

- предотвращение накопления промышленных и бытовых отходов на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод.

Учитывая невоспроизводимый характер и экономическое значение минеральных богатств, заключенных в недрах, закон устанавливает приоритет использования и охраны полезных ископаемых. Участок недр, располагающий запасами месторождений полезных ископаемых, предоставляется в первую очередь для их разработки. Проектирование и строительство населенных пунктов, промышленных комплексов и других хозяйственных объектов разрешается только после получения заключения органов управления государственным фондом недр об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки.

#### Защитные и особо защитные участки леса

Леса, расположенные на землях лесного фонда, по целевому назначению подразделяются на защитные леса, эксплуатационные леса и резервные леса. Леса, расположенные на землях иных категорий, могут быть отнесены к защитным лесам (ст. 10 Лесного кодекса РФ с изменениями от 01.07.2017 г.).

Строительство, реконструкция и эксплуатация объектов, не связанных с созданием лесной инфраструктуры, на землях лесного фонда допускаются для использования линий электропередачи, линий связи, дорог, трубопроводов и других линейных объектов, а также сооружений, являющихся неотъемлемой технологической частью указанных объектов (линейные объекты) (ст. 21 Лесного кодекса РФ с изменениями от 01.07.2017г.).

К особо защитным участкам лесов относятся (ст. 102 Лесного кодекса РФ с изменениями от 01.07.2017 г.):

- берегозащитные, почвозащитные участки лесов, расположенных вдоль водных объектов, склонов оврагов;
- опушки лесов, граничащие с безлесными пространствами;
- лесосеменные плантации, постоянные лесосеменные участки и другие объекты лесного семеноводства;
- заповедные лесные участки;
- участки лесов с наличием реликтовых и эндемичных растений;
- места обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения диких животных;
- другие особо защитные участки лесов.

Согласно ответу Администрации муниципального района Сергиевский (№3985 от 13.11.201г.) на участке работ защитные и особо защитные участки леса на землях иных категорий отсутствуют. (Приложение Е).

#### Зоны санитарной охраны и источники питьевого водоснабжения

Зона санитарной охраны (ЗСО) источников водоснабжения регламентируется СанПиН 2.1.4.1110-02 «Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

По данным Администрации муниципального района Сергиевский Самарской области (№3985 от 13.11.2019г.) поверхностные и подземные источники питьевого водоснабжения, а также зоны санитарной охраны на участке работ и в радиусе 3000 м от объекта отсутствуют. (Приложение Е).

## 5.12 Социально-экономические условия

В административном отношении проектируемый объект расположен на территории Сергиевского района Самарской области.

Сергиевский район занимает площадь 2748,8 км<sup>2</sup>. Численность населения района на 01.01.2012 г. составляет 46,9 тыс. человек. Плотность населения составляет 17,1 чел/км<sup>2</sup>. Центр муниципального района – с. Сергиевск. Социально-экономическая характеристика Сергиевского района представлена в таблицах 5.30-5.34.

**Таблица 5.30 - Население**

Показатель	Год					
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Численность постоянного населения, тыс. человек	46,3	45,7	45,1	47,5	47,4	46,9
Плотность населения, чел./км <sup>2</sup>	16,8	16,7	16,4	17,3	17,2	17,1

**Таблица 5.31 - Основные демографические показатели**

Показатель	Человек				На 1000 населения			
	2008	2009	2010	2011	2008	2009	2010	2011
Число родившихся	557	548	566	606	12,3	12,2	11,9	12,9
Число умерших	697	649	748	640	15,3	14,5	15,7	13,6
Естественный прирост, убыль (-)	-140	-101	-182	-34	-3,0	-2,3	-3,8	-0,7
Миграционный прирост, убыль (-)	-491	-376	-405	-432	-10,8	-8,4	-8,5	-9,2
Число зарегистрированных браков	282	344	347	472	6,2	7,7	7,3	10,0
Число разводов	203	202	168	205	4,5	4,5	3,5	4,4

**Таблица 5.32 - Занятость и доходы населения**

Показатель	Год				
	2007	2008	2009	2010	2011
Среднесписочная численность работников организаций, тыс. человек	10,3	9,5	9,5	9,5	10,0
Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций, рублей	11144	13737	14957	15743	17426
Численность незанятых граждан, обратившихся за содействием в поиске подходящей работы в государственные учреждения службы занятости населения (на конец года), человек	1186	989	1493	690	517
	1186	980	1481	690	516
Из числа безработных назначено пособие по безработице (на конец года), человек	951	902	1373	651	491
Численность безработных граждан, прошедших профессиональное обучение, человек	74	61	83	105	150
Заявленная организациями потребность в работниках (на конец года), человек	24	20	9	97	79
Уровень зарегистрированной безработицы (на конец года), процентов*	4,2	3,6	5,5	2,4	1,8

\* - уровень безработицы рассчитан как отношение числа безработных, зарегистрированных в государственных учреждениях службы занятости, к численности населения в трудоспособном возрасте.

**Таблица 5.33 - Основные показатели деятельности добывающих, обрабатывающих и осуществляющих производство и распределение электроэнергии, газа и воды производств\***

Показатель	Год	
	2010	2011
Число организаций и территориально – обособленных подразделений, единиц:		
- добыча полезных ископаемых	12	12
- обрабатывающие производства	16	15
- производство и распределение электроэнергии, газа и воды	7	9
Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами, тыс. руб.:		
- добыча полезных ископаемых	11301120	15046958
- обрабатывающие производства	896775	1139768
- производство и распределение электроэнергии, газа и воды	541913	608757
Индекс промышленного производства, в процентах к предыдущему году	93,8	98,4
* - по крупным и средним организациям всех видов деятельности (по чистым видам деятельности).		

**Таблица 5.34 - Количество организаций по видам экономической деятельности (на 1 января, единиц)**

Показатель	Год					
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Всего	566	520	515	506	478	456
в том числе:						
сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	81	69	63	58	53	44
рыболовство, рыбоводство	3	3	3	3	2	3
добыча полезных ископаемых	10	10	9	6	5	5
обрабатывающие производства	46	42	44	45	39	38
производство и распределение электроэнергии, газа и воды	3	3	3	6	5	4
строительство	30	28	30	28	24	23
оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	127	105	106	106	97	94
гостиницы и рестораны	11	10	11	11	9	9
транспорт и связь	32	31	30	28	28	23
финансовая деятельность	10	8	7	7	7	7
операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	48	44	51	55	54	55
государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное страхование	57	56	56	57	59	55
образование	51	53	47	42	42	42
здравоохранение и предоставление социальных услуг	12	14	15	15	14	14
предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	42	43	39	39	40	40
предоставление услуг по ведению домашнего хозяйства	-	-	-	-	-	-

Показатель	Год					
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
виды экономической деятельности не установленные при госрегистрации	3	1	1	-	-	-

### 5.13 Опасные природные и природно-антропогенные процессы экологического характера

На исследуемой территории наблюдаются: боковая и глубинная эрозия, плоскостной смыв.

Наиболее широко развиты боковая и глубинная эрозия.

Боковая эрозия выражается в подработке бортов оврагов и берегов на изгибах русел рек Сок, Черновки, Орлянки и Вязовки, проявляется в рельефе уступами высотой от 1,5-2,0 до 4-9 м. Интенсивность эрозионных процессов, благодаря наличию сплошного травяного покрова, слаборазмываемых глинистых грунтов и малых уклонов поверхности, слабая. Активизируется процесс в периоды весенних паводков.

Глубинная эрозия проявляется в образовании оврагов и промоин на склонах долин р. Сок и ее притоков и вторичных врезов в днищах оврагов Холодный, Березка, Ивошный. Наиболее активно глубинная эрозия проявляется на крутых правобережных склонах долин рек Черновки и Вязовки. Ширина оврагов достигает 12-15 м, а глубина 4-6 м.

Эрозионные процессы наиболее интенсивны в периоды весеннего снеготаяния и дождей.

Плоскостной смыв проявляется, главным образом, на крутых участках склонов водоразделов и в присклоновой части последних в периоды дождей и снеготаяния и выражается в рельефе образованием неглубоких ложбин стока, направленных по падению склонов. Ложбины стока часто ветвящиеся, а глубина их может достигать 1-2 м.

В пределах участка изысканий, по данному объекту, других опасных геологических явлений и процессов, негативно влияющих на строительство и дальнейшую эксплуатацию проектируемых сооружений, не выявлено.

При необходимости учета сейсмичности района, её интенсивность следует определять на основе карт ОСР-2015 «А, В, С». При микросейсмическом районировании рассматриваемый участок в целом следует отнести к одной таксономической единице локального характера, для которой сейсмичность, принятая согласно таблице к комплекту карт ОСР-2015 и СП 14.13330.2014 [21], карта «А» и «В» - не нормируется, по карте «С» - 6 баллов.

Согласно табл.1 СП 14.13330.2014 [21] грунты ИГЭ-1 (глина твердая) и ИГЭ-2 (суглинок твердый) относятся к II категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Проведенным рекогносцировочным обследованием участка проявления карстового процесса по объектам проектирования и в прилегающей полосе не выявлены. При проведении инженерно-геологического бурения на глубину до 10,0 м провалы бурового инструмента, резкий уход вскрытых грунтовых вод не отмечались. Карстопроявлений (провалов, воронок, локальных оседаний), в разрезе (полостей, крупных каверн, ослабленных зон) не обнаружено. Случаев образования карстовых провалов и деформаций существующих зданий в рассматриваемом районе за последние 20-30 лет также не отмечалось. На участке изысканий карстовых воронок обнаружено не было.

Согласно табл. 5.1 СП 11-105-97 Часть II, территория отнесена к VI категории устойчивости относительно интенсивности образования карстовых провалов (интенсивность провалообразования невозможно из-за отсутствия растворимых горных пород).

По совокупности указанных в приложении Б СП 11-105-97 [17] ч.1 факторов инженерно-геологических условий установлено, что данный объект относится к II (средней сложности) категории сложности инженерно-геологических условий. Согласно СП 22.13330.2016, табл.4.1, геотехническая категория сооружения – 3(сложная).

## 6 Оценка воздействия на окружающую среду при условии реализации намечаемой деятельности

### 6.1 Оценка воздействия проектируемых объектов на атмосферный воздух

Раздел проектной документации разработан с учетом следующих нормативных документов и литературы:

- [ГОСТ 12.1.005-88\\*](#) «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»;
- [ГОСТ 12.1.007-76\\*](#) «Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности»;
- [ГОСТ 17.2.3.02-2014](#) «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
- [ГОСТ 23941-2002](#) «Шум машин. Методы определения шумовых характеристик. Общие требования»;
- [ГОСТ 12.1.003-83\\*](#) «Шум. Общие требования безопасности»;
- [СП 51.13330.2011](#) «Защита от шума». Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003;
- ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений»;
- ГН 2.2.5.3532-18 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны»;
- ГН 2.2.5.2308-07 «Ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны»;
- «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий»;
- [РД 39-142-00](#) «Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования»;
- [РД 52.04.52-85](#) «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. Методические указания»;
- РМ 62-91-90 «Методика расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования»;
- [СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03](#) «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий и сооружений и иных объектов»;
- Каталог «Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух»;
- «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», 2012 г.;
- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)»;
- «Методика расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок»;
- «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выделений)»;
- «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)».

Оценка воздействия на атмосферный воздух при обустройстве объекта рассматривалась в два периода: строительно-монтажные работы и эксплуатация объекта.

#### 6.1.1 Воздействие на атмосферный воздух на этапе строительства проектируемых объектов

В период проведения строительно-монтажных работ источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

- ДЭС
- строительная техника и автотранспорт;
- сварочные работы;
- покрасочные работы;
- пересыпка пылящих материалов;
- заправке топливом а/м и спецтехники;

Все источники, кроме ДЭС, являются неорганизованными.

Выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта, спецтехники и строительных машин связаны с выделением продуктов сгорания двигателей внутреннего сгорания: оксида углерода, оксида и диоксида азота, диоксида серы, сажи, бензина, дизельного топлива (ИЗА 6501, 6502).

При выполнении сварочных работ в атмосферу выделяются: оксид железа, соединения марганца, пыль неорганическая, содержащая SiO<sub>2</sub> (20-70 %), фториды газообразные, фториды плохо растворимые, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота (6503).

При нанесении лакокрасочных материалов в атмосферу происходит выделение в атмосферу взвешенных веществ (аэрозоль краски) и смеси ЛОС: толуол, ксилол, уайт-спирит, этанол, этилцеллозольв, циклогексанон (ИЗА 6504).

Проведение земляных работ и пересыпка инертных строительных материалов сопровождается поступлением в атмосферу пыли неорганической различного состава (ИЗА 6505, 6506).

В процессе заправки спецтехники дизельным топливом в атмосферу происходит выделение в атмосферу сероводорода и углеводородов предельных C12-C19 (ИЗА 6507).

Источником организованных выбросов является передвижная электростанция АД-60 С-Р. При сжигании дизельного топлива в атмосферу происходит выделение оксида и диоксида азота, оксида углерода, диоксида серы, сажи, керосина, формальдегида и бенз(а)пирена (ИЗА 5501).

Расчет выбросов загрязняющих веществ от выявленных источников проведен по утвержденным методикам с использованием специализированных программ фирмы «Интеграл».

Потребность в строительных машинах и механизмах определена в целом по строительству на максимально загруженный год на основании физических объемов работ, эксплуатационной производительности машин и механизмов, принятых темпов работ и в соответствии с исходными данными подрядчика. Ведомость объемов основных строительных, монтажных и специальных строительных работ и потребность в строительных изделиях, полуфабрикатах и материалах определена на основании ГЭСН-2017 «Государственные элементные сметные нормы».

Общая продолжительность строительства по этапам составляет 2,6 мес.

Выбросы загрязняющих веществ в период строительства объекта приведены в таблице 6.1. Расчеты выбросов загрязняющих веществ приведены в приложении А.

**Таблица 6.1 - Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период проведения строительных работ**

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,040	3	0,0007572	0,000545
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,010	2	0,0000652	0,000047
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,200	3	0,2482027	0,848115
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,400	3	0,0402898	0,137787
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	3	0,0329763	0,165465
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0,500	3	0,0347264	0,106601
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,008	2	0,0000018	0,000001
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	4	0,2432755	0,826644
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,020	2	0,0001328	0,000096
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,200	2	0,0002338	0,000168
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,200	3	0,0234375	0,051300
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК м/р	0,600	3	0,0193500	0,005848

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	1,00e-06	1	0,0000002	1,20e-07
1061	Этанол (Спирт этиловый)	ПДК м/р	5,000	4	0,0069000	0,002212
1119	2-Этоксизтанол (Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля)	ОБУВ	0,700		0,0112500	0,003240
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,035	2	0,0020000	0,001080
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	ПДК м/р	5,000	4	0,0037636	0,001956
2732	Керосин	ОБУВ	1,200		0,0817123	0,243698
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,000		0,0139781	0,034740
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1,000	4	0,0006523	0,000414
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,500	3	0,0091667	0,011779
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	ПДК м/р	0,300	3	0,0557912	0,042525
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO <sub>2</sub>	ПДК м/р	0,500	3	0,1888889	0,003680
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,040	3	0,0007572	0,000545
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,010	2	0,0000652	0,000047
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,200	3	0,2482027	0,848115
Всего веществ : 23					1,0175523	2,487941
в том числе твердых : 8					0,2878795	0,224209
жидких/газообразных : 15					0,7296728	2,263732
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6035	(2) 333 1325					
6043	(2) 330 333					
6053	(2) 342 344					
6204	(2) 301 330					
6205	(2) 330 342					

Прогнозная оценка влияния выбросов загрязняющих веществ при строительстве проектируемых объектов на атмосферный воздух выполнена на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Расчет проводился с использованием программного комплекса УПРЗА «Эколог», версия 4.5.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания, приняты в соответствии СП 131.13330.2018. В результате анализа картографического материала установлено, что перепад высот в радиусе 2 км не превышает 50 м на 1 км, в связи с чем, коэффициент рельефа принимался равным единице.

**Таблица 6.2 - Метеорологические характеристики**

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент «А», зависящий от температурной стратификации атмосферы	160
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха, °С:	
- самого жаркого месяца года	26,4
- самого холодного месяца года	-11,2
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	8,9

Расчет рассеивания в период строительства проектируемого объекта был выполнен в расчетной точке на границе ближайшей жилой застройки (н.п. Черновка).

Расчет рассеивания проведен с учетом фоновго загрязнения (Приложение Д).

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на этапе строительства проектируемых объектов приведены в приложении В.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период строительства объекта представлены в таблице 6.3.

**Таблица 6.3 - Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при строительстве**

Загрязняющее вещество		Расчетные максимальные концентрации, д.ПДК <sub>м.р.</sub>	
Код	Наименование	проектируемое положение на границе жилой зоны	вклад проектируемых источников на границе жилой зоны
0123	Железа оксид	Менее 0,001	Менее 0,001
0143	Марганец и его соединения	1,24E-03	1,24E-03
0301	Азота диоксид	0,29	0,19
0304	Азота оксид	0,04	0,01
0328	Углерод (Сажа)	0,13	0,03
0330	Сера диоксид-	0,02	0,01
0333	Сероводород	0,13	Менее 0,001
0337	Углерод оксид	0,15	0,01
0342	Фториды газообразные	1,26E-03	1,26E-03
0344	Фториды плохо растворимые	Менее 0,001	Менее 0,001
0616	Ксилол	0,17	0,05
0621	Толуол	0,02	0,01
0703	Бенз/а/пирен	3,38E-03	3,38E-03
1061	Этанол	Менее 0,001	Менее 0,001
1119	Этилцеллозольв	7,47E-03	7,47E-03
1325	Формальдегид	6,76E-03	6,76E-03
2732	Керосин	0,01	0,01
2752	Уайт-спирит	6,50E-03	6,50E-03
2754	Углеводороды предельные C12-C19	Менее 0,001	Менее 0,001
2902	Взвешенные вещества	8,52E-03	8,52E-03
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	0,05	0,05
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO <sub>2</sub>	0,1	0,1
6035	(2) 333 1325	6,83E-03	6,83E-03
6043	(2) 330 333	0,15	0,01
6053	(2) 342 344	1,48E-03	1,48E-03



Загрязняющее вещество		Расчетные максимальные концентрации, д.ПДК <sub>м.р.</sub>	
Код	Наименование	проектируемое положение на границе жилой зоны	вклад проектируемых источников на границе жилой зоны
6204	(2) 301 330	0,2	0,13
6205	(2) 330 342	6,66E-03	6,66E-03

Анализ результатов расчетов рассеивания показал, что при строительстве проектируемых объектов превышения 1,0 ПДК на границе жилой зоны не достигается ни по одному веществу. Так как строительные работы носят временный характер, намечаемая деятельность не приведет к существенному ухудшению состояния атмосферного воздуха в районе работ.

### 6.1.2 Воздействие на атмосферный воздух на этапе эксплуатации проектируемых объектов

В период эксплуатации проектируемого объекта на Южно-Орловском месторождении появляются новые источники выброса:

- неплотности фланцев и ЗРА устья скважины №70, БДР (источник №6001);
- неплотности фланцев и ЗРА узла пуска СОД (источник №6002);
- воздушка дренажной емкости ДЕ узла пуска СОД (источник №0001);
- неплотности фланцев и ЗРА узла приема СОД (источник №6003);
- неплотности фланцев и ЗРА узла подключения к АГЗУ-3 (источник №6004);

В атмосферу от всех источников выброса выделяются следующие загрязняющие вещества: метан, углеводороды предельные С1-С5, углеводороды предельные С6-С10, бензол, ксилол, толуол, метанол.

Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при регламентированном режиме работы проектируемых объектов, представлен в таблице 6.4.

**Таблица 6.4 - Перечень загрязняющих веществ при эксплуатации проектируемых объектов**

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		0,0001192	0,0037585
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	ПДК м/р	200,00000	4	0,0228566	0,0222688
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	ПДК м/р	50,00000	3	0,0077642	0,0951665
0602	Бензол	ПДК м/р	0,30000	2	0,0000394	0,0012430
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,20000	3	0,0000125	0,0003910
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК м/р	0,60000	3	0,0000246	0,0007806
1052	Метанол (Метиловый спирт)	ПДК м/р	1,00000	3	0,0032672	0,0000240
Всего веществ : 7					0,0340837	0,1236324
в том числе твердых : 0					0,0000000	0,0000000
жидких/газообразных : 7					0,0340837	0,1236324

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации приведены в приложении Б. Параметры источников выбросов загрязняющих веществ приведены в приложении Г.

Расчет рассеивания в период эксплуатации проектируемого объекта был выполнен в расчетных точках на границе ближайшей жилой застройки (н.п. Черновка) и границе СЗЗ скважины №70.

Расчет рассеивания был проведен с учетом фона (приложение Д).

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период эксплуатации проектируемых объектов представлены в таблице 6.5.

**Таблица 6.5 - Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период эксплуатации проектируемых объектов**

Загрязняющее вещество		Расчетные максимальные концентрации, доли ПДК максимальная концентрация/вклад источника	
код	наименование	на границе СЗЗ	на границе жилой зоны
410	Метан	0,02/ менее 0,001	0,02/ менее 0,001
415	Углеводороды C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub>	6,08E-03/менее 0,001	6,05E-03/ менее 0,001
416	Углеводороды C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub>	0,04/ менее 0,001	0,04/ менее 0,001
602	Бензол	0,04/ менее 0,001	0,04/ менее 0,001
616	Ксилол	0,12/ менее 0,001	0,12/ менее 0,001
621	Толуол	6,69E-03/ менее 0,001	6,68E-03/ менее 0,001
1052	Метанол	2,22E-03/2,22E-03	1,36E-03/1,36E-03

Анализ результатов расчетов рассеивания при эксплуатации проектируемых объектов показал, что при регламентированном режиме работы оборудования максимальная приземная концентрация на границе СЗЗ и жилой зоны составляет менее 1ПДК.

Т. к. максимальные приземные концентрации по всем загрязняющим веществам, выбрасываемым проектируемым источником, составят менее 1ПДК, уровень загрязнения атмосферы по данным веществам после пуска в эксплуатацию проектируемых объектов не изменится.

### 6.1.3 Влияния шума от проектируемых объектов на окружающую среду

В связи с отсутствием на проектируемом объекте источников постоянного звукового воздействия (источником шума может являться только насосное оборудование, размещенное в стволе скважин на значительной глубине) расчет шумового воздействия в процессе эксплуатации проектируемых объектов нецелесообразен.

Расчет уровня шумового воздействия в период строительства произведен с использованием программного комплекса «Шум» (версия 2.3), разработанного фирмой «Интеграл», при условии одновременной работы двух единиц спецтехники и компрессора, с учетом движения грузового транспорта по площадке. Шумовые характеристики приняты по данным аналогичных объектов.

Перечень источников шумового воздействия приведен в таблице 6.6.

**Таблица 6.6 – Перечень источников шумового воздействия**

Номер источника	Наименование	Эквивалентный уровень звука, дБа	Максимальный уровень звука, дБа
1	Бульдозер	76	82
2	Экскаватор	71	76
3	Компрессор	80	82
4	Автотранспорт	63	68

Расчет шумового воздействия в период строительства проведен в точке границе ближайших населенных пунктов (н.п Черновка) и на строительной площадке.

Расчет проведен для дневного времени, т.к. в ночное время работы не проводятся. Результаты расчета представлены в таблице 4.9 и в приложении П.

Нормативное значение допустимых уровней звука в соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и территории жилой застройки», на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам, составляет: эквивалентные уровни звука - в дневное время LAэкв= 55 дБа, в ночное время LAэкв= 45 дБа, максимальные уровни звука - в дневное время LAмакс= 70 дБа, в ночное время LAэкв= 60 дБа, 80 дБа на строительной площадке (согласно СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»).

**Таблица 6.7 - Результаты расчетов в контрольных точках**

№ точки	Наименование	Эквивал. уровень звука, дБа	Макс. уровень звука, дБа
1	н.п. Черновка	47.30	53.70
3	Строительная площадка	68.70	73.90

Таким образом, уровень звука на территории жилой зоны и строительной площадке не превышает предельно допустимых значений в соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

### **6.1.4 Обоснование размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ)**

Согласно проведенной инвентаризации, в выбросах проектируемого объекта выбросы сероводорода отсутствуют. В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, проектируемые сооружения относятся к III классу с ориентировочным размером СЗЗ – 300 м (п. 7.1.3. «Промышленные объекты по добыче нефти при выбросе сероводорода до 0,5 т/сутки с малым содержанием летучих углеводородов»).

Критерием для определения размера санитарно-защитной зоны является не превышение на ее внешней границе и за ее пределами предельно-допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест и предельно допустимых уровней (ПДУ) физического воздействия на атмосферный воздух.

В связи с отсутствием на проектируемом объекте источников постоянного звукового излучения рассматриваемый объект не является источником воздействия на окружающую среду по фактору акустического воздействия, поэтому организация СЗЗ по данному фактору не требуется.

Основным фактором, определяющим размер санитарно-защитной зоны рассматриваемого объекта, является химическое загрязнение атмосферного воздуха.

В данном разделе был выполнен расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере с использованием программного комплекса УПРЗА «Эколог» (версия 4.50). Соответствие качества атмосферного воздуха установленным санитарно-гигиеническим нормативам оценивалось в контрольных точках на границе санитарно-защитной зоны и на границе нормируемых территорий (жилая застройка):

- РТ№1 - на границе населенного пункта Черновка;
- РТ№2 - на границе СЗЗ скважина № 70.

Анализ результатов расчетов рассеивания в период эксплуатации проектируемого объекта показал, что при регламентированном режиме работы максимальные приземные концентрации всех загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах предприятия, в заданных контрольных точках не превышают допустимых значений ( $C_m < 1,0$  ПДК).

Для проектируемого объекта предлагается установить санитарно-защитную зону размером 300 метров от границ площадки в северном, западном, южном и восточном направлениях.

В санитарно-защитную зону объекта жилая застройка, территории садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков, а также другие территории с нормируемыми показателями качества среды обитания не попадают.

В границы СЗЗ попадают существующие объекты нефтедобычи и проектируемые скважины, что допускается в соответствии с п. 5.3 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

## 6.2 Оценка воздействия проектируемых объектов на состояние поверхностных и подземных вод

Данный раздел проектной документации выполнен в соответствии с действующими нормативными документами:

- [ВНТП 3-85](#) «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений»;
- [СанПиН 2.1.4.1074-01](#) «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»;
- [СанПиН 2.1.5.980-00](#) «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»;
- [СП 30.13330.2016](#) «Внутренний водопровод и канализация зданий». Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85\*;
- [СП 32.13330.2012](#) «Канализация. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85;
- [СП 2.1.5.1059-01](#) «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения»;

Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды производится для двух периодов: строительно-монтажных работ и эксплуатации проектируемых объектов.

Воздействие на водные объекты в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов проявляется в следующем:

- отбор воды из природных источников на производственные и хоз.-бытовые нужды;
- производственные и бытовые сточные воды и сброс их в результате аварийных ситуаций в водные объекты или на рельеф местности;
- загрязнение водоемов дождевыми (талыми) водами в районах проведения работ (в случае проведения работ в водоохраных зонах);
- загрязнение первого водоносного горизонта различными сточными водами на строительных площадках и др. (в случае нарушения технологии строительства).

Загрязнение водной среды может быть углеводородным и химическим. Углеводородное (нефтяное) загрязнение является наиболее опасным, что связано с высокой токсичностью и миграционной способностью отдельных компонентов нефти. Нефть и нефтепродукты, как загрязняющие вещества, представляют особую опасность для окружающей среды и ее обитателей. Так, покрывая пленкой значительные участки водной поверхности, нефть нарушает кислородный, углекислотный и другие виды газового обмена в поверхностных слоях воды, пагубно действуя на речную и озерную флору и фауну.

Концентрация нефтепродуктов в воде водоемов выше 0,05 г/м<sup>3</sup> приводит к значительным нарушениям биологического равновесия водоемов, влияет на регенерацию и физиолого-биологическую функцию организмов.

Наряду с нефтью и нефтепродуктами синтетические поверхностно-активные вещества (СПАВ) – другой наиболее распространенный и токсичный химический загрязнитель водоемов при строительстве и эксплуатации. СПАВ образуют стойкие пены, резко снижающие эффективность биохимических методов очистки сточных вод, прекращают (даже при незначительных концентрациях) рост водорослей. Сильное токсичное влияние СПАВ проявляется при их концентрации в водных источниках порядка 2 г/м<sup>3</sup>.

Предельно допустимые концентрации (ПДК) и класс опасности токсичных веществ, встречающихся в сточных водах, образующихся в процессе обустройства проектируемого объекта и являющихся источниками загрязнения поверхностных и подземных природных водоисточников, приведены в таблице 6.8 в соответствии с «Перечнем рыбохозяйственных нормативов: предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение» (утвержден приказом Комитета Российской Федерации по рыболовству от 28.04.1999 № 96) и ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

**Таблица 6.8 -Предельно допустимые концентрации наиболее распространенных веществ, загрязняющих природные водоисточники в процессе перевооружения проектируемого объекта**

Наименование загрязняющего вещества, показатель загрязнения	ПДК в воде водоемов, мг/м <sup>3</sup>		Класс опасности
	используемых для рыбохозяйственных целей	хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования	
Нефть и нефтепродукты	0,05	0,1	3
БПК <sub>полн</sub>	3,00	3,0	-
Взвешенные вещества	20,00	-	-
Аммоний солевой	0,50	1,0	3
Сульфаты (анион)	100,00	500,0	4
Хлориды (анион)	300,00	350,0	4
Фосфаты	0,20	3,5	4
СПАВ	0,300-0,500	0,5	4
Реагенты (по изопропиловому спирту)	0,001	0,1	3

Уровень воздействия проектируемого объекта на состояние поверхностных и подземных вод определяется его режимом водопотребления и водоотведения.

### 6.2.1 Водопотребление и водоотведение на период строительства проектируемого объекта

В соответствии с разделом проекта «Проект организации строительства» том 5 для расчета приняты следующие данные:

- общая продолжительность строительства 2,6 мес.
- количество работающих строителей, всего 28 чел.
  - в том числе: ИТР, МОП, охрана (50 %) 4 чел.
  - рабочие 24 чел.
- количество работающих на строительстве в наибольшую смену (N) 19 чел.
- строительство намечается в одну смену продолжительностью 8 ч
- общее водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды 56,63 м<sup>3</sup>
- общее водопотребление на производственные нужды 205,92 м<sup>3</sup>
- расход воды на гидроиспытаний 5,0 м<sup>3</sup>

Расход воды на противопожарные нужды принят из расчета 5 л/с.

#### Водопотребление

Обеспечение строительной площадки водой для питьевых нужд осуществляется подвозкой бутилированной воды один раз в два дня по заключению договора на поставку воды со специализированной организацией после проведения тендера. Качество питьевой воды должно соответствовать требованию СП 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества». Для приема воды предусмотрена одноразовая посуда. Обработка и дезинфекция тары производится по утвержденному графику.

Для бытовых целей использовать воду путем подвозки воды автоцистернами подрядчика из существующего хозяйственно-питьевого водопровода ближайшего районного центра – с. Челно-Вершины, по согласованию с местной Администрацией. Качество воды должно соответствовать СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Хранение воды осуществляется в закрытых алюминиевых емкостях со сливным краном.

Качество воды для испытаний:

- ВВ – 5 мг/л;
- Fe – 0,5 мг/л;

- БПК<sub>20</sub> – 3,0 мг/л;
- токсичные вещества – отсутствуют;
- нефть – отсутствует.

Техническое водоснабжение предусматривается из артезианских скважин Радаевского месторождения.

Расход воды за расчетные периоды строительства проектируемых объектов приведен в таблице 6.9.

**Таблица 6.9 - Расход воды в период строительства проектируемых объектов**

Наименование	Расход воды за расчетный период строительства
Хозяйственно-питьевые нужды, м <sup>3</sup>	56,63
Производственно-строительные нужды, м <sup>3</sup>	205,92
Вода для гидроиспытаний трубопроводов, м <sup>3</sup>	5,0
Вода на пожаротушение, л/с	5*
Всего	267,55

\*- расход воды не входит в общую сумму.

#### Водоотведение

В период строительства проектируемых объектов хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся во временные водонепроницаемые емкости объемом по 3 м<sup>3</sup>, также предусматривается использование биотуалетов «Стандарт». Хозяйственно-бытовые сточные воды, по мере накопления, вывозятся на очистные сооружения в соответствии с договором на водоснабжение и водоотведение.

Расход сточных вод за период строительства проектируемого объекта приведен в таблице 6.10.

**Таблица 6.10 - Расход сточных вод за расчетный период строительства проектируемого объекта**

Категория сточных вод	Расчетный расход, м <sup>3</sup>	Место сброса сточных вод	Примечание
Водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод	56,63	Временные водонепроницаемые емкости объемом по 3 м <sup>3</sup>	Вывозятся, по мере накопления, на очистные сооружения по договору, заключенному подрядной организацией
Вода для гидроиспытаний трубопроводов, м <sup>3</sup>	5,0	Закачиваются в цистерны	По мере накопления стоки будут передаваться на УПН «Радаевская» ЦПНГ № 1, УПСВ «Козловская» (в летний период) ЦПНГ № 1 с последующей закачкой в глубокие горизонты
Итого	61,63		

Количество загрязняющих веществ, содержащихся в хозяйственно-бытовых сточных водах в наиболее продолжительный период строительства, приведено в таблице 6.11.

**Таблица 6.11 - Количество загрязняющих веществ, содержащихся в хозяйственно-бытовых сточных водах**

Наименование загрязняющих веществ	Хозяйственно-бытовые сточные воды			
	Норма г/сут. на 1 чел.	Количество работающих в наибольшую смену, чел.	Полный цикл строительства, сут.	Количество загрязняющих веществ, т/период
Взвешенные вещества	22,0	19	57	0,0239
БПК полн	25,0			0,0272
Азот аммонийный	2,6			0,0028
Хлориды	3,0			0,0033
Фосфаты	1,1			0,0012
ПАВ	0,8			0,0009
Итого			0,0592	

Гидравлическое испытание трубопроводов проводят в летне-осенний период при температуре окружающего воздуха не ниже 5 °С.

Количество загрязняющих веществ, образующихся после промывки трубопровода, приведено в таблице 6.12

**Таблица 6.12 - Количество загрязняющих веществ, образующихся после промывки трубопровода**

Наименование загрязняющих веществ, показатель загрязнения	Норма, г/м <sup>3</sup>	Объем воды на гидравлическое испытание трубопроводов, м <sup>3</sup>	Количество, т/год
Нефтепродукты	-	5,0	-
Взвешенные вещества	300		0,0015
БПК полн.	40		0,0002
<b>Итого</b>			<b>0,0017</b>

## 6.2.2 Водопотребление и водоотведение на этапе эксплуатации проектируемого объекта

### Водопотребление и источники водоснабжения

Для проектируемого объекта, согласно ВНТП 3–85, производственное и хозяйственно-питьевое водоснабжение не требуются.

### Водоотведение, количество и характеристика сточных вод

На проектируемой приустьевой площадке нефтяной скважины №70 Южно-Орловского месторождения канализованию подлежат производственно-дождевые сточные воды

Производственно-дождевые стоки с проектируемых площадок характеризуются содержанием нефтепродуктов до 100 мг/л и взвешенных веществ до 300 мг/л и БПК до 40 мг/л.

Расходы производственно-дождевых вод с приустьевой площадки нефтяной скважины № 70 приведены в таблице 6.13.

**Таблица 6.13 - Расход производственно-дождевых сточных вод**

Наименование объекта	Площадь канализования, м <sup>2</sup>	Расчетный слой суточного осадка, мм	Расчетный расход стоков,	
			м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /год
Приустьевая площадка нефтяной скважины № 70	19,25	72	1,32	6,28
<b>Итого</b>			1,32	6,28

Производственно-дождевые сточные воды с приустьевой площадки нефтяной скважины №70 Южно-Орловского месторождения через дождеприемные приемки диаметром 530 мм отводятся по самотечной сети с уклоном 0,02 в подземные емкости производственно-дождевых стоков с гидрозатвором объемом 5 м<sup>3</sup>.

Из емкости, по мере накопления стоки будут передаваться на УПН «Радаевская» ЦПНГ№1, УПСВ «Козловская» (в летний период) ЦПНГ №1, с последующей закачкой в глубокие горизонты одноименного полигона сброса сточных вод.

В соответствии с принятой схемой канализации на площадках скважин предусматривается следующий состав сооружений:

Обустройство скважины № 70:

- емкость производственно-дождевых стоков объемом 5 м<sup>3</sup>;
- самотечная сеть производственно-дождевой канализации.

#### Емкость производственно-дождевых стоков

Для отвода дождевых стоков с приустьевой площадки нефтяной скважины №70 Южно-Орловского месторождения предусматриваются емкости производственно-дождевых стоков для каждой.

В качестве емкости производственно-дождевых стоков принят подземный железобетонный колодец объемом 5 м<sup>3</sup>, выполненный из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016,

диаметром 2000 мм, оборудованный гидрозатвором, воздушником с огнепреградителем и молниеотводом.

Вокруг емкости предусматривается ограждение.

Водонепроницаемость и защита емкости производственно-дождевых стоков от коррозии достигается путем нанесения на ее внутреннюю поверхность следующих видов покрытий согласно СП 28.13330.2017:

- коллоидно-цементным раствором КЦР - 1 слой толщиной 12 мм;
- сополимеро-винилхлоридные лакокрасочные покрытия (типа ХС): грунтовка и эмаль - по 2 слоя.

Необходимо произвести гидравлическое испытание емкости на герметичность согласно п. 7.31 СНиП 129.13330.2011.

#### Канализационная сеть

Самотечная сеть производственно-дождевой канализации на площадке нефтяной скважины №70 прокладывается подземно из чугунных труб диаметром 200 мм длиной 12,2 м по ГОСТ 9583-75 каждая.

Глубина заложения производственно-дождевой канализации от 1,8 м до 2,4 м от поверхности земли до низа трубы.

Для трубопровода производственно-дождевой канализации на площадке нефтяной скважины №70 основание принимается естественное: глина коричневая, тугопластичная, с прослоями песка, с тонкими прослоями суглинка мягкопластичного.

Сеть производственно-дождевой канализации проектируются с уклоном в сторону емкости производственно-дождевых стоков.

Дождеприемный приямок диаметром 530 мм, на приустьевых площадках нефтяных скважин, на дне шахты выполнен из стальной трубы.

Группа и категория по Руководству по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов» для трубопровода производственно-дождевой канализации – BV.

### **Баланс водопотребления и водоотведения**

Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации не приводится, поскольку производственные процессы при эксплуатации скважины не требуют использования воды, а дождевые сточные воды образуются периодически.

#### **6.2.3 Возможность забора и сброса воды**

Техническое водоснабжение на производственно-строительные нужды осуществляется из артезианских скважин Радаевского месторождения (лицензия на водопользование СМР 02270 ВЭ от 08.02.2019. Разрешенный забор воды согласно лицензии СМР 02270 ВЭ составляет 1200 м<sup>3</sup>/сут. Разовый объем воды на гидроиспытания составляет 5,0 м<sup>3</sup>, объем воды на производственно-строительные нужды составляет 205,92 м<sup>3</sup>, общий объем воды составит 210,92 м<sup>3</sup> (3,68 м<sup>3</sup>/сут), что не превышает разрешенный объем добычи воды.

Вода на производственно-строительные нужды забирается в объеме 205,92 м<sup>3</sup> (3,68 м<sup>3</sup>/сут), на гидро на весь период строительства что не превысит разрешенный объем забора воды.

В соответствии с протоколом №144 от 26.12.2017 заседания комиссии по согласованию технических проектов разработки месторождений полезных ископаемых и иной проектной документации на выполнение работ, связанных с использованием участками недр, по видам полезных ископаемых и видам пользования недрами на территории Самарской области, отнесенных к компетенции Приволжскнедра максимальный объем закачки на Радаевском полигоне сброса составляет 9250 м<sup>3</sup>/сут.

В соответствии с лицензией на пользование недрами СМР 02232 ЗЭ (размещение в пластах горных пород попутных вод Козловского участка, максимальный суммарный расход закачки составляет 12000 м<sup>3</sup>/сут.

Закачка воды после гидроиспытаний трубопроводов составляет 5,0 м<sup>3</sup> (0,08 м<sup>3</sup>/сут) за весь период строительства, закачка производственно-сточных вод на период эксплуатации составляет 6,28 м<sup>3</sup>/год (1,32 м<sup>3</sup>/сут), что значительно ниже разрешенного объема закачки.



### 6.3 Оценка воздействия проектируемых объектов на земельные ресурсы и почвенный покров

Данный раздел разработан в соответствии с заданием на проектирование и учитывает требования земельного законодательства РФ, иных нормативных правовых актов и нормативно-технических документов по охране и рациональному использованию земель:

- Земельный кодекс РФ, №136-ФЗ от 25.10.2001 г.;
- Федеральным законом Российской Федерации от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- «Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию», утверждено постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.;
- «Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности», утверждена приказом Минприроды России №539 от 29.12.1995 г.;
- ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;
- ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации»;
- ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель»;
- ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию»;
- «Основные положения по рекультивации земель, снятии, хранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы», утвержденные приказом Минприроды России и Роскомземе №525/67 от 22.12.1995 г.

Исходными материалами для разработки раздела послужили технологические и строительные решения настоящего проекта.

Воздействие намечаемой деятельности на почвенно-растительный покров и условия землепользования может заключаться: в изъятии земель и изменении характера землепользования; в возможном загрязнении почв; в развитии экзогеодинамических процессов (эрозия почв, оползни и т.д.).

Под проектируемые объекты отвод земель предусмотрен на период строительства (временный отвод) и эксплуатации (постоянный отвод). Территории, отводимые на период строительства, необходимы для монтажа оборудования, складирования материалов и конструкций, размещения отвалов минерального и плодородного грунта (при строительстве объектов и сооружений). При этом временные здания и сооружения (сварочные площадки, передвижные вагончики) размещаются на свободной от застройки территории. Территории, отводимые на период эксплуатации необходимы для размещения площадочных объектов.

При строительстве объектов на почвы может оказываться воздействие двух типов: механическое (при подготовке и планировке площадок строительства) и химическое (загрязнение). В период эксплуатации проектируемых объектов также возможно механическое (при ремонте трубопроводов) и химическое (в случае возникновения аварийных разливов нефти и высокоминерализованных попутных вод) воздействие на почвы.

Воздействие на почвенно-растительный слой в период проведения строительных работ определяется технологией проведения работ, условиями местности, временем года.

Масштабы воздействия строительных работ определяются площадью земельного отвода под сооружения и инженерные коммуникации объектов строительства.

К основным возможным негативным воздействиям на почвенный покров можно отнести:

- уничтожение (нарушение) верхнего плодородного слоя почвенного покрова и живого напочвенного покрова в связи с планировкой площадок, срезкой плодородного слоя почвы;
- уплотнение почвы и уничтожение напочвенного покрова из-за неупорядоченного движения автотранспорта, строительной техники и других механизмов;
- возникновение или активизация эрозионных процессов почв, особенно на склонах, дефляция почв легкого гранулометрического состава;
- загрязнение почвенного покрова горюче-смазочными и другими веществами.

Загрязнение почв выражается в уничтожении микроорганизмов, повышающих плодородие почв, уменьшении содержания гумуса в почве, что делает ее частично или полностью непригодной для хозяйственного использования. В таблице 6.14 приведены предельно допустимые концентрации (ПДК) и ориентировочно допустимые количества (ОДК) химических веществ в почве в соответствии с МУ 2.1.7.730-99 «Гигиенические требования качества почвы населенных мест».

**Таблица 6.14 -Предельно допустимые концентрации (ПДК) и ориентировочно допустимые количества (ОДК) химических веществ в почве**

Наименование вещества	Величина ПДК мг/кг почвы с учетом фона (кларка)	Лимитирующий показатель
Медь 1)	3,00	Общесанитарный
Никель 1)	4,00	-«-
Свинец 1)	32,00	-«-
Хром 1)	6,00	-«-
Кобальт 2)	5,00	-«-
Бенз(а)пирен	0,02	Общесанитарный
Бензин	0,10	Воздушно-миграционный
Нитраты	13,00	Водо-миграционный
Хлористый калий	5000,00	-«-
Формальдегид	17,00	-«-

Примечания: 1) подвижная форма элемента, извлекаемая из почв ацетатно-аммонийным буферным раствором с рН = 4,8;  
2) подвижная форма кобальта, извлекаемая из почвы натриевым буферным раствором с рН = 3,5 и рН = 4,7, – для сероземов; и ацетатно-аммонийным буферным раствором с рН = 4,8 – для остальных типов почв.

Снимаемый почвенный слой в процессе осуществления строительных работ перемещается в резерв и впоследствии используется либо для рекультивации нарушенных земель. Снятие и охрану плодородного почвенного слоя осуществляют в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.02-85. Требования к мощности снимаемого плодородного слоя почв при производстве строительных работ изложены в ГОСТ 17.5.3.06-85.

Основным мероприятием по охране и рациональному использованию почвенного слоя при строительстве и эксплуатации объектов и сооружений является проведение последовательной рекультивации нарушенных земель.

Правообладатели земельных участков - собственники земельных участков, землепользователи, землевладельцы и арендаторы земельных участков.

Перечень правообладателей земельных участков представлен в таблице 6.15

**Таблица 6.15 - Ведомость правообладателей земельных участков**

Правообладатель	Кадастровый номер	Площадь отвода	
		временный	постоянный
Администрация м. р. Сергиевский, аренда Рябов Евгений Валентинович	63:31:1401008:112	43615,0	14204,0
Администрация м. р. Сергиевский	63:31:1401008:110	9124,0	13,0
Министерство лесного хозяйства, охраны окружающей среды и природопользования Самарской области	63:31:0000000:44	3709,0	0
Администрация м. р. Сергиевский		195,0	0
АО Самаранефтегаз	63:31:0000000:4899	28,0	0
Итого		56671,0	14217,0
Всего		70888,0	

Рекультивация осуществляется последовательно в два этапа: технический и биологический. Продолжительность первого этапа зависит от производства основных строительных работ.

Технический этап предусматривает планировку, снятие и нанесение плодородного слоя почвы, проведение других работ, создающих необходимые условия для дальнейшего использования рекультивируемых земель по целевому назначению или для проведения мероприятий по восстановлению плодородия почв.

Строительные работы по снятию и восстановлению плодородного слоя почвы (технический этап) производится силами генерального строительного подрядчика в технологической последовательности.

При снятии, транспортировке, складировании плодородного слоя следует принимать меры, исключая ухудшение его качества (смешивание с подстилающими породами, загрязнение жидкостями, мусором и др.).

Мощность снятия плодородного слоя почвы составляет 0,3 м. Площадь срезки плодородного слоя почвы на этапе технической рекультивации составит 2,5773 га. Объемы плодородного слоя почвы, образуемые с данной площади, составляют 7732,2 м<sup>3</sup>.

Срок хранения почвенно-растительного слоя (ПСП) в отвалах не должен превышать 1 года. При более длительных сроках хранения в противоэрозионных целях и для повышения биологической активности, поверхность отвалов стабилизируют посевом семян быстрорастущих трав.

Биологический этап включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почв.

Биологический этап по восстановлению плодородия рекультивируемых земель (вспашка, внесение органических и минеральных удобрений, агротехнические работы по подготовке почвы под посев) должен выполняться силами специализированной организации, имеющей специалистов с опытом работы по восстановлению плодородия почв. Технология выполнения работ, объемы и затраты разрабатываются данным проектом.

Общая площадь, на которой необходимо проведение биологического этапа рекультивации, составит 5,6671 га, которые восстанавливаются под пастбище. Восстановлению не подлежат земли постоянного отвода и прочие земли площадью 1,4217 га.

Предусмотренные проектом природоохранные мероприятия позволяют свести к минимуму возможное негативное воздействие строительных работ на почвенный покров территории.

## **6.4 Оценка воздействия проектируемого объекта на растительный и животный мир**

Основной ущерб растительным ресурсам от воздействия проектируемых объектов заключается в уменьшении площадей покрытых естественной растительностью, сокращении общего запаса насаждений, нерациональном использовании срубленной древесины, в захламлении и загрязнении прилегающих к объектам территорий, нарушении гидрологического режима и повышении пожарной опасности. Основные нарушения растительности происходят, как правило, в полосе, отводимой под строительство проектируемых объектов. При этом, на землях, отводимых в постоянное пользование, происходит безвозвратное уничтожение растительности, а на площадях, отводимых только на период строительства, имеют обратимый или частично обратимый характер.

В процессе строительства и эксплуатации объектов на рассматриваемой территории воздействие на растительный и почвенный покров в основном будет сводиться к следующему:

- уничтожение почвенно-растительного покрова на участках, отведенных под объекты строительства;
- повреждение и частичное уничтожение растительности транспортными средствами на прилегающей территории;
- изменение видового состава растительности при нарушении гидродинамического режима.

### Вырубка древесно-кустарниковой растительности.

Для организации строительно-монтажных работ проведение вырубки древесно-кустарниковой растительности (ДКР) не требуется.

К числу основных факторов, оказывающих негативное воздействие на животный мир, в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов относятся:

- охотничий промысел и браконьерство (интенсивный приток людей, снабженных современными техническими средствами, обычно усиливает процесс охотничьего и браконьерского промысла).
- отчуждение земель (в процессе изъятия земель под строительство происходит уничтожение или заметное ухудшение среды обитания животных).
- фактор беспокойства, вызванный интенсивным шумовым загрязнением от работы строительной техники, автотранспорта, оборудования;
- загрязнение водоемов и земель в процессе строительства и эксплуатации, а также в результате аварий.

Наибольшее влияние на животный мир территории будет оказываться вследствие фактора беспокойства и вырубки леса. Воздействие других факторов малозначительно и поддается нейтрализации.

Возможными неблагоприятными последствиями воздействия объектов обустройства на охотничье-промысловую фауну будет пространственное перераспределение некоторых видов животных.

Коренное преобразование местообитаний млекопитающих и птиц происходит на небольших площадях, непосредственно под проектируемые объекты и сооружения. Мелкие животные (главным образом грызуны, отчасти мелкие птицы), населяющие эти участки, переселяются в ближайшие биотопы. Вероятная гибель животных в этом случае не превышает изменений численности популяций видов в процессе естественной динамики. Кроме млекопитающих и птиц, строительство проектируемых объектов влияет и на состояние почвенных беспозвоночных. Однако воздействие оказывается лишь на локальных территориях строительства или загрязнения.

К тому же, район намечаемых работ является весьма освоенным в хозяйственном отношении, т.е. животный мир данной территории сформировался при участии различных антропогенных факторов и продолжает постоянно испытывать их пресс. Следовательно, основная часть представителей местной фауны приспособлена к существующим воздействиям со стороны человека, и при намечаемых работах, проводимых с соблюдением всех природоохранных норм, существенных и необратимых изменений видового состава и численности позвоночных животных не произойдет.

## **6.5 Оценка воздействия проектируемых объектов при сборе, использовании, обезвреживании, транспортировке и размещении отходов промышленного производства и потребления**

Данный раздел проектной документации выполнен в соответствии со следующими нормативными документами и литературой:

- Федеральный закон Российской Федерации от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 04.05.2011 № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности»;
- «Федеральный классификационный каталог отходов», утв. приказом МПР РФ от 08.06.2017 № 242;
- Письмо от 28.01.1997 № 03-11/29-251 «О справочных материалах по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления»;
- РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудно устранимых потерь и отходов материалов в строительстве»;
- Дополнение к РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудно устранимых потерь и отходов материалов в строительстве»;
- «Правила технической эксплуатации резервуаров и инструкций по их ремонту», Москва, «Недра», 1988;
- «Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления», М., 1999;
- «Сборник методик по расчету объемов образования отходов», Санкт-Петербург, 2001.

### **6.5.1 Сведения об отходах, образующихся при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов**

Степень воздействия отходов на окружающую среду зависит от количественных и качественных характеристик отходов (количество образования, класс опасности, свойства отходов), организации процесса обращения с отходами на территории проведения работ, условий транспортирования отходов с мест образования.

С целью выявления отходов и их количественных характеристик проведена идентификация:

- источников образования отходов;
- ориентировочных количественных характеристик отходов (объемы образования);
- качественных характеристик отходов (физико-химические свойства, агрегатное состояние, класс опасности).

Идентификация отходов и определение их классов опасности выполнены в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО-2017), утвержденным приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 г. № 242.

Оценка воздействия отходов на окружающую среду производится для двух периодов – строительства и эксплуатации проектируемых объектов.

Для выявления источников образования отходов в период строительства идентифицированы технологические операции, выполнение которых необходимо для осуществления планируемой деятельности, а также учтена потребность в материально-сырьевых ресурсах. Исходная информация принята согласно материалам раздела проекта «Проект организации строительства» (Том 5):

- технологические решения производства строительно-монтажных работ;
- календарный план строительства и объемы работ;
- материалы комплектования строительства основными строительными машинами и механизмами, транспортными средствами;
- материалы потребности строительства в основных материалах, конструкциях, изделиях и полуфабрикатах;
- материалы определения потребности в рабочих кадрах.

В период строительства проектируемых объектов основными источниками образования строительных отходов являются:

- строительно-монтажные работы (сварочные, изоляционные и другие);
- спецтехника;
- жизнедеятельность рабочего персонала.

Техническое обслуживание, ремонт, мойка, хранение автотранспорта и спецтехники предусматривается осуществлять на участках специализированной автотранспортной организации или строительного подрядчика, отходы, образующиеся в процессе эксплуатации техники, предусматривается накапливать на участках обслуживания и ремонта данной организации. Следовательно, на территории стройплощадки в период строительства отходы автотранспорта образовываться не будут.

В период строительства образуются отходы туалетных кабин, которые по мере накопления предусматривается вывозить совместно с хозяйственно-бытовых стоками на очистные канализационные сооружения, и в связи как отход не выделяются.

Для выявления источников образования отходов в период эксплуатации проектируемых объектов была проанализирована деятельность объектов-аналогов АО «Самаранефтегаз».

Обслуживание проектируемых объектов предусматривается силами существующего персонала, увеличение штатной численности не предусматривается, поэтому образования отходов, связанных с деятельностью персонала (мусор от офисных и бытовых помещений, замасленная ветошь, отходы спецодежды и обуви), не будет. Данные отходы учтены в нормативно-разрешительной документации Заказчика. Других отходов в период эксплуатации проектируемых объектов не образуется.

Отходы, образующиеся в периоды строительства проектируемого объекта, относятся к четвертому и пятому классам опасности.

К четвертому классу опасности – малоопасные, относятся отходы строительного мусора от разборки зданий, отходы стекловолокна, лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме, отходы асфальтобетона в кусковой форме, отходы битума, шлак сварочный, отходы асбоцемента в кусковой форме и твердые коммунальные отходы.

К пятому классу опасности – неопасные, относятся отходы: бой бетонных и ж/б изделий; остатки и огарки стальных сварочных электродов; отходы, содержащие сталь в кусковой форме; лом стальной (несортированный); отходы цемента (в кусковой форме); отходы, содержащие листовой прокат стали.

## 6.5.2 Расчет образования отходов в период строительства

### Отходы строительных материалов и изделий

Количество отходов материалов и конструкций, используемых при строительстве проектируемых объектов рассчитывается по формуле:

$$M_{co} = m \times n,$$

где  $m$  – масса строительного материала, т;

$n$  - норматив образования остатков строительного материала в соответствии с РДС 82-202-96 «Правилами разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов в строительстве» и дополнением к РДС 82-202-96.

Общее количество материалов и изделий определено на основании ведомости потребности в строительных конструкциях, изделиях и материалах (см. Том 5 «Проект организации строительства»).

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (7 33 100 01 72 4)

Расчет количества твердых коммунальных отходов в период строительства производится в соответствии со «Сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления». - М., 1999 г.:

$$M_{\text{ТКО}} = N \times m \times 10^{-3} \times t,$$

где N – количество работающих, чел.;

m - удельная норма образования твердых коммунальных отходов на одного работающего, равная 70 кг/год;

t – период строительства, лет.

При строительстве проектируемого объекта количество максимально работающих составит 28 человек, продолжительность строительства – 2,6 месяцев.

Общее отхода за весь период строительства составит:

$$M_{\text{ТКО}} = 70 \times 28 \times 10^{-3} \times 2,6 / 12 = 0,425 \text{ т/период.}$$

Обтирочный материал, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) - (9 19 204 02 60 4)

Расчет количества обтирочного материала, загрязненного маслами, образуемого от эксплуатации автотранспорта, производится по «Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления», Москва, 1999 г. с учетом удельной нормы расхода обтирочного материала на 10 тыс. км пробега (кг/км).

Удельная норма расхода обтирочного материала: для грузовых автомобилей – 2,18 кг/10000 км; для автобусов – 3,0 кг/10000 км.

Расчет производится согласно удельным нормативам по формуле:

$$M = N \times K \times 10^{-4} \times 1,1 \times 0,001, \text{ т/период,}$$

где N – величина пробега, км;

K – удельная норма образования отхода, кг/10000 км;

1,1 – коэффициент, учитывающий степень загрязненности ветоши нефтепродуктами.

Общее отхода за весь период строительства составит:

$$M = (2,18 \times 15180 + 3,00 \times 9048) \times 10^{-4} \times 1,1 \times 0,001 = 0,008 \text{ т/период.}$$

Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%) (4 68 112 02 51 4)

Расчет образования тары из-под ЛКМ в период проведения строительных работ определяется в соответствии с «Методикой расчета объемов образования отходов. Отходы, образующиеся при использовании лакокрасочных материалов», Санкт-Петербург, 1999 г.:

$$P = \frac{\sum Q_i}{M_i} \times m_i \times 10^{-3}, \text{ т/период}$$

где  $Q_i$  - расход сырья, принимается по ведомости потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании (том «Проект организации строительства») 200 кг;

$M_i$  - вес сырья в упаковке, кг;

$m_i$  - вес пустой упаковки из-под сырья, кг.

$$P = 200 / 5 \times 0,3 \times 10^{-3} = 0,012 \text{ т/период.}$$

### **6.5.3 Расчет образования отходов в период эксплуатации**

*Расчет отхода «Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов»*

*(9 11 200 02 39 3)*

При очистке трубопроводов от отложений образуется отход «Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов». Количество отхода определяется по формуле:

$$M = L * g = 2,680 * 0,04 = 0,107 \text{ т/год}$$

где: L – протяженность трубопроводов, подвергаемых очистке; 2,680 км;

g – удельный норматив образования отхода; 0,04 т/км трубопровода.

Характеристика, объем образования отходов в период эксплуатации приведены в таблице 6.17.

Таблица 6.16 - Объемы образования и характеристика отходов, образующихся в период строительно-монтажных работ

Код по ФККО	Наименование отходов по коду ФККО	Наименование материалов и конструкций	Класс опасности	Класс опасности по с СП 2.1.7.1386-03	Место образования отходов	Агрегатное состояние, физико-химическая характеристика отходов	Единица измерения	Материалы и конструкции	Норма потерь отходов (РДС 82-202-96), доли ед.	Использование отходов			Способ удаления, складирования отходов
										Всего, т/период	на переработку/обезвреживание	на размещение	
8 22 201 01 21 5	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	Сборные бетонные конструкции, опоры железобетонные	V	IV*	Строительная площадка	Кусковая форма. Цемент, щебень, песок, вода	м3	20,5	0,02	0,693		0,693	Вывоз специализированной организацией, захоронение на санкционированном полигоне
8 22 301 01 21 5	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	Сборные железобетонные конструкции	V	IV*	Строительная площадка	Кусковая форма. Железо, кремнезем, глинозем, вода оксид железа, карбонат кальция, углерод, силикат цинка	м3	24,7	0,03	1,778		1,778	
8 23 101 01 21 5	Лом строительного кирпича не загрязненный	Кирпич	V	IV*	Строительная площадка	Твердое. Кремнезем, глинозем, вода, силикат кальция, силикат магния	тыс. шт	1,36	0,015	0,077		0,077	Вывоз специализированной организацией, захоронение на санкционированном полигоне
9 19 100 01 20 5	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	Электроды	V	IV	Строительная площадка	Твердое. Железо, оксид железа, марганец углерод	кг	150	0,15	0,023	0,023		Передается специализированному предприятию
4 61 010 01 20 5	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков несортированные	Сварные стальные трубы, сталь арматурная, сетка стальная,	V	IV	Строительная площадка	Кусковая форма. Железо, оксид железа, углерод	т	18,746	0,01	0,187	0,187		Передается специализированному предприятию
		трубы чугунные	V	IV	Строительная площадка	Кусковая форма. Железо, оксид фосфора, углерод, сера, кремнезем, марганец	м	22	0,02	0,017	0,017		
8 22 101 01 21 5	Отходы цемента в кусковой форме	Цемент	V	IV*	Строительная площадка	Кусковая форма. Оксиды кремния, алюминия, железа, кальция, магния, марганца, титана	т	1,5	0,018	0,027		0,027	Вывоз специализированной организацией, захоронение на санкционированном полигоне
4 82 302 01 52 5	Отходы изолированных проводов и кабелей	Провода	V	IV*	Строительная площадка	Изделие из нескольких материалов. Алюминий, поливинилхлорид	т	0,66	0,015	0,010	0,010		Передается специализированному предприятию
8 22 401 01 21 4	Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме	Бетон товарный	IV	IV*	Строительная площадка	Кусковая форма. Оксиды кремния, алюминия, железа, кальция, магния, марганца, титана	м3	36	0,018	1,095		1,095	Вывоз специализированной организацией, захоронение на санкционированном полигоне
4 55 510 01 51 4	Трубы, муфты из асбоцемента, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	Трубы асбоцементные	IV	IV*	Строительная площадка	Изделие из одного материала. Асбест цемент	м	32	0,02	0,013		0,013	Вывоз специализированной организацией, захоронение на санкционированном



Код по ФККО	Наименование отходов по коду ФККО	Наименование материалов и конструкций	Класс опасности	Класс опасности по с СП 2.1.7.1386-03	Место образования отходов	Агрегатное состояние, физико-химическая характеристика отходов	Единица измерения	Материалы и конструкции	Норма потерь отходов (РДС 82-202-96), доли ед.	Использование отходов			Способ удаления, складирования отходов
										Всего, т/период	на переработку/обезвреживание	на размещение	
4 55 911 11 60 4	Отходы асбокартона, асбошнура в смеси незагрязненные	Асбест	IV	IV*	Строительная площадка	Изделия из волокон. Асбестовый картон	т	0,46	0,02	0,009		0,009	полигоне
7 33 100 01 72 4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Твердые бытовые отходы	IV	IV*	Строительная площадка	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий. Бумага, текстиль, пластмасса, стекло, дерево, прочие	т	-	-	0,425		0,425	
9 19 204 02 60 4	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	Обтирочный материал, загрязненный нефтью и нефтепродуктами	IV	IV	Строительная площадка	Изделия из волокон Ткань, нефтепродукты	т		-	0,008		0,008	Вывоз специализированной организацией, захоронение на санкционированном полигоне
4 68 112 02 51 4	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	Тара из-под лакокрасочных материалов	IV	IV	Строительная площадка	Изделие из одного материала. Железо, железа оксид, полимерная смола, титана оксид, толуол, бутилацетат, бутиловый спирт, этилацетат.	т	-	-	0,012	0,012		Передается специализированному предприятию
<b>Итого</b>										<b>4,373</b>	<b>0,249</b>	<b>4,125</b>	

\*приняты по объектам аналогам

Таблица 6.17 - Объемы образования и характеристика отходов, образующихся в период эксплуатации

Код по ФККО	Наименование отходов по коду ФККО	Наименование материалов и конструкций	Класс опасности	Место образования отходов (производство, цех, технологический процесс, установка)	Агрегатное состояние, физико-химическая характеристика отходов (состав, содержание элементов, состояние, вес и т.п.)	Использование отходов, т			Способ удаления, складирования отходов
						всего	на переработку/обезвреживание	на размещение	
9 11 200 02 39 3	Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	Нефтьшлам	III	Дренажная емкость	Прочие дисперсные системы. Нефть; мехпримеси; вода	0,107	0,107		размещение АО «Самаранефтегаз»
	<b>Итого</b>					<b>0,107</b>	<b>0,107</b>		

### 6.5.4 Порядок обращения с отходами

В настоящее время АО «Самаранефтегаз» осуществляет деятельность по обращению с отходами в соответствии с лицензией 63 № ОТ-0050, выданной Управлением Росприроднадзора по Самарской области 17.07.2018 г. (приложение И).

В рамках существующей схемы обращения с отходами на месторождениях АО «Самаранефтегаз» действуют договоры на транспортирование отходов со специализированными организациями:

- ООО «ЭкоСтройРесурс» (Лицензия 63 № ОТ-0155, выданной Управлением Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Самарской области 05.10.2016 г) (приложения К);
- АО «ЭкоСфера» (Лицензия 63 № ОТ-0008, выданной Управлением Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Самарской области 02.12.2015 г) (приложения Л).

АО «Самаранефтегаз» эксплуатирует несколько объектов размещения отходов, площадки хранения и утилизации нефтяных шламов и замазученных грунтов:

- площадка для хранения и переработки замазученных грунтов на Козловских Г.С. (№ объекта в ГРОРО 63-00074-Х-00592-250914);
- площадка экологически безопасного хранения замазученного грунта, собранного после ликвидации пожара на УПН «Радаевская» (№ объекта в ГРОРО 63-00075-Х-00592-250914);
- площадка переработки замазученных грунтов на Михайловско-Коханском месторождении (№ объекта в ГРОРО 63-00083-Х-00592-250914);
- площадка для размещения и переработки нефтесодержащих отходов и пункта приема жидкой фракции с порывов трубопроводов на Горбатовском месторождении (№ объекта в ГРОРО 63-00086-Х-00645-031016).

**В период проведения строительных работ** предусматривается организация площадки для накопления отходов.

Обращение с отходами проводится в соответствии с требованиями [Федерального Закона от 24 июня 1998 года № 89-ФЗ](#) «Об отходах производства и потребления» и Федерального Закона от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», действующих экологических, санитарных правил и норм по обращению с отходами.

Накопление отходов осуществляется в соответствии с их опасными свойствами и агрегатным состоянием. Отходы в период строительства представлены остатками и обломками материалов и конструкций, тарой из-под лакокрасочных материалов, замасленной ветошью и коммунальными отходами, образующимися в результате жизнедеятельности строителей в течение рабочей смены.

Для накопления строительных отходов (лом бетонных и железобетонных изделий, куски затвердевшего бетонного и цементного растворов, обломки строительного кирпича, асбоцемента и асбокартона, тара из-под ЛКМ) предусматривается металлический контейнер объемом 2,00 м<sup>3</sup> устанавливаемый на канализуемой площадке с твердым покрытием и выступающими бордюрами, исключающими загрязнение почвы и подземных вод. Обтирочный материал предусматривается накапливать в герметичном контейнере с крышкой и маркировкой. По мере накопления данные отходы передаются для захоронения на полигон отходов.

Лом черных металлов (обрезки металлических труб и листов, огарки сварочных электродов, отходы изолированных проводов и кабелей) предусматривается накапливать навалом на площадке с твердым покрытием. По мере накопления металлолом передается строительной организацией техническому заказчику для реализации по итогам тендерных процедур.

Для нужд строителей предусматриваются санитарно-бытовые помещения с душевыми и туалетами. Для накопления отходов туалетных кабин совместно с хозяйственно-бытовыми стоками предусматривается использовать водонепроницаемые емкости объемом по 3 м<sup>3</sup> с последующим вывозом по мере накопления на очистные сооружения.

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (ТКО) предусматривается накапливать в типовом контейнере с крышкой и маркировкой «ТКО». Не допускается использование ТКО на подсыпку и устройство дорог и стройплощадок, сжигание ТКО на промплощадках. Данные отходы предусматривается передавать для захоронения на полигон отходов с периодичностью в соответствии с санитарными нормами: в холодное время года – один раз в три дня, в теплое – ежедневно. После окончания строительства проводится планировка и работы по благоустройству территории.

Вывоз отходов будет осуществляться автотранспортом строительного подрядчика или специализированной организации при условии наличия лицензии на транспортирование отходов.

Договоры на передачу отходов в период строительства проектируемых объектов будут заключаться строительным подрядчиком до начала строительства. При этом подрядчиком могут быть заключены договоры с любой специализированной организацией, имеющей лицензию на прием отходов и документы, подтверждающие внесение объектов размещения отходов в ГРОРО. Строительный подрядчик на этапе подготовки проекта производства работ разрабатывает и согласовывает проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, на основании которого получает лимиты на размещение отходов. Ответственность за нарушение законодательства в области обращения с отходами лежит на подрядчике по строительству.

Для передачи отходов на захоронение рекомендуется полигон отходов ТБО МСК «Водино» (ГРОРО 63-00018-3-00592-250914).

#### **В период эксплуатации**

Шламы от зачистки трубопроводов направляется, в соответствии с существующей схемой обращения с отходами АО «Самаранефтегаз» на площадку, которая будет определена в период зачистки, из числа имеющихся у СНГ объектов хранения и утилизации отходов, внесенных в ГРОРО. Данные отходы вывозятся силами подрядчика ООО «Новые технологии».

## 6.6 Оценка воздействия объекта капитального строительства при возникновении возможных аварийных ситуаций и последствия воздействия на экосистему региона

### 6.6.1 Анализ причин и последствий аварийных ситуаций на объектах нефтяной промышленности

Технологические процессы в нефтяной промышленности связаны с наличием обращающихся легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, горючих газов, агрессивной пластовой воды, а также с наличием высоких давлений и температур. Эта особенность влечет за собой потенциальную опасность объектов нефтедобывающей промышленности для экономики, социальной и окружающей среды в случае производственных аварий на этих объектах.

Для оценки возможной опасности объектов в проекте проведен анализ причин и последствий аварий, произошедших на объектах отрасли, аналогичных проектируемым.

При анализе информации о произошедших авариях на объектах добычи нефти за последние 15 лет в различных нефтедобывающих районах были выявлены причины возникновения аварий и их характер. Объекты, на которых произошли аварии, имели различный срок эксплуатации, – как только что введенные в эксплуатацию, так и имеющие срок службы более 10 лет. Анализ информации показал, что аварии происходили не только из-за длительного срока эксплуатации, но и по другим причинам (нарушение технологического режима, нарушение правил техники безопасности и пожарной безопасности, природные явления, повреждение объектов техникой и т.п.).

Как правило, аварии, связанные с пожаром, взрывом и человеческими жертвами, возникают при сочетании различных факторов.

Анализ последствий произошедших аварий показал, что более 50% аварий связаны с человеческими жертвами, сопровождаются взрывами и пожарами.

При авариях в нефтяной промышленности загрязнению в большинстве случаев подвержены атмосфера, грунты и водные объекты.

Причинами отказов в целом по нефтедобывающей промышленности на промысловых трубопроводах являются:

• внутренняя коррозия	91,0 %
• наружная коррозия	3,9 %
• строительные дефекты	2,8 %
• нарушение правил эксплуатации	0,8 %
• прочее	1,5 %

В процессе сбора и подготовки нефти, транспорта нефти и газа возможны разгерметизация фланцевых и сварных соединений технологического оборудования и трубопроводов, отказы насосного оборудования, запорной и предохранительной арматуры, что приводит к проливам нефти. Проливы нефти возможны при обслуживании или ремонте технологического оборудования.

В таблице 6.18 приведены обобщающие данные по наиболее часто встречающимся видам аварий на объектах, аналогичных проектируемым.

Таблица 6.18 Виды аварии

Объект	Причина аварий	Последствия аварий
Скважина нефтяная эксплуатационная	Морозы. Нарушение герметичности устьевого оборудования.	Прихват оборудования. Образование свищей, прорыв газа, возгорание, взрыв, человеческие жертвы, травмы.
	Нарушение технологии исследования скважин, возникновение статического электричества.	Взрыв, загорание, человеческие жертвы, травмы.
	Нарушение технологии ремонта, правил техники безопасности при проведении ремонтных работ.	Разливы нефти, загазованность, взрыв, загорание, человеческие жертвы, травмы
Выкидные трубопроводы	Внутренняя и наружная коррозия, наезд техникой.	Образование свищей, порывы, разлив нефти, выход газа, возгорание, взрыв. При загазованности имели место воспламенения и взрывы при движении автотранспорта, жертвы.
	Порывы выкидных трубопроводов	Разлив нефти, загорание

### 6.6.2 Виды воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях, включая экстремальные аварии

При эксплуатации объектов нефтегазодобывающей промышленности возникают, в основном, типичные аварийные ситуации. При авариях загрязнению подвержены атмосфера, поверхностные и подземные воды, недра, почвенно-растительный покров. Аварийные ситуации могут оказывать сильно негативное влияние на окружающую среду, когда требуются большие материальные затраты для ее восстановления.

Статистика произошедших аварий по объектам нефтяной промышленности показывает, что последствиями этих аварий являются: разрушения объектов производства в результате взрывов и пожаров, человеческие жертвы в результате действия ударной волны, теплового излучения и токсичных газов, загрязнение окружающей среды.

Аварии могут различаться по масштабам и продолжительности воздействия на окружающую природную среду, на расположенные вблизи объекты и людей. Различают крупные, проектные и экстремальные проектные аварии.

Крупная авария – авария, при которой гибнет не менее десяти человек.

Проектная авария - авария, для которой обеспечение заданного уровня безопасности гарантируется предусмотренными в проекте промышленного предприятия системами обеспечения безопасности.

Экстремальная (максимальная) проектная авария – проектная авария с наиболее тяжелыми последствиями. Экстремальные аварии могут сопровождаться травмированием, а также гибелью людей.

Последствия аварий определяются количеством вытекающих легковоспламеняющихся жидкостей, горючих газов, расположением соседнего оборудования, смежных блоков, присутствием обслуживающего персонала в зонах риска.

В настоящей проектной документации рассматриваются аварийные ситуации на проектируемых сооружениях в результате аварийной разгерметизации оборудования в виде порывов полным сечением и в виде образования свищей. Экстремальные аварии на проектируемом объекте рассматриваются лишь в связи с возникновением порывов на оборудовании. Аварийные ситуации, связанные с образованием свищей, как правило, относятся к менее масштабным авариям.

Аварийные ситуации на проектируемом объекте, связанные с образованием свищей, могут развиваться по следующему сценарию: разгерметизация оборудования, фланцевых соединений задвижек или тела трубы с появлением свища, разлив газонасыщенной нефти на площадку при надземном расположении, истечение нефти в грунт при подземном расположении, выход газонасыщенной нефти на поверхность, образование лужи разлива, пожар пролива.

Последствиями таких аварий могут быть:

- загрязнение почвы, недр, подземных и поверхностных вод;
- загрязнение атмосферы парами нефти, попутным газом и продуктами горения при пожаре пролива, отравление персонала;
- тепловое воздействие на людей и близлежащие объекты.

Аварийные ситуации на проектируемом объекте, связанные с возникновением порывов, могут развиваться по следующим сценариям:

- разгерметизация оборудования полным сечением, разлив газонасыщенной нефти на площадку при надземном расположении, истечение нефти в грунт при подземном расположении и выход газонасыщенной нефти на поверхность, образование лужи разлития, пожар пролива при появлении источника его инициирования;
- разгерметизация оборудования полным сечением, разлив газонасыщенной нефти на площадку при надземном расположении, истечение нефти в грунт при подземном расположении и выход газонасыщенной нефти на поверхность, образование парогазовоздушного облака, сгорание облака с развитием избыточного давления при появлении источника его инициирования.

Последствиями таких аварий могут быть:

- загрязнение почвы, недр, подземных и поверхностных вод;
- загрязнение атмосферы парами нефти, попутным газом и продуктами горения при пожаре пролива, отравление персонала;
- тепловое воздействие при пожаре пролива нефти на близлежащие объекты и обслуживающий персонал;
- ударное воздействие при взрыве на близлежащие объекты и обслуживающий персонал.

### **6.6.3 Оценка возможного загрязнения подземных вод при аварийных ситуациях на нефтепроводах**

Опыт разработки месторождений углеводородного сырья показывает, что наиболее чувствительны к загрязнению подземные воды зоны свободного водообмена, зона аэрации и тесно связанные с геологической средой поверхностные воды.

Водоводы технической воды, нефтепроводы и нефтяные скважины являются потенциальными источниками загрязнения пород зоны аэрации, грунтовых и поверхностных вод. В аварийных ситуациях высокоминерализованные воды и нефтепродукты могут попасть на поверхность, в толщу грунта, в поверхностные и подземные воды. Возможно загрязнение углеводородное и химическое. Углеводородное загрязнение наиболее опасно из-за высокой миграционной способности и токсичности большинства компонентов нефти. Химическое загрязнение проявляется в изменении первоначального химического состава воды, увеличении общей минерализации и концентрации макро- и микрокомпонентов и появлении несвойственных данному типу вод веществ.

Объем попавших в природную среду загрязняющих веществ определяет наносимый ущерб. Важнейшими задачами охраны геологической среды являются своевременное обнаружение и ликвидация утечек нефтепродуктов и минерализованных пластовых вод из трубопроводов, обнаружение загрязнений в поверхностных и подземных водах.

Разлив пластовой воды возможен при аварийных ситуациях на водоводах (разрывы) в основном на участках соединения труб. Утечки нефтепродуктов также происходят при нарушении целостности нефтепроводов.

Данные утечки можно разделить на два вида: полный порыв, который регистрируется приборами при резком падении давления и легко обнаруживается, и свищ, образующийся при небольших повреждениях и не вызывающий падения давления в трубопроводе.

Потери транспортируемой жидкости в результате полного порыва трубопровода или истечения через свищ отнесены к эпизодическим утечкам. При этом отключение подачи нефти по трубопроводу в случае полного порыва происходит автоматически в течение 2 минут (время срабатывания автоматической задвижки при резком изменении давления), при аварийном истечении через свищ – в течение суток (визуальные наблюдения во время обхода).

Попавшие на поверхность земли нефтепродукты просачиваются в грунты зоны аэрации. Принимая во внимание слоистый характер пород зоны аэрации, можно говорить о том, что нефтепродукты, попав в линзу более проницаемых пород, могут находиться в замкнутом пространстве довольно долго, пока концентрация их не превысит критическую, и они начнут распространяться вниз по разрезу.

При достижении уровня грунтовых вод происходит распространение нефтепродуктов и пластовой воды в горизонтальном направлении (активная миграция). Кроме того, на поверхности

грунтовых вод может происходить и пассивная миграция, т.е. снос нефтепродуктов потоком подземных вод.

Движение жидких углеводородов в пористой водонасыщенной среде обладает рядом особенностей:

- нефтяные вещества, просочившиеся с поверхности земли, продвигаются лишь в относительно тонком слое верхней части водоносного горизонта на отметках уровня грунтовых вод;
- вертикальная анизотропия пород весьма существенна, достаточно одного относительно тонкого слабопроницаемого пропластка, чтобы воспрепятствовать дальнейшему распространению нефтепродуктов;
- слой нефтяных веществ на поверхности грунтовых вод перемещается, в основном, под действием потока грунтовых вод;
- в водонасыщенной среде часть нефтепродуктов остается связанной с породой вследствие влияния сорбции и поверхностных сил, что существенно замедляет течение нефтяных веществ;
- нефть с водой образует двухфазную систему, и проницаемость породы зависит от насыщенности ее той или иной фазой. Вместе могут протекать вода и нефть в пределах насыщения 15-20 % и 80-85 % (так, если насыщенность породы нефтью превысит 80-85 %, то порода практически будет проницаема для нефти и непроницаема для воды).

Разработанные гидрогеоэкологической научно-производственной и проектной фирмой «ГИДЭК» и одобренные Управлением ресурсов подземных вод, геоэкологии и мониторинга геологической среды МПР России рекомендованные потери составляют при сроке эксплуатации трубопровода до 10 лет - 0,2 % от оборота нефтепродуктов. Потери возможны в течение всего срока их эксплуатации и со временем загрязнение может достигать уровня грунтовых вод, что приведет к ухудшению качества подземных вод. Выявить возможное загрязнение подземных вод можно лишь при организации специальных работ (наблюдений за режимом подземных вод).

Непосредственно на участке проектируемого строительства, где минимальная глубина залегания подземных вод составляет 2,9 м, загрязнения подземных вод происходить не будет, так как загрязненный грунт удаляется при рекультивации.

Рассмотренная в настоящей главе возможность загрязнения подземных вод при аварийных ситуациях на нефтепроводах и водоводах и оценка их влияния на подземные воды позволяют заключить:

- воздействие от строительства проектируемых объектов на окружающую природную среду носит кратковременный, обратимый характер и при условии соблюдения природоохранных мероприятий вреда окружающей среде не принесет;
- загрязнения геологической среды при эксплуатации проектируемых объектов не произойдет при своевременном обнаружении аварий и принятии мер по их ликвидации;
- контролировать ситуацию рекомендуется созданием, расширяющейся в процессе эксплуатации сети пунктов наблюдений за состоянием природной среды.

#### **6.6.4 Оценка возможного загрязнения поверхностных вод при аварийных ситуациях на нефтепроводах**

В соответствии с общими требованиями к охране поверхностных вод от загрязнения ГОСТ 17.1.3.13-86 при добыче полезных ископаемых, прокладке трубопроводов и других видах работ в водных объектах и их прибрежных водоохраных зонах загрязнение не допускается. Но, как показывает опыт эксплуатации месторождений углеводородного сырья, с течением времени в поверхностных водах обустроенных территорий обнаруживаются характерные для нефтяной отрасли загрязнители: хлориды, СПАВ, фенолы, нефтепродукты.

Среди всех природных комплексов поверхностные воды являются наиболее чувствительной средой, которая быстрее всего реагирует на любое негативное воздействие. По исследованиям МГУ «самыми аварийными участками магистралей являются речные переходы, особенно на малых реках. Доля их повреждений составляет в настоящее время 80% от общего числа аварий...» [21]. В связи с изложенным и согласно требованиям раздела 3 СП 11-103-97 выполнена оценка возможного негативного воздействия объектов строительства на окружающую среду.

Наиболее экологически напряженными по отношению к объектам поверхностного стока следует считать участки пересечений водных объектов или находящиеся в непосредственной близости от них. В данном проекте пересечения через водные преграды не предусмотрены, а минимальное расстояние от проектируемых сооружений до р. Черновка составляет 0,8 км. Таким образом, при возникновении аварийной ситуации при эксплуатации проектируемых сооружений поступления загрязняющих веществ (*непосредственное загрязнение*) в поверхностные воды не произойдет.

*Опосредованное* загрязнение водных объектов возможно в период строительства сооружений через загрязнение почвы в связи с протечками и проливами горюче-смазочных материалов при заправке и эксплуатации строительных машин и механизмов. Вовремя не удаленный загрязненный грунт может стать источником загрязнения твердых и жидких осадков, выпавших на территорию водосбора. Поскольку все звенья гидрографической сети в той или иной степени являются агентами распространения нефтяного загрязнения, то неблагоприятное состояние водосбора всегда в той или иной степени отражается на качестве вод бассейна, особенно в периоды таяния снега или активных дождевых паводков. В эти периоды нефтепродукты, поступившие в воду, распространятся вниз по уклону местности. Чем больше продолжительность существования нефтяного поля, тем больше вероятность его перемещения от места загрязнения.

На основании выше изложенного следует, что при возникновении аварийной ситуации в районе проектируемых сооружений прямое попадание загрязняющих веществ в водные объекты исключено. Опосредованное загрязнение возможно через поступление в русловую сеть вод с загрязненной водосборной площади, особенно в периоды весеннего половодья и дождевых паводков. Вместе с тем при соблюдении природоохранных мероприятий воздействие от строительства и эксплуатации проектируемых сооружений носит кратковременный и обратимый характер. Контролировать ситуацию рекомендуется созданием сети пунктов наблюдений за состоянием природной среды.



## **7 Мероприятия по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия намечаемой деятельности**

### **Мероприятия по охране атмосферного воздуха**

Принятые в проектной документации технические решения направлены на максимальное использование поступающего сырья, снижение технологических потерь, экономию топливно-энергетических ресурсов. С целью максимального сокращения выбросов загрязняющих веществ, которые неизбежны при эксплуатации нефтепромыслового оборудования, в проектной документации предусмотрены следующие мероприятия:

- выбор материального исполнения труб в соответствии с коррозионными свойствами перекачиваемой продукции;
- покрытие гидроизоляцией усиленного типа сварных стыков выкидного и нефтегазосборного трубопроводов, деталей трубопроводов, дренажных трубопроводов;
- защита от атмосферной коррозии наружной поверхности надземных участков трубопровода и арматуры лакокрасочными материалами;
- использование минимально необходимого количества фланцевых соединений. Все трубопроводы выполнены на сварке, предусмотрен 100 % контроль сварных соединений неразрушающими методами контроля;
- автоматическое отключение электродвигателя глубинного насоса скважины при отклонениях давления в выкидном трубопроводе – выше и ниже допустимого значения;
- контроль давления в трубопроводе;
- автоматическое закрытие задвижек при понижении давления нефти в нефтепроводе.

### **Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова**

При эксплуатации проектируемых объектов меры по предотвращению загрязнения почв и грунтов связаны с соблюдением правил эксплуатации технологического оборудования и предупреждением возникновения аварийных ситуаций.

С целью защиты почв от загрязнения в период эксплуатации проектируемых объектов проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия:

- внутренняя антикоррозионная защита технологического оборудования;
- осуществление технологического процесса в герметичном оборудовании.

С целью защиты почв от загрязнения при проведении строительных работ предусмотрены следующие мероприятия:

- выполнение работ, передвижение транспортной и строительной техники, складирование материалов и отходов на специально организуемых площадках;
- снижение землеемкости за счет более компактного размещения строительной техники;
- соблюдение чистоты на стройплощадке, раздельное хранение отходов производства и потребления;
- вывоз отходов по мере заполнения контейнеров;
- осуществление своевременной уборки мусора, производственных и бытовых отходов;
- благоустройство территории после завершения строительства;
- проведение технологического и биологического этапов рекультивации нарушенных земель.

### **Мероприятия по рациональному использованию и охране вод и водных биоресурсов на пересекаемых линейным объектом реках и иных водных объектах**

Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов включают в себя комплекс мероприятий, направленных на сохранение качественного состояния подземных и поверхностных вод для использования в народном хозяйстве.

Согласно Водному кодексу, в границах водоохранных зон допускается проектирование, размещение, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану объектов от загрязнения, засорения и истощения вод.

Согласно данным ИГМИ, пересечения водных преград отсутствуют. Угроза затопления проектируемых сооружений от подъема уровня воды в ближайших водных объектах отсутствует, сооружения в инженерной защите не нуждаются

С целью охраны вод и водных ресурсов в период строительства проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- площадки стоянки, заправки спецтехники и автотранспорта, площадки складирования мусора и отходов, площадка бытовых помещений расположены вне водоохраных зон водных объектов;
- в пределах прибрежных защитных зон рек и водоемов запрещается устраивать отвалы грунта;
- хозяйственно бытовые сточные воды собираются в накопительные емкости и вывозятся по договору, заключенному подрядной организацией на очистные сооружения;
- после окончания строительства предусмотрена разборка всех временных сооружений, очистка стройплощадки, рекультивация нарушенных земель.

#### **Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов**

Временное хранение и утилизация отходов проводится в соответствии с требованиями Федерального Закона РФ от 24 июня 1998 года № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», действующих экологических, санитарных правил и норм по обращению с отходами.

На предприятии назначаются лица, ответственные за производственный контроль в области обращения с отходами, разрабатываются соответствующие должностные инструкции.

Регулярно проводится инструктаж с лицами, ответственными за производственный контроль в области обращения с отходами, по соблюдению требований законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами производства и потребления, технике безопасности при обращении с отходами.

Осуществляется систематический контроль за сбором, сортировкой и своевременной утилизацией отходов.

К основным мероприятиям относятся:

- образовавшиеся отходы производства при выполнении работ (огарки электродов, обрезки труб, обтирочный материал и т.д.) собираются и размещаются в специальных контейнерах для временного накопления с последующим вывозом специализированным предприятием согласно договора и имеющим лицензию на деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению опасных отходов, в установленные места;
- на предприятии приказом назначается ответственный за соблюдение требований природоохранного законодательства;
- места производства работ оборудуются табличкой с указанием ответственного лица за экологическую безопасность.

#### **Мероприятия по охране недр и континентального шельфа Российской Федерации**

Воздействие на геологическую среду при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов обусловлено следующими факторами:

- фильтрацией загрязняющих веществ с поверхности при загрязнении грунтов почвенного покрова;
- интенсификацией экзогенных процессов при строительстве проектируемых сооружений.

Важнейшими задачами охраны геологической среды являются своевременное обнаружение и ликвидация утечек нефтепродуктов из трубопроводов, обнаружение загрязнений в поверхностных и подземных водах.

Индикаторами загрязнения служат антропогенные органические и неорганические соединения, повышенное содержание хлоридов, сульфатов, изменение окисляемости, наличие нефтепродуктов.

Воздействие процессов строительства и эксплуатации проектируемых объектов на геологическую среду связано с воздействием поверхностных загрязняющих веществ на различные гидрогеологические горизонты.

С целью своевременного обнаружения и принятия мер по локализации очагов загрязнения рекомендуется вести мониторинг подземных и поверхностных вод.

Учитывая интенсивную антропогенную нагрузку на территорию, рекомендуется использовать существующую наблюдательную сеть предприятия для экологического контроля за состоянием подземных вод с учетом всех источников возможного загрязнения объектов нефтяной структуры.

Наряду с производством режимных наблюдений рекомендуется выполнять ряд мероприятий, направленных на предупреждение или сведение возможности загрязнения подземных и поверхностных вод до минимума. При этом предусматривается:

- получение регулярной и достаточной информации о состоянии оборудования и инженерных коммуникаций;
- своевременное реагирование на все отклонения технического состояния оборудования от нормального;
- размещение технологических сооружений на площадках с твердым покрытием.

Осуществление перечисленных природоохранных мероприятий по защите недр позволит обеспечить экологическую устойчивость геологической среды при обустройстве и эксплуатации данного объекта.

### **Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира**

Для обеспечения рационального использования и охраны растительного мира проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия:

- размещение строительного оборудования в пределах земельного участка, отведенного под строительство;
- движение автотранспорта и строительной техники по существующим и проектируемым дорогам;
- защита складированного слоя почвы от ветровой и водной эрозии путем посева многолетних трав;
- размещение сооружений на минимально необходимых площадях с соблюдением нормативов плотности застройки;
- установление поддонов под емкостями с химреагентами и ГСМ;
- последовательная рекультивация нарушенных земель по мере выполнения работ.

Для охраны объектов животного мира проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- ограждение производственных площадок металлическими ограждениями с целью исключения попадания животных на территорию;
- применение подземной прокладки трубопроводов, использование герметичной системы сбора, хранения и транспортировки добываемого сырья;
- оборудование линий электропередач птицезащитными устройствами в виде защитных кожухов из полимерных материалов с целью предотвращения риска гибели птиц от поражения электрическим током;
- сбор хозяйственных и производственных сточных вод в герметичные емкости с последующей транспортировкой на утилизацию;
- сбор производственных и бытовых отходов в специальных местах на бетонированных площадках с последующим вывозом на обезвреживание или захоронение на полигоне;
- хранение и применения химических реагентов, горюче-смазочных и других опасных для объектов животного мира и среды их обитания материалов с соблюдением мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, ухудшения среды их обитания;
- обеспечение контроля за сохранностью звукоизоляции двигателей строительной и транспортной техники, своевременная регулировка механизмов, устранение люфтов и других неисправностей для снижения уровня шума работающих машин;
- по окончании строительных работ уборка строительных конструкций, оборудования, засыпка траншей.

### **Мероприятия предотвращения аварийных ситуаций**

В целях снижения опасности производства, предотвращения аварийных ситуаций предусмотрен комплекс технических мероприятий:

- применение оборудования, обеспечивающего надежную работу в течение их расчетного срока службы, с учетом заданных условий эксплуатации (расчетное давление, минимальная и максимальная расчетная температура), состава и характера среды (коррозионная активность, взрывоопасность, токсичность и др.) и влияния окружающей среды;
- оснащение оборудования необходимыми защитными устройствами, средствами регулирования и блокировками, обеспечивающими безопасную эксплуатацию, возможность проведения

ремонтных работ и принятие оперативных мер по предотвращению аварийных ситуаций или локализации аварии;

- оснащение оборудования, в зависимости от назначения, приборами для измерения давления и температуры, предохранительными устройствами, указателями уровня жидкости, а также запорной и запорно-регулирующей арматурой;
- контроль и измерение технологических параметров на выходе скважины;
- материальное исполнение оборудования и трубопроводов соответствует коррозионным свойствам среды;
- применение конструкций и материалов, соответствующих природно-климатическим и геологическим условия района строительства;
- применяются трубы и детали трубопроводов с толщиной стенки трубы выше расчетной;
- установка фонтанной арматуры с условным давлением 35 МПа;
- герметизация оборудования с использованием сварочного способа соединений, минимизацией фланцевых соединений;
- аварийная сигнализация об отклонениях технологических параметров от допустимых значений при возможных аварийных ситуациях;
- автоматический контроль параметров работы оборудования, средства сигнализации и автоматические блокировки;
- автоматическое отключение электродвигателей погружных насосов при отклонениях давления выше и ниже допустимых значений;
- выкидной трубопровод запроектирован из труб бесшовных DN 80, повышенной коррозионной стойкости и эксплуатационной надежности, классом прочности не ниже КП360 по ГОСТ 31443-2013, по ТУ, утвержденным в установленном порядке ПАО «НК «Роснефть»»:
  - подземные участки – с наружным защитным покрытием усиленного типа 2У на основе экструдированного полиэтилена (полипропилена), выполненным в заводских условиях, в соответствии с ГОСТ Р 51164-98, по техническим условиям, утвержденным в установленном порядке ПАО «НК «Роснефть»;
  - надземные участки – без покрытия;
- за расчетное давление проектируемых трубопроводов принято давление 4,0 МПа – максимально возможное давление, развиваемое погружными насосами при работе на закрытую задвижку;
- проектируемые трубопроводы укладывается на глубину не менее 1,0 м до верхней образующей трубы;
- для упругоизогнутых участков проектируемых трубопроводов определены минимальные радиусы упругого изгиба оси трубопроводов, при котором соблюдаются условия прочности. Минимальный радиус упругого изгиба оси проектируемых трубопроводов DN 80 - 300 м;
- по трассам проектируемых трубопроводов устанавливаются опознавательные знаки:
  - на пересечениях с подземными коммуникациями;
  - на углах поворота трассы.
- контролю физическими методами подвергаются 100 % сварных стыков проектируемых трубопроводов, в том числе радиографическим методом 100 % соединений трубопровода категории С и 25 % соединений трубопровода категории Н, а также 75% соединений трубопровода категории Н методом УЗК;
- по окончании строительно-монтажных работ трубопроводы промываются водой, внутренняя полость трубопроводов очищается путем прогонки очистного и калибровочного устройств;
- по окончании очистки трубопроводы испытываются на прочность и герметичность гидравлическим способом в соответствии с ГОСТ Р 55990-2014 с последующим освобождением от воды;
- проверку на герметичность участка или трубопроводов в целом производят после испытания на прочность и путем снижения испытательного давления до максимального рабочего  $P_{\text{раб}}$  (4,0 МПа) и его выдержки в течение времени, необходимого для осмотра трассы, но не менее 12 ч.;
- для защиты проектируемого трубопровода от внутренней коррозии предусматривается:
  - применение труб повышенной коррозионной стойкости класса прочности КП360;
  - периодическая подача в затрубное пространство скважины ингибитора коррозии передвижными средствами;
  - применение устройства контроля скорости коррозии;
- для защиты от атмосферной коррозии наружная поверхность трубопровода, арматуры и металлоконструкций очищается от продуктов коррозии, обезжиривается, наносится следующая система покрытий общей толщиной 250 мкм:
  - эпоксидное покрытие – один слой 125 мкм;
  - полиуретановое покрытие стойкое к ультрафиолетовому излучению – один слой толщиной 125 мкм;
- для защиты от почвенной коррозии предусматривается:

- строительство проектируемого трубопровода из труб диаметром 89 мм, покрытых антикоррозионной изоляцией усиленного типа, выполненной в заводских условиях;
- антикоррозионная изоляция сварных стыков трубопровода термоусаживающимися манжетами в соответствии с методическими указаниями Компании "Единые технические требования. Теплоизоляция трубопроводов и антикоррозионная изоляция сварных стыков предварительно изолированных труб в трассовых условиях" П1-01.04 М-0041;
- антикоррозионная изоляция (усиленного типа) деталей трубопроводов;
  - в зоне перехода надземного участка трубопровода в подземный надземный участок покрывается антикоррозионной изоляцией усиленного типа на высоту 0,3 м;
  - электрохимзащита проектируемых трубопроводов;
  - защита от прямых ударов молнии и заземление.
  - с целью защиты прилегающей территории от аварийного разлива нефти вокруг нефтяных скважин устраивается оградительный вал высотой 1,00 м;
  - установка запорной арматуры на выкидном трубопроводе в обвязке устья скважины № 70, герметичностью затвора класса А;
  - емкость для сбора производственно-дождевых стоков оборудуется гидрозатвором, воздушником с огнепреградителем и молниеотводом;
  - проектируемый трубопровод пересекает подъездную дорогу к площадке скважины без усовершенствованного покрытия. В соответствии с п. 19 ФНИП «Правила безопасной эксплуатации внутрипромысловых трубопроводов», предусматривается увеличение глубины залегания трубопроводов и установка переездов из дорожных плит на переходе проектируемого выкидного трубопровода через подъездную автодорогу;
  - в соответствии с пп. 49, 731 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», в проектной документации предусмотрено автоматическое отключение электродвигателей погружных насосов при отклонении давления в выкидных трубопроводах выше и ниже установленных пределов.

Кроме того, на объекте при его эксплуатации в целях предупреждения развития аварии и локализации выбросов (сбросов) опасных веществ предусматриваются такие мероприятия, как разработка плана ликвидации (локализации) аварий, прохождение персоналом учебно-тренировочных занятий по освоению навыков и отработке действий и операций при различных аварийных ситуациях. Устройства по ограничению, локализации и дальнейшей ликвидации аварийных ситуаций предусматриваются в плане ликвидации (локализации) аварий.

## 8 Краткое содержание программ мониторинга

Основные требования к ведению экологического мониторинга окружающей среды на различных стадиях проекта, основные цели и задачи мониторинга изложены в следующих нормативно-правовых документах:

- Федеральный закон от 10.01.2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федеральный закон от 04.05.1999 г. №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федеральный закон от 03.06.2006 г. №74-ФЗ «Водный кодекс»;
- Федеральный закон от 25.10.2001 г. №136-ФЗ «Земельный кодекс»;
- СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».

Актуализированная редакция СНиП 11-02-96;

- СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства».

Мониторинг окружающей среды должен осуществляться специализированными организациями и лабораториями, имеющими соответствующие лицензии и аккредитации.

Необходимость осуществления производственного мониторинга при реализации работ по объекту определена законодательством РФ в области охраны окружающей среды.

Проведение производственного экологического мониторинга предусматривается в три этапа:

- предстроительный мониторинг направлен на определение исходного, «фоновое» состояния компонентов природной среды. Определение фоновых характеристик возможно при проведении инженерно-экологических изысканий;
- строительный мониторинг необходим для обеспечения контроля и оценки воздействия на природную среду на этапе проведения строительно-монтажных работ;
- мониторинг на этапе эксплуатации предусматривает создание постоянной наблюдательной сети, действующей в штатных и аварийных ситуациях.

Систематический анализ результатов мониторинговых наблюдений должен быть направлен на обеспечение надлежащего контроля за уровнем антропогенной нагрузки и состоянием компонентов природной среды в периоды строительства, эксплуатации и ликвидации объекта, выработку оперативных организационно-технических решений и природоохранных мер по предотвращению необратимых изменений состояния компонентов окружающей природной среды и ликвидации возможных нарушений.

### Мониторинг состояния атмосферного воздуха

Целью мониторинга атмосферы является выявление динамики изменения состояния воздушной среды в период эксплуатации проектируемого объекта.

Мониторинг атмосферы направлен на контроль над текущим состоянием атмосферного воздуха, разработку и оценку прогноза загрязнения, и выработку мероприятий по их сокращению в районе размещения объекта. В основу системы контроля положено определение количества выбросов вредных веществ, поступающих в атмосферу из источников выбросов, и сопоставление его с утвержденными нормативами предельно-допустимого выброса (ПДВ).

Рекомендации по организации контроля за выбросами веществ в атмосферу проектируемыми объектами, определение категории источников выбросов загрязняющих веществ, периодичность и способ контроля за параметрами выбросов определяются в соответствии с РД 52.04.186-89. Перечень контролируемых показателей качества атмосферного воздуха приведен в приложении Е, таблица Е. отчета по ИЭИ.

При организации производственного контроля основной задачей является выбор конкретных источников, подлежащих систематическому контролю. Затем производится отбор проб воздуха с одновременным определением метеорологических параметров (определение направления и скорости ветра, давления, влажности, состояния дымовых шлейфов).

Отбор проб воздуха осуществляется на границе СЗЗ и в ближайшем населенном пункте Черновка.

Рекомендуется размещать наблюдательные посты на открытой, проветриваемой со всех сторон площадке с непылящим покрытием (асфальт или твердый грунт). При этом учитывается повторяемость направления ветра над рассматриваемой территорией.

После отбора проб осуществляется их анализ с целью определения концентраций и скоростей выбросов веществ, подлежащих контролю и сравнения их с установленными нормативами ПДВ.

Мониторинг состояния почвенного покрова и ландшафтов (почвенно-геохимический мониторинг)

Объектами мониторинга являются почвенный покров на участке строительства, а также земли, нарушенные в процессе строительных и земляных работ.

Контроль за состоянием почв ведется на эпизодических и режимных пунктах наблюдения службой по охране окружающей среды. Эпизодические пункты определяются по необходимости для уточнения конкретного источника загрязнения по сообщениям населения, а также по требованиям вышестоящих и контролирурующих организаций. Частота наблюдений определяется в зависимости от поставленной задачи.

Режимные пункты наблюдения рекомендуется установить в местах, где вероятность негативных воздействий на почвенный покров наибольшая:

- в районе площадки под скважину № 70.

Отбор проб почвы следует производить в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-2017, ГОСТ 17.4.4.02-2017.

Количественный состав загрязняющих веществ в пробах почв рекомендуется контролировать по следующим показателям: тяжелые металлы (кадмий, цинк, медь, свинец, никель), нефтепродукты, хлориды.

Оценка качества почвенного покрова производится на основании сравнения результатов исследований, с фоновыми концентрациями веществ полученных при проведении инженерно-экологических изысканий.

Плановый периодический контроль после завершения строительных работ, рекомендуется проводить согласно утвержденной программе производственного экологического мониторинга АО «Самаранефтегаз». При штатной ситуации дополнительные пункты контроля не требуются.

Мониторинг ландшафтов включает в себя систему наблюдения и прогноз происходящих изменений компонентов функционирования геосистемы (рельеф, почвенный и растительный покров) и их геохимических характеристик. Любые изменения в геосистеме определяются методом сравнения ранее изученной геосистемы с геосистемой на существующее положение.

Мониторинг состояния растительного покрова

Мониторинг растительного покрова имеет целью выявить негативные изменения, связанные со строительством сооружений. Для этого следует:

- отследить восстановление растительного покрова в местах его физического нарушения;
- отследить изменение растительного покрова в случае изменения гидрологического режима территорий;
- провести изыскания редких и охраняемых видов растений в летний период;
- мониторинг растительного мира состоит в визуальном обследовании растительности на стационарных площадках и поведения маршрутного исследования территории;
- стационарные площадки для ведения мониторинговых наблюдений и исследований за растениями-доминантами по возможности целесообразно расположить в тех же местах, где будут проводиться наблюдения и исследования за животным миром. Данные площадки должны располагаться во всех типах местообитаний.

Мониторинг состояния животного мира

Мониторинг животного мира в зоне влияния строительства включает в себя:

- оценку современного состояния животного мира (видовой состав позвоночных животных, биотопическое распределение и численность);
- оценку изменений, произошедших с животным миром вследствие строительства;
- оценку состояния видов, занесенных в Красную книгу РФ (инвентаризация видов, выявление участков обитания, оценка численности);
- проведение изыскания редких и охраняемых видов животных в летний период.

Мониторинг состояния поверхностных вод

На основании ГОСТ 17.1.3.13-86, качественные и количественные показатели состояния поверхностных вод (степень загрязненности) также необходимо контролировать с помощью надежной системы наблюдений и оценки. Согласно СП 11-102-97 отбор проб поверхностных вод и их анализ следует производить в соответствии с установленными стандартами, нормативно-методическими и инструктивными документами Росгидромета, Госкомприроды, Госкомрыболовства и Минздрава России.

Местоположение пунктов наблюдения за состоянием поверхностных вод, согласно выше названным нормам, назначается с учетом гидрометеорологических и морфометрических особенностей водных объектов. На водотоке, в частности, один створ устанавливается выше по течению от источника загрязнения, вне зоны его влияния (фоновый), другой створ – ниже. Сравнение показателей фонового и контрольного створов позволяет судить о характере и степени загрязненности воды под влиянием источника загрязнения. При назначении точек отбора принимаются во внимание также гидродинамические характеристики объектов, близость транспортных путей, удобство подхода к месту отбора.

В настоящее время на поверхностных водных объектах территории изысканий действует система мониторинга ОА «Самаранефтегаз» (СНГ). Приоритетными для наблюдения за состоянием водных объектов с соответствующей привязкой следует считать следующие пункты:

- т.1 СНГ – р. Черновка, под мостом перед с. Черновка автотрассы Уфа-Москва;
- т.2 СНГ – р. Черновка, мост за фермой с. Черновка.

Системный анализ отборов в данных точках позволит контролировать состояние водной среды на обустраиваемой территории. Дополнительных точек отбора не требуется (чертеж ИГМИ-01-Ч-001).

Мониторинг качества поверхностных вод следует вести согласно СанПиН 2.1.5.980-00 и ГОСТ 17.1.3.07-82. Исходя из имеющихся гидрологических условий, во всех водных объектах в любую гидрологическую фазу отбор воды необходимо выполнять из одной точки на стрежне потока с глубины 0,3 м от поверхности воды в период открытого русла и у нижней поверхности льда – зимой.

*Периодичность* наблюдений должна соответствовать основным фазам водного режима и учитывать наименее благоприятные для контроля качества периоды (межень, паводки и т.п.). При этом, исходя из экономической целесообразности, отбор проб поверхностных вод следует совмещать с отбором проб из подземных источников. Для оценки влияния работ по сооружению проектируемых объектов один из отборов следует приурочить к окончанию строительства. Итого в рекомендуемых наблюдательных пунктах следует предусмотреть четыре отбора в течение года.

*Оценку качества* поверхностных вод следует производить по рыбохозяйственным нормативам в соответствии с ГОСТ 17.1.3.13-86, исходя из наиболее жестких требований в ряду одноименных показателей качества водных объектов различного вида водопользования. Перечень определяемых компонентов для отбора поверхностных вод регламентируется требованиями СанПиН 2.1.5.980-00 и приведен в приложении Д отчета по ИЭИ.

Виды и объемы работ по ведению мониторинга поверхностных вод в течение первого года после ввода сооружений в эксплуатацию приведены в таблице 8.1.

**Таблица 8.1 - Объемы работ по ведению мониторинга поверхностных вод**

Номер пункта	Место отбора	Время отбора	Способ отбора	Объем пробы, л
1 СНГ	Река Черновка, под мостом автотрассы Уфа-Москва у с. Черновка;	основные фазы водного режима	батометр	3
2 СНГ	Река Черновка, северная окраина с. Черновка	основные фазы водного режима	батометр	3

#### Мониторинг состояния подземных вод

Основными источниками питьевого водоснабжения населения на рассматриваемой территории являются *подземные воды* водоносного татарского комплекса, которые залегают на значительной глубине и являются защищенными от загрязнения с поверхности.

Объектом локального мониторинга *подземных вод* на рассматриваемой территории являются незащищенные воды водоносного аллювиального комплекса. Следует отметить, что воды аллювиального комплекса используются для хозяйственно-питьевых нужд в селе Черновка, колодцы расположены ниже по потоку подземных вод от проектируемых объектов.

Разработка Южно-Орловского месторождения ведется по проектам, предусматривающим сооружение наблюдательных пунктов. На рассматриваемой территории существует наблюдательная сеть АО «Самаранефтегаз», контролирующая качество водоносных горизонтов и комплексов от возможного негативного воздействия объектов нефтедобычи. В ее состав входят водозаборные