

Общество с ограниченной ответственностью

«Альянс»

Общество с ограниченной ответственностью

«ДК ПРОЕКТ»

Инв. № _____

Экз. № _____



«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ООО «Альянс»

И.С.Моисеев

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

«Проект рекультивации нарушенных горными работами земель, используемых при совместной разработке Калитвенского, Калитвенского 1 и Калитвенского 2 месторождения в Каменском районе Ростовской области», включая Оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС) рекультивации нарушенных горными работами земель, используемых при совместной разработке Калитвенского, Калитвенского 1 и Калитвенского 2 месторождения в Каменском районе Ростовской области

Книга 1

П 08-21

Пояснительная записка

П 08-21-ПЗ

Исполнительный директор ООО
«ДК Проект»

Главный инженер проекта



В.М. Болгов

г. Шахты
2021 г.

«Проект рекультивации нарушенных горными работами земель, используемых при совместной разработке Калитвенского, Калитвенского 1 и Калитвенского 2 месторождений песка в Каменском районе Ростовской области»

СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель проекта		В.М. Болгов
Заместитель исполнительного директора		М.Г. Тишенин
Нормоконтроль		Т.В. Ковалева

СОДЕРЖАНИЕ КНИГИ

№ п/п	Наименование	Листов
1	Состав исполнителей	1
2	Содержание пояснительной записки	1
3	Ведомость чертежей основного комплекта	1
4	Пояснительная записка	36

СОДЕРЖАНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	6
1 Основание для разработки проектной документации	6
2. Исходные данные и условия для подготовки проектной документации.....	8
Площади, месторасположение, степень и характер деградации земель.....	8
3. Климатические условия района работ. Сведения о нахождении земельного участка в границах территорий с особыми условиями.	15
3.1 Климатические условия района работ.	15
3.2 Особые условия нахождения земельного участка.	16
4 Эколого-экономическое обоснование рекультивации земель,	16
консервации земель.....	16
4.1 Экологическое и экономическое обоснование планируемых мероприятий и технических решений по рекультивации земель.....	16
4.2 Описание требований к параметрам и качественным характеристикам работ по рекультивации земель.....	17
4.3 Обоснование достижения запланированных значений физических, химических и биологических показателей состояния почв и земель по окончании рекультивации земель ..	17
5 Содержание, объемы и график работ по рекультивации земель.....	19
5.1 Основные виды работ	19
5.2 Технический этап рекультивации. Подсчет объемов земляных работ	21
5.3 Режим производства рекультивационных работ.....	24
5.4 Расчет производительности и определения потребного количества оборудования	24
5.5 Календарный план производства рекультивации	25
6. Биологический этап рекультивации	28
6.1 Общие сведения.....	28
6.2 Технология и сроки проведения работ.....	30
7. Техника безопасности при ведении работ по рекультивации	31
8. Охрана атмосферного воздуха от загрязнения	39
9. Охрана поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения	41
10. Сметная документация	42
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	43

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

№№ п/п	Наименование чертежей	Шифр чертежа
1	План участка рекультивации. Исходное положение	П 08-21-01
2	Календарный план рекультивации (1 этап горно-техническая рекультивация)	П 08-21-02
3	План участка после рекультивации	П 08-21-03
4	Элементы системы разработки при рекультивации	П 08-21-04

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1 Основание для разработки проектной документации

Основанием для составления проекта рекультивации земельного участка нарушенного горными работами земель, используемых при совместной разработке Калитвенского, Калитвенского 1 и Калитвенского 2 месторождений песка в Каменском районе Ростовской области являются требования Земельного кодекса РФ, требования п.п.3,6 «Правил проведения рекультивации и консервации земель», утвержденных постановлением Правительства РФ от 10.07.2018 г. № 800.

Площадь участка рекультивации составляет 37,3 га.

Характеристики земельных участков, подлежащие рекультивации приведены в таблице 1. Границы участков подлежащих рекультивации показаны на чертеже П 08-21-01.

Таблица 1

№ п/п	Кадастровый № участка	S участка, тыс. м ²	Сучастка подл. рек-ии, тыс. м ²	Категория земель	Право обладатель зем.уч.
1	61:15:0602201:1155	39,309	36,300	Земли промышленности	Неограниченная государственная собственность
2	61:15:0602201:1635	126,691	129,700	Земли промышленности	ООО «Альянс»
3	61:15:0602201:3120	186,477	157,000	Земли с/х назначения	ООО «Альянс»
	Итого в границах ГО		323,000		
4	61:15:0602201:3120	186,477	26,400	Земли с/х назначения	ООО «Альянс»
5	61:15:0602201:3121	2,407	2,280	Земли с/х назначения	ООО «Альянс»
6	61:15:0602201:3124	149,370	3,580	Земли с/х назначения	ООО «Альянс»
7	61:15:0602201:2622	26,462	8,240	Земли промышленности	ООО «Альянс»
8	61:15:0602201:2236	12,553	9,500	Земли промышленности	ООО «Альянс»
	Итого за границами ГО		50,000		
	Итого для рекультивации		373,000		

«Проект рекультивации нарушенных горными работами земель, используемых при совместной разработке Калитвенского, Калитвенского 1 и Калитвенского 2 месторождений песка в Каменском районе Ростовской области»

ООО «Альянс» имеет лицензии на право пользования недрами:

- лицензия на право пользования недрами РСТ 00987 ТР от 25 июня 2002 года с целевым назначением – геологическое изучение и разработка открытым способом Калитвенского месторождения песков, расположенного в 0,5 км к западу от станицы Калитвенская в Каменском районе Ростовской области, срок действия лицензии до 31.12.2033 г. Горноотводный акт №829 от 10.11.2015г.;

- лицензия на право пользования недрами РСТ 80058 ТР от 28 февраля 2008 года с целевым назначением – геологическое изучение и добыча песков на участке Калитвенском 1, расположенном в 0,5 км к западу от станицы Калитвенская в Каменском районе Ростовской области, срок действия лицензии до 31.01.2033 г. Горноотводный акт №845 от 11.01.2016г.;

- лицензия на право пользования недрами РСТ 80907 ТЭ от 17 декабря 2018 года с целевым назначением – разведка и добыча песка Калитвенского 2 месторождения, расположенного в 0,5 км к западу от станицы Калитвенская в Каменском районе Ростовской области, срок действия лицензии до 17.12.2038 г.

Общая площадь горных отводов всех трех лицензионных участков составляет 32,3 га, из которых площадь горного отвода к лицензии РСТ 00987 ТР составляет 4,0 га, площадь горного отвода к лицензии РСТ 80058 ТР составляет 12,7 га. Площадь горного отвода в границах к лицензии РСТ 80907 ТЭ составляет 15,6 га.

В марте 2020 г. проектной организацией ООО «ДК Проект» был выполнен «Технический проект совместной разработки Калитвенского, Калитвенского 1 и Калитвенского 2 месторождений песка в Каменском районе Ростовской области» согласованный протоколом №14/2020 от 19.03.2020 г. минприроды в установленном порядке.

Земельный участок, подлежащий рекультивации, планируется использовать с целью совместной разработки Калитвенского, Калитвенского 1 и Калитвенского 2 месторождений песка в Каменском районе Ростовской области. Вся площадь земель необходимая для разработки месторождений песка Калитвенского, Калитвенского 1 и Калитвенского 2 будет нарушена горными работами.

На земельном участке, нарушенном при ведении горных работ при разработке месторождений песка Калитвенского, Калитвенского 1 и Калитвенского 2, планируется размещение: карьера, временных дорог и проездов, площадок для временного размещения плодородно-растительного грунта и суглинков. Все объемы суглинков и

ПРС будут использованы при ведении работ по ликвидации карьера и рекультивации нарушенных земель.

Проектная документация выполнена ООО «ДК Проект» (лицензия Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору №ПМ-29-006523 от 26.07.2017 г.). Юридический адрес: 346500, Ростовская область, г. Шахты, ул. Советская, д. 193, офис 504, тел. 8 928 107 07 87.

Проектная документация разработана в соответствии с действующими требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации.

2. Исходные данные и условия для подготовки проектной документации.

Площади, месторасположение, степень и характер деградации земель.

Исходными данными для разработки настоящей проектной документации являются:

- техническое задание на рекультивацию земельного участка нарушенного горными работами земель, используемых при совместной разработке Калитвенского, Калитвенского 1 и Калитвенского 2 месторождений песка в Каменском районе Ростовской области;
- топографический план участка рекультивации М 1:2000;
- «Технический проект совместной разработки Калитвенский, Калитвенский-1, Калитвенский-2 месторождений песка в Каменском районе Ростовской области»;
- горноотводный акт №845 от 11.01.2016 г. к лицензии на пользование недрами РСТ 80058 ТР от 28 февраля 2008 г.;
- горноотводный акт №829 от 10.11.2015 г. к лицензии на пользование недрами РСТ 00987ТР от 25 июня 2002 г.

Карьер действующий. На лицензионных участках Калитвенский РСТ 00987 ТР и Калитвенский 1 РСТ 80058 ТР ведутся горные работы по добыче песка. Участок Калитвенский-2 горными работами не разрабатывался. Все три участка имеют между собой общие границы.

Земельные участки, на площади которых расположен горный отвод, с кадастровыми номерами 61:15:0602201:1635, 61:15:0602201:3120 находятся в собственности ООО «Альянс». Участок, с кадастровым номером 61:15:0602201:1155 находится в неразграниченной государственной собственности и используется ООО «Альянс» на основании договора аренды земельного участка №10 от 11.03.2011 г.

Категория земель участков 61:15:0602201:1155, 61:15:0602201:1635 – земли

«Проект рекультивации нарушенных горными работами земель, используемых при совместной разработке Калитвенского, Калитвенского 1 и Калитвенского 2 месторождений песка в Каменском районе Ростовской области»

промышленности, участка 61:15:0602201:3120 - земли сельхозназначения. До начала ведения горных работ на участке 61:15:0602201:3120 ООО «Альянс» необходимо выполнить перевод земель из категории сельскохозяйственного назначения в категорию земли промышленности.

Земельные участки, расположенные за границами горного отвода, с кадастровыми номерами 61:15:0602201:3120, 61:15:0602201:3121, 61:15:0602201:3124, 61:15:0602201:2622, 61:15:0602201:2236 находятся в собственности ООО «Альянс», категория земель участков 61:15:0602201:3120, 61:15:0602201:3121, 61:15:0602201:3124 - земли сельхозназначения, участков 61:15:0602201:2622, 61:15:0602201:2236 - земли промышленности.

На начало составления настоящего проекта из всей проектной площади подлежащей рекультивации, плодородный слой снят на всей площади земельных участков 61:15:0602201:1155, 61:15:0602201:1635. На земельных участках 61:15:0602201:3120, 61:15:0602201:3124, 61:15:0602201:2622 и 61:15:0602201:2236 плодородный слой отсутствует частично. На участке 61:15:0602201:3121 плодородный слой не снят. Площадь на которой отсутствует плодородный слой составляет по участкам 61:15:0602201:1155, 61:15:0602201:1635 – 166000 м², по участкам 61:15:0602201:3120, 61:15:0602201:3124, 61:15:0602201:2622 и 61:15:0602201:2236 - 59540 м².

Поверхность участка достаточно спокойная с понижением рельефа в юго-восточном направлении. Абсолютные отметки колеблются в пределах от +80,0 на северо-западе до +45,0 м на юго-востоке.

В орографическом отношении район представляет собой типичную для Восточного Донбасса слабовсхолмленную степную равнину и приурочен к левому склону реки Северский Донец.

Правый склон реки в районе участка крутой с многочисленными обнажениями пород палеогенового и каменноугольного возраста, левый – пологий. Балки, расположенные в восточной и южной частях участка, не имеют постоянного водотока и являются сухими.

В геологическом строении района принимают участие отложения среднекаменноугольного, палеогенового и четвертичного возраста.

Четвертичные отложения почти сплошным чехлом покрывают склоны водоразделов и особенно широко развиты на левых пологих склонах речной и балочной сети. Представлены они делювиальными, лессовидными слоистыми суглинками с прослоями песков и супесей, которые придают породе неправильную слоистость.

Суглинки в отдельных местах имеют трехярусное строение с двумя или одним погребенным почвенным горизонтом небольшой мощности. Цвет суглинков обычно желтый

«Проект рекультивации нарушенных горными работами земель, используемых при совместной разработке Калитвенского, Калитвенского 1 и Калитвенского 2 месторождений песка в Каменском районе Ростовской области»

и желто-бурый. Мощность суглинков колеблется от 0,5 до 15 м. Перекрыты четвертичные суглинки почвенно-растительным слоем, мощностью от 0,4 до 0,5 м.

Почвы почвенно-растительного слоя на участке рекультивации относятся к южным черноземам.

Черноземы южные сформировались под типчаково-ковыльной степной растительностью. На участке они имеют небольшой верхний гумусовый слой (до 25-30 см). Ниже залегает карбонатный горизонт, бурый с потеками гумуса, уплотненный, ореховато-призматический, содержащий мицелии, выцветы, мучнистые выделения карбонатов.

Видимые выделения карбонатов представлены преимущественно белоглазкой.

Вследствие меньшей общей продуктивности засушливых дерновинно-злаковых степей и более выраженной аэробности среды содержание гумуса не превышает 3–6%. В составе гумуса основную часть составляют связанные с кальцием гуминовые кислоты. Реакция среды по всему профилю нейтральная или слабощелочная. Повышенная минерализация почвенных растворов часто приводит к появлению слабой солонцеватости. Численность микроорганизмов в почвах высока, но биологическая активность снижается в сухой период года. Травяной покров непостоянен по проективному покрытию, его основу составляют разнотравье и злаки.

В ряде случаев наблюдается полный или почти полный смыв верхних горизонтов почв.

Схема земельного участка, подлежащего рекультивации приведена на рисунке 1.

СХЕМА ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ

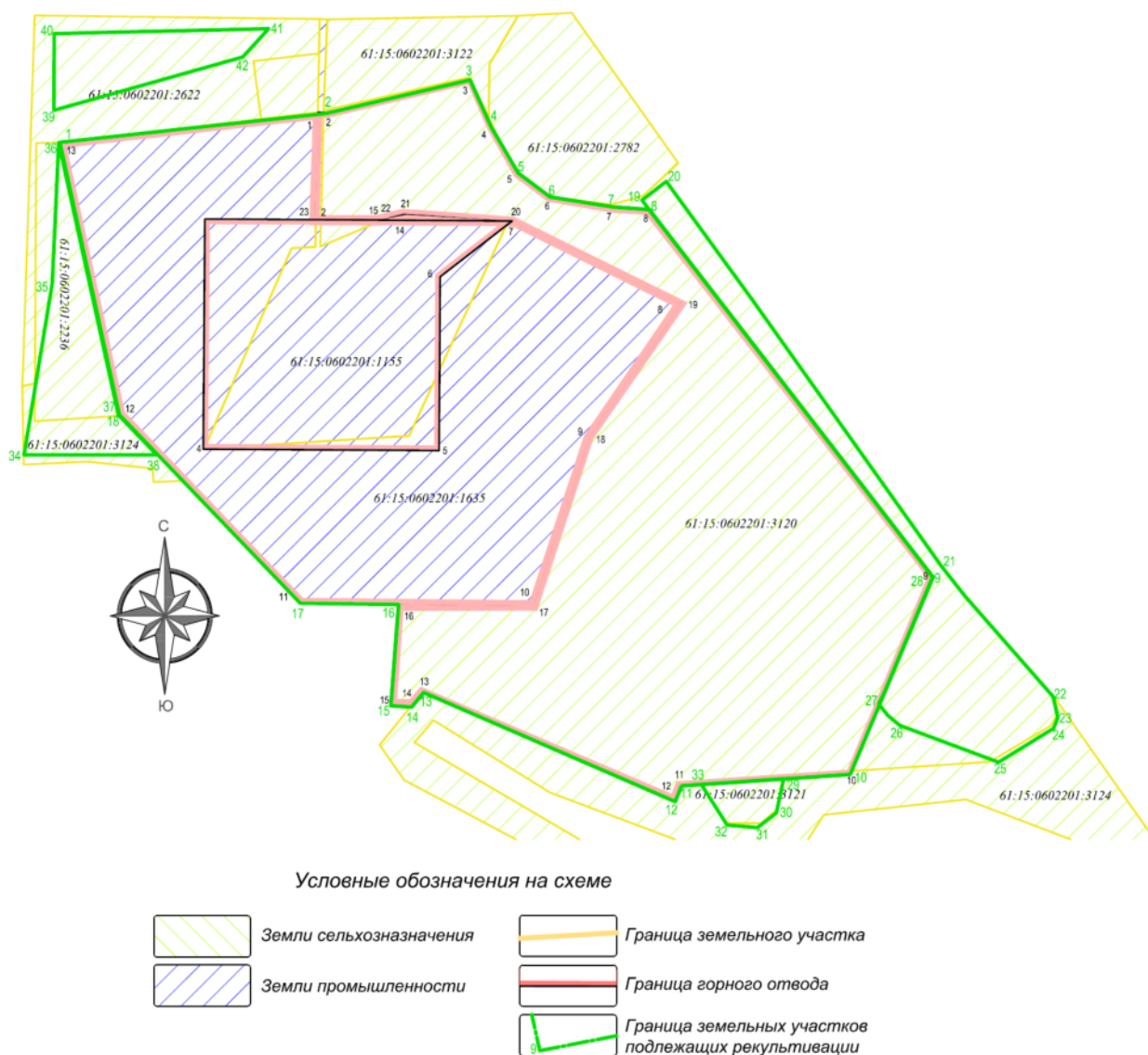


Рисунок 1. Схема участка рекультивации

ООО «Альянс» планируют использовать всю проектную площадь, предназначенную для разработки месторождений песка Калитвенского, Калитвенского 1 и Калитвенского 2, в границах земель указанных на чертеже П 08-21-01 и обозначенных точками 1-42.

Общая площадь участка составляет 37,3 га.

Общая площадь рекультивации включает площади, нарушенной горными работами карьера, площадки внешних отвалов, включая технологические проезды между отвалами.

Общая площадь земель, подлежащих рекультивации – 37,3 га, в том числе:

- в пределах горного отвода карьера – 32,3 га;
- за пределами горного отвода карьера – 5,00 га.

«Проект рекультивации нарушенных горными работами земель, используемых при совместной разработке Калитвенского, Калитвенского 1 и Калитвенского 2 месторождений песка в Каменском районе Ростовской области»

По направлениям освоения нарушенных земель:

- сельскохозяйственное (пастбища) – 37,3 га, включая откосы бортов карьера.

Площади земель участков подлежащих рекультивации, проектное назначение, степень деградации на начало проектирования приведены в таблице 2

Таблица 2

№ п/п	Кадастровый № участка	Сучастка, тыс м ² по кадастру	Сучастка подл. рек-ии, тыс м ²	Назначение участка	Степень деградации на начало проектирования
1	61:15:0602201:1155	39,309	36,300	Земли промышленности, разработка карьера	Разрушенные земли. Почвенно-растительный слой снят полностью
2	61:15:0602201:1635	126,691	129,700	Земли промышленности, разработка карьера	Разрушенные земли. Почвенно-растительный слой снят полностью
3	61:15:0602201:3120	186,477	157,000	Земли с/х назначения, разработка карьера	Разрушенные земли. Почвенно-растительный слой снят частично
	Итого по площади ГО		323,000		
4	61:15:0602201:3120	186,477	26,400	Земли с/х назначения за ГО после уборки отвалов вскрыши прежних лет отработки	Разрушенные земли. Почвенно-растительный слой снят частично
5	61:15:0602201:3121	2,407	2,280	Земли с/х назначения за ГО	Недеградированные (ненарушенные)
6	61:15:0602201:3124	149,370	3,580	Земли с/х назначения за ГО после уборки отвала ПРС и суглинка	Разрушенные земли. Почвенно-растительный слой снят частично
7	61:15:0602201:2622	26,462	8,240	Земли с/х назначения за ГО после уборки отвала ПРС	Разрушенные земли. Почвенно-растительный слой снят частично
8	61:15:0602201:2236	12,553	9,500	Земли с/х	Разрушенные

«Проект рекультивации нарушенных горными работами земель, используемых при совместной разработке Калитвенского, Калитвенского 1 и Калитвенского 2 месторождений песка в Каменском районе Ростовской области»

				назначения за ГО после уборки отвала ПРС и суглинка	земли. Почвенно- растительный слой снят частично
	Итого за границами ГО		50,000		
	Итого для рекультивации		373,000		

Координаты угловых точек границ земельного участка, подлежащего рекультивации, приведены в таблице 3.

Таблица 3

№№ точек	МСК-61		№№ точек	МСК-61	
	X	Y		X	Y
В границах горного отвода					
1	539832,30	2264814,48	10	539247,24	2265545,75
2	539859,03	2265061,10	11	539236,78	2265389,74
3	539889,93	2265193,95	12	539222,20	2265383,85
4	539846,46	2265213,45	13	539323,14	2265151,15
5	539803,74	2265238,53	14	539309,62	2265139,86
6	539781,67	2265268,02	15	539310,94	2265120,85
7	539772,39	2265325,83	16	539404,52	2265127,90
8	539769,93	2265359,95	17	539405,69	2265036,90
9	539429,94	2265622,45	18	539580,12	2264869,45
За границей горного отвода					
19	539778,75	2265353,22	31	539198	2265460
20	539796,11	2265375,74	32	539200	2265432
21	539440,06	2265630,26	33	539238,07	2265407,97
22	539319,39	2265733,62	34	539831,90	2264813,42
23	539299,98	2265738,04	35	539701,81	2264807,34
24	539290,00	2265734,06	36	539831,90	2264813,42
25	539258,42	2265683,13	37	539580,11	2264868,59
26	539292,71	2265591,78	38	539543,01	2264904,17

«Проект рекультивации нарушенных горными работами земель, используемых при совместной разработке Калитвенского, Калитвенского 1 и Калитвенского 2 месторождений песка в Каменском районе Ростовской области»

№№ точек	МСК-61		№№ точек	МСК-61	
	X	у		X	у
27	539312,37	2265572,21	39	539862,01	2264808,91
28	539429,94	2265621,45	40	539932,99	2264809,16
29	539243,18	2265484,24	41	539937,44	2265007,60
30	539212	2265478	42	539911,26	2264983,59

Участок, подлежащий рекультивации расположен в 0,5 км к западу от станицы Калитвенской и в 18,0 км восточнее г. Каменск-Шахтинский, территориально входит в состав Калитвенского сельского поселения.

Поверхность участка достаточно спокойная с понижением рельефа в юго-восточном направлении. Абсолютные отметки колеблются в пределах от +80,0 на северо-западе до +45,0 м на юго-востоке. В восточной части участка в поверхности отмечается траншея, оставшаяся со времен кустарных отработок в районе Калитвенского месторождения.

С севера и востока от границы карьера на отдалении от 10 до 90 м проходит ЛЭП -10 кВ, с охранной зоной шириной 20 м. Ведение горных работ в охранной зоне ЛЭП предусматривается в соответствии с правилами безопасности ведения работ в охранной зоне ВЛ 10 кВ (см. раздел 6).

В орографическом отношении район представляет собой типичную для Восточного Донбасса слабовсхолмленную степную равнину и приурочен к левому склону реки Северский Донец.

Правый склон реки в районе участка крутой с многочисленными обнажениями пород палеогенового и каменноугольного возраста, левый – пологий. Балки, расположенные в восточной и южной частях участка, не имеют постоянного водотока и являются сухими.

Участок недр находится в части Ростовской области с хорошо развитыми многоотраслевым сельским хозяйством и горнодобывающей промышленностью, базирующейся на разработке угольных месторождений и месторождений нерудных полезных ископаемых (тугоплавкие и огнеупорные глины, строительные пески, каменные строительные материалы).

Транспортные условия района и участка благоприятные. В 150 м к северу проходит асфальтированное шоссе, связывающее ст. Калитвенскую с г. Каменск - Шахтинский и с автодорогой Ростов-Москва.

Существующее положение показано на листе графической части П 08-21-01.

3. Климатические условия района работ. Сведения о нахождении земельного участка в границах территорий с особыми условиями.

3.1 Климатические условия района работ.

Согласно СП 131.13330.2018 «Строительная климатология», территория участка проектирования относится к III В климатическому району. По климатическим условиям район относится к полузасушливой зоне Ростовской области с умеренно-континентальным климатом, для которого характерны малоснежная зима с сильными ветрами, жаркое сухое лето, резкие колебания суточных и сезонных температур, незначительное количество атмосферных осадков, повышенное испарение и низкая относительная влажность. Осенью продолжительное время сохраняется сухая и теплая погода.

Климат района характеризуется высокими летними и сравнительно низкими зимними температурами воздуха, сухостью, частыми и сильными ветрами, преимущественно восточного и северо-восточного направления. Максимальная температура воздуха в течение года достигает +40° С (июль), минимальная - 32° С (январь).

Средняя годовая температура не снижается ниже +8,2 +8,5 °С. Площадь участка относится к району с недостаточным увлажнением. Сравнительно небольшое годовое количество осадков (400-420 мм) выпадает неравномерно: минимальное количество приходится на зимние месяцы 120-160 мм, максимальные - на летние 240-260 мм. Максимальная мощность снегового покрова достигает 25-30 см в феврале месяце, местами же на возвышенных участках она составляет 0,5 м. Промерзание почвы происходит на глубину 1,0-1,2 м.

Характер климатической зоны района - семиаридного типа, характер природного ландшафта - степной. Растительность степных водораздельных склонов представлена многолетними засухо - и морозоустойчивыми дерновинными, корневищными злаками и разнотравьем, имеющими из-за неустойчивого и недостаточного увлажнения мощную корневую систему.

Согласно приложению Б СП 14.13330.2014 «Строительство в сейсмических районах» нормативная сейсмичность района для карт ОСР-97-С 1% «Европейская часть РФ» оценивается в 5 баллов по шкале MSK-64, что означает с 99% вероятностью отсутствие землетрясения силой свыше 5 баллов за период 50 лет.

Гидрогеологические условия благоприятны для ведения работ по рекультивации земельного участка.

3.2 Особые условия нахождения земельного участка.

Земельный участок, подлежащий рекультивации не относится к территориям с особыми условиями использования (зоны с особыми условиями использования территорий, особо охраняемые природные территории, территории объектов культурного наследия Российской Федерации, территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации и другие).

4 Эколого-экономическое обоснование рекультивации земель, консервации земель

4.1 Экологическое и экономическое обоснование планируемых мероприятий и технических решений по рекультивации земель

Рекультивация нарушенных земель, при разработке месторождений песка Калитвенского, Калитвенского 1 и Калитвенского 2 должна обеспечивать восстановление земель до состояния, пригодного для их использования, в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием, путем обеспечения соответствия качества земель нормативам качества окружающей среды и требованиям законодательства Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, в отношении земель сельскохозяйственного назначения также нормам и правилам в области обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения, но не ниже показателей состояния плодородия земель сельскохозяйственного назначения

Целями рекультивации нарушенных земель являются:

- предотвращение деградации, загрязнения, захламления, нарушения земель, других негативных (вредных) воздействий хозяйственной деятельности;
- обеспечение улучшения и восстановления земель, подвергшихся деградации, загрязнению, захламлению, нарушению, другим негативным (вредным) воздействиям хозяйственной деятельности.

4.2 Описание требований к параметрам и качественным характеристикам работ по рекультивации земель

Рациональное использование и охрану плодородного почвенного слоя осуществляют в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.02–85.

Не использованный плодородный слой сразу в ходе работ должен быть сложен в бурты, соответствующие требованиям ГОСТ Р 59057-2020.

При работе с растительным грунтом следует предохранять его от смешивания с нижележащим нерастительным грунтом, от загрязнения, размыва и выветривания.

Вследствие меньшей общей продуктивности засушливых дерновинно-злаковых степей и более выраженной аэробности среды в южных черноземах содержание гумуса должно составлять не менее 3–6%. Реакция среды по всему профилю нейтральная или слабощелочная.

4.3 Обоснование достижения запланированных значений физических, химических и биологических показателей состояния почв и земель по окончании рекультивации земель

При проведении разработки и рекультивации участка возможно негативное воздействие на земельные ресурсы.

Характер предполагаемого нарушения земель при разработке месторождения:

- изменения рельефа;
- нарушение параметров поверхностного стока и гидрогеологических условий территории;
- возможность активизации экзогенных геологических процессов (оползни, суффозия и др.);
- возможное загрязнение почвы нефтепродуктами и ГСМ, отходами строительных материалов и бытовым мусором.

В целях охраны земель при разработке карьера пескаместорождений Калитвенского, Калитвенского 1 и Калитвенского 2 предусматриваются следующие мероприятия:

1) максимальное снижение размеров и интенсивности выбросов (сбросов) загрязняющих веществ на территорию объекта и прилегающие земли (применение только исправной техники, работа согласно установленному графику);

2) рациональное использование земель при складировании промышленных отходов (безопасные условия и способы временного хранения отходов на территории объекта, места

«Проект рекультивации нарушенных горными работами земель, используемых при совместной разработке Калитвенского, Калитвенского 1 и Калитвенского 2 месторождений песка в Каменском районе Ростовской области»

их утилизации согласно ФЗ "Об отходах производства и потребления", СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий";

3) своевременная рекультивация земель, нарушенных при эксплуатации карьера;

4) снятие и использование почвенного слоя для рекультивации нарушенных земель или землевания малопродуктивных сельхозугодий.

Для снижения воздействия на почву и соблюдения природоохранного законодательства при рекультивации карьера необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- движение транспорта и спецтехники планируется только по дорогам, обеспечивающим безопасное движение, не вызывающее нарушения растительного и почвенного покрова;

- текущий ремонт механизмов планируется выполнять агрегатно-узловым методом, капитальный ремонт – на специализированных ремонтных предприятиях;

- кратковременный отстой техники предусмотреть на специально оборудованных временных вспомогательных площадках;

- складирование горюче-смазочных материалов и запчастей не предусматривается;

- заправку техники производить на площадках кратковременного отстоя автозаправщиками с помощью шлангов, имеющих затворы у выпускного отверстия и с использованием металлического поддона, исключающего проливы дизтоплива на грунт, и как следствие, загрязнение поверхностных вод;

- на площадке отстоя техники устанавливать металлические емкости объемом до 0,1 м³ для аварийного слива отработанных масел. Отработанные масла подлежат регенерации;

- в случае аварийного разлива нефтепродуктов, очаг загрязнения локализовать, а весь загрязненный грунт подвергнуть переработке;

- организовать вспомогательные площадки для размещения "биотуалетов" (сброс хозфекалий на рельеф или в поверхностные воды категорически запрещен);

- установка мобильных зданий для рабочих;

- при вывозе стоков, в целях предотвращения загрязнения земель, поверхностных вод и воздуха, следует применять пневматический способ заполнения нечистотами автоцистерн;

Согласно закону "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 г № 7 ФЗ ответственность за выполнение мероприятий по охране окружающей среды возлагается на руководство организации – производителя работ.

Проект рекультивации выполнен в соответствии с требованиями «Правил проведения рекультивации и консервации земель», утвержденных Постановлением Правительства РФ от 10 июля 2018 г. № 800.

5 Содержание, объемы и график работ по рекультивации земель.

Участок, подлежащий рекультивации в дальнейшем планируется для использования сельскохозяйственного производства. Площадь участка составляет 37,3 га. Вся площадь участка подлежит рекультивации.

Проектной документацией предусмотрено восстановление нарушенных земель на всей площади участка– 37,3 га, в том числе:

- в пределах горного отвода карьера – 32,3 га;
- за пределами горного отвода карьера – 5,00 га.

Направление рекультивации на всей площади 37,3 га - сельскохозяйственное, восстановленные земли в дальнейшем будут использоваться под пастбище.

5.1 Основные виды работ

Работы по рекультивации выполняются в два этапа без учета подготовительных работ:

- 1 этап – горнотехническая рекультивация;
- 2 этап - биологическая рекультивация.

Работы по снятию ПРС выполняются в соответствии с проектной документацией «Технический проект совместной разработки Калитвенского, Калитвенского 1 и Калитвенского 2 месторождений песка в Каменском районе Ростовской области», согласованной протоколом от 19.03.2020 г. №14/2020 заседания комиссии Министерства природных ресурсов Ростовской области по согласованию технических проектов разработки месторождений общераспространенных полезных ископаемых и иной проектной

«Проект рекультивации нарушенных горными работами земель, используемых при совместной разработке Калитвенского, Калитвенского 1 и Калитвенского 2 месторождений песка в Каменском районе Ростовской области»

документации на выполнение работ, связанных с использованием участками недр местного значения.

Работы выполняются хозяйственным способом. Для выполнения работ по рекультивации планируется применение следующих технических устройств: экскаватора НІТАСНІ ZX-330, бульдозера Б-10М, самосвалов КаМаЗ-6520. Организация, ведущая работы может применять другие типы оборудования с аналогичными техническими характеристиками.

Разработка ПРС выполняется бульдозером «Челябинец Б10М» наклонным забоем в сторону понижения рельефа. Длина набора грунта до 7,0 м. Путь перемещения грунта выбирается по кратчайшему расстоянию. Площадь на которой выполняются работы по снятию ПРС составляет 159860 м² (15,98 га). Средняя мощность ПРС – 0,2 м.

Объемы и затраты по снятию ПРС не рассматриваются, т.к. определены в проекте «Технический проект совместной разработки Калитвенского, Калитвенского 1 и Калитвенского 2 месторождений песка в Каменском районе Ростовской области».

Основные технико-экономические показатели работ по рекультивации приведены в таблице 4

Таблица 4

№№ п.п.	Наименование показателей	Един, изм.	Кол-во
1	Площадь нарушенных земель, всего	тыс м ²	373,000
1.1	Площадь нарушенных земель, в т.ч.: - в пределах горного отвода карьера; - за пределами горного отвода;	м ²	323000 50000
2	Среднегодовая площадь рекультивации земель	тыс м ²	12,4
3	Мощность наносимого слоя Потенциально - плодородный слой (ППС) Почвенно - растительный слой (ПРС)	м	0,3 0,2
4	Проектный уклон поверхности после рекультивации	град.	до 3
5	Проектные углы откосов карьера	град.	до 25

«Проект рекультивации нарушенных горными работами земель, используемых при совместной разработке Калитвенского, Калитвенского 1 и Калитвенского 2 месторождений песка в Каменском районе Ростовской области»

6	Объем земляных работ: - выколаживание поверхности откосов - нанесение ППС, средней мощностью 0,3 м - планировка поверхности - нанесение ПРС, средней мощностью 0,2 м - окончательная планировка поверхности - разработка склада ПРС - доставка ПРС от сторонних организаций	тыс м ³ тыс м ² тыс м ² тыс м ³ тыс м ² тыс м ³ тыс м ³	24,8 373,0 249,0 78,33 249,0 24,6 53,7
7	Срок производства работ по рекультивации	лет	30

В процессе рекультивации нарушенной поверхности придается рельеф, обеспечивающий целевое направление использования земель, естественный водоотвод, исключающий заболачивание местности и обладающий эрозионной устойчивостью.

5.2 Технический этап рекультивации. Подсчет объемов земляных работ

Технический этап рекультивации предусматривает следующие виды работ:

- выколаживание поверхности откосов бульдозером Б-10М, объем грунта 24,8 тыс м³;
- отсыпка всей рекультивируемой поверхности потенциально плодородным слоем (ППС) на площади 37,3 га;
- предварительная планировка поверхности на горизонтальных участках 24,9 га;
- чистовая отсыпка горизонтальных площадей почвенно-растительным слоем (ПРС) мощностью не менее 0,2 м на расстояние до 100 м, на площади 37,3 га;
- окончательную планировку восстанавливаемой поверхности на площади 24,9 га;
- разработка складов ПРС.

Восстановленные земли сдаются под пастбища– 37,3 га.

Настоящим техническим проектом принимается технологическая схема производства рекультивационных работ, предусматривающая погрузку грунтов экскаватором НІТАСНІ ZX-330, перевозку пород автосамосвалами, разравнивание поверхности, перемещение почвенного грунта и планировку поверхности бульдозером Б-10М.

Перед нанесением почвенно-растительного слоя производится чистовая планировка поверхности.

Разработка внешних отвалов ПРС будет осуществляться с помощью экскаватора НІТАСНІ ZX-330, с погрузкой в автосамосвалы для доставки на площадку рекультивации. Устройство временных технологических дорог, площадок под размещение внешних отвалов, площадки для хранения техники и размещение временных зданий впоследствии планируется бульдозером Б-10М.

Предварительная планировка поверхности

Грунты, подлежащие планировке, относятся ко I группе.

Предварительная (грубая) планировка "на глаз" производится бульдозером Б-10М. Планировку рекомендуется производить последовательно проходами в одну и другую сторону. Грубая планировка выполняется на II передаче. Планировка поверхности производится при рабочем ходе в двух направлениях.

Отсыпка (ППС)

Потенциально-плодородный слой отсыпается на всей площади участка. Материалом для ППС служат суглинки из отвалов суглинка, сформированных при разработке карьера. При мощности наносимого слоя 0,3 м, объем грунта с учетом уплотнения и неровности поверхности (принимается 1,1), необходимый для проведения рекультивации, составит:

$$0,3 \text{ м} \times 373000 \text{ м}^2 \times 1,1 = 123,1 \text{ тыс м}^3$$

Общий объем потенциально-плодородного грунта составляет 123,1 тыс м³.

Планировка поверхности

Грунты, подлежащие планировке поверхности, относятся к I группе.

Планировка ППС производится бульдозером Б-10М перед нанесением слоя ПРС, т.е. по нарушенной площади. Планировку рекомендуется производить последовательно проходами в одну и другую сторону с отработкой и укладкой слоев 15-25 см. Каждый последующий проход бульдозера перекрывает предыдущий на 0,3-0,5 м, чтобы выдержать толщину слоя и равномерно распределить грунт, не оставляя валиков на спланированной поверхности. Грубая планировка выполняется на II передаче. Планировка поверхности производится при рабочем ходе в двух направлениях. Нанесение ППС на борта карьера производится бульдозером. Грунт для отсыпки бортов забирается бульдозером из навала, привезенного из отвала суглинка, отсыпанного вдоль верхней бровки откоса карьера и путем сталкивания под откос с целью его выколаживания.

Укладка грунта производится слоями при разгрузке резким поднятием отвала и последующим разравниванием отсыпаемого грунта тыльной стороной отвала при заднем ходе.

Отсыпка плодородного слоя (ПРС)

«Проект рекультивации нарушенных горными работами земель, используемых при совместной разработке Калитвенского, Калитвенского 1 и Калитвенского 2 месторождений песка в Каменском районе Ростовской области»

Почвенно-растительный слой отсыпается на всей площади участка, исключая площади откосов карьера, средней мощностью 0,2 м. При мощности наносимого слоя 0,2 м, объем грунта с учетом уплотнения и неровности поверхности (принимается 1,05), необходимый для проведения рекультивации, составит:

$$0,2 \text{ м} \times 373000 \text{ м}^2 \times 1,05 = 78,33 \text{ тыс м}^3.$$

Общий объем почвенно-растительного грунта составляет 78,33 тыс м³, из которых 24,6 тыс м³ завозится из складов ПРС, образуемых при разработке карьера, а 53,7 тыс м³ приобретает у сторонних организаций.

Грунт грузится из внешних отвалов ПРС экскаватором НІТАСНІ ZX-330 и доставляется автосамосвалами на рекультивируемую площадь. Дальность перевозки грунта до 1,0 км.

Разработка навалов грунта предусмотрена бульдозером наклонным забоем в сторону насыпи. Длина набора грунта до 7,0 м. Путь перемещения грунта выбирается по кратчайшему расстоянию.

Перемещение грунта на короткие расстояния производится на первой передаче, на более длительные – на второй.

Для устранения потерь грунта при перемещении и повышения производительности бульдозера на большие расстояния рекомендуется применять метод перемещения с образованием одного или двух промежуточных валов. Укладка слоев начинается от дальнего края насыпи. Разгрузка грунта на месте укладки выполняется обратным движением бульдозера задним ходом с поднятым отвалом. Отвал поднимается на величину толщины отсыпаемого слоя. Возвращение бульдозера в забой осуществляется передним или задним ходом в зависимости от дальности перемещения грунта и возможности осуществления разворота бульдозера.

Окончательная планировка поверхности

Первые проходы производятся короткими хватками, а затем сквозными проходами бульдозера по всей длине участка. Каждый последующий проход бульдозера перекрывает предыдущий след на 0,3-0,5 м. Работы производятся при рабочем ходе в двух направлениях. Отвал во время планировочных работ необходимо заполнять не более чем на 2/3 высоты. Небольшие неровности и валики грунта заглаживаются задним ходом бульдозера при опущенном отвале в плавающем положении.

Этот вид работ выполняется после усадки почвенно-растительного грунта бульдозером. План участка рекультивации на конец этапа рекультивации показан на листе П08-21-03 графических приложений проектной документации.

5.3 Режим производства рекультивационных работ

Режим работ по рекультивации нарушенных земель принимается сезонный с апреля по октябрь, в светлое время суток – односменный. Продолжительность смены – 8 часов. Прерывная рабочая неделя – 5 дней рабочих, 2 - выходные. Грунтовые работы необходимо выполнять при благоприятных метеорологических условиях для предотвращения смыва рекультивационного слоя дождевыми осадками. Нельзя производить укладку грунтов в карьерные лужи, скопления снега и льда.

Общий период выполнения работ по рекультивации принимаем 30 лет.

Данные по режиму рекультивационных работ приведены в таблице 5.

Таблица 5

№п/п	Наименование показателей	Един, изм	Показатели
1	Число рабочих дней в году	дни	150
2	Продолжительность рабочего дня	часов	8
3	Количество смен в сутки	смен	1
4	Количество выходных дней в неделю	дни	2

5.4 Расчет производительности и определения потребного количества оборудования

Результаты расчетов производительности оборудования, необходимое количество машино - смен оборудования для выполнения отдельных видов работотражены в таблице 6.

Производительность всех технических устройств принята согласно действующей проектной документации «Технический проект совместной разработки Калитвенского, Калитвенского 1 и Калитвенского 2 месторождений песка в Каменском районе Ростовской области».

«Проект рекультивации нарушенных горными работами земель, используемых при совместной разработке Калитвенского, Калитвенского 1 и Калитвенского 2 месторождений песка в Каменском районе Ростовской области»

Таблица 6

№№ п.п.	Наименование работ, ед. изм.	Применяемое оборудование	Общий объем работ	Произво- дительность оборудования в смену, м ³	Необхо- димое кол-во машино- смен на весь объем	Необхо- димое кол-во машино- смен в год
1	Планировка поверхности предварительная, тыс м ² /тыс м ³	Б-10М	249,0/78,33	1422	55	3,4
2	Перевозка и отсыпка ППС, тыс м ³	КаМаЗ-6520	123,1	480	256	16
3	Перевозка и отсыпка ПРС, тыс м ³	КаМаЗ-6520	78,33	480	163	10
4	Разработка складов ПРС, тыс м ³	Экскаватор НИТАСНІ ZX- 330	78,33	1558	50	3,0
5	Планировка поверхности окончательная, тыс м ² /тыс м ³	Бульдозер Б-10М	249,0/78,33	1422	55	3,4

Общее количество машиносмен составило:

бульдозеров Б-10М – 110 или 7 в год;

экскаваторов НИТАСНІ ZX-330– 50 или 3 в год;

автосамосвалов КаМаЗ-6520–419 или 26 в год.

Для производства работ по рекультивации нарушенных земель возможно применение других марок горно-транспортного оборудования с близкими техническими характеристиками, отличающимися по своим рабочим параметрам не более чем на 10% от расчётных и соответствующих требованиям ПБ.

5.5 Календарный план производства рекультивации

Работы по рекультивации нарушенных земель будут вестись по мере отсыпки внутренних отвалов и по мере отработки карьера, т. е. с 6 года после начала разработки карьера или с 2026 года в абсолютных значениях.

Сроки проведения работ по рекультивации приняты согласно действующей проектной документации «Технический проект совместной разработки Калитвенского, Калитвенского 1 и Калитвенского 2 месторождений песка в Каменском районе Ростовской

«Проект рекультивации нарушенных горными работами земель, используемых при совместной разработке Калитвенского, Калитвенского 1 и Калитвенского 2 месторождений песка в Каменском районе Ростовской области»

области», согласованной протоколом министерства природных ресурсов и экологии Ростовской области №14/2020 от 19.03.2020 г.

Согласно календарного графика разработки Калитвенского, Калитвенского 1 и Калитвенского 2 месторождений песка, срок отработки месторождений превышает срок действия лицензий на пользование недрами.

Срок действия лицензий на пользование недрами, в соответствии с действующим законодательством, будет продлен на срок отработки месторождения не ранее одного года до даты окончания действующих лицензий.

Рекультивационные работы на участке продолжаются в течении всего срока разработки месторождения равного 25 лет и заканчиваются через 5 лет после завершения горных работ по отработке месторождения, с учетом времени равного 3 года на биологический этап рекультивации после окончания разработки карьера, т.е. в абсолютных значениях в 2055 году.

Календарный график рекультивации составлен с привязкой годов отработки к проектным срокам разработки карьера, на основании решений по генеральному плану восстановленных земель.

Календарный график рекультивационных работ приведен в таблице 7.

Таблица 7

Объем рекультивации	Годы рекультивации, привязка к годам эксплуатации									
	1 год (2026г)	2 год (2027г)	3 год (2028г)	4 год (2029г)	5 год (2030г)	6-10 годы (2031-2035)	11-15 годы (2036-2040)	16-20 годы (2041-2045)	21-30 годы (2046-2055)	Всего
	1 этап Горно-техническая рекультивация									
Площадь рекультивируемых земель, (тыс м ²) в т.ч.:	17,50	8,00	6,00	6,50	5,00	13,00	58,00	38,00	221,00	373,00
пастбища	13,41	9,20	6,00	6,50	5,72	14,96	50,40	30,40	236,4	373,0
Объем отсыпки ППС* (0,3 м), тыс м ³	5,77	2,64	1,98	2,14	1,65	4,30	19,14	12,55	72,93	123,10
Объем отсыпки ПРС** (0,2 м), тыс м ³	3,67	1,68	1,26	1,36	1,05	2,73	12,18	7,98	46,41	78,33
Общий объем отсыпки грунтов, тыс м ³	9,44	4,32	3,24	3,5	2,7	7,03	31,32	20,53	119,34	201,43
Объем выколаживания откосов, тыс м ³	1,98	1,24	-	-	0,74	0,99	2,48	2,48	14,88	24,80

*Объем ППС с учетом уплотнения и неровности поверхности – 1,1;

** Объем ПРС с учетом уплотнения и неровности поверхности – 1,05;

Для выполнения среднегодовых объемов работ необходимо следующее количество техники:

Экскаваторов HITACHI ZX-330 -1ед;

Автосамосвалов КаМаЗ-6520 грузоподъемностью 20 тонн -1 ед.;

Бульдозеров Б-10М - 1 ед.

6. Биологический этап рекультивации

6.1 Общие сведения

Биологический этап рекультивации осуществляется после завершения горнотехнического этапа и направлен на восстановление (создание) растительного покрова. Настоящим проектом на биологическом этапе рекультивации земель предусмотрено создание растительного покрова на всей площади рекультивируемых земель путем посева смеси трав – мелиорантов. Данное мероприятие позволит укрепить поверхность рекультивируемых участков земель, путем задернения и создаст условия для естественного заселения поверхности аборигенной флорой.

Настоящей проектной документацией на биологическом этапе предусмотрены следующие работы:

- внесение минеральных удобрений;
- посев смеси семян многолетних трав в предварительно сформированный рекультивационный слой;
- уход за посевами.

Внесение минеральных удобрений

Внесение минеральных удобрений производится в предварительно созданный на поверхности рекультивационный слой, с последующей заделкой боронами. Внесение минеральных удобрений предполагает обеспечение растений – мелиорантов элементами минерального питания в первый период жизни. Дозы, сроки и способы припосевного внесения удобрений определяют с учетом почвенно-климатических условий и биологических особенностей высаживаемых трав.

Для припосевного внесения удобрений используют технологии поверхностного внесения (удобрения равномерно распределяются по поверхности почвы и заделываются в почву бороной, культиватором или оставляются без заделки) или контактного внесения (внесение смеси семян и удобрений).

При внесении предпочтение отдается удобным в применении комплексным удобрениям, содержащим азот, фосфор, калий, в доступной для быстрого усвоения растениями форме – нитроаммофосу, карбаммофосу, фоскамиду, нитроаммофоску в смеси с калием хлористым.

Рекомендуемые проектом дозы внесения комплексных минеральных удобрений: нитроаммофоска – 0,1 т/га.

Следует добиваться равномерного распределения химикатов и соблюдения рекомендованных норм внесения. Слежавшиеся минеральные удобрения перед внесением в почву необходимо измельчить. Внесение удобрений до посева семян производят в первой – второй декадах июля, тем самым, способствуя усвоению и накоплению растениями запасных питательных веществ, которые в свою очередь повышают устойчивость растений в период покоя и активизируют процессы роста и развития весной.

Посев травосмеси

Посев травосмеси на биологическом этапе рекультивационных работ предусмотрен на площади – 37,3 га. Посев трав преследует следующие цели: быстрое закрепление почв для предотвращения эрозии и дефляции, восстановление их плодородия, увеличение биоразнообразия. Используются преимущественно травосмеси видов трав адаптированных к местным условиям. Для ускорения процессов дернообразования, для восстановления и формирования корнеобитаемого слоя и его обогащения органическими веществами целесообразно высевать травосмеси из нескольких видов трав, в том числе однолетних и многолетних.

Норма высева семян на 1 га пастбища:

пырея бескорневищного – 20 кг;

костреца безостого – 16 кг;

люцерна синегибридная – 24 кг.

Посев семян трав производится механизированным способом, с помощью трактора – МТЗ-80 с дисковой бороной и сеялкой. Для заделки семян используются кольчатые катки. Для скорейшего формирования и устойчивого существования травостоя необходимо производить подсев трав (10% от нормы посева семян) на оголенных участках. При подсеве используют универсальную травосмесь, предложенную выше. Подсев трав производят на следующий год весной.

Следовательно, для высева семян на площади 37,3 га потребуется:

«Проект рекультивации нарушенных горными работами земель, используемых при совместной разработке Калитвенского, Калитвенского 1 и Калитвенского 2 месторождений песка в Каменском районе Ростовской области»

Без учета нормы подсева - 746 кг пырея бескорневищного, 596,8 кг кострца безостого, 895,2 кг люцерны.

С учетом нормы подсева – 820,6 кг пырея бескорневищного, 656,5 кг кострца безостого, 984,7 кг люцерны.

6.2 Технология и сроки проведения работ

Землепользователь ООО "Альянс" будет выполнять работы по биологическому восстановлению земель хозяйственным способом за свой счет. Технология и сроки проведения работ по биологическому этапу рекультивации приведены в таблице 8.

Таблица 8

Сельхозработы	Трактор	Агрегат	Сроки работ	Место и глубина нанесения
1-й год освоения земель под пастбище				
Внесение минеральных удобрений	МТЗ-82	РУМ-6	Осенние подрядные вспашки	Поверхность
Вспашка	МТЗ-1221	ПН-4-35	После внесения удобрений	18-20 см
Снегозадержание уплотнением	Т-150К	УС-10	3 раза за зиму	Полосами в 2 следа
Ранневесеннее боронование	Т-150К	СГ-21 БЗТС-1Д	Во время вспашки	6-8 см
Культивация и боронование зяби	Т-150К	КПС-4-16 БЗСС-1,0	В первые два дня посева	6-8 см
Протравление семян	-	вручную	За 1 месяц до посева	в бурте
Посев многолетних трав	МТЗ-1221	СТЗ-3,6	1 декада апреля	3-4 см
Прикатывание поверхности	Т-150К	СГ-21	До и после посева	Поверхность
2-й год освоения земель под пастбище				
Снегозадержание уплотнением	Т-150К	УС-10	3 раза за зиму	Полосами в 2 следа
Весеннее боронование	Т-150К	СГ-21	За 1-2 суток после таяния	Поперек посевов
Подкормка минеральными удобрениями	МТЗ-82	РУМ-5 БЗТС-1,0	Ранней весной	Поверхность
Скашивание трав в валок	МТЗ-82	СК-5 ЗИВИ-6А	июль	Без потерь
Подбор и прессовка семян	ПСБ-1,6	ГУГ-2,5	июль	-
Транспортировка сена	Т-150К	2ПТС-4М	июль	с/х предприятия
3-й год освоения земель под пастбище				
Снегозадержание уплотнением	Т-150К	УС-10	3 раза за зиму	Полосами в 2 следа
Весеннее боронование	Т-150К	СГ-21	За 1-2 суток	Поперек посевов

«Проект рекультивации нарушенных горными работами земель, используемых при совместной разработке Калитвенского, Калитвенского 1 и Калитвенского 2 месторождений песка в Каменском районе Ростовской области»

		БЗТС-1,0	после таяния	
Подкормка минеральными удобрениями	МТЗ-82	РУМ-5	Ранней весной	Поверхность

Биологический этап рекультивации составляет три года.

Таким образом работы по рекультивации участка начинаются с 6-го года после начала разработки карьера и заканчиваются через 5 лет после завершения горных работ по отработке месторождения, с учетом 3-х лет на биологический этап рекультивации после окончания горно-техничексой рекультивации карьера.

7. Техника безопасности при ведении работ по рекультивации

На площадке должны строго соблюдаться требования охраны труда и техники безопасности в соответствии с действующими нормативными документами, правилами безопасности и инструкциями.

Основными регламентирующими документами в области охраны труда и техники безопасности на рекультивируемом участке являются:

- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых", утв. Приказом Ростехнадзора от 08.12.2020 г. N 505;

- СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве;

- СП 37.13330.2012. Промышленный транспорт;

- Приказ Минтруда России от 09.12.2020 г. №871н «Об утверждении Правил по охране труда на автомобильном транспорте»;

- Правила техники безопасности для предприятий автомобильного транспорта;

- Правила дорожного движения в Российской Федерации;

- Правила противопожарного режима в Российской Федерации,

а также другие общие правила безопасности (ПБ), санитарные правила и нормы (СанПиН), стандарты (ГОСТ, ОСТ), руководящие документы (РД), правила и инструкции по безопасности труда, противопожарной безопасности, промышленной санитарии и другие нормативные документы.

Конструкция площадочных автодорог соответствует требованиям СП 21.13330.2012. Движение на автодорогах регулируется стандартными знаками, согласно "Правилам дорожного движения РФ". Доставка работников производится на дежурном транспорте предприятия по разработанному и утвержденному техническим руководителем маршруту.

Ремонт технологического оборудования должен производиться в соответствии с графиками обслуживания и ремонта оборудования. Годовые и месячные графики ремонтов

утверждает технический руководитель организации.

Горные, транспортные и строительно-дорожные машины, находящиеся в эксплуатации, должны быть исправны, оснащены сигнальными устройствами, тормозами, ограждениями доступных движущихся частей механизмов (муфт, передач, шкивов и т. п.) и рабочих площадок, противопожарными средствами, иметь освещение, комплект исправного инструмента, приспособлений, необходимую контрольно-измерительную аппаратуру, а также, исправно действующую защиту от перегрузок. Результаты проверки должны быть отражены в журнале приема-сдачи смены. Запрещается эксплуатация неисправных машин и механизмов.

Эксплуатация, обслуживание технологического оборудования, технических устройств, а также их монтаж и демонтаж, должны производиться в соответствии с руководством по эксплуатации, техническими паспортами и другими нормативными документами заводов-изготовителей. Нормируемые заводами-изготовителями технические характеристики должны выдерживаться на протяжении всего периода эксплуатации оборудования.

Смазочные и обтирочные материалы должны храниться в закрытых металлических ящиках. Хранение на горных и транспортных машинах легковоспламеняющихся веществ не разрешается.

Техника безопасности при эксплуатации экскаваторов

При движении экскаватора на подъем или при спусках, необходимо предусматривать меры, исключающие самопроизвольное скольжение.

Экскаватор необходимо располагать на уступе или отвале на выровненном основании с уклоном, не превышающим допустимого техническим паспортом экскаватора. Расстояние между откосом уступа, отвала или транспортным средством и контргрузом экскаватора устанавливается паспортом забоя в зависимости от горно-геологических условий и типа оборудования, но в любом случае должно быть не менее 1 м.

При работе экскаватора с ковшом вместимостью менее 5 м³ (базовая модель), его кабина должна находиться в стороне, противоположной откосу уступа.

При погрузке в автотранспорт водители автотранспортных средств обязаны подчиняться сигналам машиниста экскаватора, значение которых устанавливается руководством организации. Таблицу сигналов следует вывешивать на кузове экскаватора на видном месте, с ней должны быть ознакомлены машинисты экскаватора, технический персонал и водители транспортных средств под роспись.

Запрещается во время работы экскаватора пребывание людей (включая и обслуживающий персонал) в зоне действия экскаватора.

В случае угрозы обрушения или оползания уступа во время работы экскаватора, машинист экскаватора обязан прекратить работу, отвести экскаватор в безопасное место и поставить в известность технического руководителя.

Для вывода экскаватора из забоя необходимо всегда иметь свободный проход.

При работе экскаватора на грунтах, не выдерживающих давления гусениц, должны осуществляться специальные меры, отражаемые в паспорте забоя, обеспечивающие его устойчивое положение.

Техника безопасности при эксплуатации бульдозера

Вся самоходная техника должна иметь технический паспорт, содержащий их основные технические и эксплуатационные характеристики.

Бульдозер должен быть укомплектован:

- средствами пожаротушения;
- знаками аварийной остановки;
- медицинской аптечкой;
- звуковым прерывистым сигналом при движении задним ходом;
- проблесковыми маячками желтого цвета, установленными на кабине;
- защитой кабины машиниста на случай опрокидывания;
- двумя зеркалами заднего вида;
- ремонтным инструментом, предусмотренным заводом-изготовителем.

На линию бульдозер может выпускаться только при условии, если все агрегаты и узлы, обеспечивающие безопасность движения, а также безопасность других работ, предусмотренных технологией применения, находятся в технически исправном состоянии.

Во всех случаях, при движении бульдозера задним ходом, должен подаваться звуковой сигнал.

Запрещается движение бульдозера по призме возможного обрушения уступа.

При формировании предохранительного вала движение бульдозера должно производиться только ножом вперед.

Запрещается эксплуатация бульдозера при отсутствии или неисправности блокировки, исключающей запуск двигателя при включенной коробке передач, или устройства для запуска двигателя из кабины.

Для ремонта, смазки и регулировки бульдозера он должен быть установлен на горизонтальной площадке, двигатель выключен, а нож или ковш опущен на землю или специально предназначенную опору.

В случае аварийной остановки бульдозера на наклонной плоскости, должны быть приняты меры, исключающие его самопроизвольное движение под уклон.

Запрещается находиться под поднятым ножом бульдозера.

Для осмотра ножа снизу его необходимо опустить на надежные подкладки, а двигатель выключить.

Техника безопасности при ремонтных работах

Ремонт технологического оборудования должен производиться в соответствии с графиками обслуживания и ремонта оборудования. Годовые и месячные графики ремонтов утверждает технический руководитель организации.

Ремонтные работы должны производиться на основании наряда-допуска (технологической карты, руководства, проекта организации работ) с соблюдением дополнительных мер безопасности, установленных внутренними инструкциями организации.

Ремонт погрузчиков разрешается производить на рабочих площадках уступов, при этом указанные механизмы следует размещать вне зоны возможного обрушения. Площадки должны быть спланированы и иметь подъездные пути.

На все виды ремонтов основного технологического оборудования, в соответствии с действующим на предприятии положением, должны быть разработаны инструкции (технологические карты, руководства, проекты организации работ). В них указываются необходимые приспособления и инструменты, определяются порядок и последовательность работ, обеспечивающие безопасность их проведения. Рабочие, занятые на ремонте, должны быть ознакомлены с указанными инструкциями, технологическими картами и проектами организации работ под роспись.

Перед началом производства работ должно быть назначено ответственное лицо за их проведение.

При выполнении ремонтных работ подрядной организацией, ответственные представители заказчика и подрядчика должны оформить на весь период выполнения работ наряд-допуск, разработать и осуществить конкретные организационно-технические мероприятия, направленные на повышение безопасного ведения ремонтных работ.

Запрещается проведение ремонтных работ в непосредственной близости от открытых движущихся частей механических установок, а также вблизи электрических

проводов и токоведущих частей, находящихся под напряжением, при отсутствии их надлежащего ограждения.

Ремонт и замену частей механизмов допускается производить только после полной остановки машины, снятия давления в гидравлических и пневматических системах, блокировки пусковых аппаратов, приводящих в движение механизмы, на которых производятся ремонтные работы. Допускается при выполнении ремонтных работ подача электроэнергии по специальному проекту организации работ.

Ремонты по восстановлению несущих металлоконструкций должны производиться по документации, утвержденной техническим руководителем организации.

Рабочие, выполняющие строповку грузов, должны пройти специальное обучение и иметь удостоверение на право работы стропальщиком.

Работы с применением механизированного инструмента должны производиться в соответствии с инструкциями предприятий-изготовителей.

Техника безопасности при работе автотранспорта

Каждый автотранспорт должен иметь технический паспорт, содержащий его основные технические и эксплуатационные характеристики. Находящиеся в эксплуатации автосамосвалы должны быть укомплектованы:

- средствами пожаротушения;
- знаками аварийной остановки;
- медицинскими аптечками;
- упорами (башмаками) для подкладывания под колеса;
- звуковым прерывистым сигналом при движении задним ходом;
- двумя зеркалами заднего вида;
- средствами связи.

На линию автосамосвалы могут выпускаться только при условии, если все их агрегаты и узлы, обеспечивающие безопасность движения, а также, безопасность других работ, предусмотренных технологией применения автотранспорта, находятся в технически исправном состоянии.

Запрещается использование открытого огня (паяльных ламп, факелов и др.) для разогревания масел и воды.

При проведении капитальных ремонтов и в процессе последующей эксплуатации в сроки, предусмотренные заводом-изготовителем (по перечню), должна производиться

дефектоскопия узлов, деталей и агрегатов большегрузных автосамосвалов, влияющих на безопасность движения.

Допускается кратковременное оставление автосамосвала на проезжей части дороги в случае его аварийного выхода из строя, при ограждении автосамосвала с двух сторон предупредительными знаками в соответствии с действующими правилами дорожного движения и обязательным подкладыванием под колеса специальных упоров (башмаков).

Движение на технологических дорогах должно регулироваться дорожными знаками, предусмотренными действующими правилами дорожного движения.

Контроль за техническим состоянием автосамосвалов, соблюдением правил дорожного движения должен обеспечиваться должностными лицами организации, а при эксплуатации автотранспорта подрядной организации, работающей на основании договора, должностными лицами подрядной организации.

При выпуске на линию и возврате в гараж должен обеспечиваться предрейсовый и послерейсовый контроль водителями (машинистами) и должностными лицами технического состояния автотранспортных средств в порядке и в объемах, утвержденных техническим руководителем организации.

На технологических дорогах движение автомобилей должно производиться без обгона.

При погрузке горной массы в автосамосвалы должны выполняться следующие условия:

- ожидающий погрузки автосамосвал должен находиться за пределами радиуса действия экскаватора и становиться под погрузку только после разрешающего сигнала машиниста экскаватора;

- находящийся под погрузкой автосамосвал должен быть в пределах видимости машиниста экскаватора;

- находящийся под погрузкой автосамосвал должен быть заторможен;

- погрузка в кузов автосамосвала должна производиться только сзади или сбоку, перенос ковша экскаватора над кабиной автосамосвала запрещается;

- высота падения груза должна быть минимально возможной и во всех случаях не превышать 3 м;

- нагруженный автосамосвал может следовать к пункту разгрузки только после разрешающего сигнала машиниста экскаватора.

Не допускается односторонняя или сверхгабаритная загрузка, а также превышающая установленную грузоподъемность автосамосвала.

Кабина автосамосвала, предназначенного для эксплуатации на объекте открытых горных работ, должна быть перекрыта специальным защитным козырьком, обеспечивающим безопасность водителя при погрузке. При отсутствии защитного козырька водитель автомобиля обязан выйти на время загрузки из кабины и находиться за пределами максимального радиуса действия ковша экскаватора.

При работе на линии запрещается:

- движение автосамосвала с поднятым кузовом;
- ремонт и разгрузка под линиями электропередачи;
- в пунктах погрузки движение задним ходом более 30 м (за исключением работ по проведению траншей);
- проезд кабелей, уложенных по почве и не огражденных специальными предохранительными устройствами;
- перевозка посторонних людей в кабине без разрешения администрации;
- выход из кабины автосамосвала до полного подъема или опускания кузова;
- остановка автосамосвала на уклоне и подъеме;
- эксплуатация автосамосвала с неисправным пусковым устройством двигателя.

В случае остановки автосамосвала на подъеме или уклоне вследствие технической неисправности водитель обязан принять меры, исключающие самопроизвольное движение автомобиля.

Во всех случаях при движении автосамосвала задним ходом должен подаваться звуковой сигнал.

Очистка ковша экскаватора (кузова автомобиля) от налипшей и намерзшей горной массы должна производиться в специально отведенном месте с применением механических или иных средств.

Шиномонтажные работы должны осуществляться в отдельных помещениях или на специальных участках, оснащенных необходимыми механизмами и ограждениями.

Погрузочно-разгрузочные пункты должны иметь необходимый фронт для маневровых операций погрузочных средств, автомобилей, бульдозеров и других задействованных в технологии техники и оборудования.

Правила безопасности при ведении работ в охранной зоне ВЛ 10 кВ

При ведении работ по рекультивации за северной и восточной границей горного отвода в границах охранной зоны действующей линией ВЛ 10 кВ (охранная зона ВЛ-10 кВ

«Проект рекультивации нарушенных горными работами земель, используемых при совместной разработке Калитвенского, Калитвенского 1 и Калитвенского 2 месторождений песка в Каменском районе Ростовской области»

показана на чертежах П 08-21-01, П 08-21-02, П 08-21-03) предусматриваются следующие организационно-технические мероприятия:

- работы должны производиться только по наряду-допуску, определяющему безопасные условия производства работ. Наряд-допуск выдается на срок, необходимый для выполнения данного объема работ;

- производство работ разрешается только при наличии письменного разрешения организации, эксплуатирующей линию электропередач;

- установить вдоль технологических дорог к участку рекультивации информационные знаки для обозначения границы охранной зоны ВЛ;

- строительно-монтажные работы и погрузочно-разгрузочные операции вблизи и в самой охранной зоне электропередач разрешается производить только под непосредственным руководством инженерно-технического работника, ответственного за безопасное производство работ;

- проезд машин и механизмов, имеющих общую высоту с грузом или без груза от поверхности дороги более 4,5 метра (в охранных зонах воздушных линий электропередачи) запрещен;

- для проезда автосамосвалов в охранной зоне ЛЭП за 5 м до въезда, с каждой стороны охранной зоны, установить П-образный 4,5 метровый ограничитель высоты проезда грузового транспорта и соответствующий знак, предусмотренный Правилами дорожного движения;

- для доставки грунтов применять автосамосвалы имеющие общую высоту с грузом от поверхности дороги не более 4,5 метра;

- работы по рекультивации выполнять только в светлое время суток;

- с разработанными мероприятиями ознакомить всех водителей и работников, задействованных в работах по рекультивации;

- все работы вблизи ЛЭП и в охранной зоне должны быть прекращены, и люди выведены из охранной зоны в случае приближения и во время грозы.

Охрана труда

Проект рекультивации выполнен в соответствии с действующими в настоящее время требованиями:

- правил проведения рекультивации и консервации земель», утвержденных Постановлением Правительства РФ от 10 июля 2018 г. № 800;

- правил противопожарного режима в Российской Федерации;

Для обеспечения производительной и безаварийной работы оборудования, обслуживающий персонал должен знать правила эксплуатации и безопасного обслуживания машин и механизмов.

Предварительное обучение по охране труда и технике безопасности вновь поступающих на работу рабочих и ИТР производится в течение трех дней, а при переводе на другую работу – двух дней, со сдачей экзаменов по утвержденной программе.

К самостоятельной работе допускаются только рабочие, прошедшие инструктаж, производственное обучение и сдавшие экзамен.

Все работающие обеспечиваются спецодеждой, рабочей обувью и средствами индивидуальной защиты по существующим на предприятии нормам.

8. Охрана атмосферного воздуха от загрязнения

Предлагаемая для рекультивации технология ведения работ исключает аварийные выбросы в атмосферу.

На площадке рекультивации в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества:

- при ведении горных работ (выемочно-погрузочные работы), транспортировании и их разгрузке – неорганическая пыль;

- при работе дизельных двигателей внутреннего сгорания (ДВС) – двуокись азота, сернистый ангидрид, сажа, оксид углерода, азота оксид, бензин, керосин;

- в местах заправки топливом ДВС горной техники – углеводороды низкомолекулярные.

К неорганизованным источникам вредных выбросов на участке рекультивации относятся:

- пыление в экскаваторном забое и на подъездных путях и транспортных коммуникациях;

- пыление на открытой стоянке оборудования;

- загрязнение атмосферного воздуха газовыми выбросами при работе ДВС горного оборудования.

Общие санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к воздуху рабочей зоны участка рекультивации, приведены в ГОСТ 12.1.005-88.

Контроль концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проводят с использованием методик, приведенных в "Сборнике методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами":

1. Измерение скорости и объемов газов в газоходах – Методика измерения скорости и объема газов в газоходах.
2. Ангидрид сернистый – Методика определения двуокиси серы титрометрическим методом.
3. Углерода окись – Методика определения углерода окиси.
4. Пыль (пыль неорганическая, пыль резины) – Методика определения объема изапыленности технологических газов в газоходах.

Основными мероприятиями по снижению количества вредных выбросов в атмосферу на участке горных работах являются:

- плановые предупредительные ремонты и регулировка режима работы ДВС горного оборудования (один раз в неделю);
- применение соответствующих времени года видов топлива;
- использование каталитических газов нейтрализаторов на выхлопных трубах ДВС;
- применение в летний период орошения (полив водой) пылящих площадок и транспортных коммуникаций.

Выполнение предусмотренных мероприятий позволит сократить валовые выбросы не менее чем на 70-95 %.

Анализ действующих в настоящее время горно-добычных предприятий показывает, что основной вклад в загрязнение атмосферы (более 90 %) вносят неорганическая пыль, оксиды азота, оксид углерода, сажа, предельные углеводороды.

Площадка рекультивации располагается вне селитебной зоны; поэтому основное воздействие выбросы загрязняющих веществ будут оказывать на обслуживающий персонал, растительность и животный мир в пределах санитарно-защитной зоны.

Опыт аналогичных предприятий показывает, что приземные концентрации загрязняющих веществ в границах санитарно-защитной зоны будут ниже рабочей зоны по всем загрязняющим веществам и их группам суммации.

На растительность в радиусе до 0,5 км от границ площадки рекультивациипылеосаждение будет ухудшать условия фотосинтеза и продуктивность дикорастущих растений, что способно вызвать снижение роста растений.

В результате следует ожидать, что весь комплекс мероприятий по охране атмосферного воздуха должен обеспечить допустимые концентрации вредных веществ в

атмосфере как на территории предприятия, так и за его пределами в соответствии с "Санитарно-защитными зонами и санитарной классификацией предприятий, сооружений и иных объектов" (СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03).

9. Охрана поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения

Возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод являются:

- неочищенные или недостаточно очищенные производственные и бытовые сточные воды;
- поверхностный сток с селитебных территорий и промплощадок;
- фильтрационные утечки вредных веществ из емкостей, автотранспорта и других сооружений;
- аварийные сбросы и проливы сточных вод на сооружениях, промышленных объектах;
- осадки, выпадающие на поверхность водных объектов и содержащие пыль и загрязняющие вещества от промышленных выбросов;
- места хранения продукции и отходов производства.

Охрана поверхностных вод

С целью охраны водных объектов запрещается:

1. Сбрасывать в водные объекты производственные, хозяйственно-бытовые сточные воды, дождевые и талые воды, отводимые с территорий промышленных площадок и населенных мест, не прошедшие очистку до установленных требований.
2. Сбрасывать в водные объекты сточные воды, оказывающие токсическое действие на живые организмы.
3. Размещать стоянки транспортных средств в водоохраных зонах.
4. Осуществлять заправку топливом, мойку и ремонт автомобилей и других машин и механизмов.
5. Размещать склады горюче-смазочных материалов, места складирования промышленных и бытовых отходов, накопителей сточных вод.

Для снижения воздействия на водные ресурсы и соблюдения природоохранного законодательства при реализации проектируемых работ необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

1) оборудовать вспомогательные площадки для размещения и отстоя работающей техники и механизмов; для размещения туалетов на период реализации проектируемых работ (сброс хозфекалий на рельеф или в поверхностные водоемы категорически запрещен);

2) при вывозе стоков, в целях предотвращения загрязнения земель, поверхностных вод и воздуха, следует применять пневматический способ заполнения нечистотами автоцистерн;

3) предупреждение утечек воды из водоводов, которые играют основную роль в подтоплении территории;

4) на площадке отстоя техники устанавливаются металлические емкости объемом до 0,1 м³ для аварийного слива отработанных масел. Отработанные масла подлежат регенерации. Складирование горюче-смазочных материалов и запчастей в карьере не предусматривается;

5) заправку техники производить на площадках кратковременного отстоя автозаправщиками с помощью шлангов, имеющих затворы у выпускного отверстия и с использованием металлического поддона, исключающего проливы дизтоплива на грунт и, как следствие, загрязнение поверхностных вод.

10. Сметная документация

Сметные расчеты затрат на проведение работ по рекультивации земель, консервации земель, содержащие локальные и сводные сметные расчеты затрат по видам и составу работ по рекультивации земель, консервации земель не разрабатываются, т.к. рекультивация данного земельного участка осуществляется без привлечения средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Закон РФ «О недрах» от 21.02.1992 г. № 2395-1;
2. Постановление Правительства РФ от 3.03.2010 г. №118 «Положение о подготовке, согласовании и утверждении технических проектов разработки месторождений полезных ископаемых и иной проектной документации на выполнение работ, связанных с использованием участками недр».
3. Постановление Правительства РФ от 10.07.2018 г. №800 «О проведении рекультивации и консервации земель» (вместе с «правилами проведения рекультивации и консервации земель»).
4. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых», утверждены приказом Ростехнадзора от 08.12.2020 г. №505.
5. Постановление Правительства от 16.02.2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
6. СП 37.13330.2012. «СНиП 2.05.07-91* Промышленный транспорт» с Изменением №1.