 г. – 21,06%).

Уменьшился удельный вес с ВУТ по поводу болезней органов дыхания на 6,83% (2020 г. – 29,03%), травм на 0,73% (2020 г. – 6,73%), болезней костно-мышечной системы на 1,7% (2020 г. – 11,8%), системы кровообращения на 1,67% (2020 г. – 4,07%). Также уменьшился удельный вес новообразований и болезней пищеварения соответственно (на 0,37% и 2,2%).

Удельный вес с ВУТ по поводу заболеваний мочеполовой системы также снизился на 1,4% в сравнении с 2020 годом (3,2%).

3.3.3 Промышленность и социальная сфера

Речицкий район – один из самых экономически высокоразвитых регионов Гомельской области, крупный промышленный, сельскохозяйственный и культурный центр. Около 70 процентов в общей структуре производства занимает промышленность. Речицкий район – лидер сельскохозяйственного производства на Гомельщине, дает 10% от общего объема продукции АПК.

Еще Речицу называют столицей белорусских нефтяников. 15 из 22 предприятий объединения «Белоруснефть» базируются в районе. Они добывают «черное золото», укрепляя энергетическую безопасность страны.

Промышленность района представлена такими крупными предприятиями как [33]:

- ОАО «Речицкий метизный завод» – производство метизной продукции и крепежных изделий;
- ОАО «Речицадрев» – производство фанеры, ДСП, пиломатериалов и ме-бели;
- ОАО «Речицкий текстиль» - крупнейший производитель текстильных изделий для дома в Республике Беларусь, широкий ассортимент которых включает в себя полотенца, простыни, салфетки и халаты махровые, скатерти и полотенца вафельные, комплекты столовые и декоративные, покрывала и мебельно-декоративные ткани, постельное белье;

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		106

- УП «Донаприс» – производство плодово-ягодного вина и розничная торговля;

- Филиал «Речицкий хлебозавод» – современное высокотехнологичное предприятие. В широком ассортименте выпускаются ржанопшеничные хлеба, заварные сорта хлеба, изделия с зерновыми добавками и посыпками, диетические и диабетические, хлеб для тостов, булочные изделия, пироги, плетенки, пышки, слойки, мелкоштучная продукция.

В целом экономическая ситуация в 2021 года характеризовалась стабильностью. Достигнута положительная динамика по объемам промышленного производства в сопоставимых условиях к уровню прошлого года в производстве химической, текстильной и швейной, метизной продукции, снабжении тепловой энергией и водоснабжении. За счет увеличения выпуска продукции в натуральном выражении обеспечен рост объемов производства на большинстве промышленных предприятий района [33].

Речицкий район – один из крупнейших производителей сельскохозяйственной продукции в области. Агропромышленный комплекс включает 13 предприятий, из них: один хозяйство коллективной формы собственности, 7 коммунальных сельскохозяйственных унитарных предприятия, один филиал, три сельскохозяйственных унитарных предприятия, одно дочернее предприятие и 32 фермерских хозяйств. В сельскохозяйственном производстве занято около более 3,5 тысяч человек.

В 2021 году в районе действовало 87 учреждений образования, в том числе:

- УО «Речицкий государственный педагогический колледж»;
- УО «Речицкий государственный аграрный колледж»;
- УО «Речицкий государственный профессиональный аграрно-технический лицей»;
- ГУО «Речицкая специальная общеобразовательная школа-интернат для детей с нарушением слуха»;
- ГУО «Василевичская специальная общеобразовательная школа-интернат для детей с нарушениями зрения»;
- ГУО «Бабичская вспомогательная школа-интернат»;
- 81 учреждение образования (37 учреждений общего среднего образования, 40 учреждений дошкольного образования, 2 учреждения дополнительного образования, социально-педагогический центр, центр коррекционно-развивающего обучения и реабилитации).

Медицинское обслуживание населения района осуществляется коллективом медицинских работников УЗ «Речицкая центральная районная больница», где на 1 января 2021 года работает 316 врачей, 950 средних медицинских работников, общая численность работающих составляет 2 157 человек. Имеют категорию 221

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		107

врач, в том числе высшую 25 человек. Среди средних медицинских работников имеют категорию 735 человек, в том числе высшую 89 человек [33].

В Речицкой центральной районной больнице оказываются все виды медицинской помощи, предусмотренные для районного уровня. Больница оснащена необходимым современным диагностическим и лечебно-реабилитационным оборудованием, доступным для всех слоев населения.

Основные показатели социально-экономического развития Речицкого района за 2016÷2021 гг. согласно данным Национального статистического комитета РБ представлены в таблице 3.3.4.

Таблица 3.3.4 – Основные показатели социально-экономического развития Речицкого района за 2016÷2021 гг.

Показатель	Единица измерения	Год						
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Образование и здравоохранение								
Число дневных учреждений общего среднего образования (на начало учебного года)	шт.	42	41	41	41	41	41	
В них численность учащихся (на начало учебного года)	тыс.чел.	11,5	11,5	11,7	11,7	11,9	12,0	
Численность практикующих врачей	чел.	276	267	263	250	259	286	
	на 10000 чел. населения	27,4	26,7	26,5	25,3	26,5	29,7	
Стоимость рабочей силы								
Номинальная начисленная среднемесячная заработанная плата работников	руб.	731,9	847,7	1018,7	1126,6	1294,0	1553,0	
	в % к областному уровню	115,5	117,3	119,4	117,9	119,9	124,4	
Реальная заработная плата	в % к предыдущему году	93,2	109,2	114,6	104,7	108,9	109,6	
Число организаций								
Всего юридических лиц (на конец года)		641	654	65	657	651	667	
из них микроорганизаций, малых и средних организаций		435	434	440	440	429	444	
Сельское хозяйство (в сельскохозяйственных организациях)								
Продукция сельского хозяйства	в % к предыдущему году	101,6	108,8	98,1	91,4	106,2	891	
Посевная площадь сельскохозяйственных культур	га	71017	74941	77313	75322	77521	72577	
Валовый сбор сельскохозяйственных культур	тонн							
зерновые и бобовые		108172	115509	82086	77252	91260	81318	
картофель		8652	13364	18521	14603	13681	4964	
		23.23 - ОВОС						С
								108
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да			

Показатель	Единица измерения	Год					
		2016	2017	2018	2019	2020	2021
овоци		2459	2140	1563	1718	2688	955
льноволокно		258	375	216	299	336	–
Урожайность сельскохозяйственных культур	ц с 1 га						
зерновые и бобовые		33,9	28,7	29,2	25,2	29,9	26,8
картофель		207	242	146	184	163	127
овоци		404	444	251	220	239	204
льноволокно		11,2	17,7	13,5	8,4	–	–
Поголовье крупного рогатого скота (на конец года)	тыс. голов	59,3	60,8	60,3	57,3	56,5	52,6
в том числе коровы		18,3	18,5	18,8	18,7	18,2	16,9
Производство основных видов продукции животноводства							
реализация скота и птицы на убой (в живом весе)	тыс.тонн	14,7	13,4	14,0	16,5	16,6	14,6
производство молока	тыс.тонн	93,7	96,9	98,3	88,1	82,8	74,8
Промышленность							
Объем промышленного производства	млн. руб.	1483,3	1765,8	2239,2	2220,6	2207,5	2196,5
	в % к предыдущему году	98,0	107,2	111,2	103,1	99,2	99,5
	в % к областному объему пром. производства	9,5	9,6	9,9	9,5	10,0	10,0
Строительство							
Объем подрядных работ, выполненных по виду экономической деятельности «Строительство»	млн. руб.	59,2	67,3	69,4	94,0	81,5	100,7
	в % к предыдущему году	64,5	106,3	92,6	120,1	79,7	123,6
Ввод в эксплуатацию жилых домов за счет всех источников финансирования	тыс.м² общей площади	21,5	21,9	26,6	42,3	30,2	21,4
в том числе в сельских населенных пунктах		3,1	4,2	3,6	5,5	3,0	4,8
Ввод в эксплуатацию жилых домов на 1000 человек населения	м² общей площади	213	218	266	428	307	220
Число построенных квартир	единиц	211	232	322	514	360	185
Число построенных квартир на 1000 человек населения		2,1	2,3	3,2	5,2	3,7	1,9
Обеспеченность населения жильем (на конец года)	м² общей площади на 1 жителя	28,4	28,5	28,8	29,3	29,9	30,5
Розничная торговля							
Розничный товарооборот	млн.руб.	327,2	354,8	390,5	417,5	454,4	520,2
							С
							23.23 - ОВОС
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		109

Показатель	Единица измерения	Год						
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	
	в % к предыдущему году	97,6	104,8	106,6	102,2	103,3	104,6	
	в % к областному объему розничного товарооборота	7,4	7,4	7,3	7,2	7,4	7,5	
Розничный товароборот на душу населения	тыс.руб.	3234,9	3533,0	3913,6	4216,7	4626,4	5357,9	
Торговая площадь магазинов на 10 000 человек населения	тыс.м ²	5092,6	5093,3	5238,7	5592,5	4626,4	5357,9	
Общественное питание								
Товарооборот общественного питания	млн. руб.	1,3	18,5	19,4	20,5	18,1	21,7	
	в % к предыдущему году	101,1	109,6	104,2	97,6	83,8	106,8	
	в % к областному объему товарооборота общественного питания	7,6	7,8	7,5	7,6	7,3	6,9	
Число мест в объектах общественного питания на 10 000 чел. населения (на конец года)		819	820	813	807	794	805	
Инвестиции в основной капитал								
Инвестиции в основной капитал	млн. рублей	292,7	290,6	373,2	436,0	445,1	524,3	
	% к пред. году	87,3	96,4	115,8	108,8	93,4	105,3	
	в % к областному объему инвестиций в основной капитал	11,3	9,7	11,1	10,4	10,5	12,2	
Из общего объема инвестиций в основной капитал:	%							
строительно-монтажные работы		56,9	57,8	67,1	58,1	51,9	63,1	
машины, оборудование, транспортные средства		35,6	33,9	25,1	35,2	41,9	30,1	
Финансы организаций								
Выручка от реализации продукции, товаров, работ, услуг	млн. руб.	843,6	915,6	1088,0	1196,6	1150,5	1542,8	
Чистая прибыль, убыток (-) организаций	млн. руб.	-6,6	5,6	4,5	27,3	-34,0	64,8	
Рентабельность продаж	%	4,9	5,9	7,1	3,2	5,3	11,1	
Удельный вес убыточных организаций	в % от общего количества организаций	13,3	13,3	15,8	14,9	15,5	12,6	
								С
								23.23 - ОВОС
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да			110

Показатель	Единица измерения	Год					
		2016	2017	2018	2019	2020	2021
<i>Иностранные инвестиции</i>							
Поступление иностранных инвестиций в реальный сектор экономики	тыс. долл. США	4683,2	4225,6	7030,4	8116,5	7197,6	7074,3
в том числе прямых		4522,2	5101,1	6529,1	7643,1	7149,9	7051,2

3.3.4 Сведения о коммуникационной инфраструктуре

Через район проходят железная дорога и шоссе Гомель – Калинковичи, а также автомобильные дороги на Лоев, Хойники, Бобруйск, Жлобин. По Днепру и Березине осуществляется судоходство.

По территории района проходят следующие автомобильные дороги:

- М10 – Граница Российской Федерации (Селище) - Гомель - Кобрин;
- Р32 – Речица - Лоев;
- Р33 – Речица - Хойники;
- Р82 – Октябрьский - Паричи - Речица; подъезд к г. Светлогорску.

Грузовые и пассажирские автоперевозки осуществляют государственные организации и субъекты малого бизнеса.

Различают телефонную связь местную (городскую и сельскую), междугородную и международную, а также внутриведомственную, внутрипроизводственную, телефонную связь с подвижными объектами (радиотелефонная связь). В настоящее время успешно внедряются системы на основе волоконно-оптических кабелей связи. Создаются сети коллективных приемопередатчиков (т.н. сотовые сети), обеспечивающих связь между абонентами по радиотелефону. Для дальней связи все шире используются искусственные спутники Земли.

Почтовые услуги оказывает Гомельский филиал РУП «Белпочта».

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		111

4 Воздействие планируемой производственной деятельности на окружающую среду

4.1 Воздействие на атмосферный воздух. Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха

4.1.1 Источники выделения и источники выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух

4.1.1.1 Существующее положение

Производство работ на производственной площадке УПН НГДУ «Речицанефть» сопровождается выделением загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

В соответствии с актами инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу [52, 54] и дополнением к Акту инвентаризации [53], разработанным институтом «БелНИПИнефть», в границах рассматриваемой промплощадки на текущий момент действует 60 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, из них:

- организованных – 49 источников;
- неорганизованных – 11 источников.

Категория рассматриваемой промплощадки, как объекта воздействия на атмосферный воздух – IV.

Количество выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ – 22.

Суммарный валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу в целом от промплощадки – 142,570 т/год, в т.ч. от неорганизованных источников – 68,151 т/год (47,8%).

Перечень и количество загрязняющих веществ, разрешенных к выбросу в атмосферный воздух, указаны в разрешении на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух № 02120/03/00.0227 от 20.12.2016 с изменениями и дополнениями № 2204 от 12.08.2021 (срок действия с 01.01.2017 по 01.01.2027), выданном Гомельским областным комитетом природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Допустимый выброс на 2023 г. (в целом для всех промплощадок НГДУ «Речицанефть» по Речицкому району) составляет 1224,870008 т/год.

Норматив допустимых выбросов для рассматриваемой промплощадки (УПН) НГДУ «Речицанефть» – 126,554 т/год.

В составе реконструируемого производства действует один организованный (ист. № 310) и один неорганизованный источник (ист. № 6031), с суммарным валовым выбросом 25,227 т/год. С учетом планируемой реконструкции данные источники выводятся из эксплуатации.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		112

4.1.1.2 Проектные решения

Исходя из технологических решений по реконструкции установки утилизации нефтешлама, в рамках рассматриваемого проекта определены следующие источники выброса загрязняющих веществ в атмосферу:

- шламонакопитель – нефтяной амбар (ист. № 6868);
- оборудование установки утилизации нефтешлама (контейнеры ЦС-30, ЦС-60, емкость Е-5) (ист. №№ 1515-1517);
- отпуск водной дисперсии нефтешлама в автоцистерны (ист. № 1518);
- резеруар с реагентом (неонолом АФ-9-10) (ист. № 1519);
- площадка для складирования твердой фракции нефтешлама (ист. № 6865);
- установка для переработки нефтешлама УЗГ-1М (или другая аналогичная установка, соответствующая требованиям ЭкоНиП 17.08.06-001-2022 [55]) (ист. № 1520);
- площадка для временного хранения продукта (ист. № 6866);
- движение грузового автотранспорта по промплощадке предприятия при доставке отходов и вывозе готовой продукции (ист. № 6867).

Шламонакопитель – нефтяной амбар (ист. № 6868)

Шламонакопитель – нефтяной амбар предназначен для временного хранения нефтесодержащего шлама, образуемого при технологических процессах добычи, подготовки и перекачки нефти, и доставляемого с мест его образования автотранспортом. Доставка шлама осуществляется вакуумными машинами 100Д и подобными, другим транспортом. Размер шламонакопителя в плане – 41 x 56 м.

В нефтешламовом амбаре происходит процесс расслоения части отхода за счет гравитационных сил. Это достигается путем расслоения нефтесодержащего шлама на нефтяную составляющую, воду, мехпримеси. Мехпримеси остаются в шламовом амбаре, вода дренируется на очистные сооружения УПН, нефтяная составляющая поступает в комплекс наземных сооружений.

Источник выделения – открытая поверхность шламонакопителя.

Выделяемые загрязняющие вещества – углеводороды предельные алифатического ряда C_1 - C_{10} .

Источник выбросов в атмосферу – неорганизованный.

Контейнер ЦС-30 (ист. № 1515)

Загрузка шлама в контейнер ЦС-30 производится с помощью насоса SETP5000, устанавливаемого в проектируемый амбар-шламонакопитель на металлической площадке. Производительность насоса – 150 м³/ч.

В контейнере нефтешлам разогревается до температуры 80-90°C, после чего этим же насосом перекачивается в емкость Е-5 для приготовления водной дисперсии.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		113

Выделяемые загрязняющие вещества – углеводороды предельные алифатического ряда C_1 - C_{10} , сероводород, бензол, толуол (метилбензол), ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол).

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу – организованный, через вентиляционный патрубок диаметром 0,1 м, выведенный на высоту 6,0 м.

Емкость Е-5 (ист. № 1516)

Предварительно разогретый (до температуры 80-90°C) нефтешлам из контейнера ЦС-30 подается в емкость Е-5, где смешивается с водой (с температурой 70-80°C). Сюда же добавляется реагент (неонол или его аналог). В результате перемешивания получается водная дисперсия нефтешлама.

Выделяемые загрязняющие вещества – углеводороды предельные алифатического ряда C_1 - C_{10} , сероводород, бензол, толуол (метилбензол), ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол), неонол АФ-9-10.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу – организованный, через вентиляционный патрубок диаметром 0,1 м, выведенный на высоту 7,2 м.

Контейнер ЦС-60 (ист. № 1517)

Приготовленная в емкости Е-5 водная дисперсия нефтешлама насосом SETP5000 перекачивается в контейнер ЦС-60 для охлаждения до температуры ниже + 40°C.

Выделяемые загрязняющие вещества – углеводороды предельные алифатического ряда C_1 - C_{10} , сероводород, бензол, толуол (метилбензол), ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол), неонол АФ-9-10.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу – организованный, через вентиляционный патрубок диаметром 0,1 м, выведенный на высоту 6,0 м.

Отпуск водной дисперсии нефтешлама в автоцистерны (ист. № 1518)

Охлажденная до температуры ниже +40°C водная дисперсия нефтешлама насосом SETP5000 (150 м³/ч) подается на проектируемый стояк для отгрузки в автоцистерны, с последующим вывозом в места использования.

Выделяемые загрязняющие вещества – углеводороды предельные алифатического ряда C_1 - C_{10} , сероводород, бензол, толуол (метилбензол), ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол), неонол АФ-9-10.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу – организованный, через штуцер автоцистерны диаметром 0,08 м, выведенный на высоту 3,5 м.

Резервуар с реагентом (неонолом АФ 9-10) (ист. № 1519)

Для приема и хранения неонола АФ 9-10, используемого для приготовления водной дисперсии нефтешлама предусмотрен один наземный горизонтальный резервуар вместимостью 5 м³.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		114

Выделяемые загрязняющие вещества – неонол АФ-9-10.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу – организованный, через дыхательный клапан диаметром 0,05 м, выведенный на высоту 3,0 м.

Все технологические операции по переработке нефтесодержащего шлама выполняются последовательно, с использованием одного насоса, вследствие чего проектируемые ист. №№ 1515-1518 одновременно не работают.

Кроме этого, прием реагента (неонола АФ 9-10) с автоцистерны в резервуар на хранение (ист. № 1519) и отпуск его в производство (ист. № 1516) также одновременно не осуществляется.

Площадка для складирования твердой фракции нефтешлама (ист. № 6865)

Данная площадка предназначена для временного хранения твердой фракции нефтешлама, который будет доставляться с объектов его образования.

При хранении нефтешлама возможно выделение паров нефтепродуктов.

Здесь же, на площадке, возможно проведение работ по подготовке нефтешлама к сжиганию, путем смешивания с чистым песком или очищенным нефтешламом.

Пылением будет сопровождаться прием и хранение песка, а также процесс смешивания нефтешлама с песком.

Выделяемые загрязняющие вещества – углеводороды предельные алифатического ряда C_1-C_{10} , пыль неорганическая $<70\% SiO_2$.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу – неорганизованный.

Установка для использованию нефтешлама УЗГ-1М (или другая аналогичная установка, соответствующая требованиям ЭкоНиП 17.08.06-001-2022 [55]) (ист. № 1520)

Установка предназначена для использованию твердой фракции нефтешлама методом выжигания.

Производительность установки – 2 т/ч.

Производственная программа по переработке нефтешлама – 5350 т/год.

Установка обеспечивает утилизацию сильнозагрязненных грунтов со степенью загрязнения от 3% до 16%. В случаях, когда загрязнение составляет более 16%, для доведения их до требуемого уровня, необходимо в отходы подмешивать песок или отработанный после установки грунт в соответствующей пропорции.

Переработка отходов происходит при температуре до 800-900°C, оптимальный режим 600-700°C.

В качестве топлива для установки используется отбензиненный газ с низшей теплотой сгорания 8697 ккал/м³.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		115

Выделяемые загрязняющие вещества – азот (IV) оксид (азота диоксид), азот (II) оксид (азота оксид), сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ), углерод оксид (окись углерода, угарный газ), твердые частицы (недифференцированная по составу пыль), углеводороды предельные алифатического ряда C₁-C₁₀, тяжелые металлы, CO₃.

Для снижения выброса твердых частиц в атмосферный воздух в комплект установки «УЗГ-1М» входит устройство обработки отходящих газов типа «Циклон» и блок орошения (скруббер). Выброс загрязняющих веществ в атмосферу – организованный, через дымовую трубу высотой 6 м.

По информации, представленной заводом-производителем (ООО «Скорая экологическая помощь»), выбросы загрязняющих веществ от установки УЗГ-1М не превышают норм выбросов, установленных ЭкоНиП 17.08.06-001-2022 «Охрана окружающей среды природопользование. Атмосферный воздух (в том числе аэрозольный слой). Требования экологической безопасности в области охраны атмосферного воздуха» (письмо № 229/1 от 08.06.2023 г.).

Площадка для временного хранения продукта (ист. № 6866)

Площадка предназначена для временного хранения готового продукта, получаемого в результате переработки (использования) нефтешлама методом выжигания.

Готовый продукт из установки (после термической переработки нефтешлама) разгружается в контейнеры, откуда по мере накопления отгружается в автотранспорт. При ссыпке готового продукта из установки, его хранении и отгрузке в автотранспорт будет выделяться пыль неорганическая <70% SiO₂.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу – неорганизованный.

Движение грузового автотранспорта по территории промплощадки (ист. № 6867)

К источникам выброса загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта на рассматриваемом производстве относятся:

- движение грузового автотранспорта при доставке сырья и вывозе готовой продукции;
- движение внутризаводского автотранспорта, задействованного в производстве работ (погрузчики с дизельными двигателями).

Загрязняющие вещества, выделяемые при движении грузового автотранспорта: азот (IV) оксид (азота диоксид), углерод оксид (окись углерода, угарный газ), сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ), углерод черный (сажа), углеводороды предельные алифатического ряда C₁₁-C₁₉.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу – неорганизованный.

Параметры существующих и проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, а также схема генерального плана с указанием их месторасположения приведены в Приложениях к настоящей работе.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		116

4.1.2 Количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

В соответствии с актом инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу [52], [53], [54] от существующих источников рассматриваемой промплощадки (УПН) НГДУ «Речицанефть» в атмосферный воздух выбрасывается 22 загрязняющих вещества, из них:

- 1 класса опасности – 1 вещество;
- 2 класса опасности – 5 веществ;
- 3 класса опасности – 9 веществ;
- 4 класса опасности – 6 веществ;
- без класса опасности – 1 вещество.

С учетом реализации проектных решений по реконструкции установки утилизации нефтешлама общее количество выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, в целом по предприятию, составит 38 ингредиентов, из них:

- 1 класса опасности – 6 веществ;
- 2 класса опасности – 9 веществ;
- 3 класса опасности – 11 веществ;
- 4 класса опасности – 6 вещества;
- без класса опасности – 6 веществ.

Увеличение валового выброса загрязняющих веществ в атмосферу в целом по промплощадке прогнозируется на 60,941247 т/год.

Перечень и общее количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в целом от рассматриваемой промплощадки (УПН) НГДУ «Речицанефть», с учетом реализации проектных решений по реконструкции установки утилизации нефтешлама, приведены в таблице 4.1.1.

						23.23 - ОВОС	С
							117
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		

Таблица 4.1.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от промплощадки УПН НГДУ "Речицанефть"

Наименование вещества	Код вещества	Класс опасности	ПДК _{мр} мкг/м ³	ПДК _{ср} мкг/м ³	ПДК _{сг} мкг/м ³	ОБУВ мкг/м ³	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу						в целом по промплощадке на перспективу, с учетом реконструкции
							от существующих источников (согласно Акту инвентаризации)			от проектируемых источников			
							в целом по промплощадке			в т.ч. от ликвидируемых источников			
							г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Железо (II) оксид (в пересчете на железо)	123	3	200	100	40		0,034	0,078				0,034000	0,078000
Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	124	1	3	1	0,3						3,0E-09	0,000088	0,000088
Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	140	2	3	1	0,3						2,0E-08	0,000630	0,000630
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	143	2	10	5	1		0,001	0,002				0,001000	0,002000
Никель оксид (в пересчете на никель)	164	2	10	4	1						0,000002	0,078410	0,078410
Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	183	1	0,6	0,3	0,06						5,0E-08	0,000878	0,000878
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	184	1	1	0,3	0,1						7,0E-08	0,002213	0,002213
Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr3+)	228	-				10					2,7E-08	0,000840	0,000840
Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	229	3	250	150	50						9,0E-08	0,002840	0,002840
Азот (IV) оксид (азота диоксид)	301	2	250	100	40		0,131	2,773			0,451400	11,343500	14,116500
Азот (II) оксид (азота оксид)	304	3	400	240	100							1,833000	1,833000
Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	325	2	8	3	0,8						1,0E-09	0,000035	0,000035
Углерод черный (сажа)	328	3	150	50	15		0,087	1,848			0,000500	0,004600	1,852600
Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	330	3	500	200	50		0,025	0,102			0,224000	7,061500	7,163500

Наименование вещества	Код вещества	Класс опасности	ПДК _{мр} мкг/м ³	ПДК _{сс} мкг/м ³	ПДК _{сг} мкг/м ³	ОБУВ мкг/м ³	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу								в целом по промплощадке на перспективу, с учетом реконструкции
							от существующих источников (согласно Акту инвентаризации)			от проектируемых источников					
							в целом по промплощадке			в т.ч. от ликвидируемых источников					
							г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Сероводород	333	2	8									0,021300	0,018070	0,021300	0,018070
Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	337	4	5000	3000	500		0,981	18,782				0,679000	21,255300	1,660000	40,037300
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	342	2	20	5	1		< 0,001	< 0,001						< 0,001	< 0,001
Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	401	4	25000	10000	2500		965,012	112,526	11,13	25,218	35,900200	36,701300	989,782200	124,009300	
Углеводороды непредельные алифатического ряда	550	4	3000	1200	300		0,079	< 0,001					0,079000	< 0,001	
Углеводороды алициклические	551	4	1400	560	140		0,046	0,001					0,046000	0,001000	
Бензол	602	2	100	40	10		3,350	0,157			0,124100	0,057200	3,474100	0,214200	
Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	616	3	200	100	20		0,980	0,061			0,039100	0,024200	1,019100	0,085200	
Толуол (метилбензол)	621	3	600	300	100		2,106	0,105			0,078000	0,039700	2,184000	0,144700	
Углеводороды ароматические	655	2	100	40	10		0,028	0,002					0,028000	0,002000	
Бенз(а)пирен	703	1		0,005	0,001		< 0,000001	< 0,000001				0,000790	< 0,000001	0,000790	
Бензо(b)-флуорантен	727	-										0,001580		0,001580	
Бензо(k)флуорантен	728	-										0,000702		0,000702	
Индено(1,2,3-с,ф)пирен	729	-										0,001580		0,001580	
Гексахлорбензол	830	-				13						1,8E-06		0,000002	
Метанол (метиловый спирт)	1052	3	1000	500	100		0,004	0,005					0,004000	0,005000	
Этанол (этиловый спирт)	1061	4	5000	2000	500		0,011	0,001					0,011000	0,001000	
Масло минеральное нефтяное	2735	3	50	20	5		0,006	< 0,001					0,006000	< 0,001	

Наименование вещества	Код вещества	Класс опасности	ПДК _{мр} мкг/м ³	ПДК _{сс} мкг/м ³	ПДК _{сг} мкг/м ³	ОБУВ мкг/м ³	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу							
							от существующих источников (согласно Акту инвентаризации)				от проектируемых источников			
							в т.ч. от ликвидируемых источников							
							г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Углеродороды предельные алифатического ряда C11-C19	2754	4	1000	400	100		0,780	5,806			0,001900	0,019400	0,781900	5,825400
Неонол Аф 9-10	2821	-				50	0,054	0,009	0,022	0,009	0,079400	0,037800	0,111400	0,037800
Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	2902	3	300	150	100		0,114	0,310			0,050000	1,580000	0,164000	1,890000
Пыль неорг. <70% SiO2	2908	3	300	100	30		0,006	0,002			0,600300	6,102000	0,606300	6,104000
Диоксины	3620	1		5E-07								3,5E-08		0,000000
Полихлорированные бифенилы	3920	1		1								0,000088		0,000088
Итого:							973,835	142,570	11,152	25,227	38,249202	86,168247	1000,932202	203,511247

4.1.3 Сведения о пылегазоулавливающих установках

Пылегазоочистные установки – это комплекс оборудования, предназначенный для извлечения или обезвреживания вредных веществ отходящих газов или вентиляционного воздуха, что, как следствие, снижает выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

При существующем положении в границах промплощадки (УПН) НГДУ «Речицанефть» семь резервуаров товарной нефти (ист. №№ 0295-0300, 0117) и семь резервуаров сырой нефти (ист. №№ 0302-0307, 0116) оборудованы установками улавливания легких фракций углеводородов (УУЛФ), которые обеспечивают полную утилизацию углеводородов при «дыхании» резервуаров. В соответствии с графиком технического обслуживания установок улавливания легких фракций, отключение УУЛФ от резервуаров для их технического обслуживания проводится 4 раза в году, текущего ремонта – 1 раз в году. При совмещении технического обслуживания и текущего ремонта, время, в течение которого установки не работают, составляет максимум 4 дня в году.

Проектными решениями по реконструкции предусматривается использование установки для переработки (использования) нефтешлама методом выжигания. Для снижения выброса твердых частиц в атмосферный воздух в комплект установки «УЗГ-1М» входит устройство обработки отходящих газов типа «Циклон» и блок орошения (скруббер).

Эффективность оборудования по очистке дымовых газов от твердых частиц составляет не менее 90%.

4.1.4 Сведения о возможности залповых и аварийных выбросов в атмосферу

К залповым выбросам относятся сравнительно непродолжительные и обычно во много раз превышающие по мощности средние выбросы, присущие некоторым производствам. Их наличие предусматривается технологическим регламентом и обусловлено проведением отдельных (специфических) стадий определенных технологических процессов.

В каждом из случаев залповые выбросы – это необходимая на современном этапе развития технологии составная часть того или иного технологического процесса, выполняемая, как правило, с заданной периодичностью.

При установлении ДВ залповые выбросы подлежат учету на тех же основаниях, что и выбросы различных производств, функционирующих без залповых режимов. При этом следует подчеркнуть, что в соответствии с действующими правилами нормирования выбросов (раздел 8, ОНД-86), при установлении ДВ должна рассматриваться наиболее неблагоприятная ситуация (с точки зрения загрязнения атмосферного воздуха), характеризующаяся максимально возможными выбросами загрязняющих веществ как от каждого источника в отдельности (при работе в условиях полной нагрузки и при залповых выбросах), так и от

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		121

предприятия в целом с учетом нестационарности во времени выбросов всех источников и режимов работы предприятия.

При наличии залповых выбросов расчеты загрязнения атмосферы проводятся для двух ситуаций: с учетом и без учета залповых выбросов.

Аварийные выбросы в атмосферу можно классифицировать по двум видам:

- выбросы, аналогичные залповым по своей мощности, но в отличие от них не предусмотренные технологическим регламентом и возникающие при авариях на технологическом оборудовании (утечки газов и жидкостей, разгерметизация оборудования, взрывы, пожары, неисправность ГОУ и т.п.);
- выбросы от технологического оборудования, работа которого предусмотрена только в аварийном режиме, т.е. при выходе из строя или отключения основного оборудования (например, выбросы от дизельэлектростанции, предусмотренной к работе при отключении электроэнергии).

Аварийные выбросы в нормативы допустимых выбросов не включаются.

Исходя из характеристики производственных участков на рассматриваемой промплощадке предприятия, оборудование, работа которого в соответствии с технологическим регламентом сопровождается залповыми выбросами в атмосферу, как при существующем положении, так и с учетом планируемой реконструкции, отсутствует.

Аварийные выбросы – непрогнозируемые и кратковременные. Оценка их воздействия на атмосферный воздух в рамках работ по нормированию и установлению нормативов ДВ не проводится.

Анализ воздействия аварийных ситуаций на загрязнение атмосферы выполняется в проектной документации на строительство объектов, где предусматриваются все мероприятия по их профилактике и предотвращению, а также даны оценки возможного ущерба.

Для обеспечения исключения возможности возникновения аварийных выбросов в атмосферу на предприятии должна быть организована правильная эксплуатация технологического оборудования с соблюдением техники безопасности, своевременное и регулярное обслуживание технологического оборудования, строгое соблюдение технологического регламента.

Правильная эксплуатация технологического оборудования с соблюдением техники безопасности, своевременное и регулярное обслуживание оборудования, строгое соблюдение технологического регламента обеспечат исключение возможности возникновения аварийных выбросов в атмосферу.

На объекте в целом должен быть организован и осуществляться производственный контроль за состоянием промышленной безопасности, как основная профилактическая мера по предупреждению аварийности и травматизма.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		122

4.1.5 Оценка прогнозируемых уровней загрязнения атмосферного воздуха

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнены по программе автоматизированного расчета «Эколог-3.00 Стандарт» в соответствии с рекомендациями [38], [39] с целью определения зоны загрязнения, зоны влияния выбросов предприятия на загрязнение приземного слоя атмосферы, а также для определения прогнозируемых уровней загрязнения атмосферного воздуха с учетом фоновых загрязнений на границе санитарно-защитной зоны и на территории близлежащей жилой зоны.

В соответствии с [38] под понятием «зона загрязнения» имеется в виду территория вокруг источника загрязнения, в пределах которой приземный слой атмосферы загрязнен вредными веществами, содержащимися в производственных выбросах, в концентрациях, превышающих допустимые нормы.

Потенциальная зона возможного воздействия предприятия – это территория (акватория) в пределах которой по данным опубликованных источников и (или) фактическим данным по объектам-аналогам могут проявляться прямые или косвенные изменения окружающей среды и (или) отдельных ее компонентов в результате реализации планируемой деятельности.

В качестве исходных данных для расчетов рассеивания приняты:

- акт инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух НГДУ «Речицанефть» промышленные площадки № 1,2,3,4,7 РУП «Производственное объединение «Белоруснефть» (разработчик – БелНИПИнефть, 2018 г.);
- дополнение к акту инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух НГДУ «Речицанефть» промышленная площадка № 3 РУП «Производственное объединение «Белоруснефть» (разработчик – БелНИПИнефть, 2019 г.);
- акт инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух НГДУ «Речицанефть» (Речицкий район) РУП «Производственное объединение «Белоруснефть» (разработчик – БелНИПИнефть, 2021 г.);
- выполненные в рамках настоящей работы расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- письмо филиала «Гомельский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» от 01.02.2022 г. № 14-1 о расчетных значениях величин фоновых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе и метеорологических характеристиках и коэффициентах, определяющих условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения предприятия.

Все расчеты рассеивания выполнялись для расчетной площадки размером 2000 м x 2000 м, с шагом сетки 100 x 100 м.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		123

За точку отсчета местной системы координат принято пересечение подъездной дороги и въезда на территорию промплощадки.

В качестве расчетных точек приняты 20 точек на границе базовой санитарно-защитной зоны предприятия и 4 точки на границе жилой зоны.

Перечень расчетных точек для проведения расчетов рассеивания приведен в таблице 4.1.2.

Таблица 4.1.2 – Перечень расчетных точек для расчетов рассеивания

№ п/п	Координаты расчетной точки, м		Высота, м	Месторасположение расчетной точки
	X	Y		
1	-441	678	2,0	Граница санитарно-защитной зоны
2	-237	757	2,0	Граница санитарно-защитной зоны
3	-22	790	2,0	Граница санитарно-защитной зоны
4	194	767	2,0	Граница санитарно-защитной зоны
5	398	692	2,0	Граница санитарно-защитной зоны
6	571	559	2,0	Граница санитарно-защитной зоны
7	645	359	2,0	Граница санитарно-защитной зоны
8	681	143	2,0	Граница санитарно-защитной зоны
9	603	-56	2,0	Граница санитарно-защитной зоны
10	419	-166	2,0	Граница санитарно-защитной зоны
11	211	-233	2,0	Граница санитарно-защитной зоны
12	5	-307	2,0	Граница санитарно-защитной зоны
13	-202	-377	2,0	Граница санитарно-защитной зоны
14	-414	-417	2,0	Граница санитарно-защитной зоны
15	-625	-357	2,0	Граница санитарно-защитной зоны
16	-788	-220	2,0	Граница санитарно-защитной зоны
17	-862	-15	2,0	Граница санитарно-защитной зоны
18	-833	201	2,0	Граница санитарно-защитной зоны
19	-763	407	2,0	Граница санитарно-защитной зоны
20	-621	571	2,0	Граница санитарно-защитной зоны
21	232	-216	2,0	Граница жилой территории д. Молчаны
22	-31	-262	2,0	Граница жилой территории д. Молчаны
23	-1317	55	2,0	Граница жилой территории д. Молчаны
24	-869	567	2,0	Граница жилой территории д. Подмостье

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		124

При проведении расчетов в автоматическом режиме выполнены:

- уточненный перебор скоростей ветров, направлений ветров, фиксированных пар;
- определение вкладов источников в загрязнение атмосферы в расчетных точках и в точках максимальной приземной концентрации.

Расчеты рассеивания выполнены с учетом всех существующих источников, действующих на рассматриваемой промплощадке предприятия, по ингредиентам, аналогичным выбрасываемым от проектируемого производства, как для теплого, так и для холодного периодов года, с учетом фоновое загрязнение. Кроме расчетов по отдельным ингредиентам, выполнены расчеты для групп веществ, обладающим суммарным эффектом вредного воздействия:

- гр.6009 – азот (IV) оксид (азота диоксид), сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ);
- гр.6030 – мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк), свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец);
- гр.6034 – сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ), свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец);
- гр.6043 – сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ), сероводород;
- гр. 6046 – Углерод оксид (окись углерода, угарный газ), пыль неорганическая <70% SiO₂;
- суммация всех пылей, как твердых частиц.

Для оценки изменения состояния атмосферного воздуха в рассматриваемом районе первая серия расчетов рассеивания выполнена на существующее положение, вторая – на перспективу, с учетом реализации проектных решений.

Каждая серия расчетов рассеивания (существующее положение/перспектива) выполнена с учетом нестационарности выбросов загрязняющих веществ.

К источникам с нестационарностью выбросов относится движение автотранспорта по промплощадке (ист. № 6867), количественный состав выбросов от которого зависит от периода года.

Значения максимальных расчетных концентраций на границе СЗЗ и на границе близрасположенной жилой зоны, формируемые за счет производственной деятельности УПН НГДУ «Речицанефть» при существующем положении приведены в таблицах 4.1.3-4.1.4, на перспективу, с учетом реализации проектных решений по планируемой реконструкции – в таблицах 4.1.5-4.1.6.

Расчетные концентрации для каждой расчетной точки на границе СЗЗ и на границе близрасположенной жилой зоны, с указанием источников, дающих

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		125

наибольший вклад в расчетные концентрации, приведены в отдельном томе настоящего проекта «Расчеты рассеивания».

Таблица 4.1.3 – Результаты расчетов рассеивания на существующее положение (теплый период года)

Наименование вещества	Код вещества	Максимальная расчетная концентрация, доли ПДК			
		на границе СЗЗ		в жилой зоне	
		без учета фона	с учетом фона	без учета фона	с учетом фона
Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	124	---	---	---	---
Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	140	---	---	---	---
Никель оксид (в пересчете на никель)	164	---	---	---	---
Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	183	---	---	---	---
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	184	---	---	---	---
Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr ³⁺)	228	---	---	---	---
Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	229	---	---	---	---
Азот (IV) оксид (азота диоксид)	301	0,19	0,25	0,16	0,23
Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	325	---	---	---	---
Углерод черный (сажа)	328	0,01	0,01	0,01	0,01
Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	330	0,0	0,09	0,0	0,09
Сероводород	333	---	---	---	---
Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	337	0,01	0,12	0,01	0,12
Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀	401	0,13	0,13	0,08	0,08
Бензол	602	0,11	0,05	0,11	0,05
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да
23.23 - ОВОС					С
					126

Наименование вещества	Код вещества	Максимальная расчетная концентрация, доли ПДК				
		на границе СЗЗ		в жилой зоне		
		без учета фона	с учетом фона	без учета фона	с учетом фона	
Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	616	0,02	0,02	0,01	0,01	
Толуол (метилбензол)	621	0,01	0,01	0,01	0,01	
Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	2754	0,28	0,28	0,11	0,11	
Неонол АФ-9-10	2821	0,26	0,26	0,2	0,2	
Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	2902	0,02	0,15	0,01	0,15	
Пыль неорганическая <70% SiO ₂	2908	0,0	0,0	0,0	0,0	
<u>Группы суммации</u>						
Азот (IV) оксид (азота диоксид), сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	6009	0,19	0,34	0,17	0,33	
Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк), свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	6030	---	---	---	---	
Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ), свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	6034	---	---	---	---	
Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ), сероводород	6043	---	---	---	---	
						С
						23.23 - ОВОС
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да	127

Наименование вещества	Код вещества	Максимальная расчетная концентрация, доли ПДК			
		на границе СЗЗ		в жилой зоне	
		без учета фона	с учетом фона	без учета фона	с учетом фона
Углерод оксид (окись углерода, угарный газ), пыль неорганическая <70% SiO ₂	6046	0,01	0,01	0,0	0,0
Твердые частицы суммарно		0,02	0,15	0,02	0,15
Примечания: < 0,01 – расчет рассеивания нецелесообразен --- загрязняющие вещества, отсутствующие в выбросах предприятия при существующем положении					
Таблица 4.1.4 – Результаты расчетов рассеивания на существующее положение (холодный период года)					
Наименование вещества	Код вещества	Максимальная расчетная концентрация, доли ПДК			
		на границе СЗЗ		в жилой зоне	
		без учета фона	с учетом фона	без учета фона	с учетом фона
Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	124	---	---	---	---
Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	140	---	---	---	---
Никель оксид (в пересчете на никель)	164	---	---	---	---
Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	183	---	---	---	---
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	184	---	---	---	---
Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr ³⁺)	228	---	---	---	---
Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	229	---	---	---	---
Азот (IV) оксид (азота диоксид)	301	0,17	0,24	0,16	0,23
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да
23.23 - ОВОС					С
					128

Наименование вещества	Код вещества	Максимальная расчетная концентрация, доли ПДК					
		на границе СЗЗ		в жилой зоне			
		без учета фона	с учетом фона	без учета фона	с учетом фона		
Мышьяк, неорганические со- единения (в пересчете на мы- шьяк)	325	---	---	---	---		
Углерод черный (сажа)	328	0,01	0,01	0,01	0,01		
Сера диоксид (ангидрид серни- стый, сера (IV) оксид, серни- стый газ)	330	0,0	0,09	0,0	0,09		
Сероводород	333	---	---	---	---		
Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	337	0,01	0,12	0,01	0,12		
Углеводороды предельные али- фатического ряда C1-C10	401	0,17	0,17	0,12	0,12		
Бензол	602	0,12	0,07	0,12	0,07		
Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	616	0,02	0,02	0,01	0,01		
Толуол (метилбензол)	621	0,01	0,01	0,01	0,01		
Углеводороды предельные али- фатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	2754	0,28	0,28	0,12	0,12		
Неонол АФ-9-10	2821	0,28	0,28	0,23	0,23		
Твердые частицы (недифферен- цированная по составу пыль/аэрозоль)	2902	0,02	0,15	0,01	0,15		
Пыль неорганическая <70% SiO ₂	2908	0,0	0,0	0,0	0,0		
<i>Группы суммации</i>							
Азот (IV) оксид (азота диоксид), сера диоксид (ангидрид серни- стый, сера (IV) оксид, серни- стый газ)	6009	0,17	0,33	0,17	0,32		
						23.23 - ОВОС	С
							129
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		

Наименование вещества	Код вещества	Максимальная расчетная концентрация, доли ПДК			
		на границе СЗЗ		в жилой зоне	
		без учета фона	с учетом фона	без учета фона	с учетом фона
Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк), свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	6030	---	---	---	---
Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ), свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	6034	---	---	---	---
Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ), сероводород	6043	---	---	---	---
Углерод оксид (окись углерода, угарный газ), пыль неорганическая <70% SiO ₂	6046	0,01	0,01	0,0	0,0
Твердые частицы суммарно		0,02	0,15	0,01	0,15
Примечания: < 0,01 – расчет рассеивания нецелесообразен --- загрязняющие вещества, отсутствующие в выбросах предприятия при существующем положении Таблица 4.1.5 – Результаты расчетов рассеивания на перспективу, с учетом планируемой реконструкции (теплый период года)					
Наименование вещества	Код вещества	Максимальная расчетная концентрация, доли ПДК			
		на границе СЗЗ		в жилой зоне	
		без учета фона	с учетом фона	без учета фона	с учетом фона
Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	124	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	140	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да
23.23 - ОВОС					С
					130

Наименование вещества	Код вещества	Максимальная расчетная концентрация, доли ПДК				
		на границе СЗЗ		в жилой зоне		
		без учета фона	с учетом фона	без учета фона	с учетом фона	
Никель оксид (в пересчете на никель)	164	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	183	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	184	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr3+)	228	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	229	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Азот (IV) оксид (азота диоксид)	301	0,31	0,41	0,17	0,25	
Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	325	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Углерод черный (сажа)	328	0,01	0,01	0,01	0,01	
Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	330	0,07	0,16	0,03	0,12	
Сероводород	333	0,22	0,22	0,12	0,12	
Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	337	0,03	0,14	0,02	0,13	
Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	401	0,15	0,15	0,07	0,07	
Бензол	602	0,11	0,11	0,06	0,06	
Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	616	0,02	0,02	0,01	0,01	
Толуол (метилбензол)	621	0,01	0,01	0,01	0,01	
Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19	2754	0,28	0,28	0,11	0,11	
						С
23.23 - ОВОС						
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да	131

Наименование вещества	Код вещества	Максимальная расчетная концентрация, доли ПДК			
		на границе СЗЗ		в жилой зоне	
		без учета фона	с учетом фона	без учета фона	с учетом фона
Неонол АФ-9-10	2821	0,02	0,02	0,01	0,01
Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	2902	0,04	0,18	0,01	0,15
Пыль неорганическая <70% SiO ₂	2908	0,53	0,53	0,18	0,18
<i>Группы суммации</i>					
Азот (IV) оксид (азота диоксид), сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	6009	0,38	0,57	0,18	0,36
Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк), свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	6030	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ), свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	6034	0,07	0,07	0,03	0,03
Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ), сероводород	6043	0,93	0,93	0,44	0,44
Углерод оксид (окись углерода, угарный газ), пыль неорганическая <70% SiO ₂	6046	0,55	0,55	0,19	0,19
Твердые частицы суммарно		0,57	0,71	0,2	0,33
Примечания: < 0,01 – расчет рассеивания нецелесообразен --- загрязняющие вещества, отсутствующие в выбросах предприятия при существующем положении					
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да
23.23 - ОВОС					С
					132

Таблица 4.1.6 – Результаты расчетов рассеивания на перспективу, с учетом планируемой реконструкции (холодный период года)

Наименование вещества	Код вещества	Максимальная расчетная концентрация, доли ПДК			
		на границе СЗЗ		в жилой зоне	
		без учета фона	с учетом фона	без учета фона	с учетом фона
Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	124	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	140	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Никель оксид (в пересчете на никель)	164	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	183	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	184	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr3+)	228	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	229	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Азот (IV) оксид (азота диоксид)	301	0,31	0,41	0,16	0,25
Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	325	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Углерод черный (сажа)	328	0,01	0,01	0,01	0,01
Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	330	0,08	0,17	0,03	0,12
Сероводород	333	0,21	0,21	0,12	0,12
Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	337	0,03	0,14	0,02	0,13
Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	401	0,15	0,15	0,1	0,1
Бензол	602	0,12	0,12	0,07	0,07
Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	616	0,02	0,02	0,01	0,01
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да

23.23 - ОВОС

С

133

Наименование вещества	Код вещества	Максимальная расчетная концентрация, доли ПДК			
		на границе СЗЗ		в жилой зоне	
		без учета фона	с учетом фона	без учета фона	с учетом фона
Толуол (метилбензол)	621	0,01	0,01	0,01	0,01
Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	2754	0,28	0,28	0,12	0,12
Неонол АФ-9-10	2821	0,03	0,03	0,01	0,01
Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	2902	0,04	0,18	0,01	0,15
Пыль неорганическая <70% SiO ₂	2908	0,53	0,53	0,18	0,18
<i>Группы суммации</i>					
Азот (IV) оксид (азота диоксид), сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	6009	0,38	0,57	0,18	0,36
Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк), свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	6030	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ), свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	6034	0,07	0,07	0,03	0,03
Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ), сероводород	6043	0,92	0,92	0,44	0,44
Углерод оксид (окись углерода, угарный газ), пыль неорганическая <70% SiO ₂	6046	0,55	0,55	0,19	0,19
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да
23.23 - ОВОС					С
					134

Наименование вещества	Код вещества	Максимальная расчетная концентрация, доли ПДК			
		на границе СЗЗ		в жилой зоне	
		без учета фона	с учетом фона	без учета фона	с учетом фона
Твердые частицы суммарно		0,57	0,71	0,19	0,33

Примечания:

< 0,01 – расчет рассеивания нецелесообразен

--- загрязняющие вещества, отсутствующие в выбросах предприятия при существующем положении

По результатам расчетов рассеивания, выполненных с учетом реализации планируемой производственной деятельности, наибольшая зона воздействия (0,2ПДК) установлена по группе суммации «**твердые частицы суммарно**», в радиусе 700 м.

Зоны загрязнения (1ПДК) выявлены по четырем индивидуальным загрязняющим веществам (сероводород, углеводороды предельные алифатического ряда C₁-C₁₀, углеводороды предельные алифатического ряда C₁₁-C₁₉, пыль неорганическая <70% SiO₂) и **трем** группам суммации (группы 6043, 6046 и твердые частицы суммарно).

Все зоны загрязнения (по вышеперечисленным загрязняющим веществам и группам суммации) формируются в границах базовой СЗЗ и не выходят за ее границы.

По результатам выполненных расчетов рассеивания максимальные расчетные концентрации на границе СЗЗ и на границе близрасположенной жилой зоны по всем включенным в расчет загрязняющим веществам и группам суммации не превышают предельно допустимых значений.

Как следствие, воздействие планируемой производственной деятельности НГДУ «Речицанефть» на окружающую среду по фактору загрязнения атмосферного воздуха оценивается, как допустимое.

4.2 Оценка воздействия физических факторов

4.2.1 Шумовое воздействие

Шумовое (акустическое) загрязнение (англ. Noise pollution, нем. Lärm) – это раздражающий шум антропогенного происхождения, нарушающий жизнедеятельность живых организмов и человека. Раздражающие шумы существуют и в природе (абиотические и биотические), однако считать загрязнением их неверно, поскольку живые организмы адаптировались к ним в процессе эволюции.

Хотя звук химически или физически не изменяет и не повреждает окружающую среду, как это происходит при обычном загрязнении воздуха или воды, он

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		135

может достигать такой интенсивности, что вызывает у людей психологический стресс или физиологические нарушения. В этом случае можно говорить об акустическом загрязнении среды.

По временным характеристикам шума выделяют постоянный и непостоянный шум.

Постоянный шум – шум, уровень звука которого за восьмичасовой рабочий день (рабочую смену) или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени не более, чем на 5 дБА при измерении на стандартизированной временной характеристике измерительного прибора «медленно».

Непостоянный шум – шум, уровень звука которого за восьмичасовой рабочий день (рабочую смену) или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на стандартизированной временной характеристике измерительного прибора «медленно».

Уровень шума в 20÷30 децибел практически безвреден для человека. Это естественный шумовой фон, без которого невозможна человеческая жизнь.

К основным источникам шума на рассматриваемой промплощадке НГДУ «Речицанефть» при существующем положении относятся технологическое оборудование и грузовой автотранспорт.

Все технологическое оборудование реконструируемой установки переносится на новое место, в район строительства нового нефтешламового амбара. При этом расстояние от основного источника шума реконструируемой установки (насоса для перекачки нефтешлама) до ближайшей жилой зоны (д. Молчаны) остается практически то же, что и при существующем положении (≈ 550 м). Как следствие, перенос оборудования на новое место в границах промплощадки не приведет к увеличению шумового воздействия на территории близрасположенной жилой зоны.

К проектируемым источникам шума в рамках настоящего проекта относится установка УЗГ-1М (или другая аналогичная установка, соответствующая требованиям ЭкоНиП 17.08.06-001-2022 [55]). В соответствии с протоколом результатов измерений шума № 18-Ш/05-04.20 от 17.04.2020 г., выполненных ФГБУ «ЦЛАТИ по ЦФО, эквивалентный уровень звука на расстоянии 1 м от установки УЗГ-1М составляет 52,7дБА.

Расстояние от проектируемой установки: до границы СЗЗ – 350 м; до ближайшей жилой территории (д. Молчаны) – 680 м.

При точечном источнике шума (отдельная установка на территории, трансформатор, вентилятор и т. п.) в случае, когда источник шума и расчетная точка расположены на территории, расстояние между ними больше удвоенного максимального размера источника шума и между ними нет препятствий, экранирующих шум или отражающих шум в направлении расчетной точки, октавные

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		136

уровни звукового давления L , дБ, в расчетных точках следует определять по формуле:

$$L = L_p - 20 \lg r + 10 \lg F - \frac{b_a r}{1000} - 10 \lg W,$$

где L_p – октавный уровень звуковой мощности источника шума, дБ;

r – расстояние между акустическим центром источника шума и расчетной точкой, м;

b_a – коэффициент затухания звука в атмосфере, дБ/км, определяемый по таблице 7.4 [40].

F – фактор направленности источника шума, безразмерный, определяемый по технической документации на источник шума или по опытным данным;

W – пространственный угол излучения звука.

Если рассмотреть одну из составляющих данной формулы, влияющих на снижение уровней звука в расчетных точках, $20 \cdot \lg(r)$, то нетрудно рассчитать, что на расстоянии 350 м и 680 м снижение уровней шума составит: $20 \cdot \lg(350) = 50,9$ дБ и $20 \cdot \lg(680) = 56,7$ дБ соответственно.

С учетом остальных составляющих формулы, влияющих на снижение уровней звука в расчетных точках ($b_a r/1000$ и $10 \cdot \lg(F)$), а также с учетом дополнительных факторов (ограждающих конструкций производственных помещений, препятствующих проникновению шума наружу, производственных зданий, выступающих в роли экранов, препятствующих распространению звуковых волн зелеными насаждениями) снижение уровней шума возрастет в еще более значительной степени, в результате чего уровни звукового давления на границе СЗЗ и жилой зоны, формируемые источниками шума предприятия, будут ничтожно малы, что, как следствие, обосновывает нецелесообразность рассмотрения предприятия, как вкладчика в шумовое загрязнение и проведения акустических расчетов.

Таким образом, шумовое воздействие предприятия на окружающую среду при существующем положении оценивается как незначительное и слабое.

Реализация проектных решений по планируемой реконструкции не приведет к увеличению шумового воздействия предприятия на окружающую среду, т.е. не прогнозируется.

4.2.2 Воздействие инфразвука и ультразвука

Инфразвук (от лат. *infra* – ниже, под) – упругие волны, аналогичные звуковым, но с частотами ниже области слышимых человеком частот. Обычно за верхнюю границу инфразвуковой области принимают частоты 16÷25 Гц. Нижняя граница инфразвукового диапазона не определена. Практический интерес могут представлять колебания от десятых и даже сотых долей Гц, т. е. с периодами в

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		137

десяток секунд. Инфразвук содержится в шуме атмосферы, леса и моря. Источником инфразвуковых колебаний являются грозовые разряды (гром), а также взрывы и орудийные выстрелы. В земной коре наблюдаются сотрясения и вибрации инфразвуковых частот от самых разнообразных источников, в том числе от взрывов обвалов и транспортных возбудителей.

На основании экологического обследования предприятия, а также в соответствии с проектными решениями по планируемой реконструкции, на территории промплощадки источники инфразвука не выявлены, т.е.:

- характеристика существующего и планируемого к установке оборудования по частоте вращения механизмов варьируется в пределах, исключающих возникновение инфразвука при их работе;
- движение автомобильного транспорта по территории предприятия организовано с ограничением скорости движения (не более $5 \div 10$ км/ч), что также обеспечивает исключение возникновения инфразвука.

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

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

Ультразвук – упругие волны с частотами приблизительно от $15 \div 20$ кГц до 1 ГГц; область частотных волн от 109 до $10^{12} \div 10^{13}$ Гц принято называть гиперзвуком. По частоте ультразвук удобно подразделять на три диапазона: ультразвук низких частот ($1,5 \times 10^4 \div 10^5$ Гц), ультразвук средних частот ($10^5 \div 10^7$ Гц), область высоких частот ультразвука ($10^7 \div 10^9$ Гц). Каждый из этих диапазонов характеризуется своими специфическими особенностями генерации, приема, распространения и применения.

На основании экологического обследования и анализа планируемых проектных решений, на производственных площадях НГДУ «Речицанефть», в границах рассматриваемой промплощадки, источники ультразвука не выявлены.

В соответствии с вышеизложенным, воздействие планируемой производственной деятельности НГДУ «Речицанефть» по фактору инфразвука и ультразвука не прогнозируется.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		138

4.2.3 Вибрационное воздействие

Вибрацией называют малые механические колебания, возникающие в упругих телах или телах, находящихся под воздействием переменного физического поля. Источники вибрации: транспортёры сыпучих грузов, перфораторы, пневмомолотки, двигатели внутреннего сгорания, электромоторы и т.д. Основные параметры вибрации: частота (Гц), амплитуда колебания (м), период колебания (с), виброскорость (м/с²). Частота заболеваний определяется величиной дозы, а особенности клинических проявлений формируется под влиянием спектра вибраций.

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

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

Вибрация вызывает нарушения физиологического и функционального состояний человека. Стойкие вредные физиологические изменения называют вибрационной болезнью. Симптомы вибрационной болезни проявляются в виде головной боли, онемения пальцев рук, боли в кистях и предплечье, возникают судороги, повышается чувствительность к охлаждению, появляется бессонница. При вибрационной болезни возникают патологические изменения спинного мозга, сердечно-сосудистой системы, костных тканей и суставов, изменяется капиллярное кровообращение. Функциональные изменения, связанные с действием вибрации на человека: ухудшение зрения, изменение реакции вестибулярного аппарата, возникновение галлюцинаций, быстрая утомляемость.

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

К потенциальным источникам вибрации на рассматриваемой промплощадке НГДУ «Речицанефть» относится технологическое оборудование, а также движущийся по территории промплощадки грузовой автотранспорт.

Проектными решениями по планируемой реконструкции использование технологического оборудования ударного действия, обладающего повышенными вибрационными характеристиками, на рассматриваемых площадях не предусматривается.

Особенность действия вибраций заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		139

Одной из причин появления низкочастотных вибраций при работе различных механизмов является дисбаланс вращающихся деталей, возникающий в результате смещения центра масс относительно оси вращения. Возникновение дисбаланса при вращении может быть вызвано:

- несимметричным распределением вращающихся масс, из-за искривления валов машин, наличия несимметричных крепежных деталей и т.п.;
- неоднородной плотностью материала, из-за наличия раковин, шлаковых включений и других неоднородностей в материале конструкции;
- наличие люфтов, зазоров и других дефектов, возникающих при сборке и эксплуатации механизмов и т.п.

Вибрация от автомобильного транспорта определяется количеством большегрузных автомобилей, состоянием дорожного покрытия и типом подстилающего грунта. Наиболее критическим является низкочастотный диапазон в пределах октавных полос 2-8 Гц.

Исследования показали, что колебания в меру удаления на разное расстояние— загасают. Зона действия вибраций определяется величиной их затухания в упругой среде и в среднем эта величина составляет 1 дБ/м.

Точный расчет параметров вибрации в зданиях чрезвычайно затруднен из-за изменяющихся параметров грунтов в зависимости от сезонных погодных условий. Так, например, в сухих песчаных грунтах наблюдается значительное затухание вибраций, в тех же грунтах в водонасыщенном состоянии дальность распространения вибрации в 2÷4 раза выше.

На основании натурных исследований установлено, что допустимые значения вибрации, создаваемой автотранспортом, в жилых зданиях обеспечиваются при расстоянии от проезжей части ≈ 20 м.

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

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

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		140

На основании экологического обследования, а также в соответствии с проектными решениями по планируемой реконструкции установлено, что на производственных территориях предприятия предусмотрены все необходимые профилактические мероприятия по виброизоляции шумного оборудования с целью предотвращения распространения вибрации и исключения вредного ее воздействия на человека, в частности:

- все технологическое оборудование, являющееся источниками распространения вибрации, укомплектовано виброизоляторами, предназначенными для поглощения вибрационных волн;
- эксплуатация инженерного и технологического оборудования только в исправном состоянии;
- движение автомобильного транспорта по территории предприятия организована с ограничением скорости движения, что обеспечивает исключение возникновения вибрационных волн.

Таким образом, вибрационное воздействие предприятия на окружающую среду при существующем положении оценивается как незначительное и слабое.

Реализация проектных решений по планируемой реконструкции не приведет к увеличению вибрационного воздействия предприятия на окружающую среду, т.е. не прогнозируется.

4.2.4 Воздействие электромагнитных излучений

Биосфера на протяжении всей эволюции находилась под влиянием электромагнитных полей, так называемого фоновое излучения, вызванного естественными причинами. В процессе индустриализации человечество прибавило к этому целый ряд факторов, усилив фоновое излучение. В связи с этим ЭМП антропогенного происхождения начали значительно превышать естественный фон и теперь превратились в опасный экологический фактор.

Любое техническое устройство, использующее либо вырабатывающее электрическую энергию, является источником ЭМП, излучаемым во внешнее пространство. Особенностью облучения в городских условиях является воздействие на население как суммарного электромагнитного фона (интегральный параметр), так и сильных ЭМП от отдельных источников (дифференциальный параметр). Последние могут быть классифицированы по нескольким признакам, наиболее общий из которых – частота ЭМП.

Источниками электромагнитного излучения являются радиолокационные, радиопередающие, телевизионные, радиорелейные станции, земные станции спутниковой связи, воздушные линии электропередач, электроустановки, распределительные устройства электроэнергетики и т.п.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		141

Биологический эффект электромагнитного облучения зависит от частоты, продолжительности и интенсивности воздействия, площади облучаемой поверхности, общего состояния здоровья человека. Кроме того, на развитие патологических реакций организма влияют: режимы генерации ЭМП, в т.ч. неблагоприятны амплитудная и угловая модуляция; факторы внешней среды (температура, влажность, повышенный уровень шума, рентгеновского излучения и др.); некоторые другие параметры (возраст человека, образ жизни, состояние здоровья и пр.); область тела, подвергаемая облучению.

К источникам электромагнитных излучений на производственных площадях НГДУ «Речицанефть», в границах рассматриваемой промплощадки, относится все электропотребляющее оборудование.

Для уменьшения влияния электромагнитного излучения на персонал и население, которое находится в зоне действия ЭМП, следует применять ряд защитных мероприятий.

К основным инженерно-техническим мероприятиям относятся уменьшение мощности излучения непосредственно в источнике и электромагнитное экранирование. Экраны могут размещаться вблизи источника (кофухи, сетки), на трассе распространения (экранированные помещения, лесонасаждения), вблизи защищаемого человека (средства индивидуальной защиты – очки, фартуки, халаты).

Для исключения вредного влияния электромагнитного излучения на здоровье человека на производственных площадях предприятия предусмотрены следующие мероприятия:

- токоведущие части всех имеющихся технологических 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.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что воздействие электромагнитных излучений от планируемой производственной деятельности НГДУ «Речицанефть» на окружающую среду может быть оценено, как незначительное.

4.2.5 Воздействие ионизирующих излучений

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

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		142

Ионизацию среды могут производить только заряженные частицы – электроны, протоны и другие элементарные частицы и ядра химических элементов. Процесс ионизации заключается в том, что заряженная частица, кинетическая энергия которых достаточна для ионизации атомов, при своем движении в среде взаимодействует с электрическим полем атомов и теряет часть своей энергии на выбивание электронов с электронных оболочек атомов. Нейтральные частицы и электромагнитное излучение не производят ионизацию, но ионизируют среду косвенно, через различные процессы передачи своей энергии среде с порождением вторичного излучения в виде заряженных частиц (электронов, протонов), которые и производят ионизацию среды.

Источник ионизирующего излучения (ionizing radiation source) – объект, содержащий радиоактивный материал (радионуклид), или техническое устройство, испускающее или способное в определенных условиях испускать ионизирующее излучение. Предназначен для получения (генерации, индуцирования) потока ионизирующих частиц с определенными свойствами.

Источники ионизирующих излучений применяются в таких приборах, как медицинские гамма-терапевтические аппараты, гамма-дефектоскопы, плотномеры, толщиномеры, нейтрализаторы статического электричества, радиоизотопные релейные приборы, измерители зольности угля, сигнализаторы обледенения, дозиметрическая аппаратура со встроенными источниками и т.п.

На производственных площадях НГДУ «Речицанефть», в границах рассматриваемой промплощадки, источники ионизирующего излучения отсутствуют.

Установка и эксплуатация источников ионизирующего излучения в границах рассматриваемой промплощадки, с учетом реализации проектных решений по планируемой реконструкции, не предусматривается.

Таким образом, воздействие планируемой производственной деятельности на окружающую среду по фактору ионизирующих излучений не прогнозируется.

4.2.6 Тепловое воздействие

Тепловое загрязнение – это тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня. Основные источники теплового загрязнения – выбросы в атмосферу нагретых отработанных газов и воздуха, сброс в водоемы нагретых сточных вод.

На производственных площадях НГДУ «Речицанефть», в границах рассматриваемой промплощадки, к основным существующим источникам теплового воздействия на окружающую среду относятся факельные установки сжигания отбензиненного газа.

Количество диоксида углерода, образуемого при сжигании нефтешлама и отбензиненного газа в установке УЗГ-1М, составит 9377,146 т/год.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		143

Технологический процесс сжигания отходов организован с минимизацией теплового воздействия на окружающую среду:

- на всех частях установки, работающих с горячими средами, предусмотрена теплоизоляционная защита, что позволяет снизить потери тепла, обеспечивая при этом его высокий КПД;
- дымовые газы от установки с высокой температурой (600-900°C) напрямую не выбрасываются в окружающую среду, а предварительно охлаждаются до температуры не выше 130°C.

Образование горячих производственных стоков на рассматриваемых производственных площадях отсутствует.

Таким образом, тепловое воздействие планируемой производственной деятельности на окружающую среду оценивается как допустимое.

4.3 Воздействие на поверхностные и подземные воды. Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод

4.3.1 Водопотребление и водоотведение

4.3.1.1 Существующее положение

При существующем положении на промплощадке УПН НГДУ «Речица-нефть» имеются внутриплощадочные сети водопровода и канализации.

Источником снабжения рассматриваемой промплощадки водой питьевого качества является водозаборная артезианская скважина. Вода питьевого качества используется для хоз-бытовых нужд.

Для технологических нужд предприятия используется вода из инфильтрационного технического водозабора «Унорица» на реке Днепр.

Отвод хоз-бытовых сточных вод осуществляется в собственную канализационную сеть.

Производственные и дождевые стоки с промплощадки предприятия отводятся на собственные очистные сооружения. На очистные сооружения предприятия также поступают стоки с Головных сооружений, Тампонажного управления и БППЗ. На очистных сооружениях водоподготовки вода подготавливается до качества, необходимого для заводнения нефтяных пластов.

Учет использования воды и объемы образования сточных вод контролируются стационарными счетчиками.

По информации, представленной предприятием, при существующем положении объем сточных вод в целом по промплощадке составляет:

- хоз-бытовых сточных вод, сбрасываемых в канализационную сеть – 9000 м³/год;
- промдождевых сточных вод, отводимых на собственные действующие очистные сооружения, с последующим использованием (после очистки) для заводнения нефтяных пластов – 400 000 м³/год.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		144

4.3.1.2 Проектные решения

В соответствии с проектными решениями по планируемой реконструкции изменение численности работающих на предприятии не предусматривается, санитарно-бытовые помещения – существующие. Таким образом, объемы хоз-питьевого водопотребления и хоз-бытовых стоков остаются без изменения по сравнению с существующим положением.

Производственное водопотребление включает расход воды для получения нефтешламовой дисперсии при переработке нефтешлама, накапливаемого в амбаре. Годовая потребность в воде – 10,51 тыс. м³/год.

Принципиальные решения по системе наружной канализации

Для обеспечения работоспособности проектируемых позиций необходимо предусмотреть:

- устройство системы дождевой-производственной канализации, а также отвод стоков от шламонакопителя (нефтяного амбара) и бетонной площадки для складирования твердой фракции нефтешлама;
- подключение проектируемых сетей к существующим сетям в соответствии с техническими условиями;
- установку дождеприемников (с системой пескоулавливания) на благоустраиваемой территории с отводом дождевых вод в существующие сети.

Производственная канализация

Для отвода производственных стоков от шламонакопителя и бетонной площадки в проектируемую сеть производственной канализации необходимо проложить ориентировочно 57 м сети диаметром 160 мм и 130 м сети диаметром 200 мм.

В проектируемых позициях необходимо предусмотреть системы дренажа, для удаления осадка, с последующим подключением к проектируемой системе производственной канализации.

Дождевая канализация

На благоустраиваемой территории рядом с проектируемыми позициями необходимо предусмотреть установку дождеприемников с устройством пескоуловителя и дальнейшим отводом дождевых вод в проектируемую сеть дождевой канализации и последующим подключением к существующим сетям производственной канализации.

Ориентировочная длина сети дождевой канализации – 255 м сети диаметром 160 мм и 255 м сети диаметром 200 мм.

Проектируемый объем стоков, поступающих в существующую сеть промышленной канализации – 77 л/с, 184 м³/сут, 3300 м³/год.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		145

4.3.2 Воздействие на подземные и поверхностные воды

К основным факторам воздействия на водные ресурсы относятся:

- загрязнение поверхностных и подземных вод;
- использование (изъятие) водных ресурсов (водопотребление);
- сброс сточных вод (водоотведение).

При проектировании, возведении зданий, сооружений и других объектов, оказывающих воздействие на водные объекты, должны предусматриваться мероприятия, обеспечивающие:

- рациональное (устойчивое) использование водных ресурсов;
- учет количества и контроль качества добываемых (изымаемых) вод и сбрасываемых сточных вод;
- охрану вод от загрязнения и засорения, а также предупреждение вредного воздействия на водные объекты;
- применение наилучших доступных технических методов;
- предотвращение чрезвычайных ситуаций;
- финансовые гарантии проведения планируемых мероприятий по охране и рациональному (устойчивому) использованию водных ресурсов;
- предотвращение подтопления, заболачивания, засоления земель, эрозии почв.

В ходе возведения зданий, сооружений и других объектов, оказывающих воздействие на водные объекты, использование водных ресурсов осуществляется в соответствии с проектной документацией.

Охрана вод обеспечивается путем:

- нормирования в области охраны и использования вод;
- установления водоохранных зон и прибрежных полос и режима осуществления в них хозяйственной и иной деятельности;
- создания и функционирования системы мониторинга поверхностных вод и мониторинга подземных вод, локального мониторинга;
- соблюдения требований к сбросу сточных вод и условий сброса карьерных (шахтных, рудничных), дренажных вод в поверхностные водные объекты;
- реализации государственных, отраслевых и региональных программ, региональных мероприятий в области охраны и использования вод, планов управления речными бассейнами и водохозяйственных балансов;
- недопущения загрязнения, засорения вод, поверхности ледяного покрова поверхностных водных объектов;

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		146

- установления ответственности юридических лиц и граждан, в том числе индивидуальных предпринимателей, за нарушение законодательства об охране и использовании вод.

Для водоохраных зон водных объектов устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности, сочетающийся с системой природоохранных, землеустроительных и технологических мероприятий, предотвращающих загрязнение, засорение и истощение вод.

Имеющиеся на территории водоохраных зон населенные пункты, промышленные, сельскохозяйственные и иные объекты должны быть благоустроены, оснащены централизованной системой канализации или водонепроницаемыми выгребами, другими устройствами, обеспечивающими предотвращение загрязнения, засорения вод, с организованным подъездом для вывоза содержимого этих устройств, системами дождевой канализации.

Производственная площадка УПН НГДУ «Речицанефть» находится вне водоохраных зон поверхностных водных объектов.

В общем случае любая производственная площадка является потенциальным источником загрязнения поверхностных и подземных вод как в период проведения строительных работ, так и в период эксплуатации объекта.

Загрязнение поверхностных вод нефтепродуктами в период проведения строительно-монтажных работ может происходить в результате утечек из агрегатных узлов техники (масла) и дозаправках (бензины, дизтопливо), а далее посредством контакта загрязненных участков с атмосферными осадками.

При разливах и утечках нефтепродуктов на поверхность почвы летучая часть их будет испаряться, а остальная с атмосферными осадками может мигрировать со склоновым стоком и под действием сил тяжести и капиллярных сил в вертикальном направлении в зону аэрации и водоносный горизонт.

В большинстве своем воздействие на поверхностные воды будут временными и локальными, на этапе строительства они могут привести лишь к незначительным, локализованным и кратковременным негативным воздействиям. Такие воздействия обычны для строительства и могут контролироваться за счет надзора над надлежащим выполнением экологических и строительных норм.

Загрязнение подземных вод возможно только при несоблюдении технологий или по небрежности персонала. В этой связи большое значение имеет производственная дисциплина и контроль соответствующих инстанций и должностных лиц.

Персональная ответственность за выполнение мероприятий, связанных с защитой водных ресурсов от загрязнения, возлагается: при строительстве – на руководителя строительства, при эксплуатации объекта – на руководителя предприятия.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		147

Территория рассматриваемой промплощадки № 3 НГДУ «Речицанефть» является потенциальным источником загрязнения подземных вод. На предприятии осуществляется локальный мониторинг подземных вод.

Возможное воздействие на подземные воды может происходить вследствие аварийных утечек неочищенных сточных вод из подземных коммуникаций, заглубленных емкостных сооружений.

К негативным воздействиям на подземные и поверхностные воды также относятся: техногенные выбросы технологического оборудования и транспорта, загрязнение водных акваторий противогололедными реагентами, выбрасываемый бытовой мусор.

С целью предотвращения несанкционированных утечек неочищенных сточных вод в грунт и дальнейшего загрязнения вод подземных горизонтов на предприятии предусмотрены следующие технические решения:

- гидроизоляция и антикоррозионная защита водоотводящих коммуникаций;
- сбор и отвод дождевых и промышленных стоков на существующие локальные очистные сооружения;
- устройство подъездных путей и разгрузочных площадок из твердых покрытий.

Таким образом, на предприятии предусмотрены все возможные мероприятия по минимизации негативного воздействия на поверхностные и подземные воды.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что при условии соблюдения на производственных площадях предприятия (в процессе их реконструкции и эксплуатации) требований законодательства по охране водных ресурсов, воздействие планируемой производственной деятельности НГДУ «Речицанефть» на поверхностные и подземные воды оценивается, как допустимое.

4.4 Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства

4.4.1 Источники образования отходов

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

Как на большинстве промышленных предприятий, на производственных площадях рассматриваемого объекта (как при сложившемся положении, так и с

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		148

учетом его модернизации) в процессе производства работ образуются различные виды отходов.

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

Размещение и обезвреживание этих отходов должно осуществляться на предприятиях, имеющих лицензию на данные виды деятельности.

Обращение с отходами на предприятии должно осуществляться в соответствии с «Инструкцией по обращению с отходами производства», которая определяет порядок организации и осуществления деятельности, связанной с образованием отходов, включая нормирование их образования, сбор, учет, перевозку, хранение, использование, передачу на переработку и обезвреживание, в том числе путем захоронения.

4.4.2 Виды и количество образующихся строительных отходов

Строительные отходы образуются в период подготовки площадей под реконструкцию или под возведение новых объектов. Образование строительных отходов также возможно и при использовании строительных материалов в ходе строительно-монтажных работ.

Проектными решениями по планируемой реконструкции предусматривается демонтаж трубопроводов, металлических конструкций, существующего нефтешламового амбара, а также твердых покрытий, попадающих под пятно застройки.

Ориентировочное количество образующихся при этом строительных отходов составит:

- лом стальной несортированный (код 3511008, неопасные) – 10,2 т;
- бой бетонных изделий (код 3142707, неопасные) – 700 т;
- бой железобетонных изделий (код 3142708, неопасные) – 1500 т;
- асфальтобетон от разборки асфальтовых покрытий (код 3141004, неопасные) – 380 т.

Состав и количество строительных отходов, образующихся в ходе выполнения строительно-монтажных работ, возможно определить либо после составления локальных смет на строительство на последующих стадиях проектирования, либо по факту в процессе проведения строительно-монтажных работ.

В соответствии с природоохранным законодательством Республики Беларусь, все виды отходов, образуемых в процессе строительно-монтажных работ, подлежат отдельному сбору и вывозу для использования в качестве ВМР (либо

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		149

на обезвреживание или захоронение) на предприятия, включенные в Реестр объектов по использованию, хранению, захоронению и обезвреживанию отходов, утвержденный Министерством природных ресурсов Республики Беларусь.

4.4.3 Виды и количество образующихся производственных отходов

При существующем положении в соответствии с «Инструкцией по обращению с отходами производства» на рассматриваемой промплощадке (УПН) НГДУ «Речицанефть», с учетом образования и поступления на использование, образуется 52 вида производственных отходов, из них:

- 1 класса опасности – 2 вида;
- 2 класса опасности – нет;
- 3 класса опасности – 16 видов;
- 4 класса опасности – 16 видов;
- неопасные – 18 видов.

НГДУ «Речицанефть» включено в реестр объектов по использованию отходов «Нефте содержащий шлам» (код 5450300, 4 класс опасности).

Перечень производственных отходов, образующихся на рассматриваемой промплощадке НГДУ «Речицанефть» при существующем положении, приведен в таблице 4.4.1.

Таблица 4.4.1 – Перечень производственных отходов, образующихся на рассматриваемой промплощадке (УПН) НГДУ «Речицанефть» при существующем положении

№ п/п	Код отходов	Класс опасности отходов	Наименование отходов	Источник образования
1	1720100	4	Деревянная тара и незагрязненные древесные отходы	Разборка деревянной тары, списание деревянных изделий
2	1730200	неопасные	Сучья, ветки, вершины	Вырубка деревьев и кустарников
3	1730300	неопасные	Отходы корчевания пней	Вырубка деревьев и кустарников
4	1870500	4	Отходы рубероида	Ремонтно-строительные работы
5	1870601	4	Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	Делопроизводство
6	1870900	3	Бумажные и картонные фильтры, пропитанные нефтепродуктами	Проведение лабораторных исследований
Изм	Ко	С	№д	Подпись
				23.23 - ОВОС
				С
				150

№ п/п	Код отходов	Класс опасности отходов	Наименование отходов			Источник образования
7	1871400	3	Упаковочный материал с вредными загрязнениями (преимущественно органическими)			Распаковка оборудования
8	3140702	неопасные	Бой керамической плитки			Ремонтно-строительные работы
9	3140705	неопасные	Бой кирпича керамического			Ремонтно-строительные работы
10	3140816	4	Стеклобой загрязненный			Работа лаборатории, отбор проб
11	3140842	неопасные	Стеклобой при использовании стекла 4 мм и более в строительстве			Ремнтные работы, замена стекол
12	3140900	неопасные	Строительный щебень			Ремонтно-строительные работы
13	3141004	неопасные	Асфальтобетон от разборки асфаль- товых покрытий			Ремонтно-строительные работы
14	3141401	4	Лом кирпича шамотного			Ремонтно-строительные работы
15	3142405	4	Песок загрязненный маслами (со- держание масел менее 15%)			Ликвидация проливов, уборка замазученности
16	3142701	неопасные	Отходы бетона			Ремонтно-строительные работы
17	3142707	неопасные	Бой бетонных изделий			Ремонтно-строительные работы
18	3142708	неопасные	Бой железобетонных изделий			Ремонтно-строительные работы
19	3143001	4	Отходы минеральной ваты загряз- ненные			Ремонтно-строительные работы
20	3144206	4	Бой кирпича силикатного			Ремонтно-строительные работы
21	3144406	неопасные	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кру- гов			Замена пришедших в негодность абразивных кругов
22	3144411	неопасные	Отработанная шлифовальная шкурка			Обслуживание оборудования
						С
23.23 - ОВОС						
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да	151

№ п/п	Код отходов	Класс опасности отходов	Наименование отходов	Источник образования
23	3147800	неопасные	Бой фарфоровых изделий	Замена фарфоровых изоляторов, фарфоровых изделий
24	3510102	3	Железосодержащая пыль с вредными примесями	Сбор железосодержащей пыли с вредными примесями от заточных станков
25	3511102	неопасные	Лом чугуна несортированный	Замена и ремонт оборудования, сооружений
26	3511008	неопасные	Лом стальной несортированный	Замена и ремонт оборудования, сооружений
27	3530405	неопасные	Лом алюминия несортированный	Замена и ремонт оборудования, сооружений
28	3531003	неопасные	Лом медных сплавов несортированный	Замена и ремонт оборудования, сооружений
29	3532201	1	Свинцовые аккумуляторы отработанные неповрежденные с неслитым электролитом	Замена пришедших в негодность аккумуляторов
30	3532606	1	Ртутные термометры отработанные	Замена неисправных термометров
31	3534500	3	Батареи (элементы питания) различных моделей отработанные	Замена элементов питания
32	3991300	4	Смешанные отходы строительства	Ремонтно-строительные работы
33	5410201	3	Синтетические и минеральные масла отработанные	Техническое обслуживание, замена и ремонт оборудования
34	5450300	4	Нефте содержащий шлам	Добыча, сбор, транспортировка и подготовка нефти
35	5450400	4	Грунт, загрязненный нефтью	Добыча, сбор, транспортировка и подготовка нефти
36	5459900	4	Пресный буровой шлам и отработанный буровой раствор категории «Прочие отходы добычи нефти, не вошедшие в группу IVГ»	Строительные и буровые работы
37	5470100	4	Шлам пескоуловителей с содержанием нефти	Эксплуатация очистных сооружений
Изм	Ко	С	№д	Подпись
				23.23 - ОВОС
				152

№ п/п	Код отходов	Класс опасности отходов	Наименование отходов	Источник образования
38	5492800	3	Отработанные масляные фильтры	Техническое обслужива- ние, замена и ремонт оборудования
39	5711400	3	ПЭТ-бутылки	Жизнедеятельность сотрудников
40	5712710	3	Пластмассовые отходы в виде тары из-под моющих, чистящих и других аналогичных средств	Тара из-под различных веществ, списание пластмассовых изделий
41	5750122	3	Резинотканевые отходы	Замена резинотканевых изделий, изготовление сальников
42	5750147	3	Отходы покрышек с текстильным кордом	Изготовление сальников
43	5750201	3	Изношенные шины с металлокор- дом	Замена шин, пришед- ших в негодность
44	5750202	3	Изношенные шины с текстильным кордом	Замена шин, пришед- ших в негодность
45	5750300	3	Резиноасбестовые изделия	Замена различных ре- зино-асбестовых изде- лий, прокладок и т.п.
46	5810800	3	Отходы бытового текстильного тря- пья некондиционные	Износ текстильных изделий
47	5820601	3	Обтирочный материал, загрязнен- ный маслами	Техническое обслужива- ние и ремонт оборудова- ния
48	5960700	4	Сорбенты волокнистые отработан- ные	Сбор проливов нефти
49	7730103	3	Фармацевтические отходы (просро- ченные лекарственные средства, фармацевтические препараты, став- шие непригодными, остатки)	Медобслуживание работников
50	8440100	4	Осадки взвешенных веществ от очистки дождевых стоков	Эксплуатация очистных сооружений
51	9120400	неопасные	Отходы производства, подобные от- ходам жизнедеятельности населе- ния	Уборка помещений ад- министративных зданий и хозяйственно-бытовых помещений
52	9120800	4	Отходы (смет) от уборки террито- рий промышленных предприятий и организаций	Уборка территории
Изм	Ко	С	№д	Подпись
				23.23 - ОВОС
				153

С учетом реализации проектных решений по планируемой реконструкции прогнозируется образование одного нового вида отходов («Зола и шлак печей огневого обезвреживания отходов», код 3130801, класс опасности не установлен) и увеличение объемов образования такого вида отходов, как «Отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий и организаций» (код 9120800, 4 класс опасности).

По данным научно-справочной информации по переработке нефтешламов и грунтов, загрязненных нефтью термическим способом объем образования золы составляет 3-5% от исходной массы отходов.

Таким образом, прогнозируемый объем образования отхода «Зола и шлак печей огневого обезвреживания отходов» составит: $5350 \times 0,05 = 267,5$ т/год.

Увеличение объемов образования такого вида отходов, как «Отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий и организаций» (код 9120800, 4 класс опасности) прогнозируется за счет устройства дополнительных твердых покрытий в границах рассматриваемой промплощадки.

В соответствии с генеральным планом, площадь проектируемых твердых покрытий составит 4590 м².

Годовой норматив образования отходов – 15 кг/м².

Прогнозируемый дополнительный объем образования данного вида отходов составит: $4590 \times 0,015 = 68,85$ т/год.

Изменение объемов образования других видов производственных отходов, с учетом планируемой реконструкции, не предполагается.

4.4.4 Мероприятия по обращению с отходами производства

Требования к обращению с отходами производства устанавливаются актами законодательства об обращении с отходами, в том числе техническими нормативными правовыми актами, а также инструкцией по обращению с отходами производства, которая после ввода объекта в эксплуатацию должна быть разработана и утверждена на предприятии в установленном порядке, а также согласована с территориальными органами Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь.

Правовые основы обращения с отходами определены Законом Республики Беларусь «Об обращении с отходами» и направлены на уменьшение объемов образования отходов, предотвращение их вредного воздействия на окружающую среду, здоровье граждан, имущество, находящееся в собственности государства, имущество юридических и физических лиц, а также на максимальное вовлечение отходов в гражданский оборот в качестве вторичного сырья.

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

- отдельный сбор отходов;

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		154

- организацию мест хранения отходов;
- получение согласования о размещении отходов производства и заключение договоров со специализированными организациями по приему и утилизации отходов;
- транспортировку отходов к местам переработки;
- проведение инструктажа о сборе, хранении, транспортировке отходов и промсанитарии персонала в соответствии с требованиями органов экологии.

Организация мест временного хранения отходов включает в себя:

- наличие покрытия, предотвращающего проникновение токсичных веществ в почву и грунтовые воды;
- защиту хранящихся отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра;
- наличие стационарных или передвижных механизмов для погрузки-разгрузки отходов при их перемещении;
- соответствие состояния емкостей, в которых накапливаются отходы, требованиям транспортировки автотранспортом.

Выполнение на предприятии мероприятий по безопасному обращению с отходами направлены на:

- исключение возможности потерь отходов в процессе обращения с ними на территории предприятия;
- соответствие операций по обращению с отходами санитарно-гигиеническим требованиям;
- предотвращение аварийных ситуаций при хранении отходов;
- минимизацию риска неблагоприятного влияния отходов на компоненты окружающей среды.

Особое место в обращении с отходами производства занимают мероприятия по их дальнейшему движению:

- вывоз на обезвреживание на специализированные объекты по обезвреживанию отходов;
- вывоз на использование на объекты по использованию отходов;
- вывоз на хранение/захоронение в санкционированные места.

Согласно Постановлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 09.09.2019 г. № 3-Т «Об утверждении, введении в действие общегосударственного классификатора Республике Беларусь», после ввода объекта в эксплуатацию собственники отходов должны обеспечить установление степени опасности отходов и класса опасности опасных отходов производства для всех видов образующихся отходов, степень и класс опасности которых не

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		155

определены (код 3130801), в соответствии с постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь, Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 17 января 2008 г. N 3/13/2 «Об утверждении инструкции о порядке установления степени опасности отходов производства и класса опасности опасных отходов производства».

Обращение с отходами производства, образуемыми в ходе эксплуатации предприятия, в т.ч. с учетом реализации проектных решений по планируемой производственной деятельности, должно осуществляться в соответствии с Законом Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007г. № 271-З, с применением Реестра предприятий Республики Беларусь по использованию отходов.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что при условии соблюдения требований законодательства по обращению с отходами производства, воздействие производственной деятельности предприятия по данному фактору на окружающую среду (как при существующем положении, так и с учетом реализации проектных решений по планируемой реконструкции) может быть оценено как незначительное и слабое.

4.5 Воздействие на геологическую среду. Прогноз и оценка изменения геологических условий и рельефа

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

Техногенное воздействие на геологическую среду складывается из непосредственного воздействия на нее инженерных сооружений и опосредованного влияния через другие компоненты экосистемы.

Непосредственное (прямое) воздействие на геологическую среду определяется:

- процессами уплотнения и разуплотнения горных пород в ходе строительства и эксплуатации зданий и сооружений;
- экзогенными геологическими процессами, спровоцированными техногенным воздействием;
- загрязнением подземных вод, водоносных пород и зоны аэрации утечками из подземных водонесущих коммуникаций, от свалок, отвалов промотходов, поглощающих колодцев и выгребных ям, кладбищ и т.п.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		156

Опосредованное (косвенное) воздействие проявляется в усилении загрязнения подземных вод инфильтрацией сквозь загрязненные почвы и донные отложения и в ослаблении этого загрязнения при асфальтировании или иных способах экранирования поверхности земли.

Основными источниками прямого воздействия проектируемого объекта при строительстве на геологическую среду являются:

- работы по подготовке участка под строительство проектируемых сооружений по переработке нефтесодержащего шлама и подъездных путей (выемка, насыпь, уплотнение, разуплотнение грунта, переустройство коммуникаций, устройство площадок для нужд строительства);
- эксплуатация дорожно-строительных и строительных машин и механизмов.

С учетом строгого выполнения требований природоохранного законодательства в части организации и проведения строительно-монтажных работ, воздействие рассматриваемого объекта на геологическую среду будет незначительно, поскольку проектом не предусмотрены рельефно-планировочные работы, связанные с перемещением больших объемов выемок и созданием отвалов.

При производстве работ должны применяться методы работ, не приводящие к ухудшению свойств грунтов основания неорганизованным замачиванием, размывом поверхностными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом.

Выполнение строительно-монтажных работ должно производиться в соответствии с требованиями СП 5.01 «Устройство оснований и фундаментов», с применением методов работ, не приводящих к ухудшению свойств грунтов, что обеспечит исключение изменений геологических условий и рельефа.

К источникам воздействия на геологическую среду на рассматриваемых производственных площадях на этапе эксплуатации можно отнести эксплуатируемые сооружения и проезды, системы канализации, места хранения отходов производства.

Отвод производственных и дождевых сточных вод от реконструируемого производства предусматривается в существующую сеть производственной канализации.

Сбор дождевых стоков с промплощадки предусмотрен по существующей схеме, с отводом их на действующие локальные очистные сооружения.

Организация мест временного хранения принимаемых на переработку отходов (твердой фракции нефтешлама) включает в себя:

- наличие бетонного покрытия, предотвращающего проникновение токсичных веществ в почву и грунтовые воды;
- наличие передвижных механизмов для погрузки-разгрузки отходов при их перемещении.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		157

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что реализация проектных решений по рассматриваемому объекту не окажет значимого воздействия на изменение геологических условий и рельефа.

4.6 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров. Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова

Прямое воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров выражается в изъятии и перемещении плодородного слоя почвы и минерального грунта.

Производственные площади, затрагиваемые настоящим проектом по планируемой реконструкции, расположены в границах действующей промплощадки УПН НГДУ «Речицанефть».

Дополнительное изъятие земель для реализации проектных решений не требуется. Соответственно, реализация планируемой деятельности не окажет воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров в части изменения структуры землепользования.

Проектные решения по организации рельефа основаны на принципе организации стока, сбора и отвода дождевых и талых вод в дождеприемники проектируемой сети дождевой канализации и последующим подключением к существующим сетям производственной канализации, при максимальном сохранении существующего рельефа и минимуме земляных работ.

Проектными решениями предусматривается также рекультивация существующего нефтешламового амбара.

Перед началом рекультивации земельного участка, нефтешламовый амбар должен быть очищен от содержимого. Жидкая фракция нефтешлама перекачивается в проектируемый амбар для приготовления нефтешламовой дисперсии, твердая фракция нефтешлама вывозится спецтехникой на временное хранение на проектируемую площадку, с последующей переработкой на проектируемой установке УЗГ-1М (или другой аналогичной установке, соответствующей требованиям ЭкоНиП 17.08.06-001-2022 [55]).

После демонтажа строительных конструкций амбара, почвогрунты участка, подлежащего рекультивации, должны быть исследованы на загрязнение нефтепродуктами. Загрязненный нефтепродуктами почвенный слой подлежит выемке и может быть использован для разбавления твердой фракции нефтешлама до требуемых параметров для переработки **термическим методом на проектируемой установке.**

Рекультивация земель включает два этапа: техническая рекультивация и биологическая рекультивация.

Для проведения технической рекультивации используются малопригодные и непригодные грунты (с внутренних отвалов вскрышных пород).

К малопригодным грунтам относятся быстровыветривающиеся сцементированные осадочные породы, несвязные несцементированные осадочные породы,

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		158

которые не содержат примеси гумуса (песчаники, глины озерно-ледниковые, моренные, ленточные супеси и суглинки моренные со значительной 10% примесью валунно-галечного материала, пески золовые, водно-ледниковые, моренные, аллювиальные, озерные, песчано-гравийные и гравийно-песчаные породы, известняки, доломиты), а также кислые связные несцементированные породы с кислотностью $pH = 3,5-5,5$, связные несцементированные породы, содержащие легкорастворимые соли, гипс, карбонаты.

К непригодным грунтам относятся осадочные и изверженные породы (граниты, диориты, базальты, гнейсы, кристаллические сланцы, песчаники, кварциты, доломиты, известняки крепкие, конгломераты, песчано-гравийные и гравийно-песчаные породы со значительным (более 10%) содержанием валунов, галечники), а также породы содержащие сульфиды, легкорастворимые соли, гипс, карбонаты.

Для биологической рекультивации используются пригодные грунты с содержанием гумуса более 1%, активной реакцией водной вытяжки от слабокислой до щелочной ($pH = 5,5 - 8,2$), незасоленные.

На этапе биологической рекультивации предусматривается:

- планировка поверхности земли и нанесение плодородного слоя почвы;
- высев многолетних трав.

При выполнении планировочных работ в границах проектных работ предусматривается предварительная срезка плодородного грунта (720 м^3), с перемещением его в кагаты для временного хранения, отдельно и без смешивания с обычным минеральным грунтом.

После окончания строительно-монтажных работ предварительно срезанный плодородный грунт в полном объеме будет использован для озеленения территории в границах производства работ. Объем недостающего (привозного) плодородного грунта – 930 м^3 .

Избыток обычного минерального грунта (12210 м^3) будет использован для собственных нужд природопользователя – при выполнении планировочных работ на производственных площадях РУП «Производственное объединение «Белоруснефть».

Реализация рассматриваемых в настоящей работе проектных решений не требует значительных выемок и насыпи грунтов. Поэтому риск активизации эрозийных и склоновых процессов не прогнозируется.

Кроме прямых воздействий на природную среду, при выполнении строительно-монтажных работ по планируемой реконструкции будут наблюдаться вторичные (косвенные) воздействия на земли, связанные с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух при работе строительной техники и транспортных средств.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		159

На стадии эксплуатации объекта загрязнение почв в зоне его влияния может быть обусловлено выбросами вредных веществ, образующихся при эксплуатации технологического оборудования и движении транспорта, возможными утечками сточных вод из сетей канализации, возможными проливами нефтепродуктов.

Результаты расчетов рассеивания в целом для рассматриваемой промплощадки, с учетом существующих и проектируемых источников предприятия, позволяют сделать заключение о приемлемом уровне этого воздействия на почвы.

К факторам, влияющим на загрязнение почвы, относится также образование отходов производства, возможные утечки сточных вод из сетей канализации.

Отвод производственных и дождевых сточных вод от реконструируемого производства предусматривается в существующую сеть производственной канализации.

Сбор дождевых стоков с промплощадки предусмотрен по существующей схеме, с отводом их на действующие локальные очистные сооружения.

Для минимизации риска неблагоприятного влияния отходов на компоненты окружающей среды, в т.ч на загрязнение почвы, особое внимание должно уделяться правильной организации мест временного хранения отходов.

Организация мест временного хранения принимаемых на переработку отходов (твердой фракции нефтешлама) включает в себя:

- наличие бетонного покрытия, предотвращающего проникновение токсичных веществ в почву и грунтовые воды;
- наличие передвижных механизмов для погрузки-разгрузки отходов при их перемещении.

Кроме этого, для исключения негативного воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров в ходе выполнения строительно-монтажных работ, в процессе строительства необходимо соблюдать следующие условия:

- благоустройство площадок для нужд строительства (бытовки и др.) с организацией мест временного хранения строительных и твердых коммунальных отходов, образующихся в процессе строительства объекта с дальнейшим обращением с ними в установленном порядке;
- заправку механизмов топливом и смазочными маслами осуществлять от передвижных автоцистерн в специально установленном месте, с соблюдением условий, предотвращающих попадание ГСМ на поверхность; проводить регулярный технический осмотр и текущий ремонт автотехники;
- проводить обязательную ликвидацию последствий загрязнения почвенного покрова нефтепродуктами в результате возможных аварийных ситуаций;
- регулярная уборка территории, сбор мусора.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		160

В целом, при реализации всех предусмотренных проектных решений, а также выполнении всех предусмотренных и определенных в рамках ОВОС мероприятий, значимого отрицательного воздействия на почвы и земли при реконструкции (строительстве) и эксплуатации рассматриваемого объекта не прогнозируется.

4.7 Воздействие на растительный и животный мир, леса. Прогноз и оценка изменения состояния растительного и животного мира

Хозяйственная деятельность воздействует на живую природу прямым образом и косвенно изменяет природную среду. Вырубка древесных насаждений (особенно леса) является одной из форм прямого воздействия на растительный и животный мир. Оказавшись на открытом пространстве, растения нижних ярусов леса начинают получать неблагоприятные прямые солнечные излучения. У некоторых травянистых и кустарниковых растений разрушается хлорофилл, уменьшается рост, а некоторые виды и вовсе исчезают. Вырубленные места занимают светолюбивые растения, устойчивые к высокой температуре и недостатку влаги. Подвергается изменениям и животный мир. Виды животных, которые имеют связь непосредственно с древостоем, – мигрируют в другие места или же исчезают вовсе.

Большое воздействие на рост и развитие растений оказывают промышленные выбросы. Попадая в атмосферный воздух, они в конечном итоге оседают на растения. Рост растений может замедляться в 2 раза, а иногда и больше. Некоторые промышленные выбросы обладают высокой токсичностью и вызывают засыхание растений.

Воздействие атмосферного загрязнителя на растения – биохимическое явление, затрагивающее в первую очередь метаболические и физиологические процессы и разрушающее ультрамикроскопические структуры клеток листа. По мере разрушения внутриклеточных структур начинают проявляться внешние, визуально наблюдаемые повреждения и отклонения от нормы ассимиляционных органов и других частей растений. Чем сильнее и продолжительнее загрязнение, тем в большей мере проявляется его воздействие.

Все негативно действующие факторы можно разделить на три группы:

- физические (избыток или недостаток влаги, освещенность, высокие или низкие температуры, радиоактивное излучение, механические воздействия, пониженная концентрация или отсутствие кислорода, повышенное содержание солей в почве и др.);
- химические (газообразные соединения, азотистые соединения, пестициды, ретарданты, дефолианты, десиканты, тяжелые металлы и др.);
- биотические (грибные и вирусные патогены, насекомые-вредители, аллелопатическое взаимодействие растений, влияние животных на растения и др.).

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		161

В районе промплощадки УПН НГДУ «Речицанефть» и в ее окрестностях представители растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь, не выявлены. Растительность рассматриваемого района подвержена антропогенной трансформации, обусловленной влиянием промышленных предприятий, расположенных в данном районе.

При подготовке земельного участка под строительство проектируемых позиций по планируемой реконструкции предусматривается удаление травяного покрова, попадающего под пятно застройки, с площади 7200 м². Древесно-кустарниковая растительность в границах проектных работ отсутствует.

По окончании строительно-монтажных работ, вся территория в границах проектных работ, свободная от застройки и твердых покрытий, подлежит озеленению, с устройством газона. Площадь проектируемого газона – 11 000 м².

К неблагоприятным антропогенным процессам, оказывающим влияние на среду обитания животных, относится сокращение площадей, пригодных для обитания животных, изменение характера биотопов, пылегазовое загрязнение воздуха, интенсивное движение автотранспорта и другие.

Реализация проектных решений по планируемой производственной деятельности запланирована в границах действующей промплощадки УПН НГДУ «Речицанефть», территория которой уже до реализации планируемой производственной деятельности относится к зоне беспокойства для животных.

Анализ территории с точки зрения прогнозирования или получения натурной информации о составе фауны позволяют сделать следующие выводы:

- фауна позвоночных данной территории представляет собой транзитные объекты, использующие перцептивные для строительства площади для реализации динамических перемещений между потенциальными кормовыми биотопами. Строительство объектов не сможет существенным образом изменить динамические перемещения видов фауны, а также на кормовую емкость примыкающих биотопов;
- отсутствие на территории водотоков, а также постоянных водоемов не позволяет использовать данную территорию для гидрофильных видов позвоночных (земноводных) и рыб в качестве мест обитания или для реализации сезонных циклов;
- фауна млекопитающих для данной территории в связи со значительной трансформацией имеет крайне неустойчивую пространственную и видовую структуру, что не дает основания для использования ее в расчетах компенсационных выплат.

Таким образом, в связи с отсутствием существенной экологической емкости угодий из-за длительной их трансформации, на фоне радикального изменения исходных биотопов фауна данной территории представлена только сформированными под процессом длительного воздействия подвижной и адаптивной почвенной фауной, орнитофауной синантропных видов птиц. Снятый почвенный

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		162

ярус не подвергнется механической либо иной другой трансформации, не изолируется от природных комплексов. Возможное негативное воздействие не прогнозируется на почвенную мезофауну территории объектов, что не дает оснований для проведения расчетов компенсационных выплат на ее представителей.

На стадии функционирования предприятия, с учетом планируемой реконструкции, воздействие на растительный и животный мир может быть обусловлено выбросами вредных веществ, образующихся при эксплуатации технологического оборудования и движении транспорта.

Согласно расчетам рассеивания, выполненным с учетом существующих и проектируемых источников рассматриваемой промплощадки, расчетные концентрации по всем загрязняющим веществам, включенным в расчет, не превышают ПДК ни на границе СЗЗ, ни за ее пределами, что позволяет сделать заключение о приемлемом уровне данного воздействия.

Таким образом, в связи со степенью антропогенного влияния на территорию проектирования (территория действующего промпредприятия) разнообразие мира флоры и фауны рассматриваемого участка крайне бедное, в связи с чем воздействие на животный и растительный мир на участке проектирования оценивается как минимальное и допустимое.

4.8 Воздействие на природные территории, подлежащие особой или специальной охране. Прогноз и оценка изменения состояния природных комплексов и природных объектов

Реконструируемое производство по утилизации нефтешлама размещается в границах действующей промплощадки (УПН) НГДУ «Речицанефть».

Рассматриваемая промплощадка находится вне водоохранных зон поверхностных водных объектов.

Ближайшим водным объектом является река (канавы) Ребуска – протекает в северо-восточном, восточном и восточном направлениях, на расстоянии более 1,0 км.

Расстояние до ближайшей особо охраняемой природной территории (ботанический памятник природы местного значения «Два дуба») – 24 км.

Рассматриваемая промплощадка расположена вне территории границ ЗСО ближайших источников питьевого водоснабжения.

Ближайшие к промплощадке объекты историко-культурной ценности расположены на расстоянии 4,0 км и более.

Мест произрастания дикорастущих растений и мест обитания диких животных, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, в окрестностях предприятия не выявлено.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		163

Из вышеизложенного следует, что реализация проектных решений по планируемой реконструкции НГДУ «Речицанефть» не отразится на состоянии природных объектов, подлежащих особой или специальной охране.

4.9 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий

Ожидаемые социально-экономические последствия реализации проектных решений по реконструкции установки утилизации нефтешлама связаны с повышением уровня результативности производственно-экономической деятельности предприятия НГДУ «Речицанефть».

Кроме этого, реализация проектных решений по реконструкции установки утилизации нефтешлама является актуальной, как с экологической, так и с социально-экономической точки зрения, т.к. вовлечение нефтесодержащих отходов в хозяйственный оборот является приоритетным направлением в области обращения с отходами.

К основным показателям, используемым при оценке воздействия на социально-экономические условия являются:

- изменение численности и плотности населения в районе производства с учетом его увеличения за счет эксплуатационников;
- перспективный уровень занятости населения и потребность в трудовых ресурсах с учетом изменения инфраструктуры района;
- необходимость отселения коренного населения;
- средняя ожидаемая продолжительность жизни и жизненный потенциал населения;
- число заключенных браков и количественные характеристики миграции людей, косвенно свидетельствующие об экологическом неблагополучии в районе размещения рассматриваемого объекта.

Исходя из анализа показателей воздействия планируемой производственной деятельности на компоненты окружающей среды можно сделать вывод, что в результате реализации проектных решений по планируемой реконструкции НГДУ «Речицанефть» ни один из вышеперечисленных показателей не претерпит каких-либо изменений.

4.10 Прогноз и оценка последствий вероятных чрезвычайных и запроектных аварийных ситуаций

Основная масса промышленных предприятий являются потенциальными источниками аварийных ситуаций.

Основными причинами аварий, как правило, являются разгерметизация технологического оборудования, нарушение регламента и правил эксплуатации

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		164

оборудования обслуживающим персоналом, с нарушением технической и противопожарной безопасности.

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 нефтепродуктов и других жидкостей, истечения газов.

Предупреждение чрезвычайных (аварийных) ситуаций – комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь в случае их возникновения.

Производственный контроль является составной частью системы управления промышленной безопасностью на опасных производственных объектах, подконтрольных Госпромнадзору, и осуществляется путем проведения комплекса мероприятий, направленных на обеспечение безопасного функционирования опасных производственных объектов, а также предупреждения аварий на этих объектах и обеспечение готовности к локализации аварий и инцидентов.

Возможность образования аварийных выбросов обусловлена особенностями технологического процесса производства. Основные причины образования аварийных ситуаций – неисправности оборудования и КИП, нарушения технологического режима и правил техники безопасности.

На производственных площадях УПН НГДУ «Речицанефть» осуществляются процессы обезвоживания и обессоливания сырьевой нефти, сепарации попутного газа из добываемой нефти.

На предприятиях данной отрасли возможными источниками возникновения аварий являются нарушения в работе емкостного оборудования, содержащего водонефтяную смесь (отстойники-сепараторы); нефтяных скважин; выкидных нефтепроводов (шлейфы скважин); коллекторов, внутрипромысловых нефтепроводов и другого технологического оборудования, содержащего нефть (насосное оборудование, автоматизированная групповая замерная установка).

Основными факторами, способствующими возникновению и развитию аварий, являются:

- наличие в нефти агрессивных примесей, абразивных частиц, воды;
- отказ автоматической системы замера уровня жидкости в отстойниках автоматики;

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		165

- прохождение трубопроводов по активно обрабатываемым сельскохозяйственным землям, пересечение с искусственными и естественными препятствиями;

- человеческий фактор (некачественная диагностика и выявление дефектов во время эксплуатации, некачественное строительство, отступление от проекта, ошибки операторов, нарушение инструкций и т.д.);

- текучесть и пожаровзрывоопасность нефти;

- диверсии, террористические акты, акты вандализма и несанкционированные врезки.

Опасными производственными факторами при работе с технологическим оборудованием на рассматриваемом объекте являются:

- электрооборудование при его неисправности и отсутствии защитного заземления;

- движущиеся части технологического оборудования при отсутствии защитных ограждений;

- грузы, перемещаемые подъёмными механизмами;

- пожароопасность перерабатываемых материалов;

- электрический ток высокого напряжения;

- возможность образования статического электричества и воздействие его на обслуживающий персонал.

Для большинства процессов переработки нефтесодержащих отходов применяют специальное оборудование, поэтому опасность травматизма возникает при его монтаже, наладке и эксплуатации.

На все оборудование, находящееся в эксплуатации, в организации должна иметься эксплуатационная документация.

Все движущиеся части машин и механизмов, ременные и другие передачи должны иметь ограждения, исключающие доступ к ним во время работы. Ограждение движущихся частей должно быть надежно закреплено.

Вращающиеся части (валы, муфты, шкивы, барабаны, фрикционные диски) должны иметь сплошные или сетчатые ограждения.

Запрещается ремонт движущихся частей и ограждений при работе машин, ручная уборка просыпи, а также ручная смазка действующих машин без специальных приспособлений.

Эксплуатация оборудования должна вестись с соблюдением технических режимов, установленных паспортами, технологическими картами или специальными инструкциями.

Все эксплуатируемое оборудование, используемый инструмент и спецприспособления должны быть исправны. Осмотр, периодическая проверка и испытания их должны производиться в соответствии с действующими нормативными

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		166

правовыми актами и техническими нормативными правовыми актами. Работа на неисправном оборудовании, пользование неисправными приспособлениями и инструментами запрещаются.

В качестве сырья на рассматриваемой промплощадке (УПН) НГДУ «Речица-нефть» используется нефть. Здесь же организовано производство по утилизации нефтесодержащего шлама.

Пары нефти токсичны и действуют главным образом на центральную нервную систему, вызывая наркотическое опьянение. Признаками отравления парами нефти являются: головокружение, сухость во рту, головная боль, тошнота, повышенное сердцебиение, общая слабость, а в больших дозах может произойти остановка дыхания от удушья. Этим же действием обладают пары бензина, керосина, органические растворители (уайт-спирит, скипидар, растворители, ацетон и др.), а так же углеводородные газы.

Основную опасность при производстве ремонтных работ представляет сама нефть, т. к. она имеет следующие свойства: испаряемость и способность образовывать с кислородом воздуха пожаро и взрывоопасные смеси.

Испаряемость – это свойство переходить из жидкого в газообразное состояние до температуры кипения, т. е. даже при обычной температуре над зеркалом нефти образуются пожароопасные, взрывоопасные смеси, которые под воздействием воздушных масс могут перемещаться в опасной зоне на расстояние до 100 м. Поэтому необходимо максимально герметизировать процессы, уменьшить объемы с открытым зеркалом нефти и время нахождения открытого объема нефти.

Пожароопасность нефти характеризуется:

- t° вспышки – при поднесении огня вспыхивает;
- t° воспламенения нефти $< 28^{\circ}\text{C}$, поэтому она относится к ЛВЖ.

t° самовоспламенения – это температура, при которой пары нефти могут загореться без поднесения открытого огня.

Нефтесодержащий шлам относится к отходам 4 класса опасности.

К основным мероприятиям по предотвращению или смягчению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду при осуществлении деятельности по обращению с опасными отходами производства можно отнести:

- организация мест временного хранения образующихся отходов с учетом их класса опасности, физико-химических характеристик, способности вступать в химические реакции, а также с учетом возможного комбинированного воздействия различных видов отходов;
- соблюдение допустимого объема временного хранения отходов с учетом имеющихся контейнеров, емкостей, и создание условий, при которых не происходит загрязнение окружающей среды и обеспечивается свободный подъезд транспорта для погрузки отходов;

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		167

- организация и ведение ответственными лицами учета образования и движения отходов производства и потребления;
- соблюдение правил техники безопасности и противопожарной безопасности при всех действиях, производимых с опасными отходами.

Причинами возникновения аварийных ситуаций при обращении с отходами могут быть:

- неисправность оборудования,
- нарушение персоналом правил охраны труда и промышленной безопасности,
- недостаточная подготовленность и технические ошибки персонала,
- несоблюдение экологических и санитарных правил при осуществлении размещения (накопления) отходов.

Наиболее распространенными чрезвычайными (аварийными) ситуациями при обращении с отходами на предприятиях являются;

- возгорание отходов;
- разлив нефтесодержащих отходов;
- антисанитарная обстановка в местах хранения отходов.

В случае возникновения перечисленных аварийных ситуаций возможно загрязнение атмосферного воздуха, почв, поверхностных и подземных вод.

При возможном разливе отработанных нефтепродуктов необходимо:

- засыпать нефтяное пятно чистыми древесными опилками или песком несколько раз до тех пор, пока большая часть нефтепродуктов не будет убрана;
- опилки древесные или песок, загрязненные нефтепродуктами, поместить в герметичный металлический контейнер на временное хранение для дальнейшей утилизации;
- снять верхний слой почвы, загрязненный нефтепродуктами, и поместить в герметичный металлический контейнер для дальнейшей утилизации.

На предприятии должен быть организован и осуществляется производственный контроль за состоянием промышленной безопасности, как основная профилактическая мера по предупреждению аварийности и травматизма.

Ответственным за организацию производственного контроля является главный инженер предприятия.

Проектными решениями по планируемой реконструкции предусматриваются следующие мероприятия по минимизации последствий возникновения аварийных ситуаций:

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		168

- расстановка технологического оборудования и организация технологического процесса в соответствии с требованиями технических нормативно-правовых актов;
- максимальная герметизация технологического оборудования;
- устройство твердых покрытий на всех участках, где возможны проливы нефтепродуктов.

Кроме этого, все производственные участки оборудованы первичными средствами пожаротушения на случай возникновения пожара.

Для резервирования воды для противопожарных нужд в границах промплощадки расположены насосная станция противопожарного водоснабжения и пожарные резервуары.

При эксплуатации объекта необходимо:

- систематически проводить мероприятия по предупреждению, своевременному обнаружению и быстрой ликвидации возникающих повреждений и аварий при эксплуатации инженерных коммуникаций;
- системы канализации должны обеспечивать нормальное и непрерывное отведение жидкостей без застоев и подпоров со стороны стока.

На объекте должен быть разработан план локализации и ликвидации аварийной ситуации (ПЛАС).

ПЛАС должен находиться у технического директора, диспетчера, начальников цехов, в службе охраны труда и ПБ, аварийно спасательной службе и на соответствующих рабочих местах оперативного персонала.

Знание ПЛАС должно проверяться квалифицированной комиссией при допуске рабочих и специалистов, а также при проведении учебных тревог и тренировочных занятий. ПЛАС должен пересматриваться не реже чем один раз в 5 лет, при изменениях в технологии производства. После каждой возникшей аварии в ПЛАС должны вноситься уточнения и изменения.

На объекте должен быть организован и осуществляться производственный контроль за состоянием промышленной безопасности, как основная профилактическая мера по предупреждению аварийности и травматизма.

Ответственным за организацию производственного контроля является главный инженер предприятия.

В общем случае в комплекс профилактических мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций входит:

- контроль параметров ведения технологического процесса, соответствующих показателей температуры, уровней, давлений, положений отсечных клапанов, работы электродвигателей;
- организация технадзора за грузоподъемным оборудованием, со своевременным проведением необходимых испытаний и технических освидетельствований;

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		169

- применение для перекачки жидких сред герметичных насосов и насосов с двойными торцевыми уплотнениями;
- установка газоанализаторов и сигнализаторов дозрывных концентраций на опасных производственных участках, с организацией систематического мониторинга оборудования;
- автоматизация технологических процессов, предупреждающая возникновение аварийных ситуаций;
- применение электрооборудования в исполнении, соответствующем классу зоны, категории и группе взрывоопасных смесей;
- молниезащита и заземление оборудования;
- ограждения безопасности движущихся частей оборудования;
- контроль за соблюдением технологической дисциплины;
- организация локального мониторинга за состоянием подземных вод в районе расположения предприятия.

В соответствии с проектными решениями, технологическое оборудование установлено с учетом действующих норм и обеспечивает безопасную эксплуатацию. Тем не менее, руководству предприятия необходимо в своей деятельности исходить из стратегического подхода к вопросам техники безопасности и охраны окружающей среды, базирующейся на следующих принципах:

- знание опасных свойств материалов, используемых в производстве;
- предвидение возможности возникновения опасной ситуации на производстве;
- точный расчет объема используемых материалов, способных принять участие в аварийной ситуации;
- разработка мер, которые необходимо принять при чрезвычайных ситуациях.

Таким образом, при условии неукоснительного и строго соблюдения в процессе производства работ правил промышленной безопасности, правильной эксплуатации технологического оборудования с соблюдением техники безопасности, строгого соблюдения технологического регламента, риск возникновения на предприятии аварийных ситуаций как при существующем положении, так и с учетом реализации проектных решений по планируемой реконструкции будет минимальным.

4.11 Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду выполнена согласно ТКП 17.02-08-2012, прил. Г.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		170

Методика оценки значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду основывается на определении показателей пространственного масштаба воздействия, временного масштаба воздействия и значимости изменений в результате воздействия, переводе качественных характеристик и количественных значений этих показателей в баллы.

Согласно таблице Г.1 (определение показателей пространственного масштаба воздействия) воздействие на окружающую среду рассматриваемого объекта оценивается как ограниченное (2 балла). Радиус зоны воздействия (зоны загрязнения) в целом от рассматриваемой промплощадки составляет 450 м.

Определение показателей временного масштаба воздействия согласно таблице Г.2. Для рассматриваемого проектируемого производства, функционирование которого будет продолжаться более 3-х лет, воздействие принимается как многолетнее (4 балла).

Определение показателей значимости изменений в природной среде определяется согласно таблице Г.3. Изменения в окружающей среде превышают пределы природной изменчивости, природная среда полностью самовосстанавливается после прекращения воздействия. Воздействие – слабое (2 балла).

Общая оценка значимости производится путем умножения баллов по каждому из трех показателей.

Общее количество баллов составляет 16 и характеризует воздействие планируемой производственной деятельности, как воздействие средней значимости.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		171

5 Мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации воздействия

Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения

Мероприятия по охране атмосферного воздуха включают в себя:

- мероприятия в соответствии с проектными решениями по планируемой производственной деятельности;
- профилактические мероприятия в период эксплуатации производственных участков.

С целью обеспечения безопасных условий производства, а также соблюдения санитарных норм атмосферного воздуха на рабочих местах и на границе санитарно-защитной зоны, проектными решениями по планируемой производственной деятельности предусмотрены:

- расстановка технологического оборудования и определение мест хранения отходов и готовой продукции в соответствии с требованиями действующих нормативно-правовых актов Республики Беларусь;
- эксплуатация технологического оборудования с максимальной герметизацией всех технологических процессов, что в свою очередь обеспечит минимизацию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Для предотвращения возможного негативного воздействия предприятия на атмосферный воздух в процессе его эксплуатации, на предприятии должны выполняться следующие профилактические мероприятия:

- контроль за точным соблюдением технического регламента производства;
- исключение работы оборудования на форсированном режиме;
- контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- контроль герметичности газоходных систем и агрегатов;
- ограничение движения по территории автотранспорта, не связанного с технологическими перевозками;
- запрет работы двигателей при стоянке автотранспорта в ожидании погрузки или выгрузки.

Требования к проведению **производственных наблюдений за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов** устанавливаются ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Экологические нормы и правила. Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности».

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		172

Мероприятия по минимизации физических факторов воздействия

По минимизации физических факторов воздействия на окружающую среду проектными решениями по планируемой производственной деятельности предусмотрены:

- по фактору шума и вибрации – монтаж технологического оборудования на виброизолирующих основаниях;
- по фактору электромагнитных излучений:
 - ü токоведущие части установок реконструируемого производства располагаются внутри металлических корпусов и изолированы от металлоконструкций;
 - ü металлические корпуса комплектных устройств заземлены и являются естественными стационарными экранами электромагнитных полей;
 - ü предусмотрено оснащение всех объектов системой молниеприемников для обеспечения защиты от атмосферных разрядов.

Кроме этого, с целью обеспечения исключения негативного влияния производственного шума и вибрации на окружающую среду, на предприятии должны выполняться следующие профилактические мероприятия:

- контроль уровней шума на рабочих местах;
- своевременный ремонт механизмов технологического оборудования;
- ограничение скорости движения автомобильного транспорта по территории промплощадки.

В соответствии с принятыми проектными решениями, размещение и эксплуатация технологического оборудования, являющегося источниками инфразвука, ультразвука и ионизирующего излучения, на территории рассматриваемой промплощадки не предусматривается.

Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения

Организация хозяйственной деятельности любого предприятия должна исключать возможность загрязнения водного бассейна.

Реализация проектных решений в части водоснабжения и канализации модернизируемого производства позволит эксплуатировать их в экологически безопасных условиях.

Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод от загрязнения на промплощадке НГДУ «Речицанефть» включают:

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		173

- гидроизоляцию и антикоррозионную защиту водоотводящих коммуникаций;
- сбор и отвод дождевых и промышленных стоков на существующие локальные очистные сооружения;
- покрытия проездов и площадок предусмотрены из водонепроницаемых покрытий, устойчивых к воздействию нефтепродуктов.

Кроме этого, к условиям экологической безопасности производственной деятельности по отношению к основным компонентам окружающей среды, в том числе, поверхностным и подземным водам, относится следующее:

- своевременный ремонт дорожных покрытий с целью уменьшения инфильтрации загрязненных нефтепродуктами поверхностных сточных вод в грунты зоны аэрации;
- строгое дозирование внесения на твердые покрытия антигололедных солей с рекомендуемым внесением хлоридов в смеси с песком;
- своевременное проведение мероприятий, позволяющих сократить возможные утечки из водоотводящей канализации (профилактические работы, плановые ремонты и т.д.);
- находящиеся в эксплуатации и проектируемые водоотводящие инженерные коммуникации должны работать бесперебойно, обеспечивать нормальное и непрерывное отведение жидкостей без застоев и подпоров со стороны стока и регулярно подвергаться профилактическому осмотру.

Для предотвращения загрязнения водных объектов приоритетной задачей работников предприятий является выполнение требований законодательства в части ведения хозяйственной деятельности.

Загрязнение подземных вод возможно только при несоблюдении технологий или по небрежности персонала. В этой связи большое значение имеет производственная дисциплина и контроль соответствующих инстанций и должностных лиц.

Персональная ответственность за выполнение мероприятий, связанных с защитой подземных вод от загрязнения, возлагается: при строительстве – на руководителя строительства, при эксплуатации объекта – на руководителя предприятия.

Соблюдение природоохранного законодательства в части охраны водных ресурсов и выполнение мероприятий по охране водного бассейна позволит осуществлять производственную деятельность без нанесения ущерба водным объектам.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		174

Мероприятия по минимизации негативного влияния отходов на окружающую среду

Безопасное обращение с отходами на предприятии должно осуществляться в соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007г. № 271-З.

Мероприятия по минимизации негативного влияния отходов производства на окружающую среду включают в себя: отдельный сбор отходов; организацию мест хранения отходов; получение согласования о размещении отходов производства и заключение договоров со специализированными организациями по обращению с отходами; транспортировку отходов к местам переработки; проведение инструктажа о сборе, хранении, транспортировке отходов и промсанитарии персонала в соответствии с требованиями законодательства.

Организация мест временного хранения отходов включает в себя:

- наличие покрытия, предотвращающего проникновение токсичных веществ в почву и грунтовые воды;
- защиту хранящихся отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра;
- наличие стационарных или передвижных механизмов для погрузки-разгрузки отходов при их перемещении;
- соответствие состояния емкостей, в которых накапливаются отходы, требованиям транспортировки автотранспортом.

Выполнение на предприятии мероприятий по безопасному обращению с отходами направлены на:

- исключение возможности потерь отходов в процессе обращения с ними на территории предприятия;
- соответствие операций по обращению с отходами санитарно-гигиеническим требованиям;
- предотвращение аварийных ситуаций при хранении отходов;
- минимизацию риска неблагоприятного влияния отходов на компоненты окружающей среды.

Особое место в обращении с отходами производства занимают мероприятия по дальнейшему их движению. В качестве мероприятий по обращению с отходами производства, образующимися в результате реализации планируемой производственной деятельности, предусмотрены вывоз их на использование на специализированные объекты. Мероприятия по обращению с отходами производства приняты в соответствии с Реестром объектов по использованию, хранению, захоронению и обезвреживанию отходов.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		175

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

Все транспортные перевозки и въезд на территорию предприятия должны осуществляться по подъездным путям с твердым покрытием.

Организация рельефа и водоотвод по территории объекта предусмотрены с учетом существующего рельефа, грунтовых условий, минимизации земляных работ и баланса земляных масс.

На территории должен быть предусмотрен комплекс мероприятий, имеющих своей целью создание культурного облика предприятия, обеспечение наиболее высоких санитарно-гигиенических и эстетических условий труда и техники безопасности.

Для исключения негативного воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров в ходе эксплуатации производства и в процессе реконструкции и строительства (при выполнении строительно-монтажных работ) необходимо соблюдать следующие условия:

- благоустройство площадок для нужд строительства (бытовки и др.) с организацией мест временного хранения строительных и твердых коммунальных отходов, образующихся в процессе реконструкции объекта с дальнейшей их утилизацией в установленном порядке;
- применение специальных водонепроницаемых покрытий, устойчивых к воздействию загрязняющих веществ (нефтепродуктов, технических жидкостей, используемых в автотранспортных средствах);
- заправку механизмов топливом и смазочными маслами осуществлять от передвижных автоцистерн в специально установленном месте, с соблюдением условий, предотвращающих попадание ГСМ на поверхность; проводить регулярный технический осмотр и текущий ремонт автотехники;
- проводить обязательную ликвидацию последствий загрязнения почвенного покрова нефтепродуктами в результате возможных аварийных ситуаций;
- организовывать регулярную уборку территории и своевременно проводить ремонт твердых покрытий технологических зон и проездов.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		176

6 Программа послепроектного анализа (организация локального мониторинга, проведение измерений в области охраны окружающей среды)

6.1 Задачи локального мониторинга

Основной задачей предприятия в области охраны окружающей среды является снижение нагрузки на окружающую среду в зоне влияния предприятия и при использовании продукции предприятия. Поэтому в своей деятельности предприятие должно руководствоваться такими принципами, как строгое соблюдение законодательных и других требований, распространяющихся на организацию, которые связаны с ее экологическими аспектами. Для этого разрабатываются и внедряются мероприятия по рациональному использованию природных ресурсов, снижению выбросов, сбросов загрязняющих веществ, образованию отходов, загрязнений почвы, использованию опасных веществ. Одним из инструментов этой работы является постоянный мониторинг окружающей среды.

Локальный мониторинг окружающей среды (далее – локальный мониторинг) проводится в целях наблюдения за состоянием окружающей среды в районе осуществления хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасной деятельности, и воздействием этой деятельности на окружающую среду.

Локальный мониторинг входит в состав Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь и проводится в соответствии с Положением о порядке проведения в составе Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь локального мониторинга окружающей среды и использования его данных, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28 апреля 2004г. №482 «Об утверждении положений о порядке проведения в составе Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь мониторинга поверхностных вод, подземных вод, атмосферного воздуха, локального мониторинга окружающей среды и использования данных этих мониторингов» (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2004г., №70, 5/14160) (далее – Положением о порядке проведения локального мониторинга), и Инструкцией о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды юридическими лицами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасную деятельность, утвержденной Постановлением Минприроды №9 от 01.02.2007 (с изменениями и дополнениями) (далее – Инструкцией о порядке проведения локального мониторинга).

Юридические лица, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасную деятельность (далее – природопользователи), обязаны проводить локальный мониторинг в соответствии с Положением и Инструкцией о порядке проведения локального мониторинга.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		177

При проведении локального мониторинга природопользователи в зависимости от вида оказываемого вредного воздействия на окружающую среду осуществляют наблюдения за следующими объектами:

- выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками (далее – выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух);
- сточными водами, сбрасываемыми в поверхностные водные объекты или систему канализации населенных пунктов (далее – сточные воды);
- поверхностными водами в фоновых створах, расположенных выше по течению мест сброса сточных вод, и контрольных створах, расположенных ниже по течению мест сброса сточных вод (далее – поверхностные воды);
- подземными водами в районе расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения (далее – подземные воды);
- землями в районе расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения (далее – земли).

Природопользователи определяют должностных лиц, ответственных за организационное и материально-техническое обеспечение комплекса работ по проведению локального мониторинга, а также структурные подразделения, осуществляющие проведение наблюдений.

Отбор проб и измерения в области охраны окружающей среды проводятся испытательными лабораториями (центрами), аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Беларусь об оценке соответствия объектов требованиям технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации, и осуществляющими деятельность в соответствии с законодательством Республики Беларусь в области обеспечения единства измерений.

Данные локального мониторинга передаются в информационно-аналитический центр локального мониторинга в течение 15 календарных дней после проведения наблюдений по формам согласно приложениям 1–4 к Инструкции о порядке проведения локального мониторинга.

Для проведения локального мониторинга природопользователи обеспечивают:

- оборудованные места отбора проб и проведения измерений;
- защиту от несанкционированного доступа к приборам, функционирующим в автоматическом режиме или находящимся в режиме ожидания;
- компьютерную технику с программным обеспечением для документирования результатов локального мониторинга и передачи данных локального мониторинга в информационно-аналитический центр локального мониторинга, а также технические и программные средства, необходимые для обмена экологической информацией с информационно-аналитическим центром

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		178

локального мониторинга, в том числе в непрерывном режиме для источников выбросов, оснащенных автоматизированными системами контроля;

- приборный учет объема сбрасываемых сточных вод (для природопользователей, осуществляющих проведение локального мониторинга, объектом наблюдений которого являются сточные воды).

При проведении локального мониторинга природопользователи должны иметь:

- карту-схему расположения источников вредного воздействия на окружающую среду с указанием местонахождения пунктов наблюдений, утверждаемую природопользователем ежегодно до 1 февраля (далее – карта-схема);

- план-график проведения наблюдений, утверждаемый природопользователем ежегодно до 1 февраля (далее – план-график);

- сведения о лаборатории, выполняющей отбор проб и измерения при проведении локального мониторинга, с приложением копии аттестата аккредитации;

- протоколы измерений и акты отбора проб.

Копии карты-схемы и плана-графика в электронном виде и на бумажном носителе ежегодно до 20 февраля представляются в информационно-аналитический центр локального мониторинга.

Наблюдения за состоянием объектов наблюдений при проведении локального мониторинга проводятся на пунктах наблюдений локального мониторинга. Количество и местонахождение пунктов наблюдений, технология работ по организации и проведению локального мониторинга, перечень параметров и периодичность наблюдений, а также перечень природопользователей, осуществляющих проведение локального мониторинга, определяются Минприроды.

Пункты наблюдений локального мониторинга включаются в государственный реестр пунктов наблюдений Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь.

Организацию и координацию работ по проведению локального мониторинга осуществляет Минприроды. Контроль за его проведением осуществляют Минприроды и его территориальные органы, а также республиканские органы государственного управления, в подчинении которых находятся природопользователи.

Вместе с тем требования к отбору проб и проведению измерений в области охраны окружающей среды, к проведению локального мониторинга окружающей среды устанавливаются ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 (Экологические нормы и правила. Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности) [22].

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		179

6.2 Локальный мониторинг и проведение измерений в области охраны атмосферного воздуха

Выброс загрязняющих веществ, осуществляемый в ходе эксплуатации объекта, должен осуществляться в пределах нормативов, установленных в разрешении на выбросы.

Для предотвращения возможного негативного воздействия предприятия на окружающую среду в процессе его эксплуатации, на предприятии должен быть организован **производственные наблюдения за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов** в соответствии с природоохранным законодательством.

Требования к проведению **производственных наблюдений в области охраны окружающей среды** устанавливаются ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Экологические нормы и правила. Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности».

Контролю подлежат выбросы предприятия, для источников которых установлены нормативы допустимых выбросов (ДВ).

Основными, при контроле выбросов вредных веществ в атмосферу, должны быть прямые измерения. В случае невозможности их проведения допускается использование расчетных (балансовых) методов определения выбросов. Контроль за выбросами путем прямых измерений осуществляется по утвержденному на предприятии графику.

В перечень источников на отбор проб и проведение измерений выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов включаются организованные стационарные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дымовая труба, газоход):

- основного технологического процесса, оборудования и (или) установок, для которых нормативы (временные нормативы) допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух установлены в мг/м³;
- оснащенные газоочистными установками;
- для которых определены требования в обязательных для соблюдения технических нормативных правовых актах, за исключением котлов мощностью менее 100 кВт при сжигании газообразного топлива;
- от иного топливосжигающего оборудования мощностью более 100 кВт.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		180

Периодичность отбора проб и проведения измерений в области охраны окружающей среды при осуществлении производственных наблюдений выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов регламентируется требованиями ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Экологические нормы и правила. Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности» [22].

С целью получения достоверных и сопоставимых результатов на предприятиях при контроле выбросов должны быть оборудованы прямолинейные участки газоходов, свободные от завихрений и обратных потоков (далее – измерительные участки) с организацией рабочих площадок и мест отбора проб и проведения измерений в соответствии с требованиями п.121 [22].

Все измерительные порты оборудуются плотно закручивающимися крышками либо заглушками.

Внутренний диаметр измерительных портов в зависимости от состава отходящих газов имеет размер от 35 до 200 мм в зависимости от состава отходящих газов.

Рабочая площадка для отбора проб и проведения измерений оборудуется в случае, если измерительные порты находятся на высоте 1,3 м и более.

Допускается использование:

- крыши в качестве рабочей площадки для отбора проб и проведения измерений, если она соответствует требованиям, предъявляемым к рабочей площадке для отбора проб и проведения измерений;
- мобильной подъемной рабочей платформы для отбора проб и проведения измерений в случае ее предоставления в течение 30 минут при невозможности организации стационарно установленной рабочей площадки для отбора проб и проведения измерений на действующих объектах.

Рабочая площадка для отбора проб и выполнения измерений должна быть прочной, снабжена перилами, иметь достаточную площадь для безопасного размещения на ней средств измерений, пробоотборного оборудования и персонала, участвующего в выполнении измерений. Лестницы к рабочим площадкам должны иметь угол наклона не более 60° и быть снабжены перилами.

Контроль за соблюдением нормативов ДВ осуществляется аккредитованной лабораторией, в сроки, утвержденные главным инженером объекта.

Требования к проведению локального мониторинга окружающей среды устанавливаются:

- ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 (Экологические нормы и правила. Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности);
- Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28 апреля 2004г. №482 «Об утверждении положений о порядке проведения в составе

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		181

Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь мониторинга поверхностных вод, подземных вод, атмосферного воздуха, локального мониторинга окружающей среды и использования данных этих мониторингов»;

- Инструкцией о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды юридическими лицами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасную деятельность, утвержденной Постановлением Минприроды №9 от 01.02.2007 (с изменениями и дополнениями).

Природопользователи определяют должностных лиц, ответственных за организационное и материально-техническое обеспечение комплекса работ по проведению локального мониторинга, а также структурные подразделения, осуществляющие проведение наблюдений.

Отбор проб и измерения в области охраны окружающей среды проводятся испытательными лабораториями (центрами), аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Беларусь об оценке соответствия объектов требованиям технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации, и осуществляющими деятельность в соответствии с законодательством Республики Беларусь в области обеспечения единства измерений.

Данные локального мониторинга передаются в информационно-аналитический центр локального мониторинга в течение 15 календарных дней после проведения наблюдений по формам согласно приложениям 1–4 к Инструкции о порядке проведения локального мониторинга.

Для проведения локального мониторинга природопользователи обеспечивают:

- оборудованные места отбора проб и проведения измерений;
- защиту от несанкционированного доступа к приборам, функционирующим в автоматическом режиме или находящимся в режиме ожидания;
- компьютерную технику с программным обеспечением для документирования результатов локального мониторинга и передачи данных локального мониторинга в информационно-аналитический центр локального мониторинга, а также технические и программные средства, необходимые для обмена экологической информацией с информационно-аналитическим центром локального мониторинга, в том числе в непрерывном режиме для источников выбросов, оснащенных автоматизированными системами контроля.
- приборный учет объема сбрасываемых сточных вод (для природопользователей, осуществляющих проведение локального мониторинга, объектом наблюдений которого являются сточные воды).

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		182

При проведении локального мониторинга природопользователи должны иметь:

- карту-схему расположения источников вредного воздействия на окружающую среду с указанием местонахождения пунктов наблюдений, утверждаемую природопользователем ежегодно до 1 февраля (далее – карта-схема);

- план-график проведения наблюдений, утверждаемый природопользователем ежегодно до 1 февраля (далее – план-график);

- сведения о лаборатории, выполняющей отбор проб и измерения при проведении локального мониторинга, с приложением копии аттестата аккредитации;

- протоколы измерений и акты отбора проб.

Копии карты-схемы и плана-графика в электронном виде и на бумажном носителе ежегодно до 20 февраля представляются в информационно-аналитический центр локального мониторинга.

Наблюдения за состоянием объектов наблюдений при проведении локального мониторинга проводятся на пунктах наблюдений локального мониторинга. Количество и местонахождение пунктов наблюдений, технология работ по организации и проведению локального мониторинга, перечень параметров и периодичность наблюдений, а также перечень природопользователей, осуществляющих проведение локального мониторинга, определяются Минприроды.

Пункты наблюдений локального мониторинга включаются в государственный реестр пунктов наблюдений Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь.

Организацию и координацию работ по проведению локального мониторинга осуществляет Минприроды. Контроль за его проведением осуществляют Минприроды и его территориальные органы, а также республиканские органы государственного управления, в подчинении которых находятся природопользователи.

Пункт наблюдений локального мониторинга выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух – оборудованное в соответствии с техническими нормативными правовыми актами место отбора проб и проведения измерений на стационарном источнике выбросов.

Количество и местонахождение пунктов наблюдений, технология работ по организации и проведению локального мониторинга, перечень параметров и периодичность наблюдений, а также перечень природопользователей, осуществляющих проведение локального мониторинга, определяются Минприроды [п. 7, 8 «Положения о порядке проведения в составе Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь мониторинга атмосферного воздуха и использования его данных», утвержденного Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28 апреля 2004г. № 482].

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		183

Перечень проектируемых источников выбросов НГДУ «Речицанефть», подлежащих аналитическому контролю, с указанием контролируемых веществ и периодичностью отбора проб, определен в соответствии с требованиями [22] и приведен в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Перечень проектируемых источников выбросов НГДУ «Речицанефть», на которых должны быть организованы отбор проб и проведение измерений в области охраны атмосферного воздуха

№ источника выброса	Перечень показателей, подлежащих инструментальному контролю	Периодичность отбора проб
1520	(0301) Азот (IV) оксид (азота диоксид) (0330) Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ) (0337) Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) (2902) Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль)	не реже 2 раз в год

Осуществление локального мониторинга на проектируемых источниках не требуется.

6.3 Локальный мониторинг сточных и поверхностных вод

В рамках **производственных наблюдений** на предприятии необходимо вести следующие наблюдения:

- за сбросами сточных вод источниками сбросов сточных вод, в том числе в системы канализации и сети водоотведения, системы очистки сточных вод;
- за системами повторного и оборотного водоснабжения.

Производственные наблюдения должны обеспечивать:

- систематические данные об объемах забираемой, используемой и возвратной воды и их соответствие установленным лимитам;
- информацию о количестве и качестве различных категорий сточных вод;
- оценку эффективности работы имеющихся очистных сооружений, количества и качества очищенных и повторно используемых вод;
- исходные данные к отчетности предприятия по установленным формам статистической отчетности.

Измерение расходов воды производится в пунктах учета на каждом выпуске сточных вод, а также в системах оборотного водоснабжения. Выбор водоизмерительных приборов и устройств определяется их назначением, величиной измеряемых расходов воды, производительностью водозаборных и водосбросных сооружений. На предприятиях, не имеющих соответствующей аппаратуры, расходы воды, по согласованию с соответствующими надзорными органами, в порядке исключения, до установки контрольно-измерительных приборов, могут определяться расчетом.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		184

Перечень источников производственных сточных вод и содержащихся в них загрязняющих веществ, технологические схемы для очистки и обезвреживания, объем и периодичность отбора проб определяются на основании нормативно-технических документов по проектированию и эксплуатации технологического оборудования.

Территория в районе расположения промплощадки УПН НГДУ «Речицанефть» является объектом локального мониторинга подземных вод.

В системе локального мониторинга предусмотрено пять из десяти существующих наблюдательных скважин (пять существующих наблюдательных скважин подлежат тампонированию в соответствии с природоохранным законодательством) и четыре ранее запроектированных наблюдательных скважины (по СП «Организация локального мониторинга подземных вод установки подготовки нефти НГДУ «Речицанефть» в н.п. Молчаны», разработчик – БелНИПИнефть, 2023 г.).

В рамках проектирования по объекту «Реконструкция установки утилизации нефтешлама на УПН», для создания на проектируемом участке установки утилизации нефтешлама сети пунктов наблюдений локального мониторинга подземных вод, разработан проект строительства (бурения) наблюдательных скважин (разработчик – РУП «ЦНИИКИВР»).

Проектом предусматривается строительство двух наблюдательных скважин (фоновая и контрольная).

Отбор проб подземных вод должен быть организован в соответствии с требованиями СТБ ИСО 5667-11-2011. При отборе пробы воды из скважин (наблюдательной и фоновой) необходимо производить предварительную прокачку до осветления воды. После восстановления уровня воды в скважинах отбирается проба воды. Прокачку и отбор пробы воды необходимо осуществлять погружным бытовым электронасосом «Ручеек» в комплекте с переносной электростанцией, другими видами электронасосов, размеры которых соответствуют проходному диаметру фильтровой колонны, либо другими техническими средствами. Отбор пробы воды на химический анализ согласуется с аккредитованной лабораторией, выполняющей химические анализы, оформляется актом, но не должен быть менее 3,0 л. Для перевозки проб воды следует использовать пластиковые бутылки ПЭТ из-под бутилированной воды, объемом не менее 1,5 л, и стеклянные бутылки, объемом не менее 0,5 л. Доставка проб воды в аккредитованную лабораторию должна быть осуществлена в течение 24 ч.

Периодичность отбора проб подземных вод, перечень измеряемых параметров, определены постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 10 сентября 2021 г. № 23 и приложения к нему «Количество и местонахождение пунктов наблюдений локального мониторинга окружающей среды, перечень параметров, периодичность наблюдений и перечень юридических лиц, осуществляющих проведение локального мониторинга окружаю-

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		185

щей среды». В соответствии с требованиями ЭкоНиП 17.01.06-001-2017, измерения в области охраны окружающей среды должны проводиться аккредитованными в Национальной системе аккредитации Республики Беларусь испытательными лабораториями (центрами) с соответствующей областью аккредитации.

6.4 Локальный мониторинг земель (почв)

Пункт наблюдений локального мониторинга земель – территория и (или) санитарно-защитная зона организации, на которой расположены места отбора проб земли.

Отбор проб и проведение измерений при проведении локального мониторинга, объектом наблюдения которого являются земли, осуществляются в соответствии с техническими нормативными правовыми актами.

Требования к проведению локального мониторинга, объектом наблюдения которого являются земли, устанавливаются ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 [22].

Проведение локального мониторинга земель осуществляется на землях в районе расположения выявленных или потенциальных источников вредного воздействия на них, не занятых зданиями, сооружениями, дорожным и иным искусственным покрытием, согласно перечню пунктов наблюдения локального мониторинга, устанавливаемому Минприроды.

Количество пробных площадок на пункте наблюдений устанавливается в зависимости от площади объекта, входящего в перечень пунктов наблюдений (при расчете площади не учитывается площадь под зданиями, сооружениями, дорожным и иным искусственным покрытием), а также с учетом площади земель, подвергающихся химическому загрязнению:

- до 0,5 га – не менее 2 пробных площадок;
- от 0,5 до 1 га – не менее 3 пробных площадок;
- от 1 до 5 га – не менее 5 пробных площадок;
- от 5 до 10 га – не менее 8 пробных площадок;
- от 10 до 100 га – не менее 15 пробных площадок;
- от 100 и более га – не менее 20 пробных площадок.

Наблюдению подлежит верхний слой земли (почв) в интервале глубин 0÷20 см.

В границах санитарно-защитной зоны для оценки воздействия деятельности природопользователя на землю (почвы) устанавливаются дополнительные пробные площадки.

Проведение локального мониторинга земель осуществляется природопользователями по параметрам и с периодичностью наблюдений, устанавливаемыми Минприроды, с учетом вида деятельности природопользователя и характерных для земель (почв) загрязняющих веществ.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		186

Наблюдения за состоянием земель могут проводиться в любой период года, за исключением периода промерзания почвы.

Оценка состояния земель (почв) осуществляется путем определения кратности превышения фактического содержания химических веществ в землях (включая почвы) к нормативам предельно допустимых концентраций химических веществ в землях (включая почвы), иным нормативам в области охраны окружающей среды, а при их отсутствии – показателям фоновых концентраций.

Также при оценке состояния земель (почв), при наличии сопоставимых данных, оценивается динамика изменения указанной кратности превышения за период наблюдений.

В случае, если фактическое содержание химических веществ в землях (включая почвы) превышает нормативы предельно допустимых концентраций химических веществ в землях (включая почвы) и (или) двукратно превышает показатели фоновых концентраций, природопользователем разрабатываются мероприятия по улучшению экологического состояния земель (включая почвы) и включаются в план мероприятий по охране земель природопользователя.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		187

7 Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности

Экологическая безопасность объекта – это состояние защищенности окружающей природной и социальной среды от воздействия объекта на этапах строительства, реконструкции, эксплуатации, содержания и ремонта, когда параметры воздействия объекта на окружающую среду не выходят за пределы фоновых значений или не превышают санитарно-гигиенические (экологические) нормативы. В этом случае функционирование природных экосистем на прилегающих территориях без каких-либо изменений обеспечивается неопределенно долгое время.

В целях обеспечения экологической безопасности при проектировании необходимо выполнение условий, относящихся к используемым материалам, технологии строительства, эксплуатации, содержанию, а также позволяющим снизить до безопасных уровней негативное воздействие модернизируемого объекта на население, проживающее на близлежащей жилой территории, и экосистемы. Таковыми условиями в результате проведения ОВОС определены:

- состав и свойства материалов, применяемых при выполнении работ должны на момент их использования соответствовать действующим стандартам, техническим условиям и нормам;
- обязательное соблюдение границ территории, отводимой под строительство или реконструкцию (под реализацию проектных решений);
- не допускать захламленности территории строительным и другим мусором;
- категорически запрещается за границей, отведенной под строительство (реконструкцию), устраивать места для складирования строительного материала, стоянок техники и т.п.;
- производство строительно-монтажных работ и эксплуатация рассматриваемого объекта должны выполняться на основании проектной документации, соответствующей требованиям санитарно-эпидемиологического и природоохранного законодательства Республики Беларусь;
- реализация предложенного комплекса мероприятий по минимизации негативных воздействий на окружающую среду и снижению вероятности аварийных ситуаций на стадии реконструкции и эксплуатации рассматриваемого объекта.

В целом проектные решения выполнены с условиями минимального воздействия на окружающую среду и в соответствии требованиям ЭкоНП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности».

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		188

8 Оценка достоверности прогнозируемых последствий. Выявленные неопределенности

В настоящей работе определены виды и оценка воздействий на окружающую среду, которые более детально изложены в разделе 4 «Воздействие планируемой производственной деятельности на окружающую среду».

Предварительные проектные решения по реализации планируемой производственной деятельности разработаны с учетом информации о наилучших доступных технических методах.

При этом существуют некоторые неопределенности или погрешности, связанные с определением прогнозируемых уровней воздействия, т.к. все прогнозируемые уровни воздействия определены расчетным методом, с использованием действующих ТНПА.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		189

9 Выводы по результатам проведения оценки воздействия

Анализ рассмотренных проектных решений по объекту «Реконструкция установки утилизации нефтешлама на УПН», анализ условий окружающей среды в районе размещения предприятия позволили провести оценку воздействия на окружающую среду в полном объеме.

Оценено современное состояние окружающей среды региона планируемой производственной деятельности. Определены основные источники потенциального воздействия на окружающую среду при эксплуатации объекта: выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, шумовое воздействие, сточные воды, образующиеся отходы.

Анализ проектных решений в части источников потенциального воздействия на окружающую среду, предусмотренные мероприятия по снижению и предотвращению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду, проведенная оценка воздействия планируемой деятельности на компоненты окружающей природной среды позволили сделать следующее заключение.

Негативное воздействие рассматриваемого объекта на компоненты окружающей среды, а также на здоровье человека незначительно. Запланированная деятельность не приведет к нарушению природно-антропогенного равновесия.

Согласно методики рекомендуемого приложения Г ТКП 17.02-08-2012 воздействие планируемой производственной деятельности оценивается в 16 баллов, как воздействие средней значимости.

Риск возникновения на территории объекта аварийных ситуаций будет минимальным, при условии строго соблюдения строительных норм и требований по эксплуатации объекта.

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

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что реализация проектных решений по объекту «Реконструкция установки утилизации нефтешлама на УПН» возможна.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		190

10 Список использованных источников

1. Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26.11.1992 г. № 1982-ХІІ (с изменениями и дополнениями).
2. Закон Республики Беларусь «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 07.01.2012 г. № 340-З.
3. Закон Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» от 16.12.2008 г. № 2-З (с изменениями и дополнениями).
4. Водный кодекс Республики Беларусь от 30.04.2014 г. № 149-З.
5. Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007г. № 271-З (с изменениями и дополнениями).
6. ТКП 17.02-08-2012 (02120). Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета. Минск, 2012.
7. Закон «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» №399-З от 18.07.2016г.
8. Положение о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду, утвержденное Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 г. № 47.
9. Положение о порядке организации и проведения общественных обсуждений проектов экологически значимых решений, экологических докладов по стратегической экологической оценке, отчетов об оценке воздействия на окружающую среду, учета принятых экологически значимых решений, утвержденное Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 14.06.2016г. № 458 (в редакции Постановления Совета Министров Республики Беларусь от 13.01.2017г. № 24).
10. Закон Республики Беларусь от 20 октября 1994 г. N 3335-ХІІ «Об особо охраняемых природных территориях» (с изменениями и дополнениями).
11. Экологические нормы и правила. Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду Требования экологической безопасности (ЭкоНиП 17.02.06-001-2021).
12. Состояние природной среды Беларуси. РУП «ЦНИИКИВР». Минск, 2021.
13. Регионы Республики Беларусь. Социально-экономические показатели, 2022. Статистический сборник, – Минск, Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – 2022.
14. Якушко О.Ф., Марьина Л.В., Емельянов Ю.Н. Геоморфология Беларуси.
15. Экологические нормы и правила. Охрана окружающей среды и природопользование. Земли (в том числе почвы). Нормативы качества окружающей

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		191

среды. Дифференцированные нормативы содержания химических веществ в почвах (ЭкоНиП 17.03.01-001-2020).

16. Высоцкий Э.А., Демидович Л.А., Деревянкин Ю.А. Гелогия и полезные ископаемые Республики Беларусь.

17. А.А. Махнач. Введение в геологию Беларуси. Национальная академия наук Беларуси. Институт геологических наук. 2004.

18. Национальная система мониторинга окружающей среды Республики Беларусь: результаты наблюдений, 2022.

19. Официальный сайт ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» Минприроды РБ. РАДИАЦИОННО - ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ. Источник: <http://rad.org.by/monitoring/radiation.html>.

20. Статистический сборник «Охрана окружающей среды в Республике Беларусь». Минск, 2021.

21. Официальный сайт Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь. Режим доступа – <http://www.minpriroda.gov.by/ru>.

22. ЭкоНиП 17.01.06-001-2017. «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности» (в редакции постановления Минприроды РБ от 21.11.2022 г. № 23-Т).

23. Специфические санитарно-эпидемиологические требования к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду, утвержденные постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019г. № 847.

24. Справочник «Водные объекты Республики Беларусь». РУП «ЦНИИКИВР».

25. Программа социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021÷2025 годы, утвержденная Указом президента Республики Беларусь от 29.07.2021 г. № 292.

26. Национальный атлас Беларуси. Минск, Белкартография, 2004.

27. Реестр земельных ресурсов Республики Беларусь по состоянию на 01.01.2022. Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь.

28. Красная книга Республики Беларусь. Растения: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений / гл.редкол.: И.М. Качановский (предс.), М.Е. Никифоров, В.И. Парфенов [и др.]. – 4-е изд. – Минск: Беларус. энцыкл. імя П. Броўкі, 2015. - 448 с. : ил.

29. Красная книга Республики Беларусь. Животные: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды диких животных. / гл. редкол.: И. М. КАЧАНОВСКИЙ (и др.) – 4-е изд. – Минск: Беларус. энцыкл. імя П. Броўкі, 2015. - 320с.

30. Государственный водный кадастр. Водные ресурсы, их использование и качество вод. Минск, 2020 г. [Электронный ресурс]. Источник: <http://www.cricuwr.by/static/files/2019cadastr.pdf> [

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		192

31. Здоровье населения и окружающая среда Гомельской области: мониторинг достижения Целей устойчивого развития. Министерство здравоохранения Республики Беларусь, ГУ «Гомельский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья». г.Гомель, 2022.

32. Официальный сайт Национального статистического комитета Республики Беларусь. <http://belstat.gov.by/>.

33. Официальный сайт Речицкого районного исполнительного комитета. rechitsa.gov.by

34. Кодекс Республики Беларусь от 23.07.2008 г. № 425-З «О земле» (с изменениями и дополнениями).

35. СанПиН «Требования к атмосферному воздуху населенных пунктов и мест массового отдыха населения», утвержденные Постановлением Минздрава РБ от 30.12.2016г. №141.

36. Статистический ежегодник Гомельской области 2022. Минск, 2022.

37. Статистический сборник «Гомельская область в цифрах». Минск, 2022.

38. ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ содержащихся в выбросах предприятий. Л., Гидрометеиздат, 1987.

39. . Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух. Санкт-Петербург, НИИ Атмосфера, 2012.

40. СН 2.04.01-2020. Защита от шума.

41. СанПиН «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Минздрава Республики Беларусь № 115 от 16.11.2011 г.

42. 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.

43. Справочник по защите от шума и вибрации жилых и общественных зданий под ред. д-ра техн. наук В.И. Заборова. Киев, 1989.

44. Нормативы предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и нормативы ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения, утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 8 ноября 2016г. №113.

45. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21.12.2010 г. № 174 «Об утверждении классов опасности загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и установлении порядка отнесения загрязняющих веществ к определенным классам опасности загрязняющих веществ» (с изменениями и дополнениями Постановлений Минздрава РБ №39 от 25.04.2012г., №72 от 08.08.2013г., №73 от 28.10.2014г., №63 от 26.04.2016г.).

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		193

46. СанПиН 2.2.4/2.1.8.9-36-2002. Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона (ЭМИ РЧ).

47. Санитарные нормы и правила «Требования к инфразвуку на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки» и Гигиенический норматив «Предельно допустимые уровни инфразвука на рабочих местах, допустимые уровни инфразвука в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 6 декабря 2013 г. №121.

48. Санитарные правила и нормы 2.1.4. «Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Санитарные правила и нормы СанПиН 10-124 РБ 99», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 19 октября 1999 г. №46, с изменениями, утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 26 марта 2002 г. №16.

49. Общегосударственный классификатор Республики Беларусь ОКРБ 021-2019 «Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь», утвержденный Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 9 сентября 2019г. №3-Т.

50. Реестр объектов по использованию, хранению, захоронению и обезвреживанию отходов, утвержденный Министерством природных ресурсов РБ.

51. Инструкция Министерства здравоохранения Республики Беларусь по применению «Метод аналитического (лабораторного) контроля загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной и жилой зоны» №005-0314. Минск, 2014.

52. Акт инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух НГДУ «Речицанефть». Промышленные площадки № 1,2,3,4,7. РУП «Производственное объединение «Белоруснефть». БелНИПИнефть, 2018 г.

53. Дополнение к акту инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух НГДУ «Речицанефть». Промышленная площадка № 3. РУП «Производственное объединение «Белоруснефть». БелНИПИнефть, 2019 г.

54. Акт инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух НГДУ «Речицанефть» (Речицкий район). РУП «Производственное объединение «Белоруснефть». БелНИПИнефть, 2021 г.

55. ЭкоНиП 17.08.06-001-2022 «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух (в том числе озоновый слой). Требования экологической безопасности в области охраны атмосферного воздуха».

56. Инструкция по обращению с отходами производства № 6 НГДУ «Речицанефть» РУП «Производственное объединение «Белоруснефть».

57. ТКП 17.08-12-2022. Правила расчета выбросов от объектов организаций железнодорожного транспорта. Минск, 2022.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		194

58. ТКП 17.08-16-2011. Порядок определения выбросов от объектов предприятий нефтехимической отрасли. Минск, 2011.

59. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Государственный комитет Российской Федерации по охране окружающей среды. Москва, 1998 г.

60. ТКП 17.08-14-2011. Правила расчета выбросов тяжелых металлов. Минск, 2011.

61. ТКП 17.08-13-2011. Правила расчета выбросов стойких органических загрязнителей. Минск, 2011.

62. ТКП 17.09-01-2011. Правила расчета выбросов за счет внедрения мероприятий по энергосбережению, возобновляемых источников энергии». Минск, 2011.

63. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных предприятий (расчетным методом). Министерство транспорта Российской Федерации, 1998.

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		195

ПРИЛОЖЕНИЯ

						23.23 - ОВОС	С
Изм	Ко	С	№д	Подпись	Да		196

Приложение 1 - Параметры проектируемых и существующих источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от промплощадки № 3 НГДУ "Речицанефть", затрагиваемых проектными решениями

Наименование производства, цеха, участка, производства	Источник выделения загрязняющих веществ				Источники выбросов			Параметры источника выбросов		Параметры газовой смеси на выходе из источника выбросов				Координаты источника выбросов в городской системе координат				Наименование газоочистной установки, количество ступеней очистки	Загрязняющее вещество		Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от источника выбросов, до очистки			Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от источника выбросов, после очистки				Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от источника выбросов, до очистки			Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от источника выбросов, после очистки				
	наименование	кол.		номер				наименование	количество, шт.	высота, м	диаметр устья (длина сторон), м			температура, °С	скорость, м/с	объем выброса			точного источника или одного конца линейного источника выбросов																второго конца линейного источника выбросов
					м3/с	нм3/с	Х1					У1	Х2			У2																			
		СП	П														СП		П																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
Цех подготовки и перекачки нефти (установка подготовки нефти)	Парафиновый амбар	1		6600		6031	Неорг. выброс	1	2						-325	113	-345	175		401	Углеводороды предельные алифатического ряда С1-С10	0,836		19,866	0,836			19,866							
Цех подготовки и перекачки нефти. Установка утилизации нефтешлама (установка подготовки нефти)	РГС V=100 м3 с нефтесодержащим шламом	1		8760		310	Труба	1	3	0,05	20	7,6	0,015	0,014	-300	165				401	Углеводороды предельные алифатического ряда С1-С10	10,294	735285,7	5,352	10,294		735285,7	5,352							
	Стояк налива нефтесодержащего шлама в автоцистерны	1		8760																2821	Неонол АФ 9-10	0,022	1571,4	0,009	0,022		1571,4	0,009							
	Контейнеры V=60,30 м3 с нефтесодержащим шламом	1		8760																															
	Резервуар с ингибитором V=4,5 м3	1		8760																															
Цех подготовки и перекачки нефти (установка подготовки нефти)	Шламонакопитель - нефтяной амбар		1		8784	6868	Неорг. выброс	1	2						-423	61	-441	114		401	Углеводороды предельные алифатического ряда С1-С10							0,521		16,475	0,521			16,475	
Цех подготовки и перекачки нефти. Установка утилизации нефтешлама	Контейнер разогрева нефтешлама ЦС-30		1		365	1515	Труба	1	6	0,1	30	6,0	0,047	0,042	-432	138				401	Углеводороды предельные алифатического ряда С1-С10							1,6035		0,2846	1,6035			0,2846	
																				333	Сероводород							0,001		0,00017	0,001			0,00017	
																				602	Бензол							0,0057		0,001	0,0057			0,001	
																				621	Толуол (метилбензол)							0,0036		0,0006	0,0036			0,0006	
																				616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)							0,0018		0,0003	0,0018			0,0003	
Цех подготовки и перекачки нефти. Установка утилизации нефтешлама	Емкость приготовления водной эмульсии нефтешлама Е-5		1		365	1516	Труба	1	7,2	0,1	70	6,8	0,053	0,042	-408	128				401	Углеводороды предельные алифатического ряда С1-С10							15,7342		5,59	15,7342			5,59	
																				333	Сероводород							0,0095		0,003	0,0095			0,003	
																				602	Бензол							0,0555		0,02	0,0555			0,02	
																				621	Толуол (метилбензол)							0,0349		0,012	0,0349			0,012	
																				616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)							0,0175		0,006	0,0175			0,006	
																				2821	Неонол АФ 9-10							0,0047		0,0007	0,0047			0,0007	
Цех подготовки и перекачки нефти. Установка утилизации нефтешлама	Контейнер охлаждения нефтешлама ЦС-60		1		365	1517	Труба	1	6	0,1	70	6,8	0,053	0,042	-419	142				401	Углеводороды предельные алифатического ряда С1-С10							17,7187		7,442	17,7187			7,442	
																				333	Сероводород							0,0107		0,005	0,0107			0,005	
																				602	Бензол							0,0625		0,026	0,0625			0,026	
																				621	Толуол (метилбензол)							0,0393		0,017	0,0393			0,017	
																				616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)							0,0197		0,008	0,0197			0,008	
																				2821	Неонол АФ 9-10							0,069		0,026	0,069			0,026	
Цех подготовки и перекачки нефти. Установка утилизации нефтешлама	Отпуск водной дисперсии нефтешлама в автоцистерны		1		365	1518	Труба	1	3,5	0,08	25	9,2	0,046	0,042	-394	111				401	Углеводороды предельные алифатического ряда С1-С10							0,1086		0,1366	0,1086			0,1366	
																				333	Сероводород							0,0001		0,0099	0,0001			0,0099	
																				602	Бензол							0,0004		0,0102	0,0004			0,0102	

Наименование производства, цеха, участка, производства	Источник выделения загрязняющих веществ				Источники выбросов			Параметры источника выбросов		Параметры газовой смеси на выходе из источника выбросов				Координаты источника выбросов в городской системе координат		Наименование газоочистной установки, количество ступеней очистки	Загрязняющее вещество		Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от источника выбросов, до очистки			Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от источника выбросов, после очистки				Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от источника выбросов, до очистки			Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от источника выбросов, после очистки						
	наименование	кол.		Время работы источника выбросов, ч/год		номер	наименование	количество, шт.	высота, м	диаметр устья (длина сторон), м	температура, °С	скорость, м/с	объем выброса		точного источника или одного конца линейного источника выбросов		второго конца линейного источника выбросов		код	наименование	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от источника выбросов, до очистки			Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от источника выбросов, после очистки				Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от источника выбросов, до очистки			Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от источника выбросов, после очистки				
													м3/с	нм3/с	Х1		Y1	Х2			Y2	г/с	мг/нм3	т/год	г/с	мг/нм3 (по НДТМ)	мг/нм3	т/год	г/с	мг/нм3 (по НДТМ)	мг/нм3	т/год			
		СП	П	СП	П																												г/с	мг/нм3	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
																				621	Толуол (метилбензол)								0,0002		0,0101	0,0002			0,0101
																				616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)								0,0001		0,0099	0,0001			0,0099
																				2821	Неонол АФ 9-10								0,0002		0,01	0,0002			0,01
Цех подготовки и перекачки нефти. Установка утилизации нефтешлама	Резервуар с неонолом Слив Хранение		1		104 8784	1519	Труба	1	3	0,05	25	0,5	0,001	0,001	-430	130				2821	Неонол АФ 9-10								0,0055		0,0011	0,0055			0,0011
Цех подготовки и перекачки нефти (установка подготовки нефти)	Площадка для складирования твердой фракции нефтешлама		1		8784	6865	Неорг. выброс	1	2						-466	202	-449	151		401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10								0,081		2,561	0,081			2,561
																				2908	Пыль неорганическая <70%SiO2								0,5414		3,08	0,5414			3,08
Цех подготовки и перекачки нефти (установка подготовки нефти)	Установка УЗГ-1М (или аналог)		1		8784	1520	Труба	1	6	0,4	130	19,5	2,45	2,23	-467	208			Циклон, скруббер	301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)								0,446	200	11,282	0,446	200	200	11,282
														(α=2,1)						304	Азот (II) оксид (азота оксид)										1,833			1,833	
																				330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)						0,223	100	7,051	0,223	100	100	7,051		
													1,66							337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)						0,669	300	21,154	0,669	300	300	21,154		
																				2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль)						0,5	300	15,800	0,05	30	30	1,58		
																				401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10						0,1332	59,7	4,2121	0,1332		59,7	4,2121		
																				183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)							5,0E-08	0,0	8,8E-04	5,0E-08	0,05	0,0	8,8E-04	
																				184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)							7,0E-07	0,0	2,2E-02	7,0E-08		0,0	2,2E-03	
																				124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)							3,0E-08	0,0	8,8E-04	3,0E-09		0,0	8,8E-05	
																				325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)							1,0E-08	0,0	3,5E-04	1,0E-09		0,0	3,5E-05	
																				228	Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr+3)							2,7E-07	0,0	8,4E-03	2,7E-08		0,0	8,4E-04	
																				140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)							2,0E-07	0,0	6,3E-03	2,0E-08		0,0	6,3E-04	
																				164	Никеля оксид (в пересчете на никель)							2,0E-05	0,0	7,8E-01	2,0E-06		0,0	7,8E-02	
																				229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)							9,0E-07	0,0	2,8E-02	9,0E-08		0,0	2,8E-03	
																				703	Бенз(а)пирен										7,9E-04			7,9E-04	
																				727	Бензо (в) флюоратен										1,6E-03			1,6E-03	
																				728	Бензо (к) флюоратен										7,0E-04			7,0E-04	
																				729	Индено (1,2,3-сд) пирен										1,6E-03			1,6E-03	
																				830	Гексахлорбензол										1,8E-06			1,8E-06	
																				3920	Полихлорированные бифенилы										8,8E-05			8,8E-05	
																				3620	Диоксины										3,5E-08			3,5E-08	
																					Общий органический углерод								0,112	50,0	3,526	0,112	50,0	50,0	3,526
Цех подготовки и перекачки нефти (установка подготовки нефти)	Площадка для временного хранения продукта после обжига		1		8784	6866	Неорг. выброс	1	2						-468	217	-471	225		2908	Пыль неорганическая <70%SiO2								0,0589		3,022	0,0589			3,022

Наименование производства, цеха, участка, производства	Источник выделения загрязняющих веществ				Источник выбросов			Параметры источника выбросов		Параметры газовой смеси на выходе из источника выбросов				Координаты источника выбросов в городской системе координат		Наименование газоочистной установки, количество ступеней очистки	Загрязняющее вещество		Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от источника выбросов, до очистки			Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от источника выбросов, после очистки				Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от источника выбросов, после очистки									
	наименование	кол.	Время работы источника выбросов, ч/год		номер	наименование	количество, шт.	высота, м	диаметр устья (длина сторон), м	температура, °С	скорость, м/с	объем выброса		точного источника или одного конца линейного источника выбросов			второго конца линейного источника выбросов		код	наименование	г/с	мг/нм3	т/год	г/с	мг/нм3 (по НДТМ)	мг/нм3	т/год	г/с	мг/нм3	т/год	г/с	мг/нм3 (по НДТМ)	мг/нм3	т/год	
												м3/с	нм3/с	X1	Y1		X2	Y2																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
Промплощадка предприятия	Движение грузового автотранспорта	1	1			6867	Неорг. выброс	1	2						-421	225	-358	60		337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)								0,01		0,1013	0,01			0,1013
																				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19								0,0019		0,0194	0,0019			0,0194
																				301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)								0,0054		0,0615	0,0054			0,0615
																				328	Углерод черный (сажа)								0,0005		0,0046	0,0005			0,0046
																				330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)								0,001		0,0105	0,001			0,0105

**ФІЛІЯЛ «ГОМЕЛЬСКІ АБЛАСНЫ ЦЭНТР
ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ І МАНІТОРЫНГУ
НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»
(ФІЛІЯЛ «ГОМЕЛЬАБЛГІДРАМЕТ»))**

вул. Карбышава, 10, 246029, г. Гомель
тэл./факс (0232) 26 03 50
E-mail: kanc@goml.pogoda.by
р.р. № BY72AKB36049000009973000000
Г/АУ №300 ААТ «АСБ Беларусбанк», г. Гомеля
BIC SWIFT AKBVBY2X
АКПА 382155423002, УНП 401164232

**ФИЛИАЛ «ГОМЕЛЬСКИЙ ОБЛАСТНОЙ
ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФИЛИАЛ «ГОМЕЛЬОБЛГИДРОМЕТ»)**

ул. Карбышева, 10, 246029, г. Гомель
тел./факс (0232) 26 03 50
E-mail: kanc@goml.pogoda.by
р.р. № BY72AKB36049000009973000000
ГОУ №300 ОАО «АСБ Беларусбанк», г. Гомеля
BIC SWIFT AKBVBY2X
ОКПО 382155423002, УНП 401164232

01.02.2012 № 14-1
На № _____ от _____

Нефтегазодобывающее управление
«Речицанефть» РУП
«Производственное объединение
«Белоруснефть»

О предоставлении
специализированной
экологической информации

Филиал «Гомельоблгидромет» предоставляет следующую специализированную экологическую информацию в атмосферном воздухе по объектам, расположенных в населенных пунктах Речицкого района: Ровное, Лазаревка, Будка, Молчаны, Красноселье, Орел, Демехи, Солтаново, Сергеевка, Яновка, Володарск, Заходы, Бабищи, Лиски, Крынки, Будка Шибенка, Березовка, Коростань, Первое Мая, Елизаровичи, Стасевка, Вышемир, Новый Барсук, Старый Барсук, Ровенская Слобода, Гончаровка, Осов, Рудец, Узнож, Бушевка, Малодуша, Первомайск, Казановка, Макановичи, Пасека, Залесье, Капоровка, Семеновка, Адамовка, Заря Свободы, Гостивель.

Расчетные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе:

№ п/п	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м ³			Значения фоновых концентраций, мкг/м ³
			максимальная разовая	средне- суточная	среднего- довая	
1	2	3	4	5	6	7
1	2902	Твердые частицы ¹	300,0	150,0	100,0	42
2	0008	ТЧ10 ²	150,0	50,0	40,0	32
3	0330	Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	46
4	0337	Углерода оксид	5000,0	3000,0	500,0	575
5	0301	Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	34
6	0303	Аммиак	200,0	-	-	53
7	1325	Формальдегид	30,0	12,0	3,0	20
8	1071	Фенол	10,0	7,0	3,0	2,3

Примечания:

¹ - твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);

² - твердые частицы, фракции размером до 10 микрон.



Исходные элементы для дисперсии, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе Речицкого района:

Наименование характеристик									Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А									160
Коэффициент рельефа местности									1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С									+25,9
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С									-4,2
Среднегодовая роза ветров, %									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль	
7	7	11	10	21	18	15	11	6	январь
13	10	10	7	10	12	17	21	12	июль
9	10	13	11	15	14	14	14	9	год
Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с									6

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе рассчитаны в соответствии с ТКП 17.13-05-2012 Охрана окружающей среды и природопользование. Отбор проб и проведение измерений, мониторинг. Качество воздуха. Порядок расчета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов с учетом периодичности, установленной приказом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 29.10.2021 № 313-ОД «О некоторых вопросах организации проведения мониторинга атмосферного воздуха». Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе действительны до 31.12.2024 включительно.

Заместитель начальника филиала



Г.И.Ковалевич

СВИДЕТЕЛЬСТВО о повышении квалификации

№ 4072022

Настоящее свидетельство выдано Гурикову

Дмитрию Алексеевичу

в том, что он (она) с 23 мая 20 22 г.

по 27 мая 20 22 г. повышал

квалификацию в Государственном учреждении образования
«Республиканский центр государственной
экологической экспертизы и повышения квалификации
руководящих работников и специалистов» Министерства
природных ресурсов и охраны окружающей среды
Республики Беларусь

по программе «Проведение оценки воздействия на
окружающую среду в части атмосферного воздуха,
озонового слоя, растительного и животного мира Красной
книги Республики Беларусь, радиационного воздействия и
проведения общественных обсуждений»

Гуриков Д.А.

выполнил _____ полностью учебно-тематический план
образовательной программы повышения квалифи-
кации руководящих работников и специалистов в
объеме 40 учебных часов по следующим разде-
лам, темам (учебным дисциплинам):

Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
Основные принципы и порядок проведения государственной экологической экспертизы	6
Окружающая среда и климат (в свете Парижского соглашения)	2
Порядок проведения общественных обсуждений	5
Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: атмосферный воздух, озоновый слой, радиационное воздействие, растительный и животный мир Красной книги Республики Беларусь	23
Оценка воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте	4

и прошел(ла) итоговую аттестацию

в форме экзамена

с отметкой 10 (десять)

Руководитель

Д.А.Мельниченко

М.П.

Секретарь

Н.Ю.Макаревич

Город Минск

27

мая

20 22

г.

Регистрационный №

458

СВИДЕТЕЛЬСТВО о повышении квалификации

№ 4072118

Настоящее свидетельство выдано Гурикову

Дмитрию Алексеевичу

в том, что он (она) с 20 июня 20 22 г.

по 24 июня 20 22 г. повышал

квалификацию в Государственном учреждении образования
«Республиканский центр государственной
экологической экспертизы и повышения квалификации руководящих
работников и специалистов» Министерства природных ресурсов
и охраны окружающей среды Республики Беларусь

по программе «Проведение оценки воздействия на
окружающую среду в части воды, недр, растительного и
животного мира, особо охраняемых природных территорий,
земли (включая почвы)»

Гуриков Д.А.

выполнил _____ полностью учебно-тематический план образовательной программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов в объеме 40 учебных часов по следующим разделам, темам (учебным дисциплинам):

Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
Основные принципы и порядок проведения государственной экологической экспертизы. Государственная политика в сфере борьбы с коррупцией	3
Изменение климата и экологическая безопасность	2
Порядок проведения общественных обсуждений	4
Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: вода, недра, растительный мир, животный мир, особо охраняемые природные территории, земли (включая почвы)	31

и прошел(ла) интервью аттестацию в форме экзамена по предмету

Руководитель _____ И.Ф.Приходько
М.П.

Секретарь _____ В.П.Таврель

Город Минск

24 июня 20 22 г.

Регистрационный № 554

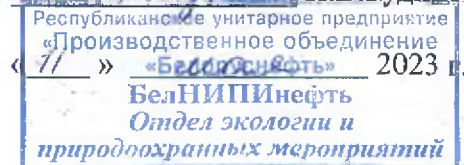
РУП «Производственное объединение «Белоруснефть»
Белорусский научно-исследовательский и проектный институт нефти

УТВЕРЖДАЮ

Отдел экологии и природоохранных мероприятий БелНИПИнефть аккредитован Государственным предприятием «БГЦА» на соответствие требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025
Аттестат аккредитации № ВУ/112.1.0939 действителен до 17.12.2025
Адрес: г. Гомель, ул. Книжная, 15 Б
i.rudinskaya@beloil.by

Заведующий ОЭиПОМ

И.В.Рудинская



Протокол проведения измерений в области охраны
окружающей среды № 438П-445П

от 11.05.2023 г.

Измерения осуществлялись в отношении почв (грунтов) в районе расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения

Сведения о природопользователе: НГДУ «Речицанефть» РУП «Производственное объединение «Белоруснефть»

Заказчик: НГДУ «Речицанефть», тел.8 (2340) 5-13-83

Наименование объекта и его месторасположение:

цех подготовки и перекачки нефти, УПН

Дата отбора проб: - 26.04.2023 Номер акта: № 73

Наименование аккредитованной испытательной лаборатории (центра) юридического лица (индивидуального предпринимателя), отобравшей пробы: ОЭиПОМ БелНИПИнефть

Дата и время доставки проб в лабораторию: 26.04.2023 г., в 13⁰⁰

Наименование документа, устанавливающего требования к объекту измерений: ЭкоНП 17.03.01-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Земли (в том числе почвы). Нормативы качества окружающей среды. Дифференцированные нормативы содержания химических веществ в почвах и требования к их применению».

Оборудование, применяемое при проведении измерений:

№ п/п	Наименование оборудования, средств измерений	Учетный (заводской) номер	Дата Следующей государственной поверки (калибровки) средства измерений	Примечание
1	Весы лабораторные Excellence XS 204	1126152209	30.08.2023	15-0096032-2022
2	Сито лабораторное	849	25.05.2023	69/22/2195к
3	Барометр-анероид БАММ-1	802	06.03.2024	15-010078-5023
4	Прибор комбинированный testo 608-Н1	45187917	02.09.2023	15-0228831-5022 (ВУ 0000007)
5	Анализатор жидкости «Флюорат 02-3М»	4612	22.03.2024	15-0061085-4023
6	Печь нагрева и сушки "BINDER" E28	05-76564	23.08.2023	565/22/2197к

Условия проведения измерений:

	Температура воздуха, °С	Атмосферное давление, кПа	Относительная влажность воздуха, %
В месте отбора проб	12	99,8	78
В лаборатории	20,3 – 23,0	98,3 – 100,63	26,2 – 46,2

Технические нормативные правовые акты, методики (методы) выполнения измерений, устанавливающие методы измерений:

№ п/п	Наименование определяемого вещества, показателя	Наименование документа
1	Концентрация Кадмий, Свинец, Никель, Медь, Марганец, Хром	МВИ.МН 3369-2010
2	Нефтепродукты	ПНД Ф 16.1:2.21-98 (М 03-03-2012) изд.2012
3	Водородный показатель (рН)	Методы определения удельной электрической проводимости, рН и сухого остатка водной почвенной вытяжки. СТБ 17.13.05–36–2015

Место обора проб:

Обозначение места отбора проб	Характеристика места отбора проб			Регистрационный номер (шифр) пробы	Вид пробы	Характеристика пробы (песок, глина, суглинок, и др.)
	Месторасположение	Глубина отбора, см	Размер пробной площадки, м ²			
Точка № 1	<u>Территория</u> <u>СЗЗ УПН</u>	0-20,0	—	438	точечная	песчаная
Точка № 2		0-20,0	—	439	точечная	песчаная
Точка № 3		0-20,0	—	440	точечная	песчаная
Точка № 4		0-20,0	—	441	точечная	песчаная
Точка № 5		0-20,0	—	442	точечная	песчаная
Точка № 6		0-20,0	—	443	точечная	песчаная
Точка № 7		0-20,0	—	444	точечная	песчаная
Точка № 8		0-20,0	—	445	точечная	песчаная

Результаты измерений:

№ п/ п	Наименование определяемого показателя	Единица измерения	Указывается обозначенное место отбора проб, регистрационный номер (шифр) пробы			
			Фактическое значение определяемого вещества, показателя	Нормированное значение определяемого вещества, показателя		фоновое значение определяемого вещества, показателя (при отсутствии установленного нормированного значения)
				дифференцированный норматив (минимальное значение)	предельно допустимая концентрация	
Точка № 1 гл. 0-20,0 см, № 438						
1	Марганец	мг/кг почвы	70,016	—	—	—
	Свинец		3,680	—	—	—
	Хром		39,601	—	—	—
	Никель		20,468	—	—	—
	Медь		10,825	—	—	—
	Кадмий		0,676	—	—	—
	Нефтепродукты		9,01	—	—	—
	Водородный показатель (pH)	Единицы pH	6,33 Θ°=21,0	—	—	—
Точка № 2 гл. 0-20,0 см, № 439						
2	Марганец	мг/кг почвы	59,803	—	—	—
	Свинец		22,521	—	—	—
	Хром		21,905	—	—	—
	Никель		19,912	—	—	—
	Медь		20,025	—	—	—

№ п/п	Наименование определяемого показателя	Единица измерения	Указывается обозначенное место отбора проб, регистрационный номер (шифр) пробы			
			Фактическое значение определяемого вещества, показателя	Нормированное значение определяемого вещества, показателя		Фоновое значение определяемого вещества, показателя (при отсутствии установленного нормированного значения)
				дифференцированный норматив (минимальное значение)	предельно допустимая концентрация	
2	Кадмий	мг/кг почвы	0,158	—	—	—
	Нефтепродукты		8,75	—	—	—
	Водородный показатель (рН)	Единицы рН	6,36 $\Theta^{\circ}=21,0$	—	—	—
Точка № 3 гл. 0-20,0 см, № 440						
3	Марганец	мг/кг почвы	60,825	—	—	—
	Свинец		6,098	—	—	—
	Хром		17,656	—	—	—
	Никель		20,116	—	—	—
	Медь		22,029	—	—	—
	Кадмий		0,089	—	—	—
	Нефтепродукты		19,65	—	—	—
	Водородный показатель (рН)	Единицы рН	6,45 $\Theta^{\circ}=21,0$	—	—	—
Точка № 4 гл. 0-20,0 см, № 441						
4	Марганец	мг/кг почвы	39,647	—	—	—
	Свинец		3,612	—	—	—
	Хром		16,730	—	—	—
	Никель		20,308	—	—	—
	Медь		17,829	—	—	—
	Кадмий		0,072	—	—	—
	Нефтепродукты		54,97	—	—	—
	Водородный показатель (рН)	Единицы рН	6,71 $\Theta^{\circ}=21,0$	—	—	—
Точка № 5 гл. 0-20,0 см, № 442						
5	Марганец	мг/кг почвы	30,025	—	—	—
	Свинец		7,917	—	—	—
	Хром		45,250	—	—	—
	Никель		19,632	—	—	—
	Медь		28,091	—	—	—
	Кадмий		0,050	—	—	—
	Нефтепродукты		9,85	—	—	—
	Водородный показатель (рН)	Единицы рН	6,65 $\Theta^{\circ}=21,0$	—	—	—
Точка № 6 гл. 0-20,0 см, № 443						
6	Марганец	мг/кг почвы	36,029	—	—	—
	Свинец		3,301	—	—	—
	Хром		43,872	—	—	—
	Никель		20,176	—	—	—
	Медь		26,357	—	—	—
	Кадмий		н/о	—	—	—
	Нефтепродукты		11,77	—	—	—

№ п/п	Наименование определяемого показателя	Единица измерения	Указывается обозначенное место отбора проб, регистрационный номер (шифр) пробы			
			Фактическое значение определяемого вещества, показателя	Нормированное значение определяемого вещества, показателя		Фоновое значение определяемого вещества, показателя (при отсутствии установленного нормированного значения)
				дифференцированный норматив (минимальное значение)	предельно допустимая концентрация	
6	Водородный показатель (рН)	Единицы рН	6,17 $\Theta^{\circ}=21,0$	—	—	—
Точка № 7 гл. 0-20,0 см, № 444						
7	Марганец	мг/кг почвы	66,556	—	—	—
	Свинец		3,882	—	—	—
7	Хром		25,321	—	—	—
	Никель		21,070	—	—	—
	Медь		20,956	—	—	—
	Кадмий		н/о	—	—	—
	Нефтепродукты		7,22	—	—	—
	Водородный показатель (рН)	Единицы рН	6,18 $\Theta^{\circ}=21,0$	—	—	—
Точка № 8 гл. 0-20,0 см, № 445						
8	Марганец	мг/кг почвы	80,558	—	—	—
	Свинец		13,005	—	—	—
	Хром		15,234	—	—	—
	Никель		19,843	—	—	—
	Медь		19,490	—	—	—
	Кадмий		н/о	—	—	—
	Нефтепродукты		6,09	—	—	—
	Водородный показатель (рН)	Единицы рН	7,06 $\Theta^{\circ}=21,0$	—	—	—

Организация, осуществляющая отбор, обеспечивает соблюдение требований по отбору, хранению и транспортировке проб. Результаты измерений распространяются только на испытанные пробы.

Начало измерений: 26.04.2023 г.

Окончание измерений: 11.05.2023 г.

Измерения провели:

Ведущий инженер

Т.В.Кульчик

Т.В.Кульчик

Химик

Н.Н.Медведева

Н.Н. Медведева

Инженер по ООС 2кат.

Ю.А.Рогаль

Ю.А. Рогаль

Протокол оформил:

Ведущий инженер

Т.В.Кульчик

Т.В.Кульчик

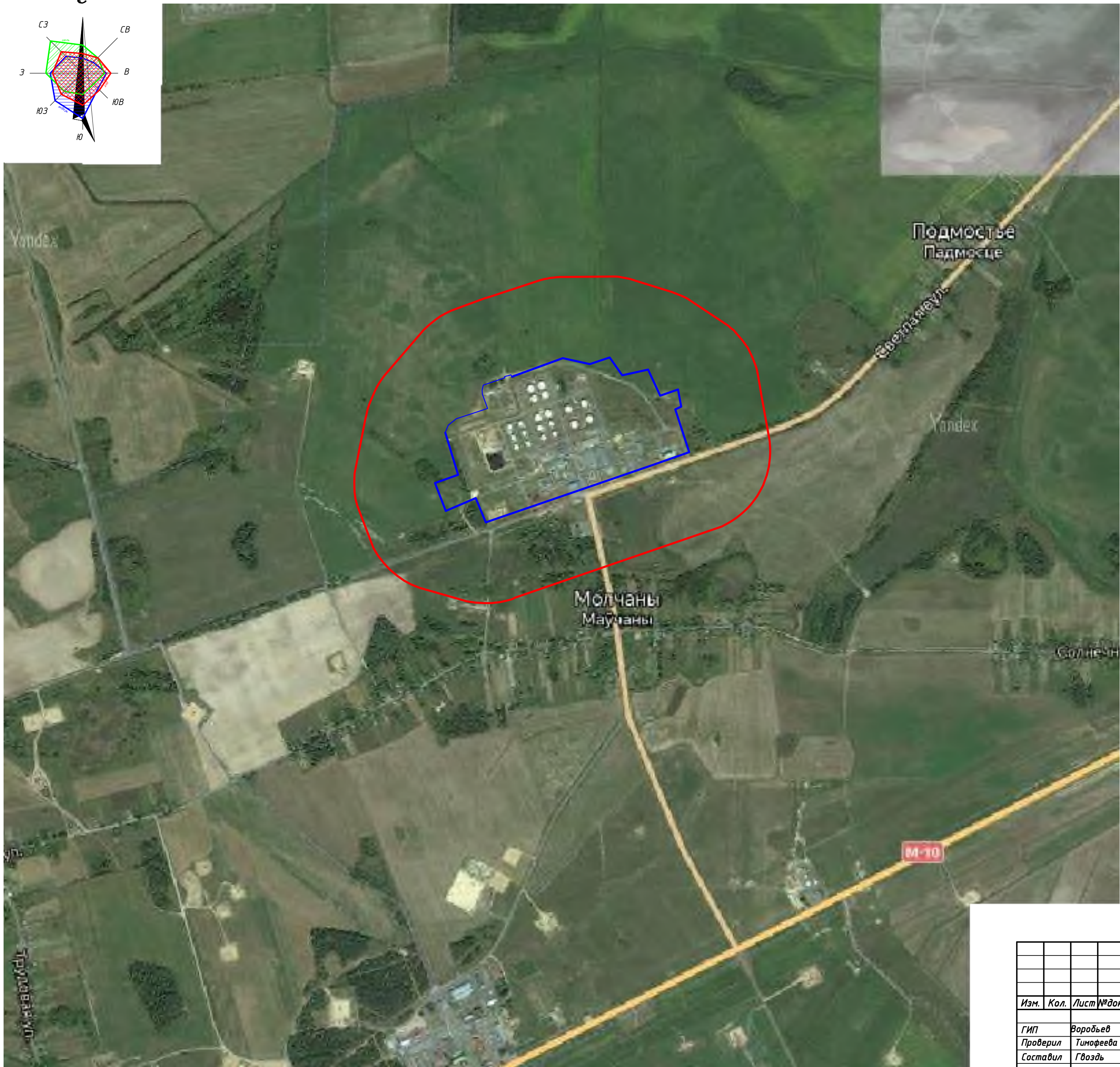
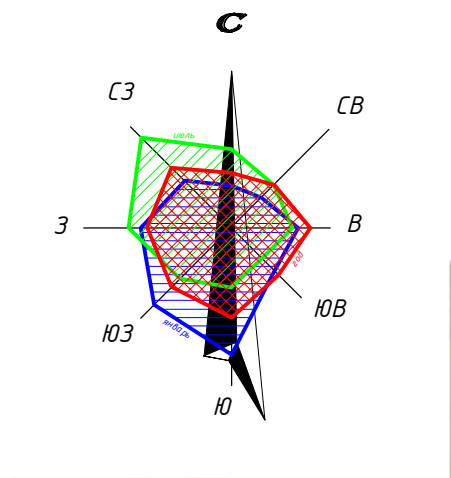
Протокол проверил:

Заведующий ОЭиПОМ

И.В.Рудинская

И.В. Рудинская

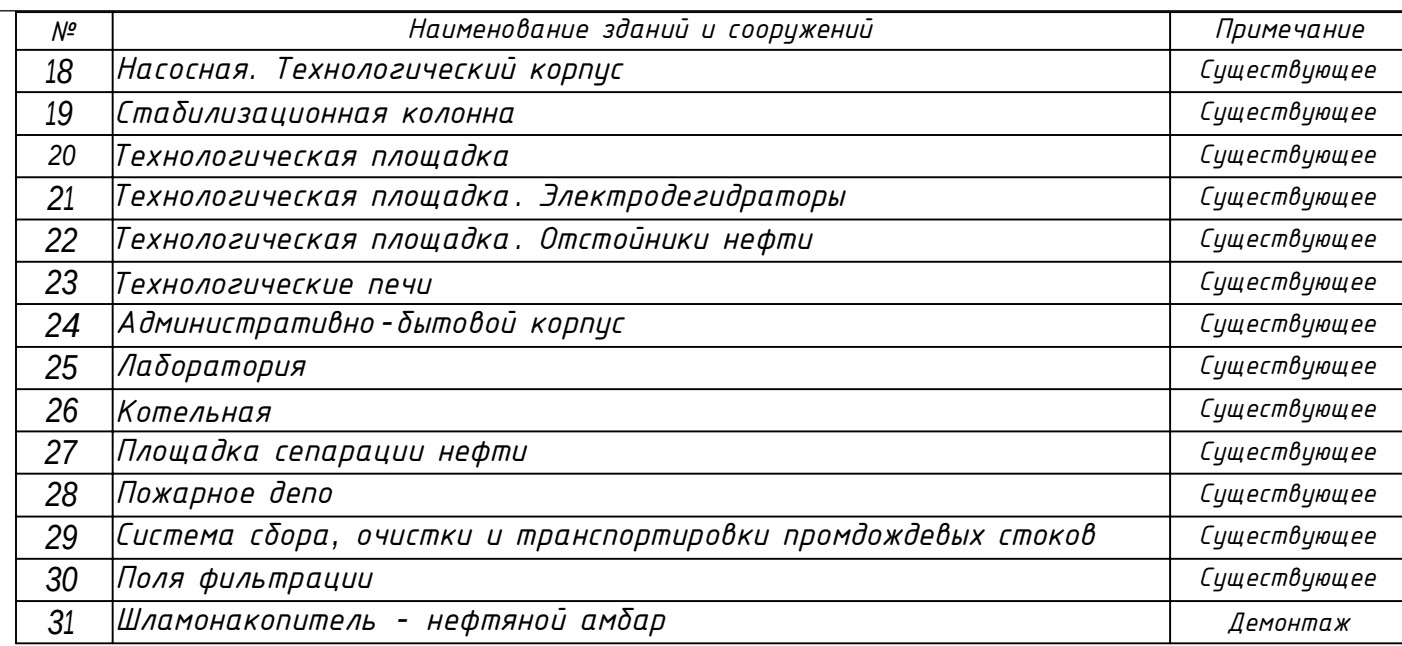
Настоящий протокол оформлен на 4-х страницах в 2-х экземплярах и направлен:
1- отдел экологии и природоохранных мероприятий
2 – НГДУ «Речи-танефть»
Снятие копий с настоящего протокола допускается только в полном объеме и с письменного разрешения заведующего ОЭиПОМ
Дата выдачи протокола 11.05.2023 г.



Условные обозначения

-  производственные площади УПН НГДУ "Речицанефть"
-  граница базовой санитарно-защитной зоны

						23.23-ОВОС			
						Реконструкция установки утилизации нефтешлама на УПН			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Воробьев			05.23		ПП	1	2
Проверил		Тимофеева			05.23				
Составил		Гвоздь			05.23				
Н.контр.		Тимофеева			05.23	Ситуационная схема в радиусе 2 км. М 1:10000	ООО "НПФ" Экология"		



Формат А.

Обоснование выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Шламонакопитель – нефтяной амбар (ист. № 6868)

Шламонакопитель – нефтяной амбар предназначен для временного хранения нефтесодержащего шлама, образуемого при технологических процессах добычи, подготовки и перекачки нефти, и доставляемого с мест его образования автотранспортом.

Источник выделения – открытая поверхность шламонакопителя.

Для расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемого шламонакопителя за аналог приняты данные Акта инвентаризации по существующему (подлежащему демонтажу) нефтяному амбару (ист. № 6031), для которого был использован инструментально-расчетный метод.

Учитывая, что выбросы загрязняющих веществ от данного типа сооружений напрямую зависят от площади испарения, количество выбросов в атмосферу от проектируемого источника принимаем прямо пропорционально открытой поверхности шламонакопителя.

Существующий нефтяной амбар (ист. № 6031):

- площадь испарения – 3 682 м²;
- выделяемое загрязняющее вещество – углеводороды предельные алифатического ряда C₁-C₁₀;
- выбросы в атмосферу – 0,836 г/с, 19,866 т/год.

Площадь открытой поверхности проектируемого шламонакопителя:

$$41 \times 56 = 2\,296 \text{ м}^2$$

Время работы источника принята с учетом високосного года:

$$T = 366 \times 24 = 8784 \text{ ч/год}$$

Выбросы загрязняющих веществ (углеводороды предельные алифатического ряда C₁-C₁₀) в атмосферу от проектируемого ист. № 6901 составят:

$$M = 0,836 \times 2\,296 / 3\,682 = 0,521 \text{ г/с}$$

$$П = 0,521 \times 3600 \times 8784 / 1000000 = 16,475 \text{ т/год}$$

Контейнер ЦС-30 (ист. № 1515)

Загрузка шлама в контейнер ЦС-30 производится с помощью насоса SETP5000, устанавливаемого в проектируемый амбар-шламонакопитель на металлической площадке.

Производительность насоса – 150 м³/ч

Количество загружаемого в контейнер ЦС-30 нефтешлама:

- на один цикл переработки – 30 м³ (время загрузки составит $30 \times 60 / 150 = 12$ мин.);

						23.23 – ОВОС	С
							210
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

- в течение года – 10 950 т/год.

Учитывая природу нефтяной составляющей нефтесодержащего шлама, для учета наихудшего варианта расчет выбросов от контейнера ЦС-30 выполнен как для нефти, т.е. без учета наличия в шламе воды.

Компонентный состав выбросов и их процентное содержание в парах нефти принято в соответствии с [59].

В контейнере нефтешлам разогревается до температуры 80-90°C, после чего этим же насосом перекачивается в емкость для приготовления водной дисперсии.

Основные выбросы приходятся на период закачки нефтешлама с помощью насоса.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется через вентиляционный патрубок диаметром 0,1 м, выведенный на высоту 6,0 м.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от данного технологического процесса выполнен в соответствии с ТКП 17.08-16-2011 «Порядок определения выбросов от объектов предприятий нефтехимической отрасли» [58].

Максимальный выброс i -го вещества, группы веществ из резервуара с жидкостями, нагретыми до температуры не менее 313°K и температурой конца кипения не менее 573°K (г/с) рассчитывается по формуле:

$$M_i^{\max} = 7,58 \times 10^{-5} \times \frac{c_i^{\max} \times k_p^{\max} \times Q_u^{\max}}{T_{жс}^{\max}},$$

где $7,58 \cdot 10^{-5}$ – коэффициент преобразования, К;

$k_p^{\max}$ – опытный коэффициент, определяемый по таблице Ж.1 (приложение Ж);

$Q_u^{\max}$ – максимальный объемный расход газов из резервуара, соответствующий максимальной производительности насоса, м³/ч;

$T_{жс}^{\max}$ – максимальная температура жидкости в резервуаре, определяемая по технологическому регламенту, °K;

$c_i^{\max}$ – максимальная концентрация i -го вещества, группы веществ в насыщенных парах жидкости, определяемая при максимальной температуре жидкости, мг/м³.

Валовый выброс i -го вещества, группы веществ из резервуара с жидкостями, нагретыми до температуры не менее 313°K и температурой конца кипения не менее 573°K (т/год) рассчитывается по формуле:

$$G_i = 2,73 \times 10^{-4} \times \frac{\bar{c}_i \times \bar{k}_p \times \bar{k}_{об} \times B_{жс}}{\bar{r}_{жс} \times \bar{T}_{жс}}, \text{ где}$$

где $2,73 \cdot 10^{-4}$ – коэффициент преобразования, К;

$\bar{c}_i$ – средняя концентрация i -го вещества, группы веществ в насыщенных

						23.23 – ОВОС	С
							211
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

парах жидкости, определяемая при средней температуре жидкости $\bar{T}_{ж}$, мг/м³;

$\bar{k}_p$ – среднее значение опытного коэффициента, определяемое по таблице Ж.1 (приложение Ж);

$k_{об}$ – коэффициент оборачиваемости, определяемый по таблице К.1 (приложение К);

$\bar{\rho}_{ж}$ – средняя плотность жидкости, определяемая инструментальными методами или по паспорту физико-химических показателей жидкости, а при отсутствии показателя в паспорте – по справочным данным, кг/м³;

$\bar{T}_{ж}$ – средняя температура жидкости в резервуаре, определяемая как среднее арифметическое между максимальной и минимальной температурами жидкости в резервуаре, которые определяются по технологическому регламенту или инструментальными методами за определяемый период, К;

$V_{ж}$ – количество жидкости, поступившей в резервуар в течении года или иного периода времени, определяемое по технологическому регламенту или материальному балансу, т/год (т/период). Для резервуаров, в которых осуществляется только хранение без закачки в них жидкости, величина $V_{ж}$ (при годовом хранении) принимается равной объему резервуара.

Выброс загрязняющих веществ при сливе и хранении дизельного топлива будет происходить через дыхательные устройства (вентпатрубки) резервуаров дизельного топлива. При этом в атмосферный воздух поступают углеводороды предельные алифатического ряда $C_{11}-C_{19}$.

Выбросы загрязняющих веществ от резервуаров хранения дизельного топлива приведены к 20-ти минутному интервалу осреднения, т.к. процесс слива топлива из ж/д цистерны в резервуар осуществляется за 11 мин..

В соответствии с примечанием 1 к п.2.3. ОНД-86 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» для технологических процессов, непостоянных во времени, т.е. длительность которых составляет меньше 20-ти минут, максимально разовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу рассчитываются с учетом 20-минутного интервала осреднения по формулам:

$$M = \frac{Q}{1200},$$

$$Q = q * T,$$

где Q – суммарная масса ЗВ, выброшенная в атмосферу из рассматриваемого источника загрязнения атмосферы (ИЗА) в течение времени его действия T ;

q – выброс загрязняющего вещества в единицу времени, г/с.

Расчет выбросов приведен в таблице П.1.

						23.23 – ОВОС	С
							212
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

Емкость Е-5 (ист. № 1516)

Предварительно разогретый (до температуры 80-90°C) нефтешлам из контейнера ЦС-30 подается в емкость Е-5, где смешивается с водой (с температурой 70-80°C). Сюда же добавляется реагент (неонол или его аналог). В результате перемешивания получается водная дисперсия нефтешлама.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от данного технологического процесса выполнен в соответствии с ТКП 17.08-16-2011 «Порядок определения выбросов от объектов предприятий нефтехимической отрасли» [58] по вышеприведенным формулам.

Количество закачиваемого в емкость нефтешлама (насос 150 м³/ч):

- на один цикл переработки – 30 м³ (время загрузки составит $30 \times 60 / 150 = 12$ мин.);
- в течение года – 10 950 т/год.

Количество закачиваемого в емкость неонола (насос 4 м³/ч):

- на один цикл переработки – 1,14 м³ (время загрузки составит $1,14 \times 60 / 4 = 17$ мин.);
- в течение года – 440 т/год (при $\rho = 1,06$ т/м³ – 415 м³/год).

Выброс загрязняющих веществ осуществляется через вентиляционный патрубок диаметром 0,1 м, выведенный на высоту 7,2 м.

Расчет выбросов приведен в таблицах П.2-П.3.

Контейнер ЦС-60 (ист. № 1517)

Приготовленная в емкости Е-5 водная дисперсия нефтешлама насосом перекачивается в контейнер ЦС-60 для охлаждения до температуры ниже + 40°C.

Производительность насоса – 150 м³/ч.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от данного технологического процесса выполнен в соответствии с ТКП 17.08-16-2011 «Порядок определения выбросов от объектов предприятий нефтехимической отрасли» [58] по вышеприведенным формулам.

При расчете выбросов загрязняющих веществ учтен состав перекачиваемой водной дисперсии:

- нефтешлам – 10950 т/год (50%);
- неонол АФ 9-10 – 440 т/год (2%);
- вода – 10510 т/год (48%).

Количество закачиваемой в контейнер водной дисперсии нефтешлама (насос 150 м³/ч):

- на один цикл переработки – 60 м³ (время загрузки составит $60 \times 60 / 150 = 24$ мин.);
- в течение года – 21 900 т/год.

						23.23 – ОВОС	С
							213
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

Выброс загрязняющих веществ осуществляется через вентиляционный патрубок диаметром 0,1 м, выведенный на высоту 6,0 м.

Расчет выбросов приведен в таблицах П.4-П.5.

Отпуск водной дисперсии нефтешлама в автоцистерны (ист. № 1518)

Охлажденная до температуры ниже +40°C водная дисперсия нефтешлама насосом (150 м³/ч) подается на проектируемый стояк для отгрузки в автоцистерны, с последующим вывозом в места использования.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из емкостей транспортировки жидкостей (при сливе топлива в автоцистерны) выполнен в соответствии с ТКП 17.08-16-2011 «Порядок определения выбросов от объектов предприятий нефтехимической отрасли» [58].

Максимальный выброс *i*-го вещества, группы веществ во время налива емкостей транспортировки без остатков жидкостей $M_{i\max}$, г/с рассчитывается по формуле:

$$M_{i\max} = 0,5 \times c_i^{\max} \times k_p^{\max} \times L^{\max} \times k_{\text{нал}} \times \left(1 - \frac{h_y}{100}\right) \times 10^{-3},$$

где $c_i^{\max}$ – максимальная концентрация *i*-го вещества, группы веществ в насыщенных парах жидкости, определяемая при максимальной температуре жидкости, мг/м³;

$k_p^{\max}$ – опытный коэффициент, определяемый по таблице Ж.1 (приложение Ж);

$L^{\max}$ – максимальный расход газов, м³/с, определяемый по формуле:

$$L^{\max} = 0,0758 \times \frac{Q_h \times (1 + Y_{\text{нас}}^{\max})}{T_{\text{ж}}^{\max}},$$

где 0,0758 – коэффициент преобразования;

Q_h – объемный расход закачки жидкости в емкость транспортировки, соответствующей максимальной производительности насоса, определяемой по паспортным данным на насос, м³/час;

$Y_{\text{наст}}^{\max}$ – максимальная объемная доля паров, определяемая по формуле:

$$Y_{\text{нас}}^{\max} = 11,2 \times 10^{-6} \times \frac{c_i^{\max} \times k_p^{\max}}{m_i},$$

где $11,2 \cdot 10^{-6}$ – коэффициент преобразования, м³/г;

m_i – молекулярная масса паров каждого *i*-го вещества, группы веществ, определяемая по таблице А.1 (Приложение А) [58], для углеводородных жидкостей, определяемая по рисунку Л.1 (Приложение Л) [58].

$T_{\text{ж}}^{\max}$ – максимальная температура жидкости в резервуаре, определяемая по технологическому регламенту, К;

$k_{\text{нал}}$ – коэффициент налива, определяемый в соответствии с таблицей М.1

						23.23 – ОВОС	С
							214
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

(приложения М) [58];

η_y – эффективность снижения потерь, определяемый по технической документации на средство снижения потерь, % .

Валовый выброс i -го вещества, группы веществ во время налива емкостей транспортировки без остатков жидкостей G_i , г/с рассчитывается по формуле:

$$G_i = (0,5 \times \bar{c}_i \times k_p^{\max} \times k_{нал} + k_{пр}) \times Q_{пр} \times (1 - \frac{h_y}{100}) \times 10^{-3},$$

где $\bar{c}_i$ – средняя концентрация i -го вещества, группы веществ в насыщенных парах жидкости, определяемая при средней температуре жидкости $\bar{T}_{ж}$, мг/м³;

$k_{пр}$ – коэффициент учета потерь жидкости за счет проливов и через неплотности разъемных соединений наливного оборудования, определяемый в соответствии с Приложение Н [58];

$Q_{пр}$ – валовый приведенный расход газов, м³/год , определяемый по формуле:

$$Q_{пр} = 273 \times 10^3 \times \frac{B_{жс} \times (1 + \bar{Y}_{нас})}{\bar{r}_{жс} \times \bar{T}_{жс}},$$

$\bar{r}_{жс}$ – средняя плотность жидкости, определяемая инструментальными методами или по паспорту физико-химических показателей жидкости, а при отсутствии показателя в паспорте – по справочным данным, кг/м³;

$\bar{T}_{жс}$ – средняя температура жидкости в резервуаре, определяемая как среднее арифметическое между максимальной и минимальной температурами жидкости в резервуаре, которые определяются по технологическому регламенту или инструментальными методами за определяемый период, К;

$B_{жс}$ – количество жидкости, поступившей в резервуар в течении года или иного периода времени, определяемое по технологическому регламенту или материальному балансу, т/год (т/период). Для резервуаров, в которых осуществляется только хранение без закачки в них жидкости, величина $B_{жс}$ (при годовом хранении) принимается равной объему резервуара.

$\bar{Y}_{нас}$ – средняя объемная доля паров, определяемая по формуле:

$$\bar{Y}_{нас} = 11,2 \times 10^{-6} \times \frac{\bar{c}_i \times k_p^{\max}}{m_i}$$

Выброс загрязняющих веществ осуществляется через штуцер автоцистерны диаметром 0,08 м, выведенный на высоту 3,5 м.

Расчет выбросов приведен в таблицах П.6-П.7.

						23.23 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		215

Резервуар с реагентом (неонолом АФ 9-10) (ист. № 1519)

Для приема и хранения неонола АФ 9-10, используемого для приготовления водной дисперсии нефтешлама предусмотрен один наземный горизонтальный резервуар вместимостью 5 м³.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от данного технологического процесса выполнен в соответствии с ТКП 17.08-16-2011 «Порядок определения выбросов от объектов предприятий нефтехимической отрасли» [58] по вышеприведенным формулам и приведен в таблице П.8.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется через дыхательный клапан диаметром 0,05 м, выведенный на высоту 3,0 м.

Все технологические операции по переработке нефтесодержащего шлама выполняются последовательно, с использованием одного насоса, вследствие чего проектируемые ист. №№ 1515-1518 одновременно не работают.

Кроме этого, прием реагента (неонола АФ 9-10) с автоцистерны в резервуар на хранение (ист. № 1519) и отпуск его в производство (ист. № 1516) также одновременно не осуществляется.

Площадка для складирования твердой фракции нефтешлама (ист. № 6865)

Данная площадка предназначена для временного хранения твердой фракции нефтешлама, который будет доставляться с объектов его образования.

При хранении нефтешлама возможно выделение паров нефтепродуктов.

Ввиду отсутствия каких-либо действующих ТНПА по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от рассматриваемого технологического процесса, за аналог принято хранение нефтешлама в шламовом амбаре.

При этом исходим из того, что в шламовом амбаре происходит процесс расслоения части отхода за счет гравитационных сил. Это достигается путем расслоения нефтесодержащего шлама на нефтяную составляющую, воду, мехпримеси. В шламовом амбаре основным источником выделения загрязняющих веществ является шламовая составляющая, которая практически равномерно распределяется по открытой поверхности амбара.

Для расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемой площадки для хранения твердого нефтешлама за аналог приняты данные Акта инвентаризации по существующему (подлежащему демонтажу) нефтяному амбару (ист. № 6031), для которого был использован инструментально-расчетный метод.

Учитывая, что выбросы загрязняющих веществ от данного типа сооружений напрямую зависят от площади испарения, количество выбросов в атмосферу от проектируемого источника принимаем прямо пропорционально открытой поверхности проектируемой площадки, а также с учетом содержания нефтепродуктов в нефтешламе.

Существующий нефтяной амбар (ист. № 6031):

						23.23 – ОВОС	С
							216
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

- площадь испарения – 3 682 м²;
- выделяемое загрязняющее вещество – углеводороды предельные алифатического ряда C₁-C₁₀;
- выбросы в атмосферу – 0,836 г/с, 19,866 т/год.

Содержание нефтепродуктов в составе твердого нефтешлама – 52,5%.

Площадь площадки для складирования нефтешлама – 18 х 54 = 972 м².

Здесь же, на площадке, возможно проведение работ по подготовке нефтешлама **к термической переработке**, путем смешивания с чистым песком или очищенным нефтешламом.

При данном технологическом процессе будет выделяться пыль неорганическая <70% SiO₂.

Пылением будет сопровождаться прием и хранение песка, а также процесс смешивания нефтешлама с песком.

Ввиду того, что одновременное выполнение работ по приему песка и смешиванию его с нефтешламом не предусматривается, максимально разовые выбросы рассчитываем, как для процесса приема песка с автомобиля грузоподъемностью 5 т и его хранения, валовые – по пересыпке песка в двухкратном объеме.

Для дальнейших расчетов принимаем, что 70% площади будет занято нефтешламом, 30% – песком (680 м² и 292 м² соответственно).

Таким образом, выбросы загрязняющих веществ (углеводороды предельные алифатического ряда C₁-C₁₀) от проектируемой площадки составят:

$$M = 0,836 \times 972 \times 0,7 / 3\,682 \times 52,5\% = 0,081 \text{ г/с}$$

$$П = 0,081 \times 3600 \times 8784 / 1000000 = 2,561 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов пыли при приеме, хранении и пересыпке песка выполнен в соответствии с [57].

Валовой выброс загрязняющих веществ при погрузке (выгрузке) насыпных материалов (строительных, твердого топлива, сырья) M_ф, т/год, рассчитывается по формуле:

$$M = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times P$$

где K₁ – коэффициент уноса пыли;

K₂ – коэффициент, учитывающий расчетную скорость ветра;

K₃ – коэффициент, учитывающий степень защищенности объекта от внешних воздействий;

K₄ – коэффициент, учитывающий влажность материала. При длительном хранении материала учитывают среднюю влажность за период хранения;

K₅ – коэффициент, учитывающий крупность материала;

K₆ – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;

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

						23.23 – ОВОС	С
							217
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

Максимальный выброс загрязняющих веществ при погрузке (выгрузке) насыпных материалов (строительных, твердого топлива, сырья) G_f , г/с, рассчитывается по формуле:

$$G_f = \frac{K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * P_{20}}{1.2}$$

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

Валовой выброс загрязняющих веществ при хранении насыпных материалов M_x , т/год, рассчитывается по формуле

$$M_x = 8.64 * K_{2u} * K_3 * K_4 * K_5 * S * F * T * 10^{-2}$$

где K_{2u} – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, определяемый в зависимости от величины скорости ветра u^* , превышение которой составляет за год менее 5 % всего времени. При u^* не более 8 м/с $K_{2u} = 1,2$; при u^* свыше 8 м/с $K_{2u} = 1,4$;

S – удельный унос пыли с фактической поверхности пыления материала, г/(м²·с);

F – фактическая поверхность пыления материала с учетом рельефа его сечения, м²;

T – количество дней пыления материалов за год; при круглогодичном хранении материала исключают период укрытия снегом, количество дождливых дней и дней, когда скорость ветра не превышает 2 м/с.

Максимальный выброс загрязняющих веществ при хранении насыпных материалов G_x , г/с, рассчитывается по формуле:

$$G_x = K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * S * F$$

Расчет выбросов пыли приведен в таблице П.9.

Установка для переработки нефтешлама УЗГ-1М (или другая аналогичная установка, соответствующая требованиям ЭкоНП 17.08.06-001-2022 [55]) (ист. № 1520)

Установка предназначена для переработке твердой фракции нефтешлама методом сжигания.

Производительность установки – 2 т/ч.

Производственная программа по переработке нефтешлама – 5350 т/год.

Установка обеспечивает утилизацию сильнозагрязненных грунтов со степенью загрязнения от 3% до 16%. В случаях, когда загрязнение составляет более 16%, для доведения их до требуемого уровня, необходимо в отходы подмешивать песок или отработанный после установки грунт в соответствующей пропорции.

Переработка отходов происходит при температуре до 800-900°C, оптимальный режим 600-700°C.

В соответствии с проведенными силами Заказчика исследованиями, содер-

						23.23 – ОВОС	С
							218
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

жание нефтепродуктов в составе твердой фракции нефтешлама – 52,5%.

Таким образом, количество подготовленного нефтешлама, с содержанием нефтепродуктов не более 16%, перерабатываемого в проектируемой установке методом сжигания, составит 17560 т/год.

Время работы, с учетом выполнения запланированной производственной программы и работы на заявленную производительность, составит 8784 ч/год.

В качестве топлива для установки используется отбензиненный газ с низшей теплотой сгорания 8697 ккал/м³.

Часовой расход природного газа – 46-50 м³/ч.

Годовой расход отбензиненного газа составит:

$$B = 50 \times 8784 \times 1,1 \times 10^{-3} = 439,2 \text{ тыс. м}^3/\text{год.}$$

Загрязняющие вещества будут выделяться, как при сжигании отбензиненного газа, так и сжигании нефтешлама.

Для определения количественного и качественного состава выбросов загрязняющих веществ в атмосферу принято письмо ООО «Скорая экологическая помощь» от 08.06.2023 г. № 229/1 о соответствии выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установки УЗГ-1М требованиям ЭкоНиП 17.08.06-001-2022.

С учетом вышеизложенного, расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемой установки выполнен:

- твердые частицы, азота диоксид, углерода оксид, серы диоксид – по предельным значениям согласно требованиям ЭкоНиП 17.08.06-001-2022 (табл. 4.14) [55];
- тяжелые металлы и СОЗ – согласно [60] и [61].

Для расчета предельных значений выбросов загрязняющих веществ согласно требований ЭкоНиП 17.08.06-001-2022 (табл. 4.14), первоначально необходимо определить объем отходящих дымовых газов, для чего, в свою очередь, необходимо знать химический состав сжигаемого топлива.

Химический состав отбензиненного газа принят в соответствии с Паспортом качества № 47 «Газ отбензиненный ТУ ВУ 400051902.021-2018» и приведен в таблице П.10.

Для расчета химического состава твердого нефтешлама, как топлива, за основу принимаем химический состав смеси нефтяных отходов согласно изм. № 1 к ТКП 17.08-01-2006 (02120).

При использовании топлива с отличными от указанных в справочных материалах характеристиками влажности и (или) зольности, производится пересчет элементарного состава топлива и объема дымовых газов путем умножения на отношение

$$\frac{100 - W_2^* - A_2^*}{100 - W_1^* - A_1^*},$$

При изменении влажности и (или) зольности топлива изменяется и низшая теплота сгорания топлива, которая определяется по формуле:

						23.23 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		219

$$Q_{a2}' = (Q_{a1}' + 0,102 \cdot W_1') \cdot \frac{100 - W_2' - A_2'}{100 - W_1' - A_1'} - 0,102 \cdot W_2'$$

Расчет химического состава нефтешлама, как сжигаемого топлива, приведен в таблице П.12.

Расчеты объемов дымовых газов, образуемых при сжигании отбензиненного газа и нефтешлама приведены в таблицах П.11 и П.13.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в соответствии требованиями ЭкоНиП 17.08.06-001-2022 (табл. 4.14) приведен в таблице П.14.

Расчеты выбросов тяжелых металлов, СОЗ и парниковых газов приведены в таблицах П.15-П.19.

Кроме этого, учитывая характеристику перерабатываемых отходов, при его термической переработке в выбросах в атмосферу возможно присутствие такого загрязняющего вещества, как «углеводороды предельные алифатического ряда С₁-С₁₀».

Количество выбросов в атмосферу данного загрязняющего вещества рассчитываем исходя из нормы выбросов общего органического углерода (ООУ), согласно требованиям ЭкоНиП 17.08.06-001-2022 (табл. 4.14) [55] – 50 мг/м³.

С учетом расчетного объема дымовых газов, приведенного к условному коэффициенту избытка воздуха α=2,1 и нормальным условиям (2,23 мЗ/с), количество выбросов в атмосферу углеводородов предельных алифатического ряда С₁-С₁₀ от ист. № 1520 составит:

$$M = (50 \times 86/72) \times 2,23 / 1000 = 0,1332 \text{ г/с}$$

$$П = 0,1332 \times 3,6 \times 8784 \times 10^{-3} = 4,212 \text{ т/год}$$

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу предусмотрен через дымовую трубу высотой 6 м.

Площадка для временного хранения продукта (ист. № 6866)

Расчет выбросов загрязняющих веществ (пыли) от площадки для временного хранения готового продукта выполнен в соответствии с [57] и приведен в таблице П.20.

Годовой объем готового продукта – 13500 т/год.

Готовый продукт, **полученный путем термической переработки нефтешлама**, из установки разгружается в контейнеры, откуда по мере накопления отгружается в автотранспорт.

Ввиду того, что ссыпка готового продукта из установки и отгрузка в автотранспорт одновременно не предусматривается, максимально разовый выброс пыли принимаем по наихудшему варианту – при ссыпке из установки и его хранении, валовый выброс рассчитываем исходя из двухкратного объема пере-сыпки: ссыпка из установки и отгрузка в автотранспорт (13500 х 2 = 27000 т/год). Расчет выбросов пыли приведен в таблице П.20.

						23.23 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		220

Движение грузового автотранспорта по территории промплощадки (ист. № 6867)

К источникам выброса загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта на рассматриваемом производстве относятся:

- движение грузового автотранспорта при доставке сырья, вывозе готовой продукции и отходов производства;
- движение внутризаводского автотранспорта, задействованного в производстве работ (погрузчики с дизельными двигателями).

Загрязняющие вещества, выделяемые при движении грузового автотранспорта: азот (IV) оксид (азота диоксид), углерод оксид (окись углерода, угарный газ), сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ), углерод черный (сажа), углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19.

Расчет выбросов вредных веществ ведем в соответствии с «Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных предприятий» [63].

Выбросы i-го вещества в граммах одним автомобилем k-ой группы в сутки при выезде с территории или помещения стоянки (M1ik) и въезде (M2ik) рассчитываются по формулам:

$$M_{1ik} = m_{\text{пр}ik} * t_{\text{пр}} + m_{\text{Л}ik} * L_1 + m_{\text{хх}ik} * t_{\text{хх}1},$$

$$M_{2ik} = m_{\text{Л}ik} * L_2 + m_{\text{хх}ik} * t_{\text{хх}2},$$

где $m_{\text{пр}ik}$ – удельный выброс i-го вещества при прогреве двигателя автомобиля k-ой группы, г/мин;

$m_{\text{Л}ik}$ – пробеговой выброс i-го вещества автомобилем k-ой группы при движении со скоростью 10÷20 км/ч, г/км;

$m_{\text{хх}ik}$ – удельный выброс i-го вещества при работе автомобиля k-ой группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{\text{пр}}$ – время прогрева двигателя, мин;

L_1, L_2 – пробег автомобиля по территории стоянки, км;

$t_{\text{хх}1}, t_{\text{хх}2}$ – время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, мин.

Значения удельных выбросов $m_{\text{пр}ik}$, $m_{\text{Л}ik}$, $m_{\text{хх}ik}$ для различных типов автомобилей принимаются по таблицам 2.1÷2.18.

Средний пробег автомобилей в километрах по территории или помещению стоянки при выезде (L1) и возврате (L2) рассчитываются по формулам:

$$L_1 = \frac{L_{1Б} + L_{1Д}}{2} \quad L_2 = \frac{L_{2Б} + L_{2Д}}{2}$$

						23.23 – ОВОС	С
							221
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

где $L_{1Б}, L_{1Д}$ – пробег автомобиля от ближайшего к выезду и наиболее удаленного от выезда места стоянки до выезда со стоянки, км;

$L_{2Б}, L_{2Д}$ – пробег автомобиля от ближайшего к въезду и наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км.

Продолжительность работы двигателя на холостом ходу в минутах при выезде (въезде) автомобиля со стоянки $t_{xx1} = t_{xx2} = 1$ мин.

Валовый выброс i -го вещества (M_{ji}) автомобилями в тоннах в год рассчитывается различно для каждого периода года по формуле:

$$M_{ji} = \alpha_B \cdot a_B \cdot (M_{1ik} + M_{2ik}) \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}$$

где α_B – коэффициент выпуска (выезда);

N_k – количество автомобилей k -ой группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;

D_p – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом переходном): j – период года (Т – теплый, П – переходный, Х – холодный); для холодного периода расчет M_i выполняется для каждого месяца.

Коэффициент выпуска α_B определяется по формуле:

$$\alpha_B = \frac{N_{kB}}{N_k}$$

где N_{kB} – среднее за расчетный период количество автомобилей k -ой группы, выезжающих в течение суток со стоянки.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых неотапливаемых стоянках.

Максимальный разовый выброс i -го вещества в граммах в секунду (G_i , г/с), рассчитывается для каждого месяца по формуле:

$$G_i = \alpha \cdot \frac{M_{1ik} \cdot N_k}{3600}$$

где N_k – количество автомобилей k -ой группы, выезжающих со стоянки за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда автомобилей.

Количество рабочих дней по периодам года для Речицкого района принято согласно СНБ 2.04.02-2000 «Строительная климатология».

Периодичность движения автотранспорта по доставке сырья и вывозу готовой продукции принимаем:

- доставка нефтешламов (твердого и жидкого) – дизельными автомобилями (по 10 т за рейс): $(10\,950 + 5350)/10 = 1630$ рейсов/год – 4-5 тр.ед/сутки;
- доставка песка для разбавления твердой фракции нефтешлама (по 5 т за рейс): $12210/5 = 2442$ рейсов/год – 6-7 тр.ед/сутки;
- вывод готового продукта (**переработанного** нефтешлама и водной

							23.23 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата			222

дисперсии нефтешлама (по 10 т за рейс): $(21900 + 13500)/10 = 3540$ рейсов/год–9-10 тр.ед/сутки.

Так как процессы разгрузки/отгрузки непродолжительны во времени, прогрев двигателя перед выездом с мест разгрузки выполнять практически не требуется. Как следствие, выброс загрязняющих веществ при прогреве двигателей от грузовых автомобилей для теплого и переходного периодов года в расчетах не учитывается, для холодного периода года – не превысит 1 минуты.

Средняя длина пробега для каждого грузового автомобиля принята 1000 м (суммарно: въезд + выезд).

Кроме этого, для внутризаводских нужд на предприятии используются автопогрузчики (принимается 2 шт.) Средняя длина пробега каждого погрузчика в течение суток составит ≈ 2 км, максимально в течение часа – 0,5 км (что при длине проезда 1 км равнозначно 4 ед. и 1 ед. транспортных средств соответственно).

Расчет выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта при движении по территории предприятия (ист. № 6867) приведен в таблице П.21.

Расчет концентрации ЛОС в пересчете на общий органический углерод приведен в таблице П.22.

						23.23 – ОВОС	С
							223
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

Таблица П.1 - Расчет выбросов загрязняющих веществ при заполнении контейнера ЦС-30

(Определение выбросов загрязняющих веществ из резервуаров инструментально-расчетными методами согласно ТКП17.08-16-2011 (далее - ТКП))

Источники № 1515

Наименование жидкости: **Нефтедержательный шлам**

Кол-во резервуаров шт. 1

Максимальный выброс i -го вещества, группы веществ из резервуаров с жидкостями, нагретыми до температуры не более 313К:

$$M_i^{\max} = 7,58 \times 10^{-5} \times \frac{c_i^{\max} \times k_p^{\max} \times Q_v^{\max}}{T_{жс}^{\max}}, \text{ г/с}$$

Валовый выброс i -го вещества, группы веществ из резервуаров с жидкостями, нагретыми до температуры не более 313К:

$$G_i = 2,73 \times 10^{-4} \times \frac{\bar{c}_i \times \bar{k}_p \times k_{об} \times B_{жс}}{\bar{r}_{жс} \times \bar{T}_{жс}}, \text{ т/год}$$

где $7,58 \cdot 10^{-5}$ - коэффициент преобразования, К
 $2,73 \cdot 10^{-4}$ - коэффициент преобразования, К
 $c_i^{\max}$, - максимальная концентрация i -го вещества, группы веществ в насыщенных парах жидкости, определяемая по формуле (10.25 ТКП) при максимальной температуре жидкости $T_{жс}^{\max}$, мг/м³
 $\bar{c}_i$, - средняя концентрация i -го вещества, группы веществ в насыщенных парах жидкости, определяемая по формуле (10.25 ТКП) при средней температуре жидкости $T_{жс}^{cp}$, мг/м³

$$c_i^{\max} = 1,203 \times \frac{P_{ks(38)} \times Y_i \times m_k \times k_T}{T_{жс}}$$

1,203 - коэффициент преобразования, 1/Па

V	объем резервуара, м ³	100,0
$k_p^{\max}$	опытный коэффициент, Табл. Ж.1	1
$\bar{k}_p$	среднее значение опытного коэффициента, Табл. Ж.1	0,70
$Q_v^{\max}$	максимальный объемный расход газов из резервуара, м ³ /ч	150
$T_{жс}^{\max}$	максимальная температура жидкости, К	308
$\bar{T}_{жс}$	средняя температура жидкости, К	293
$\bar{r}_{жс}$	средняя плотность жидкости, кг/м ³	973
m_k	молекулярная масса паров углеводородных жидкостей, табл. Л.1	111
V_p	рабочий объем резервуара, м ³	30,0
n	годовая оборачиваемость резервуара	375,1
$k_{об}$	коэффициент оборачиваемости, Табл.К.1	1,35
$B_{жс}$	количество жидкости, поступившей в резервуар в течении года, т/год	10950
Y_i	содержание i -го вещества, группы веществ в насыщенных парах, % масс.	
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	99,16
0333	Сероводород	0,06
0602	Бензол	0,35
0621	Толуол (метилбензол)	0,22
0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0,11
k_T	коэффициент перерасчета давления насыщенных паров компонента с температуры 311К (38°C) на реальную температуру жидкости, Табл. П.2-П.5	
	при максимальной температуре жидкости	0,842
	при средней температуре жидкости	0,334
$T_{нк}$	температура начала кипения жидкости, К	394
$T_{кк}$	температура конца кипения жидкости, К	573
$T_{экв.}$	эквивалентная температура начала кипения жидкости, К	414
$P_{ks(38)}$	давление насыщенных паров жидкости при 311К (38°C), Па (Табл. П.1):	2000
	Время заказчики жидкости на один цикл, мин.	12

Продолжение таблицы П.1 - Расчет выбросов загрязняющих веществ при заполнении контейнера ЦС-30

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ

Концентрации		
Наименование вещества	$C_i^{\max}$, мг/м ³	$\bar{C}_i$, мг/м ³
Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	72396,32	28717,78
Сероводород	43,81	17,38
Бензол	255,53	101,36
Толуол (метилбензол)	160,62	63,71
Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-)	80,31	31,86

Выбросы в атмосферу		
Наименование вещества	$M_i^{\max}$, г/с	G_i , т/год
Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	1,6035	0,2846
Сероводород	0,001	0,00017
Бензол	0,0057	0,001
Толуол (метилбензол)	0,0036	0,0006
Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0,0018	0,0003

Таблица П.2 - Расчет выбросов загрязняющих веществ при заполнении емкости Е-5

(Определение выбросов загрязняющих веществ из резервуаров инструментально-расчетными методами согласно ТКП17.08-16-2011 (далее - ТКП))

Источники № 1516

Наименование жидкости: **Нефтесодержащий шлам**

Кол-во резервуаров шт. 1

Максимальный выброс i -го вещества, группы веществ из резервуаров с жидкостями, нагретыми до температуры не более 313К:

$$M_i^{\max} = 7,58 \times 10^{-5} \times \frac{c_i^{\max} \times k_p^{\max} \times Q_v^{\max}}{T_{жс}^{\max}}, \text{ г/с}$$

Валовый выброс i -го вещества, группы веществ из резервуаров с жидкостями, нагретыми до температуры не более 313К:

$$G_i = 2,73 \times 10^{-4} \times \frac{\bar{c}_i \times \bar{k}_p \times k_{об} \times B_{жс}}{\bar{r}_{жс} \times \bar{T}_{жс}}, \text{ т/год}$$

где $7,58 \cdot 10^{-5}$ - коэффициент преобразования, К
 $2,73 \cdot 10^{-4}$ - коэффициент преобразования, К
 $c_i^{\max}$, - максимальная концентрация i -го вещества, группы веществ в насыщенных парах жидкости, определяемая по формуле (10.25 ТКП) при максимальной температуре жидкости $T_{жс}^{\max}$, мг/м³
 $\bar{c}_i$, - средняя концентрация i -го вещества, группы веществ в насыщенных парах жидкости, определяемая по формуле (10.25 ТКП) при средней температуре жидкости $T_{жс}^{cp}$, мг/м³

$$c_i^{\max} = 1,203 \times \frac{P_{ks(38)} \times Y_i \times m_k \times k_T}{T_{жс}}$$

1,203 - коэффициент преобразования, 1/Па

V	объем резервуара, м ³	100,0
$k_p^{\max}$	опытный коэффициент, Табл. Ж.1	1
$\bar{k}_p$	среднее значение опытного коэффициента, Табл. Ж.1	0,70
$Q_v^{\max}$	максимальный объемный расход газов из резервуара, м ³ /ч	150
$T_{жс}^{\max}$	максимальная температура жидкости, К	363
$\bar{T}_{жс}$	средняя температура жидкости, К	358
$\bar{r}_{жс}$	средняя плотность жидкости, кг/м ³	973
m_k	молекулярная масса паров углеводородных жидкостей, табл. Л.1	111
V_p	рабочий объем резервуара, м ³	30,0
n	годовая оборачиваемость резервуара	375,1
$k_{об}$	коэффициент оборачиваемости, Табл.К.1	1,35
$B_{жс}$	количество жидкости, поступившей в резервуар в течении года, т/год	10950
Y_i	содержание i -го вещества, группы веществ в насыщенных парах, % масс.	
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	99,16
0333	Сероводород	0,06
0602	Бензол	0,35
0621	Толуол (метилбензол)	0,22
0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0,11
k_T	коэффициент перерасчета давления насыщенных паров компонента с температуры 311К (38°C) на реальную температуру жидкости, Табл. П.2-П.5	
	при максимальной температуре жидкости	11,476
	при средней температуре жидкости	9,4485
$T_{нк}$	температура начала кипения жидкости, К	394
$T_{кк}$	температура конца кипения жидкости, К	573
$T_{экв.}$	эквивалентная температура начала кипения жидкости, К	414
$P_{ks(38)}$	давление насыщенных паров жидкости при 311К (38°C), Па (Табл. П.1):	2000
	Время заказчики жидкости на один цикл, мин.	12

Продолжение таблицы П.2 - Расчет выбросов загрязняющих веществ при заполнении емкости Е-5

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ

Концентрации		
Наименование вещества	$C_i^{\max}$, мг/м ³	$\bar{C}_i$, мг/м ³
Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	837218,92	689304,89
Сероводород	506,59	417,09
Бензол	2955,09	2433,00
Толуол (метилбензол)	1857,48	1529,32
Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-)	928,74	764,66

Выбросы в атмосферу		
Наименование вещества	$M_i^{\max}$, г/с	G_i , т/год
Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	15,7342	5,59
Сероводород	0,0095	0,003
Бензол	0,0555	0,02
Толуол (метилбензол)	0,0349	0,012
Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0,0175	0,006

Таблица П.3 - Расчет выбросов загрязняющих веществ при заполнении емкости Е-5

(Определение выбросов загрязняющих веществ из резервуаров инструментально-расчетными методами согласно ТКП17.08-16-2011 (далее - ТКП))

Источники № 1516

Наименование жидкости: **Неонол АФ 9-10**

Кол-во резервуаров шт. 1

Максимальный выброс i -го вещества, группы веществ из резервуаров с жидкостями, нагретыми до температуры не более 313К:

$$M_i^{\max} = 7,58 \times 10^{-5} \times \frac{c_i^{\max} \times k_p^{\max} \times Q_v^{\max}}{T_{жс}^{\max}}, \text{ г/с}$$

Валовый выброс i -го вещества, группы веществ из резервуаров с жидкостями, нагретыми до температуры не более 313К:

$$G_i = 2,73 \times 10^{-4} \times \frac{\bar{c}_i \times \bar{k}_p \times k_{об} \times B_{жс}}{\bar{r}_{жс} \times \bar{T}_{жс}}, \text{ т/год}$$

где $7,58 \cdot 10^{-5}$ - коэффициент преобразования, К
 $2,73 \cdot 10^{-4}$ - коэффициент преобразования, К
 $c_i^{\max}$, - максимальная концентрация i -го вещества, группы веществ в насыщенных парах жидкости, определяемая по формуле (10.25 ТКП) при максимальной температуре жидкости $T_{жс}^{\max}$, мг/м³
 $\bar{c}_i$, - средняя концентрация i -го вещества, группы веществ в насыщенных парах жидкости, определяемая по формуле (10.25 ТКП) при средней температуре жидкости $T_{жс}^{cp}$, мг/м³

$$c_i^{\max} = 1,203 \times \frac{P_{ks(38)} \times Y_i \times m_k \times k_T}{T_{жс}}$$

1,203 - коэффициент преобразования, 1/Па

V	объем резервуара, м ³	100,0
$k_p^{\max}$	опытный коэффициент, Табл. Ж.1	1
$\bar{k}_p$	среднее значение опытного коэффициента, Табл. Ж.1	0,70
$Q_v^{\max}$	максимальный объемный расход газов из резервуара, м ³ /ч	4
$T_{жс}^{\max}$	максимальная температура жидкости, К	308
$\bar{T}_{жс}$	средняя температура жидкости, К	293
$\bar{r}_{жс}$	средняя плотность жидкости, кг/м ³	1060
m_k	молекулярная масса паров углеводородных жидкостей, рис. Л.1	175
V_p	рабочий объем резервуара (закачиваемы на 1 цикл объем), м ³	1,14
n	годовая оборачиваемость резервуара	364,1
$k_{об}$	коэффициент оборачиваемости, Табл.К.1	1,35
$B_{жс}$	количество жидкости, поступившей в резервуар в течении года, т/год	440
Y_i	содержание i -го вещества, группы веществ в насыщенных парах, % масс.	
2821	Неонол АФ 9-10	100
k_T	коэффициент перерасчета давления насыщенных паров компонента с температуры 311К (38°C) на реальную температуру жидкости, Табл. П.2-П.5	
	при максимальной температуре жидкости	0,811
	при средней температуре жидкости	0,263
$T_{нк}$	температура начала кипения жидкости, К	553
$T_{кк}$	температура конца кипения жидкости, К	573
$T_{экв.}$	эквивалентная температура начала кипения жидкости, К	555
$P_{ks(38)}$	давление насыщенных паров жидкости при 311К (38°C), Па (Табл. П.1):	100
	Время заправки жидкости на один цикл, мин.	17,1

Продолжение таблицы П.3 - Расчет выбросов загрязняющих веществ при заполнении емкости Е-5

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ

Концентрации		
Наименование вещества	$C_i^{\max}$, мг/м ³	$\bar{C}_i$, мг/м ³
Неонол АФ 9-10	5543,37	1797,66
Выбросы в атмосферу		
Наименование вещества	$M_i^{\max}$, г/с	G_i , т/год
Неонол АФ 9-10	0,0047	0,0007

Таблица П.4 - Расчет выбросов загрязняющих веществ при заполнении контейнера ЦС-60

(Определение выбросов загрязняющих веществ из резервуаров инструментально-расчетными методами согласно ТКП17.08-16-2011 (далее - ТКП))

Источники № 1517

Наименование жидкости: **Нефтедержательный шлам**

Кол-во резервуаров шт. 1

Максимальный выброс i -го вещества, группы веществ из резервуаров с жидкостями, нагретыми до температуры не более 313К:

$$M_i^{\max} = 7,58 \times 10^{-5} \times \frac{c_i^{\max} \times k_p^{\max} \times Q_v^{\max}}{T_{\text{жс}}^{\max}}, \text{ г/с}$$

Валовый выброс i -го вещества, группы веществ из резервуаров с жидкостями, нагретыми до температуры не более 313К:

$$G_i = 2,73 \times 10^{-4} \times \frac{\bar{c}_i \times \bar{k}_p \times k_{\text{об}} \times B_{\text{жс}}}{\bar{r}_{\text{жс}} \times \bar{T}_{\text{жс}}}, \text{ т/год}$$

где $7,58 \cdot 10^{-5}$ - коэффициент преобразования, К
 $2,73 \cdot 10^{-4}$ - коэффициент преобразования, К
 $c_i^{\max}$, - максимальная концентрация i -го вещества, группы веществ в насыщенных парах жидкости, определяемая по формуле (10.25 ТКП) при максимальной температуре жидкости $T_{\text{ж}}^{\max}$, мг/м³
 $\bar{c}_i$, - средняя концентрация i -го вещества, группы веществ в насыщенных парах жидкости, определяемая по формуле (10.25 ТКП) при средней температуре жидкости $T_{\text{ж}}^{\text{cp}}$, мг/м³

$$c_i^{\max} = 1,203 \times \frac{P_{\text{кс(38)}} \times Y_i \times m_k \times k_T}{T_{\text{жс}}}$$

1,203 - коэффициент преобразования, 1/Па

V	объем резервуара, м ³	100,0
$k_p^{\max}$	опытный коэффициент, Табл. Ж.1	1
$\bar{k}_p$	среднее значение опытного коэффициента, Табл. Ж.1	0,70
$Q_v^{\max}$	максимальный объемный расход газов из резервуара, м ³ /ч	150
$T_{\text{жс}}^{\max}$	максимальная температура жидкости, К	363
$\bar{T}_{\text{жс}}$	средняя температура жидкости, К	358
$\bar{r}_{\text{жс}}$	средняя плотность жидкости, кг/м ³	987,7
m_k	молекулярная масса паров углеводородных жидкостей, рис. Л.1	150
V_p	рабочий объем резервуара, м ³	60,0
n	годовая оборачиваемость резервуара	369,5
$k_{\text{об}}$	коэффициент оборачиваемости, Табл.К.1	1,35
$B_{\text{жс}}$	количество жидкости, поступившей в резервуар в течении года, т/год	21900
Y_i	содержание i -го вещества, группы веществ в насыщенных парах, % масс.	
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	49,58
0333	Сероводород	0,03
0602	Бензол	0,175
0621	Толуол (метилбензол)	0,11
0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0,055
k_T	коэффициент перерасчета давления насыщенных паров компонента с температуры 311К (38°C) на реальную температуру жидкости, Табл. П.2-П.5	
	при максимальной температуре жидкости	11,476
	при средней температуре жидкости	9,4485
$T_{\text{нк}}$	температура начала кипения жидкости, К	394
$T_{\text{кк}}$	температура конца кипения жидкости, К	573
$T_{\text{экв.}}$	эквивалентная температура начала кипения жидкости, К	414
$P_{\text{кс(38)}}$	давление насыщенных паров жидкости при 311К (38°C), Па (Табл. П.1):	2000
	Время заправки жидкости на один цикл, мин.	24

Продолжение таблицы П.4 - Расчет выбросов загрязняющих веществ при заполнении контейнера ЦС-60

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ

Концентрации		
Наименование вещества	$C_i^{\max}$, мг/м ³	$\bar{C}_i$, мг/м ³
Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	565688,46	465746,55
Сероводород	342,29	281,82
Бензол	1996,68	1643,92
Толуол (метилбензол)	1255,06	1033,32
Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-)	627,53	516,66

Выбросы в атмосферу		
Наименование вещества	$M_i^{\max}$, г/с	G_i , т/год
Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	17,7187	7,442
Сероводород	0,0107	0,005
Бензол	0,0625	0,026
Толуол (метилбензол)	0,0393	0,017
Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0,0197	0,008

Таблица П.5 - Расчет выбросов загрязняющих веществ при заполнении контейнера ЦС-60

(Определение выбросов загрязняющих веществ из резервуаров инструментально-расчетными методами согласно ТКП17.08-16-2011 (далее - ТКП))

Источники № **1517**

Наименование жидкости: **Неонол АФ 9-10**

Кол-во резервуаров шт. **1**

Максимальный выброс i -го вещества, группы веществ из резервуаров с жидкостями, нагретыми до температуры не более 313К:

$$M_i^{\max} = 7,58 \times 10^{-5} \times \frac{c_i^{\max} \times k_p^{\max} \times Q_v^{\max}}{T_{жс}^{\max}}, \text{ г/с}$$

Валовый выброс i -го вещества, группы веществ из резервуаров с жидкостями, нагретыми до температуры не более 313К:

$$G_i = 2,73 \times 10^{-4} \times \frac{\bar{c}_i \times \bar{k}_p \times k_{об} \times B_{жс}}{\bar{r}_{жс} \times \bar{T}_{жс}}, \text{ т/год}$$

где $7,58 \cdot 10^{-5}$ - коэффициент преобразования, К
 $2,73 \cdot 10^{-4}$ - коэффициент преобразования, К
 $c_i^{\max}$, - максимальная концентрация i -го вещества, группы веществ в насыщенных парах жидкости, определяемая по формуле (10.25 ТКП) при максимальной температуре жидкости $T_{жс}^{\max}$, мг/м³
 $\bar{c}_i$, - средняя концентрация i -го вещества, группы веществ в насыщенных парах жидкости, определяемая по формуле (10.25 ТКП) при средней температуре жидкости $T_{жс}^{cp}$, мг/м³

$$c_i^{\max} = 1,203 \times \frac{P_{ks(38)} \times Y_i \times m_k \times k_T}{T_{жс}}$$

1,203 - коэффициент преобразования, 1/Па

V	объем резервуара, м ³	100,0
$k_p^{\max}$	опытный коэффициент, Табл. Ж.1	1
$\bar{k}_p$	среднее значение опытного коэффициента, Табл. Ж.1	0,70
$Q_v^{\max}$	максимальный объемный расход газов из резервуара, м ³ /ч	150
$T_{жс}^{\max}$	максимальная температура жидкости, К	363
$\bar{T}_{жс}$	средняя температура жидкости, К	358
$\bar{r}_{жс}$	средняя плотность жидкости, кг/м ³	1060
m_k	молекулярная масса паров углеводородных жидкостей, рис. Л.1	175
$k_{об}$	коэффициент оборачиваемости, Табл.К.1	1,35
$B_{жс}$	количество жидкости, поступившей в резервуар в течении года, т/год	21900
Y_i	содержание i -го вещества, группы веществ в насыщенных парах, % масс.	
2821	Неонол АФ 9-10	2
k_T	коэффициент перерасчета давления насыщенных паров компонента с температуры 311К (38°С) на реальную температуру жидкости, Табл. П.2-П.5	
	при максимальной температуре жидкости	19,001
	при средней температуре жидкости	15,076
$T_{нк}$	температура начала кипения жидкости, К	553
$T_{кк}$	температура конца кипения жидкости, К	573
$T_{экв.}$	эквивалентная температура начала кипения жидкости, К	555
$P_{ks(38)}$	давление насыщенных паров жидкости при 311К (38°С), Па (Табл. П.1):	100

Продолжение таблицы П.5 - Расчет выбросов загрязняющих веществ при заполнении контейнера ЦС-60

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ

Концентрации		
Наименование вещества	$C_i^{\max}$, мг/м ³	$\bar{C}_i$, мг/м ³
Неонол АФ 9-10	2203,96	1748,69
Выбросы в атмосферу		
Наименование вещества	$M_i^{\max}$, г/с	G_i , т/год
Неонол АФ 9-10	0,069	0,026

Таблица П.6 - Расчет выбросов загрязняющих веществ при отпуске водной дисперсии в автотранспорт		
(Определение выбросов загрязняющих веществ из резервуаров инструментально-расчетными методами согласно ТКП17.08-16-2011 (далее - ТКП))		
Источники № 1518		
Наименование жидкости:		Водная дисперсия нефтешлама
Кол-во автоцистерн :		1
Максимальный выброс i -го вещества, группы веществ во время налива емкостей транспортировки без остатков жидкостей $M_i^{\max}$, г/с:		
$M_i^{\max} = 0,5 \times c_i^{\max} \times k_p^{\max} \times L^{\max} \times k_{нал} \times \left(1 - \frac{h_y}{100}\right) \times 10^3, \text{ г/с}$		
Валовый выброс i -го вещества, группы веществ во время налива емкостей транспортировки без остатков жидкостей G_i , г/с::		
$G_i = \left(0,5 \times c_i^{\max} \times k_p^{\max} \times k_{нал} + k_{np}\right) \times Q_{np} \times \left(1 - \frac{h_y}{100}\right) \times 10^9, \text{ т/год}$		
где $c_i^{\max}$ - максимальная концентрация i-го вещества, группы веществ в насыщенных парах жидкости, определяемая по формуле (10.25 ТКП) при максимальной температуре жидкости $T_{ж}^{\max}$, мг/м³ $\bar{c}_i$ - средняя концентрация i-го вещества, группы веществ в насыщенных парах жидкости, определяемая по формуле (10.25 ТКП) при средней температуре жидкости $T_{ж}^{cp}$, мг/м³ $c_i^{\max} = 1,203 \times \frac{P_{KS(38)} \times Y_i \times m_k \times k_T}{T_{ж}}$ 1,203 - коэффициент преобразования, 1/Па		
		Величина
V	объем цистерны, м ³	12
N	Количество одновременно заполняющихся автоцистерн, шт.	1
$k_p^{\max}$	опытный коэффициент, Табл. Ж.1	1,00
$\bar{k}_p$	среднее значение опытного коэффициента, Табл. Ж.1	0,70
Q_h	объемный расход закачки жидкости в емкость транспортировки, м ³ /час	150
L	максимальный расход газов, м ³ /с	0,037
$k_{нал}$	коэффициент налива, таблица М.1 (Приложение М)	0,6
$T_{ж}^{\max}$	максимальная температура жидкости, К	308
$\bar{T}_{ж}$	средняя температура жидкости, К	293
$\bar{\rho}_{ж}$	средняя плотность жидкости, кг/м ³	987,7
m_k	молекулярная масса паров углеводородных жидкостей, рис.Л.1	150
V_p	рабочий объем транспортной емкости, м ³	10
k_{np}	коэффициент учета потерь жидкости за счет проливов и через неплотности разъемных соединений наливного оборудования, Приложение Н	472
d	внутренний диаметр наливного рукава, мм	100
$V_{ж}$	количество жидкости, поступившей в цистерны в течении года, т/год	21900
Y_i	содержание i -го вещества, группы веществ в насыщенных парах, % масс.	
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	49,58
0333	Сероводород	0,03
0602	Бензол	0,175
0621	Толуол (метилбензол)	0,11
0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0,055
$y^{\max}$	Максимальная объемная доля паров	0,01
$\bar{y}$	Средняя объемная доля паров	0,003
Q_{np}	Валовый приведенный расход газов, м ³ /год	20723
k_T	коэффициент перерасчета давления насыщенных паров компонента с температуры 311К (38°C) на реальную температуру жидкости, Табл. П.2-П.5	

	при максимальной температуре жидкости	0,842
	при средней температуре жидкости	0,334
$T_{нк}$	температура начала кипения жидкости, К	394
$T_{кк}$	температура конца кипения жидкости, К	573
$T_{эв.}$	эквивалентная температура начала кипения жидкости, К	414
τ	время работы за 20-ти минутный интервал, мин	4
$P_{ks(38)}$	давление насыщенных паров жидкости при 311К (38°C), Па (Табл. П.1):	2000

Продолжение таблицы П.6 - Расчет выбросов загрязняющих веществ при отпуске водной дисперсии в автотранспорт

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ

Наименование вещества	$c_i^{\max}$, мг/м ³	$\bar{c}_i$, мг/м ³
Водная дисперсия нефтешлама	98661,62	41140,14
Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	48916,43	20397,28
Сероводород	29,60	12,34
Бензол	172,66	72,00
Толуол (метилбензол)	108,53	45,25
Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	54,26	22,63

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу

Наименование вещества	$M_i^{\max}$, г/с	G_i , т/год
Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	0,1086	0,1366
Сероводород	0,0001	0,0099
Бензол	0,0004	0,0102
Толуол (метилбензол)	0,0002	0,0101
Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	0,0001	0,0099

Таблица П.7 - Расчет выбросов загрязняющих веществ при отпуске водной дисперсии в автотранспорт		
(Определение выбросов загрязняющих веществ из резервуаров инструментально-расчетными методами согласно ТКП17.08-16-2011 (далее - ТКП))		
Источники № 1518		
Наименование жидкости:	Неонол в составе водной дисперсии нефтешлама	
Кол-во автоцистерн :	1	
Максимальный выброс <i>i</i> -го вещества, группы веществ во время налива емкостей транспортировки без остатков жидкостей M_i^{max} , г/с:		
$M_i^{max} = 0,5 \times c_i^{max} \times k_p^{max} \times L^{max} \times k_{нал} \times \left(1 - \frac{h_y}{100}\right) \times 10^3, \text{ г/с}$		
Валовый выброс <i>i</i> -го вещества, группы веществ во время налива емкостей транспортировки без остатков жидкостей G_i , г/с::		
$G_i = \left(0,5 \times c_i^{max} \times k_p^{max} \times k_{нал} + k_{np}\right) \times Q_{np} \times \left(1 - \frac{h_y}{100}\right) \times 10^9, \text{ т/год}$		
где c_i^{max} , - максимальная концентрация <i>i</i> -го вещества, группы веществ в насыщенных парах жидкости, определяемая по формуле (10.25 ТКП) при максимальной температуре жидкости $T_{ж}^{max}$, мг/м ³		
$\bar{c}_i$, - средняя концентрация <i>i</i> -го вещества, группы веществ в насыщенных парах жидкости, определяемая по формуле (10.25 ТКП) при средней температуре жидкости $T_{ж}^{cp}$, мг/м ³		
$c_i^{max} = 1,203 \times \frac{P_{KS(38)} \times Y_i \times m_k \times k_T}{T_{ж}}$		
1,203 - коэффициент преобразования, 1/Па		
	Величина	
V	объем цистерны, м ³	12
N	Количество одновременно заполняющихся автоцистерн, шт.	1
k_p^{max}	опытный коэффициент, Табл. Ж.1	1,00
$\bar{k}_p$	среднее значение опытного коэффициента, Табл. Ж.1	0,70
$Q_{н}$	объемный расход закачки жидкости в емкость транспортировки, м ³ /час	150
L^{max}	максимальный расход газов, м ³ /с	0,037
$k_{нал}$	коэффициент налива, таблица М.1 (Приложение М)	0,6
$T_{жс}^{max}$	максимальная температура жидкости, К	308
$\bar{T}_{жс}$	средняя температура жидкости, К	293
$\bar{\rho}_{жс}$	средняя плотность жидкости, кг/м ³	987,7
m_k	молекулярная масса паров углеводородных жидкостей, рис.Л.1	175
V_p	рабочий объем транспортной емкости, м ³	10
k_{np}	коэффициент учета потерь жидкости за счет проливов и через неплотности разъемных соединений наливного оборудования, Приложение Н	472
d	внутренний диаметр наливного рукава, мм	100
$V_{жс}$	количество жидкости, поступившей в цистерны в течении года, т/год	21900
Y_i	содержание <i>i</i> -го вещества, группы веществ в насыщенных парах, % масс.	
2821	Неонол АФ 9-10	2
$Y_{нас}^{max}$	Максимальная объемная доля паров	0,0004
$\bar{Y}_{нас}$	Средняя объемная доля паров	0,0001
Q_{np}	Валовый приведенный расход газов, м ³ /год	20662
k_T	коэффициент перерасчета давления насыщенных паров компонента с температуры 311К (38°С) на реальную температуру жидкости, Табл. П.2-П.5	
	при максимальной температуре жидкости	0,811
	при средней температуре жидкости	0,263
$T_{нк}$	температура начала кипения жидкости, К	553
$T_{кк}$	температура конца кипения жидкости, К	573

$T_{\text{экв.}}$	эквивалентная температура начала кипения жидкости, К	555
τ	время работы за 20-ти минутный интервал, мин	4
$P_{ks(38)}$	давление насыщенных паров жидкости при 311К (38°C), Па (Табл. П.1):	100

Продолжение таблицы П.7 - Расчет выбросов загрязняющих веществ при отпуске водной дисперсии в автотранспорт

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ

Наименование вещества	$c_i^{\max}$, мг/м ³	$\bar{c}_i$, мг/м ³
	5543,37	1889,70
Неонол АФ 9-10	110,87	37,79

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу

Наименование вещества	$M_i^{\max}$, г/с	G_i , т/год
Неонол АФ 9-10	0,0002	0,01

Таблица П.8 - Расчет выбросов загрязняющих веществ при сливе реагента в резервуар

(Определение выбросов загрязняющих веществ из резервуаров инструментально-расчетными методами согласно ТКП17.08-16-2011 (далее - ТКП))

Источники № 1519

Наименование жидкости: **Неонол АФ 9-10**

Кол-во резервуаров шт. 1

Максимальный выброс i -го вещества, группы веществ из резервуаров с жидкостями, нагретыми до температуры не более 313К:

$$M_i^{\max} = 7,58 \times 10^{-5} \times \frac{c_i^{\max} \times k_p^{\max} \times Q_v^{\max}}{T_{ж}^{\max}}, \text{ г/с}$$

Валовый выброс i -го вещества, группы веществ из резервуаров с жидкостями, нагретыми до температуры не более 313К:

$$G_i = 2,73 \times 10^{-4} \times \frac{\bar{c}_i \times \bar{k}_p \times k_{об} \times B_{ж}}{\bar{r}_{ж} \times \bar{T}_{ж}}, \text{ т/год}$$

где $7,58 \cdot 10^{-5}$ - коэффициент преобразования, К
 $2,73 \cdot 10^{-4}$ - коэффициент преобразования, К
 $c_i^{\max}$, - максимальная концентрация i -го вещества, группы веществ в насыщенных парах жидкости, определяемая по формуле (10.25 ТКП) при максимальной температуре жидкости $T_{ж}^{\max}$, мг/м³
 $\bar{c}_i$, - средняя концентрация i -го вещества, группы веществ в насыщенных парах жидкости, определяемая по формуле (10.25 ТКП) при средней температуре жидкости $T_{ж}^{cp}$, мг/м³

$$c_i^{\max} = 1,203 \times \frac{P_{ks(38)} \times Y_i \times m_k \times k_T}{T_{ж}}$$

1,203 - коэффициент преобразования, 1/Па

V	объем резервуара, м ³	5,0
$k_p^{\max}$	опытный коэффициент, Табл. Ж.1	1
$\bar{k}_p$	среднее значение опытного коэффициента, Табл. Ж.1	0,70
$Q_v^{\max}$	максимальный объемный расход газов из резервуара, м ³ /ч	4
$T_{ж}^{\max}$	максимальная температура жидкости, К	308
$\bar{T}_{ж}$	средняя температура жидкости, К	293
$\bar{r}_{ж}$	средняя плотность жидкости, кг/м ³	1060
m_k	молекулярная масса паров углеводородных жидкостей, рис. Л.1	175
V_p	рабочий объем резервуара, м ³	4,00
n	годовая оборачиваемость резервуара	103,8
$k_{об}$	коэффициент оборачиваемости, Табл.К.1	2,25
$B_{ж}$	количество жидкости, поступившей в резервуар в течении года, т/год	440
Y_i	содержание i -го вещества, группы веществ в насыщенных парах, % масс.	
2821	Неонол АФ 9-10	100
k_T	коэффициент перерасчета давления насыщенных паров компонента с температуры 311К (38°С) на реальную температуру жидкости, Табл. П.2-П.5	
	при максимальной температуре жидкости	0,811
	при средней температуре жидкости	0,263
$T_{нк}$	температура начала кипения жидкости, К	553
$T_{кк}$	температура конца кипения жидкости, К	573
$T_{экв.}$	эквивалентная температура начала кипения жидкости, К	555
$P_{ks(38)}$	давление насыщенных паров жидкости при 311К (38°С), Па (Табл. П.1):	100
	Время слива, мин.	60

Продолжение таблицы П.8 - Расчет выбросов загрязняющих веществ при сливе реагента в резервуар

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ

Концентрации		
Наименование вещества	$C_i^{\max}$, мг/м ³	$\bar{C}_i$, мг/м ³
Неонол АФ 9-10	5543,37	1797,66
Выбросы в атмосферу		
Наименование вещества	$M_i^{\max}$, г/с	G_i , т/год
Неонол АФ 9-10	0,0055	0,0011

Таблица П.9 - Расчет выбросов пыли при подготовке нефтешлама к сжиганию				
Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Величина	
Источник выброса загрязняющих веществ в атмосферу			Ист. №	6865
Наименование материала			Песок	
Массовая доля пыли, переходящая в аэрозоль	K1		0,0015	
Коэффициент, учитывающий расчетную скорость ветра (для расчета максимально разовых выбросов)	K2		v = до 2 м/с	v = 6 м/с
			1,00	1,40
Коэффициент, учитывающий степень защищенности объекта от внешних воздействий	K3		1	
Коэффициент, учитывающий влажность материала	K4		0,1	
Коэффициент, учитывающий крупность материала	K5		1	
Высота пересыпки	h	м	от 1 до 1,5	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	K6		0,6	
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	K2u		1,2	
Поверхность пыления в плане	F	м ²	292	
Унос пыли с фактической поверхности пыления материала	σ	г/(м ² *с)	0,0004	
Суммарное количество перерабатываемого материала за 20-минутный интервал	P20	кг	5000	
Годовой расход материалов	B	т/год	24420	
Время, затрачиваемое на пересыпку материалов	t ₁	ч/год	1628	
Количество дней пыления материалов за год	T	дней	366	
<i>Количество выбросов пыли составит:</i>				
<u>Максимально-разовый выброс:</u> - при пересыпке - при статическом хранении Максимально-разовый выброс	M	г/с	0,375	0,525
		г/с	0,0117	0,0164
		г/с	0,3867	0,5414
<u>Валовый выброс:</u> - при пересыпке - при статическом хранении Валовый выброс	G	т/год	2,637	
		т/год	0,443	
		т/год	3,08	

Таблица П.10 - Характеристика газообразного топлива

Наименование	Обозн	Ед.изм	Величина
Вид топлива		Газ отбензиненный	
Массовая доля компонентов газа:			
- метан (CH ₄)		%	77,04
- этан (C ₂ H ₆)		%	17,12
- пропан (C ₃ H ₈)		%	0,23
- бутан (C ₄ H ₁₀)		%	0,01
- пентан (C ₅ H ₁₂)		%	0,16
- гексан (C ₆ H ₁₄)		%	0,01
- азот (N ₂)		%	5,02
- кислород (O ₂)		%	0,04
- водород (H ₂)		%	0
- окись углерода (CO ₂)		%	0,37
- углекислый газ (CO)		%	0
- сероводород (H ₂ S)		%	0
Низшая теплота сгорания	Q _н ^г	ккал/м ³ Мдж/м ³	7600 31,82

Таблица П.11 - Расчет объемов дымовых газов, образуемых при сжигании отбензиненного газа

Наименование	Обозн	Величина	Ед.изм
Часовой расход топлива:			
- фактический	$B^{\text{ч}}_{\text{ф}}$	50 0,0139 13,9	$\text{м}^3/\text{ч}$ $\text{м}^3/\text{с}$ л/с
- расчетный	$B^{\text{ч}}_{\text{с}}$	50 0,0139 13,9	$\text{м}^3/\text{ч}$ $\text{м}^3/\text{с}$ л/с
Годовой расход топлива для котла:			
- фактический	$B^{\text{г}}_{\text{ф}}$	439,2	тыс. $\text{м}^3/\text{Год}$
- расчетный	$B^{\text{г}}_{\text{с}}$	439,2 0,0139	тыс. $\text{м}^3/\text{Год}$ $\text{м}^3/\text{с}$
Объем сухих дымовых газов, приведенный к условному коэффициенту избытка воздуха $\alpha=2,1$ и нормальным условиям V_{dry}			
- секундный	$0,0139 * (1,13 + 8,2 + 1,1 * 10,31) =$		0,29 $\text{м}^3/\text{с}$
- годовой	$439,2 * (1,13 + 8,2 + 1,1 * 10,31) =$		9078,7 тыс. $\text{м}^3/\text{Год}$
Объем дымовых газов при нормальных условиях, без поправок на влажность и кислород V_{dry}			
- секундный	$50*[11,63 + (1,05-1)*10,31]*(0 + 273)/273 * 760/745 =$		619,5 $\text{м}^3/\text{ч}$ 0,17 $\text{м}^3/\text{с}$
- годовой	$439,2*[11,63 + (1,05-1)*10,31]*(0 + 273)/273 * 760/745 =$		5441,71 тыс. $\text{м}^3/\text{Год}$

Продолжение таблицы П.11

Наименование	Обозн	Величина	Ед.изм
Температура дымовых газов в трубе, °C	$\theta_{тр}$	130	°C
Барометрическое давление	в	745	мм рт ст
Коэффициент избытка воздуха в дымовой трубе	$\alpha_{тр}$	1,05	
Теоретическое количество воздуха, необходимого для полного сгорания 1 м³ топлива (при $\alpha = 1$) $V_B^0 = 0,0476 * [0,5 * 0 + 0,5 * 0 + 1,5 * 0 + (1+4/4) * 77,04 + (2+6/4) * 17,12 + 8/4) * 0,23 + (4+10/4) * 0,01 + (5+12/4) * 0,16 + (6+14/4) * 0,01 - 0,04] = 10,31 \text{ м}^3/\text{м}^3$ Теоретическое количество дымовых газов, полученных при полном сгорании 1 м³ топлива (при $\alpha = 1$) $V_r^0 = 8,2 + 1,13 + 2,3 = 11,63 \text{ м}^3/\text{м}^3$ в том числе: теоретический объем азота $V_{N_2}^0 = 0,79 * 10,31 + 5,02/100 = 8,2 \text{ м}^3/\text{м}^3$ объем сухих трехатомных газов $V_{RO_2}^0 = 0,01 * [0,37+0+0+1*77,04+2*17,12+3*0,23+4*0,01+5*0,16+6*0,01] = 1,13 \text{ м}^3/\text{м}^3$ теоретический объем водяных паров $V_{H_2O}^0 = 0,01 * [0 + 0 + (4/2)*77,04 + (6/2)*17,12 + (8/2)*0,23 + (10/2)*0,01 + (12/2)*0,16 + (14/2)*0,01 + 0,124*10] + 0,0161*10,31 = 2,3 \text{ м}^3/\text{м}^3$ Часовое количество дымовых газов, проходящих через дымовую трубу $V_{тр} = 50*[11,63 + (1,05-1)*10,31]*(130 + 273)/273 * 760/745 = 914,5 \text{ м}^3/\text{ч}$ $0,25 \text{ м}^3/\text{с}$			

Таблица П.12 - Расчет химического состава сжигаемого нефтешлама

Топливо	Состав, %								Низшая теплота сгорания	
									ккал/кг	МДж/кг
	W ^p	A ^p	S ^p _k	S ^p _o	C ^p	H ^p	N ^p	O ^p	Q ^p _n	
СНО	30	2,43	1,07		55,88	8,72	0,06	1,84	4420	18,5
Нефтешлам	6,9	77,1	0,25		13,23	2,07	0,01	0,44	1050	4,4

Таблица П.13 - Расчет объемов дымовых газов, образуемых при сжигании нефтешлама

Наименование	Обозн	Величина	Ед.изм
Источник загрязнения - Установка УЗГ-1М		1	шт.
Вид топлива	Нефтешлам		
Часовой расход топлива:			
- фактический	B ^ч _ф	2000 0,5556	кг/ч кг/с
- расчетный	B ^ч _с	555,6 1998,0 0,555 555	г/с кг/ч кг/с г/с
Годовой расход топлива:			
- фактический	B ^г _ф	17560	т/год
- расчетный	B ^г _с	17542,44	т/год
Общее количество часов работы за год	T	8784	ч
Потеря теплоты вследствие неполноты сгорания топлива:			
- механической	q ₄	0,1	%
Объем сухих дымовых газов, приведенный к условному коэффициенту избытка воздуха α=2,1 и нормальным условиям	V _{dry}		
- <u>секундный</u>		0,555 * (0,25 + 1,36 + 1,1 * 1,72) = 1,94	м ³ /с
- <u>годовой</u>		17542,44 * (0,25 + 1,36 + 1,1 * 1,72) = 61433,62	тыс.м ³ /год
Объем дымовых газов при нормальных условиях, без поправок на влажность и кислород	V _{dry}		
- <u>секундный</u>		1998*[1,95+(1,4-1)*1,72]*(0+273)/273*760/745 = 5376,85 1,49	м ³ /ч м ³ /с
- <u>годовой</u>		17542,44*[1,95+(1,4-1)*1,72]*(0+273)/273*760/745 = 47208,71	тыс.м ³ /год

Продолжение таблицы П.13

Наименование	Обозн	Величина	Ед.изм
Температура дымовых газов в трубе, °С	$\theta_{тр}$	130	°С
Барометрическое давление	в	745	мм рт ст
Коэффициент избытка воздуха в дымовой трубе	$\alpha_{тр}$	1,4	
Теоретическое количество воздуха, необходимого для полного сгорания 1 кг топлива (при $\alpha = 1$)			
$V_b^0 = 0,0889 \cdot (13,23 + 0,375 \cdot 0,25) + 0,265 \cdot 2,07 - 0,0333 \cdot 0,44 =$		1,72	м ³ /кг
Теоретическое количество дымовых газов, полученных при полном сгорании 1 кг топлива (при $\alpha = 1$)			
$V_r^0 = 1,36 + 0,25 + 0,34 =$		1,95	м ³ /кг
в том числе:			
теоретический объем азота			
$V_{N_2}^0 = 0,79 \cdot 1,72 + 0,8 \cdot 0,01/100 =$		1,36	м ³ /кг
объем сухих трехатомных газов			
$V_{RO_2}^0 = 1,866 \cdot (13,23 + 0,375 \cdot 0,25)/100 =$		0,25	м ³ /кг
теоретический объем водяных паров			
$V_{H_2O}^0 = 0,111 \cdot 2,07 + 0,0124 \cdot 6,9 + 0,0161 \cdot 1,72 =$		0,34	м ³ /кг
Часовое количество дымовых газов, проходящих через дымовую трубу			
$V_{тр} = 1998 \cdot [1,95 + (1,4 - 1) \cdot 1,72] \cdot (130 + 273)/273 \cdot 760/745 =$		7937,25	м ³ /ч
		2,2	м ³ /с

Таблица П.14 - Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установки УЗГ-1М согласно требованиям ЭкоНиП 17.08.06-001-2022

Суммарный объем сухих дымовых газов, приведенный к условному коэффициенту избытка воздуха $\alpha=2,1$ и нормальным условиям				2,23 м3/с
				70512,32 тыс.м3/год
Суммарный объем дымовых газов при нормальных условиях, без поправок на влажность и кислород				1,66 м3/с
				52650,42 тыс.м3/год
Предельные концентрации согласно ЭкоНиП 17.08.06-001-2022 (табл. 4.14)				
в сухих дымовых газах, приведенных к условному коэффициенту избытка воздуха $\alpha=2,1$ и нормальным условиям				
- оксиды азота		мг/нм3		200
- углерода оксид		мг/нм3		300
- сера диоксид		мг/нм3		100
в дымовых газах при нормальных условиях, без поправок на влажность и кислород				
- твердые частицы		мг/нм3		30
Выбросы в атмосферу:				
Загрязняющее вещество		Выбросы в атмосферу		
		г/с	т/год	
твердые частицы		0,05	1,58	
азота диоксид		0,446	11,282	
азота оксид			1,833	
серы диоксид		0,223	7,051	
углерода оксид		0,669	21,154	

Таблица П.15 - Расчет выбросов тяжелых металлов

Параметры	Величина							
Тип топлива	Нефтешлам							
Тяжелый металл	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn
Содержание тяжелого металла в топливе, C _{ij} ,	0,02	0,05	0,48	0,36	0,05	44,65	1,26	1,62
Часовой расход топлива, A _j , т/час	2,0							
Годовой расход топлива, A _{jtf} , т/год	17560,0							
<u>Мышьяк (As) - код 325</u>								
E _i	= (2*0,02)/3600/1000)=					0,00000001	г/с	
E _i ^{te}	= (17560*0,02/1000000)=					0,00035	т/год	
<u>Кадмий (Cd) - код 124</u>								
E _i	= (2*0,05)/3600/1000)=					0,00000003	г/с	
E _i ^{te}	= (17560*0,05/1000000)=					0,000878	т/год	
<u>Хром III (Cr) - код 228</u>								
E _i	= (2*0,48/3600/1000)=					0,00000027	г/с	
E _i ^{te}	= (17560*0,48/1000000)=					0,0084	т/год	
<u>Медь (Cu) - код 140</u>								
E _i	= (2*0,36/3600/1000)=					0,00000002	г/с	
E _i ^{te}	= (17560*0,36/1000000)=					0,0063	т/год	
<u>Ртуть (Hg) - код 183</u>								
E _i	= (2*0,05)/3600/1000)=					0,00000003	г/с	
E _i ^{te}	= (17560*0,05/1000000)=					0,000878	т/год	
<u>Никель (Ni) - код 164</u>								
E _i	= (2*44,65/3600/1000)=					0,00002	г/с	
E _i ^{te}	= (17560*44,65/1000000)=					0,7841	т/год	
<u>Свинец (Pb) - код 184</u>								
E _i	= (2*1,26/3600/1000)=					0,00000007	г/с	
E _i ^{te}	= (17560*1,26/1000000)=					0,022126	т/год	
<u>Цинк(Zn) - код 229</u>								
E _i	= (2*1,62/3600/1000)=					0,00000009	г/с	
E _i ^{te}	= (17560*1,62/1000000)=					0,0284	т/год	
Выбросы ртути при сжигании отбензиненного газа:								
M = 0,0014 x 50 / (3600 x 1000) =					0,00000002		г/с	
Π = 0,0014 x 90,8 / 1000000 =					0,00000013		т/год	

Таблица П.16 - Расчет выбросов стойких органических загрязнителей

Параметры	Обозн.	Ед. измер.	Величина
Тип топлива	Нефтьшлам		
Удельный показатель выбросов диоксинов/фуранов	$EF_{j,k}$	мкг ЭТ/т	2
Удельный показатель выброса ПХБ	$EF_{i,j,k}$	мг/т	0,5
Удельный показатель выброса ГХБ	$EF_{i,j,k}$	мг/т	0,1
Удельный показатель выброса бензо(б)флуорантена	$EF_{i,j,k}$	мг/т	90
Удельный показатель выброса бензо(к)флуорантена	$EF_{i,j,k}$	мг/т	40
Удельный показатель выброса бензо(а)пирена	$EF_{i,j,k}$	мг/т	45
Удельный показатель выброса индено(1,2,3-с,д)пирена	$EF_{i,j,k}$	мг/т	90
Годовой расход топлива	$A_{j,k}$	т/год	17560
Низшая теплота сгорания топлива	k_j	ГДж/т	4,4
<u>Количество выбросов СОЗ составит:</u>			
<i><u>Диоксины/фураны - код 3620</u></i>			
E_d	$=17560 \cdot 2 / 1000000 =$	0,03512	г ЭТ/год
<i><u>ПХБ - код 3920</u></i>			
E_{PHB}	$=17560 \cdot 0,5 / 1000 =$	8,78	г/год
<i><u>ГХБ - код 830</u></i>			
E_{PHB}	$=17560 \cdot 0,1 / 1000 =$	1,756	г/год
<i><u>Бензо(б)флуорантен - код 727</u></i>			
E_{PAH}	$=17560 \cdot 90 / 1000000 =$	1,5804	кг/год
<i><u>Бензо(к)флуорантен - код 728</u></i>			
E_{PAH}	$=17560 \cdot 40 / 1000000 =$	0,7024	кг/год
<i><u>Бензо(а)пирен - код 703</u></i>			
E_{PAH}	$=17560 \cdot 45 / 1000000 =$	0,7902	кг/год
<i><u>Индено(1,2,3-с,д)пирен - код 729</u></i>			
E_{PAH}	$=17560 \cdot 90 / 1000000 =$	1,5804	кг/год

Таблица П.17 - Расчет выбросов стойких органических загрязнителей

Параметры	Обозн	Ед. измер.	Величина
Тип топлива	Отбензиненный газ		
Удельный показатель выбросов диоксинов/фуранов	$EF_{j,k}$	мкг ЭТ/год	0,002
Удельный показатель выброса бензо(б)флуорантена	$EF_{i,j,k}$	мг/ГДж	0,0008
Удельный показатель выброса бензо(к)флуорантена	$EF_{i,j,k}$	мг/ГДж	0,0008
Удельный показатель выброса бензо(а)пирена	$EF_{i,j,k}$	мг/ГДж	0,0006
Удельный показатель выброса индено(1,2,3-с,д)пирена	$EF_{i,j,k}$	мг/ГДж	0,0008
Годовой расход топлива	$A_{j,k}$	тыс.м ³ /год д	439,2
Низшая теплота сгорания топлива	k_j	ГДж/т	31,82
<u>Количество выбросов СОЗ составит:</u>			
<u>Диоксины/фураны - код 3620</u>			
E_d	$=439,2 \cdot 31,82 \cdot 0,002 / 1000000 =$	0,000028	г ЭТ/год
<u>Бензо(б)флуорантен - код 727</u>			
E_{PAH}	$=439,2 \cdot 31,82 \cdot 0,0008 / 1000000 =$	0,000011	кг/год
<u>Бензо(к)флуорантен - код 728</u>			
E_{PAH}	$=439,2 \cdot 31,82 \cdot 0,0008 / 1000000 =$	0,000011	кг/год
<u>Бензо(а)пирен - код 703</u>			
E_{PAH}	$=439,2 \cdot 31,82 \cdot 0,0006 / 1000000 =$	0,000008	кг/год
<u>Индено(1,2,3-с,д)пирен - код 729</u>			
E_{PAH}	$=439,2 \cdot 31,82 \cdot 0,0008 / 1000000 =$	0,000011	кг/год

Таблица П.18 - Расчет выбросов парниковых газов

Показатель	Ед.изм.	Величина
Топливо		Нефтешлам
Годовой расход топлива	т/год	17560
Низшая теплота сгорания топлива	ккал/кг	1050
	МДж/кг	4,40
Содержание углерода в рабочей массе топлива	%	13,23
Содержание углерода для данного типа топлива	кг/ГДж	30,07
Годовой расход условного топлива	т.у.т./год	2634
Низшая теплота сгорания условного топлива	ккал/кг	7000
	ГДж/т.у.т	29,308
Потребление (расход) топлива в общих энергетических единицах	ГДж/год	77197,272
Коэффициент, равный соотношению молекулярных масс углерода диоксида и углерода		3,667
Выброс диоксида углерода в атмосферу	т/год	8512,288

Таблица П.19 - Расчет выбросов парниковых газов

Показатель	Ед.изм.	Величина
Топливо		Отбензиненный газ
Годовой расход топлива	тыс.м3/год	439,2
Низшая теплота сгорания топлива	ккал/м3	7600
	МДж/м3	31,82
Содержание углерода в рабочей массе топлива	%	53,7
Содержание углерода для данного типа топлива	кг/ГДж	16,876
Годовой расход условного топлива	т.у.т./год	476,846
Низшая теплота сгорания условного топлива	ккал/кг	7000
	ГДж/т.у.т	29,308
Потребление (расход) топлива в общих энергетических единицах	ГДж/год	13975,403
Коэффициент, равный соотношению молекулярных масс углерода диоксида и углерода		3,667
Выброс диоксида углерода в атмосферу	т/год	864,858

Таблица П.20 - Расчет выбросов пыли при ссыпке готового продукта (переработанного шлама)				
Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Величина	
Источник выброса загрязняющих веществ в атмосферу			Ист. №	6866
Наименование материала			Песок	
Массовая доля пыли, переходящая в аэрозоль	K1		0,0015	
Коэффициент, учитывающий расчетную скорость ветра (для расчета максимально разовых выбросов)	K2		v = до 2 м/с	v = 6 м/с
			1,00	1,40
Коэффициент, учитывающий степень защищенности объекта от внешних воздействий (контейнер)	K3		0,1	
Коэффициент, учитывающий влажность материала	K4		1	
Коэффициент, учитывающий крупность материала	K5		1	
Высота пересыпки	h	м	от 1 до 1,5	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	K6		0,6	
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	K2u		1,2	
Поверхность пыления в плане	F	м ²	70	
Унос пыли с фактической поверхности пыления материала	σ	г/(м ² *с)	0,0004	
Суммарное количество перерабатываемого материала за 20-минутный интервал	P20	кг	520	
Годовой расход материалов	B	т/год	27000	
Количество дней пыления материалов за год	T	дней	366	
<i>Количество выбросов пыли составит:</i>				
Максимально-разовый выброс:	M	г/с		
- при пересыпке				
- при статическом хранении				
Максимально-разовый выброс			0,039	0,055
			0,0028	0,0039
			0,0418	0,0589
Валовый выброс:	G	т/год		
- при пересыпке				
- при статическом хранении				
Валовый выброс			2,916	
			0,106	
			3,022	

Таблица П.21 - Расчет выбросов загрязняющих веществ от грузовых автомобилей (ист. № 6867)

L = 1 км

$t_{\text{прг}}^{\text{т}} =$ мин

$t_{\text{хх}} =$ 1 мин

$\alpha 1 =$ 7

$N_{\text{к}}^{\text{т}} =$ 120 дней

$t_{\text{прг}}^{\text{п}} =$ мин

$\alpha 2 =$ 15

$N_{\text{к}}^{\text{п}} =$ 215 дней

$t_{\text{прг}}^{\text{х}} =$ 1 мин

$N_{\text{к}}^{\text{х}} =$ 31 дней

Группы автомобилей	Выбросы загрязняющих веществ от автомобилей							
	Обозн.	Ед. изм.	Ссылка (табл.)	Загрязняющее вещество				
				Оксис углерода	Углеводороды C11-C19	Двуокис азота	Сажа	Серы диоксид
	Теплый период года							
<u>Дизельные погрузчики, грузоподъемность ю от 2 до 5 т:</u>	m _{прпк}	г/мин	2.7	1,9	0,3	0,5	0,02	0,072
	m _{Лик}	г/км	2.8	3,5	0,7	2,6	0,2	0,39
	m _{ххик}	г/мин	2.9	1,5	0,25	0,5	0,02	0,072
1	M _{Лик}	г		1,9*+3,5*1+1,5*1= 5	0,3*+0,7*1+0,25*1= 0,95	0,5*+2,6*1+0,5*1= 3,1	0,02*+0,2*1+0,02*1= 0,22	0,072*+0,39*1+0,072*1= 0,462
ед./ч	M _{2ик}	г		3,5*1+1,5*1= 5	0,7*1+0,25*1= 0,95	2,6*1+0,5*1= 3,1	0,2*1+0,02*1= 0,22	0,39*1+0,072*1= 0,462
4 ед./сутки	M _i	т/год		$\frac{4*(5+5)*120}{1000000}$ = 0,0048	$\frac{4*(0,95+0,95)*120}{1000000}$ = 0,0009	$\frac{4*(3,1+3,1)*120}{1000000}$ = 0,003	$\frac{4*(0,22+0,22)*120}{1000000}$ = 0,0002	$\frac{4*(0,462+0,462)*120}{1000000}$ = 0,0004
<u>Дизельные грузовые автомобили, грузоподъемность ю, т:</u> от 2 до 5 т	m _{прпик}	г/мин	2.10	0,58	0,25	0,22	0,008	0,065
	m _{Лик}	г/км	2.11	2,9	0,5	2,2	0,13	0,34
	m _{ххик}	г/мин	2.12	0,36	0,18	0,2	0,008	0,065
	M _{Лик}	г		0,58*+2,9*1+0,36*1= 3,26	0,25*+0,5*1+0,18*1= 0,68	0,22*+2,2*1+0,2*1= 2,4	0,008*+0,13*1+0,008*1= 0,138	0,065*+0,34*1+0,065*1= 0,405
	M _{2ик}	г		2,9*1+0,36*1= 3,26	0,5*1+0,18*1= 0,68	2,2*1+0,2*1= 2,4	0,13*1+0,008*1= 0,138	0,34*1+0,065*1= 0,405
1 ед.	M _i	т/год		$\frac{7*(3,26+3,26)*1*120}{1000000}$ = 0,0055	$\frac{7*(0,68+0,68)*1*120}{1000000}$ = 0,0011	$\frac{7*(2,4+2,4)*1*120}{1000000}$ = 0,004	$\frac{7*(0,138+0,138)*1*120}{1000000}$ = 0,0002	$\frac{7*(0,405+0,405)*1*120}{1000000}$ = 0,0007
<u>Дизельные грузовые автомобили, грузоподъемность ю, т:</u> от 8 до 16 т	m _{прпик}	г/мин	2.10	1,34	0,59	0,51	0,019	0,1
	m _{Лик}	г/км	2.11	4,9	0,7	3,4	0,2	0,475
	m _{ххик}	г/мин	2.12	0,84	0,42	0,46	0,019	0,1
	M _{Лик}	г		1,34*+4,9*1+0,84*1= 5,74	0,59*+0,7*1+0,42*1= 1,12	0,51*+3,4*1+0,46*1= 3,86	0,019*+0,2*1+0,019*1= 0,219	0,1*+0,475*1+0,1*1= 0,575
	M _{2ик}	г		4,9*1+0,84*1= 5,74	0,7*1+0,42*1= 1,12	3,4*1+0,46*1= 3,86	0,2*1+0,019*1= 0,219	0,475*1+0,1*1= 0,575
1 ед.	M _i	т/год		$\frac{15*(5,74+5,74)*1*120}{1000000}$ = 0,0207	$\frac{15*(1,12+1,12)*1*120}{1000000}$ = 0,004	$\frac{15*(3,86+3,86)*1*120}{1000000}$ = 0,0139	$\frac{15*(0,219+0,219)*1*120}{1000000}$ = 0,0008	$\frac{15*(0,575+0,575)*1*120}{1000000}$ = 0,0021
Всего		з/с		0,0078	0,0015	0,0052	0,0003	0,0008
		т/год		0,0309	0,0061	0,0209	0,0012	0,0032

Группы автомобилей	Выбросы загрязняющих веществ от автомобилей							
	Обозн.	Ед. изм.	Ссылка (табл.)	Загрязняющее вещество				
				Оксись углерода	Углеводороды C11-C19	Двуокись азота	Сажа	Серы диоксид
	Переходный период года							
<u>Дизельные погрузчики, грузоподъемность ю от 2 до 5 т:</u>	m _{прик}	г/мин	2.7	2,79	0,54	0,63	0,072	0,0774
	m _{Lik}	г/км	2.8	3,87	0,72	2,34	0,27	0,441
	m _{xxik}	г/мин	2.9	1,5	0,25	0,5	0,02	0,072
	M _{1ik}	г		2,79*+3,87*1+1,5*1= 5,37	0,54*+0,72*1+0,25*1= 0,97	0,63*+2,34*1+0,5*1= 2,84	0,072*+0,27*1+0,02*1= 0,29	0,0774*+0,441*1+0,072*1= 0,513
ед./ч	M _{2ik}	г		3,87*1+1,5*1= 5,37	0,72*1+0,25*1= 0,97	2,34*1+0,5*1= 2,84	0,27*1+0,02*1= 0,29	0,441*1+0,072*1= 0,513
4 ед./сутки	M _i	т/год		$\frac{4*(5,37+5,37)*120}{1000000}$ = 0,0052	$\frac{4*(0,97+0,97)*120}{1000000}$ = 0,0009	$\frac{4*(2,84+2,84)*120}{1000000}$ = 0,0027	$\frac{4*(0,29+0,29)*120}{1000000}$ = 0,0003	$\frac{4*(0,513+0,513)*120}{1000000}$ = 0,0005
<u>Дизельные грузовые автомобили, грузоподъемность ю, т:</u>	m _{прик}	г/мин	2.10	0,783	0,27	0,33	0,0144	0,0702
	m _{Lik}	г/км	2.11	3,15	0,54	2,2	0,18	0,387
	m _{xxik}	г/мин	2.12	0,36	0,18	0,2	0,008	0,065
	M _{1ik}	г		0,783*+3,15*1+0,36*1= 3,51	0,27*+0,54*1+0,18*1= 0,72	0,33*+2,2*1+0,2*1= 2,4	0,0144*+0,18*1+0,008*1= 0,188	0,0702*+0,387*1+0,065*1= 0,452
	M _{2ik}	г		3,15*1+0,36*1= 3,51	0,54*1+0,18*1= 0,72	2,2*1+0,2*1= 2,4	0,18*1+0,008*1= 0,188	0,387*1+0,065*1= 0,452
1 ед.	M _i	т/год		$\frac{7*(3,51+3,51)*1*215}{1000000}$ = 0,0106	$\frac{7*(0,72+0,72)*1*215}{1000000}$ = 0,0022	$\frac{7*(2,4+2,4)*1*215}{1000000}$ = 0,0072	$\frac{7*(0,188+0,188)*1*215}{1000000}$ = 0,0006	$\frac{7*(0,452+0,452)*1*215}{1000000}$ = 0,0014
<u>Дизельные грузовые автомобили, грузоподъемность ю, т:</u>	m _{прик}	г/мин	2.10	1,8	0,639	0,693	0,0342	0,108
	m _{Lik}	г/км	2.11	5,31	0,72	3,06	0,27	0,531
	m _{xxik}	г/мин	2.12	0,84	0,42	0,46	0,019	0,1
	M _{1ik}	г		1,8*+5,31*1+0,84*1= 6,15	0,639*+0,72*1+0,42*1= 1,14	0,693*+3,06*1+0,46*1= 3,52	0,0342*+0,27*1+0,019*1= 0,289	0,108*+0,531*1+0,1*1= 0,631
	M _{2ik}	г		5,31*1+0,84*1= 6,15	0,72*1+0,42*1= 1,14	3,06*1+0,46*1= 3,52	0,27*1+0,019*1= 0,289	0,531*1+0,1*1= 0,631
1 ед.	M _i	т/год		$\frac{15*(6,15+6,15)*1*215}{1000000}$ = 0,0397	$\frac{15*(1,14+1,14)*1*215}{1000000}$ = 0,0074	$\frac{15*(3,52+3,52)*1*215}{1000000}$ = 0,0227	$\frac{15*(0,289+0,289)*1*215}{1000000}$ = 0,0019	$\frac{15*(0,631+0,631)*1*215}{1000000}$ = 0,0041
Всего		г/с		0,0084	0,0016	0,0049	0,0004	0,0009
		т/год		0,0554	0,0105	0,0327	0,0027	0,0059

Группы автомобилей	Выбросы загрязняющих веществ от автомобилей							
	Обозн.	Ед. изм.	Ссылка (табл.)	Загрязняющее вещество				
				Оксись углерода	Углеводороды C11-C19	Двуокись азота	Сажа	Серы диоксид
	Холодный период года							
<u>Дизельные погрузчики, грузоподъемность ю от 2 до 5 т:</u>	m _{прик}	г/мин	2.7	3,1	0,6	0,7	0,08	0,086
	m _{Lik}	г/км	2.8	4,3	0,8	2,6	0,3	0,49
	m _{xxik}	г/мин	2.9	1,5	0,25	0,5	0,02	0,072
	M _{1ik}	г		3,1*1+4,3*1+1,5*1= 8,9	0,6*1+0,8*1+0,25*1= 1,65	0,7*1+2,6*1+0,5*1= 3,8	0,08*1+0,3*1+0,02*1= 0,4	0,086*1+0,49*1+0,072*1= 0,648
ед./ч	M _{2ik}	г		4,3*1+1,5*1= 5,8	0,8*1+0,25*1= 1,05	2,6*1+0,5*1= 3,1	0,3*1+0,02*1= 0,32	0,49*1+0,072*1= 0,562
4 ед./сутки	M _i	т/год		$\frac{4*(8,9+5,8)*120}{1000000} = 0,0071$	$\frac{4*(1,65+1,05)*120}{1000000} = 0,0013$	$\frac{4*(3,8+3,1)*120}{1000000} = 0,0033$	$\frac{4*(0,4+0,32)*120}{1000000} = 0,0004$	$\frac{4*(0,648+0,562)*120}{1000000} = 0,0006$
<u>Дизельные грузовые автомобили, грузоподъемность ю, т:</u>	m _{прик}	г/мин	2.10	0,87	0,3	0,33	0,016	0,078
	m _{Lik}	г/км	2.11	3,5	0,6	2,2	0,2	0,43
	m _{xxik}	г/мин	2.12	0,36	0,18	0,2	0,008	0,065
	M _{1ik}	г		0,87*+3,5*1+0,36*1= 3,86	0,3*+0,6*1+0,18*1= 0,78	0,33*+2,2*1+0,2*1= 2,4	0,016*+0,2*1+0,008*1= 0,208	0,078*+0,43*1+0,065*1= 0,495
	M _{2ik}	г		3,5*1+0,36*1= 3,86	0,6*1+0,18*1= 0,78	2,2*1+0,2*1= 2,4	0,2*1+0,008*1= 0,208	0,43*1+0,065*1= 0,495
1 ед.	M _i	т/год		$\frac{7*(3,86+3,86)*1*31}{1000000} = 0,0017$	$\frac{7*(0,78+0,78)*1*31}{1000000} = 0,0003$	$\frac{7*(2,4+2,4)*1*31}{1000000} = 0,001$	$\frac{7*(0,208+0,208)*1*31}{1000000} = 9E-05$	$\frac{7*(0,495+0,495)*1*31}{1000000} = 0,0002$
<u>Дизельные грузовые автомобили, грузоподъемность ю, т:</u>	m _{прик}	г/мин	2.10	2	0,71	0,77	0,038	0,12
	m _{Lik}	г/км	2.11	5,9	0,8	3,4	0,3	0,59
	m _{xxik}	г/мин	2.12	0,84	0,42	0,46	0,019	0,1
	M _{1ik}	г		2*+5,9*1+0,84*1= 6,74	0,71*+0,8*1+0,42*1= 1,22	0,77*+3,4*1+0,46*1= 3,86	0,038*+0,3*1+0,019*1= 0,319	0,12*+0,59*1+0,1*1= 0,69
	M _{2ik}	г		5,9*1+0,84*1= 6,74	0,8*1+0,42*1= 1,22	3,4*1+0,46*1= 3,86	0,3*1+0,019*1= 0,319	0,59*1+0,1*1= 0,69
1 ед.	M _i	т/год		$\frac{15*(6,74+6,74)*1*31}{1000000} = 0,0063$	$\frac{15*(1,22+1,22)*1*31}{1000000} = 0,0011$	$\frac{15*(3,86+3,86)*1*31}{1000000} = 0,0036$	$\frac{15*(0,319+0,319)*1*31}{1000000} = 0,0003$	$\frac{15*(0,69+0,69)*1*31}{1000000} = 0,0006$
Всего		г/с		0,01	0,0019	0,0054	0,0005	0,001
		т/год		0,015	0,0028	0,0079	0,0007	0,0014

Таблица П.22 - Расчет концентрации ЛОС в пересчете на общий органический углерод

Наименование вещества	Код вещества	Выбросы ЛОС для стационарных организованных источников выбросов			Объем при рабочих условиях, V, м³/с	Объем при нормальных условиях, Vн.у., м³/с	Концентрация <u>вещ-ва</u> в ЛОС для стационарных организованных источников выбросов, мг <u>вещ-ва</u> в ЛОС на кубический метр (мг/м³) при нормальных условиях	Молярная масса органического соединения, г/моль	Масса углерода в органическом соединении (mci), г/моль	Концентрация ЛОС для стационарных организованных источников выбросов, мг углерода (C) на кубический метр (мг C/м3) при нормальных условиях	Выбросы ЛОС (в пересчете на органический углерод)	
		г/с	т/год								г/с	т/год
Ист. № 6868												
Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	401	0,521	16,475					86	72	0,00	0,436186	13,793023
Всего по источнику:											0,436186	13,793023
Ист. № 1515												
Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	401	1,6035	0,2846		0,04	38178,6	86	72	31963,46	1,342465	0,23827	
Бензол	602	0,0057	0,001			135,7	78	72	125,27	0,005262	0,000923	
Толуол (метилбензол)	621	0,0036	0,0006			85,7	92	84	78,26	0,003287	0,000548	
Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	616	0,0018	0,0003			42,9	106	96	38,81	0,00163	0,000272	
Всего по источнику:										32205,80	1,352644	0,240013
Ист. № 1516												
Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	401	15,7342	5,59		0,04	374623,8	86	72	313638,54	13,172819	4,68	
Бензол	602	0,0555	0,02			1321,4	78	72	1219,78	0,051231	0,018462	
Толуол (метилбензол)	621	0,0349	0,012			831,0	92	84	758,70	0,031865	0,010957	
Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	616	0,0175	0,006			416,7	106	96	377,36	0,015849	0,005434	
Всего по источнику:										315994,38	13,271764	4,714853
Ист. № 1517												
Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	401	17,7187	7,442		0,04	421873,8	86	72	353196,68	14,83426	6,230512	
Бензол	602	0,0625	0,026			1488,1	78	72	1373,63	0,057692	0,024	
Толуол (метилбензол)	621	0,0393	0,017			935,7	92	84	854,35	0,035883	0,015522	
Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	616	0,0197	0,008			469,0	106	96	424,80	0,017842	0,007245	
Всего по источнику:										355849,46	14,945677	6,277279

Наименование вещества	Код вещества	Выбросы ЛОС для стационарных организованных источников выбросов			Объем при рабочих условиях, V, м³/с	Объем при нормальных условиях, Vн.у., м³/с	Концентрация <u>вещ-ва в ЛОС</u> для стационарных организованных источников выбросов, мг <u>вещ-ва в ЛОС</u> на кубический метр (мг/м³) при нормальных условиях	Молярная масса органического соединения, г/моль	Масса углерода в органическом соединении (mci), г/моль	Концентрация <u>ЛОС</u> для стационарных организованных источников выбросов, мг углерода (C) на кубический метр (мг C/м3) при нормальных условиях	Выбросы ЛОС (в пересчете на органический углерод)	
		г/с	т/год								г/с	т/год
Ист. № 1518												
Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	401	0,1086	0,1366			0,04	2585,7	86	72	2164,78	0,090921	0,114363
Бензол	602	0,0004	0,0102				9,5	78	72	8,79	0,000369	0,009415
Толуол (метилбензол)	621	0,0002	0,0101				4,8	92	84	4,35	0,000183	0,009222
Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	616	0,0001	0,0099				2,4	106	96	2,16	0,000091	0,008966
Всего по источнику:										2180,08	0,091564	0,141966
Ист. № 6865												
Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	401	0,081	2,561					86	72	0,00	0,067814	2,144093
Всего по источнику:											0,067814	2,144093
Ист. № 1520												
Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	401	0,1332	4,2121			2,23	59,7	86	72	50,0	0,111516	3,526409
Всего по источнику:										50,0	0,111516	3,526409
Ист. № 6867												
Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19	2754	0,0019	0,0194					170	144	0,00	0,001609	0,016433
Всего по источнику:											0,001609	0,016433

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
(РОСПРИРОДНАДЗОР)**

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Центр лабораторного анализа и технических измерений
по Центральному федеральному округу»
(ФГБУ «ЦЛАТИ по ЦФО»)

Филиал ЦЛАТИ по Брянской области

Отдел аналитических исследований

241019, г. Брянск, пер. Осоавиахима, 1 Б.
Тел.: факс (4832) 41-04-19
E-mail: secretaryclati@vandex.ru

Аттестат аккредитации
№ РОСС RU.0001.511747,
дата включения в реестр 13.07.2013 г.

Стр. 1 из 2

ПРОТОКОЛ № 18-Ш/05-04.20
результатов измерений шума

г. Брянск

«17» апреля 2020 г.

1. Основание на проведение анализа, Заказчик: Договор № БРН-115 от 14.04.2020 г., ООО «Скорая Экологическая Помощь».
2. Наименование обследуемого предприятия: ООО «Скорая Экологическая Помощь».
3. Юридический адрес: 241020, г. Брянск, пер. Уральский, д. 16. ИИН: 3235003943.
4. Место фактического осуществления деятельности: 241020, г. Брянск, пер. Уральский, д. 16.
5. Объект испытаний: Физические факторы (шум).
6. Цель исследования: производственный контроль.
7. Место проведения измерений: Точка 1- на расстоянии 1 м от установки для утилизации УЗГ-1м
8. Географические координаты: —.
9. № акта и дата проведения измерений: 14 апреля 2020 г. Акт № 18 Ш от 14.04.2020 г.
10. Средства измерений с заводскими номерами: Шумомер-анализатор спектра ОКТАВА-110А № А 08 1095, св. о поверке: № 19/9131, действительно до 04.09.2020 г., погрешность ±0,7; метеометр МЭС-200А зав. № 2341, св. о поверке: № 0006861, действительно до 26.01.2021 г.
11. НД, в соответствии с которыми произведены измерения: Руководство по эксплуатации шумомер-анализатора спектра ОКТАВА-110А, руководство по эксплуатации метеометра МЭС-200А, ГОСТ 23337-2014 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий».
12. Основные источники шума: установка для утилизации нефтешлама и нефтезагрязненного грунта УЗГ-1м.

Метеоусловия в момент измерений

Точка отбора проб	Атмосферное давление, мм.рт.ст.	Температура, °С	Влажность, %	Направление ветра	Скорость ветра, м/с	Состояние погоды
Точка № 1 (день)	742	-10	74	СВ	1,4	ясно
Точка № 1 (ночь)	745	+6	59	СВ	1,2	малооблачно

611515

1.1.1.1. Шум на ручных мостах, в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки

Результаты измерений распространяются только на объект, подвергнутый испытанию

A circular diagram of the genetic code. The outer ring lists the 64 possible codons (three-letter combinations of A, U, G, C). The inner ring lists the corresponding amino acids or stop codons. The diagram is color-coded by amino acid families: purines (A, G) in shades of blue and green, and pyrimidines (U, C) in shades of yellow and orange. The stop codons (UAA, UAG, UGA) are marked with a red 'X'.

Bong

И В Булашин



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

“Скорая Экологическая Помощь”

Сделаем планету чище!

241020, Россия, г. Брянск, пер. Уральский 16.
ИНН 3235003943 КПП 325701001
Факс (4832)74-88-67; тел 74-77-70
www.sep32.ru
E-mail: sep@sep32.ru

Заместителю директора
ООО «НПФ «Экология»
Д. А. Гурикову

Исх № 229/1 от 08.06.2023г.

В дополнение к ответу на Ваш запрос исх. №776 от 02.06.2023 г. сообщаем, что выпускаемая нашим предприятием установка УЗГ-1М производительностью 2 т/ч соответствует требованиям природоохранного законодательства Республики Беларусь, в том числе ЭкоНП 17.08.06-001-2022 «Охрана окружающей среды природопользование. Атмосферный воздух (в том числе озоновый слой). Требования экологической безопасности в области охраны атмосферного воздуха» в части выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

Наименование загрязняющего вещества	Норма выброса, мг/м ³
Твердые частицы	30
Азота диоксид	200
Углерод оксид	300
Сера диоксид	100
ООУ	50
Тяжелые металлы и их соединения суммарно: кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий); мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк); свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец); хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr ³⁺); медь и ее соединения (в пересчете на медь); никель оксид (в пересчете на никель); цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0,5
Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,05
Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	0,1
Углеводороды полициклические ароматические суммарно: бенз(а)пирен, индено(1,2,3-сд)пирен, бензо(в)флюорантен, бензо(к)флюорантен	0,1

Примечание: концентрация твердых частиц приведена в дымовых газах при нормальных условиях без поправок на содержание кислорода и влажности, а для газообразных загрязняющих веществ – в пересчете на сухой газ и коэффициент избытка воздуха, равный 2,1 (содержание кислорода в дымовых газах 11%)

Директор

Г.В. Зарецкая