



ОГРН 1127232010476
ИНН 7204178884
КПП 720301001
ОКПО 38008458

**Общество с ограниченной ответственностью
«Иновационные Технологии»**

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
ООО «ИТ»

_____ Смирнов А.Д.
“ ___ ” _____ 2022 г.

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ
ПО ПРОИЗВОДСТВУ И ПРИМЕНЕНИЮ ГРУНТА
ДИСПЕРСНОГО МОДИФИЦИРОВАННОГО**

ТР 08.12.11-002-38008458-2022

ПРОЕКТ

Дата введения:
« _____ » _____ 201_ г.

РАЗРАБОТАННО:
Генеральный директор
ООО «ИТ»

_____ Смирнов А.Д.
“ ___ ” _____ 2022 г.

Тюмень, 2022

Принятые сокращения

ГОСТ	– государственный стандарт
ГДМ	– грунт дисперсный модифицированный
ГН	– гигиенический норматив
ППР	– план или проект производства работ
СанПин	– санитарные правила и нормы
СИЗ	– средства индивидуальной защиты
ТБ	– техника безопасности
ТР	– технологический регламент
ТУ	– технические условия

ООО «ИТ»	Обозначение: ТР 08.12.11-002-38008458-2022
Технологический регламент по производству и применению грунта дисперсного модифицированного	Вводится впервые
	Лист: 2 из 35

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	4
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ И ХАРАКТЕРИСТИКИ	8
3. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПРИМЕНЕНИЯ ГДМ	10
4. ТИПОВЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ГДМ	25
5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ	31
6. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	32
7. ЛИТЕРАТУРА	34

ООО «ИТ»	Обозначение: ТР 08.12.11-002-38008458-2022
Технологический регламент по производству и применению грунта дисперсного модифицированного	Вводится впервые
	Лист: 3 из 35

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Грунт дисперсный модифицированный (ГДМ) – представляет собой техногенно перемещенный природный минеральный или органоминеральный грунт, получаемый в процессе утилизации отходов, путем добавления и смешивания расчетного количества компонентов.

Отходы – вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению.

Утилизация отходов – использование отходов для производства товаров (продукции), выполнения работ, оказания услуг, включая повторное применение отходов, в том числе повторное применение отходов по прямому назначению (рециклинг), их возврат в производственный цикл после соответствующей подготовки (регенерация), а также извлечение полезных компонентов для их повторного применения (рекуперация);

ООО «ИТ»	Обозначение: ТР 08.12.11-002-38008458-2022
Технологический регламент по производству и применению грунта дисперсного модифицированного	Вводится впервые
	Лист: 4 из 35

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Технологический регламент по производству и применению «Грунта дисперсного модифицированного» (далее – Регламент) является нормативным документом ООО «ИТ», регламентирующим методы производства, технические средства, технологические нормативы, условия и порядок осуществления технологического процесса по утилизации отходов на всей территории Российской Федерации и последующее применение получаемого при этом грунта:

- для выполнения общестроительных земляных работ и работ на землях строительного направления рекультивации по ГОСТ Р 59060-2020;
- при строительстве земляного полотна, дополнительных слоев оснований и покрытий автомобильных дорог I—V категорий и устройства дорожных одежд;
- в основаниях жёстких дорожных одежд под сборными и монолитными цементобетонными покрытиями;
- при закреплении насыпи и откосов внутрипромысловых дорог и площадных объектов на территории лицензионных участков;
- в качестве морозозащитных и гидроизолирующих материалов;
- в краевых укрепительных полосах и для укрепления обочин;
- при отсыпке периферийных участков кустовых оснований;
- при сооружении насыпей земляного полотна и укрепления грунтовых оснований строительных и других площадок, площадных объектов;
- при отсыпке оснований кустовых площадок и площадных объектов, отсыпки разрезающих проездов;
- для отсыпки территорий краткосрочной и долгосрочной аренды земельных участков, предоставляемых на период строительства объектов обустройства месторождений;
- при отсыпке временных проездов к шламовым амбарам, площадкам накопления отходов, технологическим площадкам и прочим объектам накопления отходов;
- при засыпке, отсыпке и рекультивации шламовых амбаров, шламонакопителей, полигонов отходов и искусственных земляных выемок, а также прочих объектов накопления и размещения отходов;
- при рекультивации карьеров общераспространенных полезных ископаемых, руд при открытых горных работах, отвалов вскрышных пород;
- при рекультивации полигонов ПО и ТКО, укрытии и изоляции отходов на объектах размещения отходов;
- при устройстве оснований трубопроводов в траншеях, оснований резервуаров стальных, укреплении насыпи обвалования кустовых площадок и шламовых амбаров;

ООО «ИТ»	Обозначение: ТР 08.12.11-002-38008458-2022
Технологический регламент по производству и применению грунта дисперсного модифицированного	Вводится впервые
	Лист: 5 из 35

- для строительства, ремонта и укрепления обвалования и пандусов на кустовых площадках;
- для укрепления и уполаживания откосов насыпей, выемок, площадок, дорог;
- для создания рекультивационного (плодородного) слоя.

Утилизация отходов и получение ГДМ производится за счет снижения концентрации загрязняющего вещества, сорбции и нейтрализации токсикантов в структуре грунта, устранения или минимизации миграции остаточных загрязняющих веществ в окружающую среду до допустимых пределов.

Производство (получение) ГДМ подразумевает под собой комплекс мероприятий, обеспечивающих получение грунта с требуемыми характеристиками, и утилизацию применяемых в составе отходов.

Понятия «утилизация отходов» и «производство (получение) ГДМ» является тождественными (равнозначными).

Разработанный регламент направлен на решение следующих прикладных задач:

- обеспечение экологически безопасной деятельности в области обращения с отходами;
- расширение номенклатуры грунтов и их применение с целью сокращения использования природного грунта;
- уменьшение количества образующихся и накопленных отходов, их эффективная утилизация, снижение затрат на содержание и рекультивацию объектов накопления/размещения отходов;
- минимизация воздействия на окружающую среду.

В настоящем регламенте изложены технологические и материаловедческие особенности, обусловленные применением отходов. Общестроительные нормы приведены в сокращенном объеме.

Технологический регламент разработан на основании требований законодательных и нормативных актов РФ. Положения настоящего регламента могут изменяться и дополняться в соответствии с изменением законодательных и нормативных актов РФ.

Представленные в технологическом регламенте решения являются основой для разработки проектов или планов производства работ.

Настоящая технология получения Грунта дисперсного модифицированного с применением в составе отходов является комплексным, наиболее масштабируемым решением по утилизации отходов за счет возможности использования широкого перечня возможных компонентов, добавок, а также применяемых механизмов и способов производства работ.

ООО «ИТ»	Обозначение: ТР 08.12.11-002-38008458-2022
Технологический регламент по производству и применению грунта дисперсного модифицированного	Вводится впервые
	Лист: 6 из 35

ГДМ может изготавливаться и применяться ООО «ИТ» в соответствии с требованиями ТУ 08.12.11-002-38008458-2022, по настоящему технологическому регламенту. Производство ГДМ в соответствии с требованиями настоящих ТУ иными лицами допускается на основании соответствующих договоров, заключаемых с ООО «ИТ», в случаях и порядке, предусмотренных законодательством РФ.

Тиражирование, использование положений данного регламента без разрешения ООО «ИТ» не допускается.

Состав и характеристики грунта дисперсного модифицированного, требования к ним и исходным компонентам, методы испытаний и контролируемые показатели приведены в технических условиях ТУ 08.12.11-002-38008458-2022.

ГДМ подразделяется на Марки 1, 2, 3, 4, 5

ГДМ в зависимости от применяемого в составе отхода и компонентов представляют собой техногенно перемещенный природный минеральный грунт или техногенно перемещенный природный органо-минеральный грунт.

Конкретные составы, объемы, способы и места изготовления ГДМ должны быть указаны в проектах или планах производства работ.

ООО «ИТ»	Обозначение: ТР 08.12.11-002-38008458-2022
Технологический регламент по производству и применению грунта дисперсного модифицированного	Вводится впервые
	Лист: 7 из 35

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Грунт дисперсный модифицированный должен изготавливаться в соответствии с настоящим технологическим регламентом (ТР) и соответствовать требованиями ТУ 08.12.11-002-38008458-2022.

Требования к ГДМ, исходным компонентам, добавкам, методам испытаний и контролируемые показатели приведены в ТУ 08.12.11-002-38008458-2022.

2.1. Используемая техника, оборудование и агрегаты

Изготовление и применение ГДМ основано на использовании: базовых строительных механизмов и спецтехники (экскаваторы, бульдозеры, погрузчики, автосамосвалы и прочие), агрегатов, специализированного оборудования, установок – далее механизмов. При утилизации отходов – производстве ГДМ могут применяться любые механизмы, позволяющие выполнить необходимые операции и достичь требуемых показателей качества ГДМ.

Механизмы для производства ГДМ должны иметь сопровождающие документы от изготовителя, такие как паспорт или инструкция (руководство) по эксплуатации.

Потребность в механизмах рассчитывается изготовителем исходя из условий производства работ: территориального расположения, транспортной доступности, расстояния перевозки необходимых материалов и прочих.

2.2. Персонал

Количество персонала, привлекаемого к выполнению работ, рассчитывается изготовителем исходя из условий производства работ, количества применяемых механизмов и прочих косвенных задач, возникающих в ходе производства.

Инженерный состав, ответственный за выполнение работ на объекте, должен быть обучен по программе обращения с отходами.

Минимальный ориентировочный состав персонала при производстве ГДМ: мастер – 1 ед., машинист – 1 ед., водитель – 1 ед.

2.3. Мощность производства

Мощность производства определяется главным образом производственными условиями, территориальным расположением и удаленностью объектов от транспортных путей, а также принятыми объемами отходов.

Изготовитель в зависимости от условий рассчитывает количество применяемых механизмов, что позволяет широко масштабировать и адаптировать производственные процессы под определенные задачи. Мощность производства при данных условиях не ограничена.

ООО «ИТ»	Обозначение: ТР 08.12.11-002-38008458-2022
Технологический регламент по производству и применению грунта дисперсного модифицированного	Вводится впервые
	Лист: 8 из 35

Пример: базовая мощность одного производственного звена, состоящая из экскаватора - 1 ед., самосвал - 1 ед., может составлять от 50 до 300 куб. м. (не ограничиваясь) в смену по отходам в зависимости от производственных условий.

2.4. Температурный режим

Работы по применению и производству ГДМ – утилизации отходов производятся при температурах воздуха в рабочей зоне от +50 до -50 °С.

2.5. Территориальный охват

Производство и применение ГДМ допустимо на всей территории Российской Федерации.

ООО «ИТ»	Обозначение: ТР 08.12.11-002-38008458-2022
Технологический регламент по производству и применению грунта дисперсного модифицированного	Вводится впервые
	Лист: 9 из 35

3. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПРИМЕНЕНИЯ ГДМ

Данный раздел описывает технологические решения и ориентировочный план проведения работ по производству и применению Грунта дисперсного модифицированного. В зависимости от конкретных условий производства работ приведенные в данном разделе этапы могут быть изменены. Подробный порядок действий должен быть описан в проектах или планах производства работ.

3.1. Технологическая часть

3.1.1. Подготовительные работы

В подготовительный период выполняются следующие работы: уточняется территориальное расположение, условия и способы производства работ; определяются объемы и характеристики отходов; производится выбор марки ГДМ, определяются объемы и характеристики основных компонентов и необходимость использования технологических добавок; производится подготовка механизмов, оформление необходимых разрешительных документов на производство работ.

Выбор марки ГДМ осуществляется в зависимости от следующих условий: предполагаемая область использования ГДМ; территориальное размещение объекта производства работ, удаленность и сложность поставки материалов; технико-экономическая эффективность применения той или иной марки.

Все работники перед производством работ должны быть проинструктированы по безопасным методам их ведения. Инструктаж проводится ответственным ИТР.

3.1.1.1. Определение и регулирование характеристик отходов

Отходы, используемые для производства ГДМ, должны отвечать исходным приемлемым характеристикам на входе в производственный процесс в соответствии с требованиями, установленными ТУ 08.12.11-002-38008458-2022.

Характеристики отходов определяются по паспортам отходов. В случае недостатка исходных сведений в паспортах отходов производится отбор проб и определение характеристик в специализированной лаборатории.

В случае несоответствия отходов требуемым параметрам производится дополнительная подготовка (обработка) отходов перед утилизацией, включающая в себя возможность регулирования тех или иных параметров. Подготовка (обработка) отходов может производиться также в прочих случаях производственной необходимости.

Повышение массовой доли влаги в отходах (в случае необходимости) может достигаться за счет добавления дополнительного количества жидких отходов или воды, в том числе сточной, технологической.

ООО «ИТ»	Обозначение: ТР 08.12.11-002-38008458-2022
Технологический регламент по производству и применению грунта дисперсного модифицированного	Вводится впервые
	Лист: 10 из 35

Расчет дополнительного количества жидких отходов или воды, в том числе сточной, технологической, определяется предприятием-изготовителем, на основании данных лабораторных исследований массовой доли влаги в отходах.

Понижение массовой доли влаги в отходах может регулироваться путем отстаивания и откачки избыточной жидкой фазы, внесения дополнительного количества наполнителя, твердой фазы отходов или осушающих (обезвоживающих) технологических добавок в соответствии с п. 1.2.9. ТУ 08.12.11-002-38008458-2022, обработкой веществами (коагулянтами, флокулянтами), ускоряющими разделение твердой и жидкой фазы. Возможно применение фильтрующих (разделяющих) установок, таких как фильтр-пресс, центрифуги и прочие, а также осушающих и термических установок. При этом получаемая в процессе фильтрации жидкая фаза является – технологической водой пригодной для повторного использования в соответствии с ТУ 36.00.12-003-38008458-2022.

Расчет дополнительного количества наполнителя, твердой фазы отходов или осушающих технологических добавок определяется предприятием-изготовителем, на основании данных лабораторных исследований массовой доли влаги в отходах.

Снижение класса опасности, содержания нефти и нефтепродуктов, растворимых солей (хлоридов, сульфатов), удельной эффективной активности естественных радионуклидов (в случае необходимости), осуществляется за счет предварительной подготовки (обработки) отходов различными способами, такими как: разбавление, отмывка, отстаивание, извлечение, фильтрация, осушка (обезвоживание), термическая обработка, использование технологических добавок в соответствии с п. 1.2.7. ТУ 08.12.11-002-38008458-2022 и прочими методами.

При сниженные содержания нефтепродуктов методом извлечения (в том числе термическим) образуется – «Жидкое печное топливо» по ТУ 19.20.27-00438008458-2022.

Предварительная подготовка (обработка) отходов, т.е. приведение отходов к приемлемым параметрам и характеристикам, перед поступлением непосредственно на утилизацию – производство ГДМ, с использованием различных физических, физическо-механических, химических, физико-химических, термических и прочих методов, в том числе указанных выше, не является нарушением настоящих технологических решений. При подготовке (обработке) отходов могут рассматриваться другие методы и способы, не указанные в технологической документации, но позволяющие достичь необходимых параметров отходов в соответствии с ТУ 08.12.11-002-38008458-2022, при условии проведения предварительного испытания/исследования на пробной партии.

ООО «ИТ»	Обозначение: ТР 08.12.11-002-38008458-2022
Технологический регламент по производству и применению грунта дисперсного модифицированного	Вводится впервые
	Лист: 11 из 35

3.1.1.2. Основные положения по отбору проб отходов в зависимости от производственных задач:

Отбор проб отходов, накопленных в площадных объектах, осуществляется в соответствии с требованиями:

- Представительную пробу формируют из точечных проб (не менее 5), отобранных на пробных площадках в пределах однородного участка методом конверта или по диагонали.
- Точечные пробы размещают на подготовленной сухой и чистой поверхности (бетонированная площадка, клеенка, полиэтилен и др.), тщательно перемешивают с помощью совка или лопаты и отбирают путем квартования представительную пробу весом не менее 5 кг. Допускается получение представительной пробы путем смешивания точечных проб в емкости большого объема, например, пластиковом контейнере объемом не менее 5 литров.
- Масса средней пробы, должна составлять не менее 5 кг.
- Пробы отходов хранят в емкостях, контейнерах, полиэтиленовых пакетах или другой таре, обеспечивающей сохранность пробы, исключаяющей ее загрязнение. Не консервируют.
- Пробу хранят в хорошо проветриваемых помещениях вдали от источников огня и отопительных приборов.
- Проба сопровождается актом отбора.

Отбор проб отходов, утилизируемых на специализированных площадках без накопления в площадных объектах, осуществляется путем отбора разовой пробы в начале производства работ в соответствии с требованиями:

- Отбор пробы производится на специализированной площадке после выгрузки из транспортного средства или непосредственно в пунктах образования.
- Масса пробы должна составлять не менее 5 кг.
- Пробы отходов хранят в емкостях, контейнерах, полиэтиленовых пакетах или другой таре, обеспечивающей сохранность пробы исключаяющей ее загрязнение. Не консервируют.
- Пробу хранят в хорошо проветриваемых помещениях вдали от источников огня и отопительных приборов.
- Проба сопровождается актом отбора.

3.1.2. Подбор состава и нормы внесения при производстве ГДМ

Количественный состав основных компонентов при производстве ГДМ должен соответствовать интервалам, указанным в таблице №1.

ООО «ИТ»	Обозначение: ТР 08.12.11-002-38008458-2022
Технологический регламент по производству и применению грунта дисперсного модифицированного	Вводится впервые Лист: 12 из 35

Таблица №1. Интервалы содержания основных компонентов ГДМ

Наименование компонента	Марка 1	Марка 2	Марка 3	Марка 4	Марка 5
Отход, куб. м.	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Наполнитель, куб. м.	0,05-1,0	0,3-1,0	0,3-2		
Вяжущее, тн	0,01-0,5			0,01-0,5	
Торф, куб. м.		0,3-1,0			
Стабилизатор грунта ClayGlue, кг	0,5		0,5	1,0	0,5
Технологические добавки, куб. м.	X*	X*	X*	X*	X*

**Норма определяется в зависимости от вида технологической добавки*

Нормы использования материалов определяются главным образом свойствами отходов, изменяются в зависимости от этих показателей, при этом учитывается положение и место производства и применения ГДМ, нормативные и проектные требования к ГДМ. Подбор Марки и состава ГДМ предусматривает выбор наиболее выгодного в технико-экономическом отношении варианта, обеспечивающего утилизацию отходов и получению ГДМ заданных характеристик.

Применение технологических добавок является не обязательным условием - рекомендуемым. Использование добавок назначается предприятием-изготовителем по технологическим соображениям исходя из свойств отходов и требований к ГДМ. Применение добавок должно быть технологически целесообразно и экономически эффективно.

При производстве ГДМ Марки 5 запрещается использование в составе отходов III-IV класса опасности, относящихся к отходам бурения, и нефтезагрязненных отходов (буровой шлам; отработанный буровой раствор; буровые сточные воды; грунты, пески загрязненные нефтепродуктами с содержанием нефтепродуктов более 15%) при бурении нефтяных скважин, за исключением случаев предварительной подготовки (обработки) данных отходов методом обезвоживания или фильтрации на специализированных установках таких как: фильтр-пресс, центрифуги и прочие.

Подбор составов грунта дисперсного модифицированного ведется 4 основными способами:

- использование базового (начального) состава в соответствии с п. 3.1.2.1.
- использование типовых составов в соответствии с п. 3.1.2.2.
- проектирование нового состава в соответствии с п. 3.1.2.3.
- использование вариантов смесей, применяемых ранее и утвержденных на предприятии.

ООО «ИТ»	Обозначение: ТР 08.12.11-002-38008458-2022
Технологический регламент по производству и применению грунта дисперсного модифицированного	Вводится впервые
	Лист: 13 из 35

3.1.2.1. Базовый (начальный состав)

Основной базовый (начальный) состав, обеспечивающий получение ГДМ, соответствующего требованиям ТУ, приведен в таблице №2.

Таблица №2. Базовый состав

Наименование компонента	Марка 1	Марка 2	Марка 3	Марка 4	Марка 5
Отход, куб. м.	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Наполнитель, куб. м.	0,05	0,3	0,3		
Вязущее, тн	0,01			0,05	
Торф, куб. м.		0,3			
Стабилизатор грунта ClayGlue, кг	0,5		0,5	1,0	0,5
Технологические добавки, куб. м.	X*	X*	X*	X*	X*

**Норма определяется в зависимости от вида технологической добавки*

3.1.2.2. Типовые составы ГДМ

Типовые составы ГДМ приведены в табл. №3. Комбинации и содержание компонентов в приведенных составах является типовыми, и может изменяться в зависимости от производственных условий, свойств отходов.

ООО «ИТ»	Обозначение: ТР 08.12.11-002-38008458-2022
Технологический регламент по производству и применению грунта дисперсного модифицированного	Вводится впервые
	Лист: 14 из 35

Таблица №3. Типовые составы ГДМ

Наименование	Ед. изм.	Состав 1	Состав 2	Состав 3	Состав 4	Состав 5	Состав 6	Состав 7	Состав 8	Состав 9	Состав 10	Состав 11	Состав 12	Состав 13	Состав 14	Состав 15	Состав 16	Состав 17	Состав 18	Состав 19	Состав 20	Состав 21	Состав 22	Состав 23	Состав 24	Состав 25
		Марка №1																							Марка №2	
Отход	м ³	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Наполнитель	м ³	0,05	0,05	0,05	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,1	0,2	0,3	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3	0,5
Вяжущее (цемент)	тн	0,02	0,03	0,05	0,01	0,02	0,03	0,05	0,1	0,01	0,02	0,03	0,05	0,1	0,2	0,15	0,01	0,05	0,05	0,05	0,02	0,03	0,05	0,15		
ClayGlue	кг	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5			
Торф	м ³																								0,3	0,5
Хлорид кальция	тн																									
ГКЖ	л																							0,4		
Жидкое стекло	л																									
Известь	тн																0,02	0,05	0,05	0,05					0,1	
Гипс	тн																									
Мука доломитовая	тн																									
Известняк молотый	м ³																							0,6		
Цеолит	тн																									
Вермикулит	м ³																									
Перлит	м ³																									
Глауконит	тн																									
Диатомит	тн																				0,02	0,02				
Удобрения кислоты (кислота серная)	л																							0,8		
Гуминовые кислоты	л																									
Деструкторы нефтепродуктов																										

*X – рассчитывается индивидуально в зависимости от свойств отходов

Наименование	Ед. изм.	Состав 26	Состав 27	Состав 28	Состав 29	Состав 30	Состав 31	Состав 32	Состав 33	Состав 34	Состав 35	Состав 36	Состав 37	Состав 38	Состав 39	Состав 40	Состав 41	Состав 42	Состав 43	Состав 44	Состав 45	Состав 46	Состав 47	Состав 48	Состав 49	Состав 50
		Марка №2													Марка №3											
Отход	м ³	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Наполнитель	м ³	0,75	1,0	1,0	0,5	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,3	0,3	0,5	0,5	1,0	0,5	1,0	1,5	1,0	0,5	0,5	1,0	1,0
Вязущее (цемент)	тн																									
ClayGlue	кг													0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Торф	м ³	0,75	0,75	1,0	0,5	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5													
Хлорид кальция	тн																									
ГКЖ	л																									
Жидкое стекло	л																									
Известь	тн								0,05																	
Гипс	тн																								0,2	
Мука доломитовая	тн											0,1														
Известняк молотый	м ³																					0,1	0,2	0,5		
Цеолит	тн																									
Вермикулит	м ³																									
Перлит	м ³										0,02		0,05	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1							0,05	
Глауконит	тн																									
Диатомит	тн																									
Удобрения, кислоты	кг						X		X																	
Гуминовые кислоты	л				0,5	1,0																				1,0
Деструкторы нефтепродуктов										X																

*X – рассчитывается индивидуально в зависимости от свойств отходов

ООО «ИТ»	Обозначение: ТР 08.12.11-002-38008458-2022
Технологический регламент по производству и применению грунта дисперсного модифицированного	Вводится впервые
	Лист: 16 из 35

Наименование	Ед. изм.	Состав 51	Состав 52	Состав 53	Состав 54	Состав 55	Состав 56	Состав 57	Состав 58	Состав 59	Состав 60	Состав 61	Состав 62	Состав 63	Состав 64	Состав 65	Состав 66	Состав 67	Состав 68	Состав 69	Состав 70	Состав 71	Состав 72	Состав 73	Состав 74	Состав 75
		Марка №4												Марка №5												
Отход	м³	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Наполнитель	м³																									
Вязущее (цемент)	тн	0,02	0,03	0,05	0,1	0,15	0,2	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,1													
ClayGlue	кг	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Торф	м³																									
Хлорид кальция	тн																									
ГКЖ	л																									
Жидкое стекло	л																									
Известь	тн							0,05	0,05	0,1	0,1															
Гипс	тн																									
Мука доломитовая	тн																									
Известняк молотый	м³							0,05			0,1	0,3							0,02						0,02	
Цеолит	тн																									
Вермикулит	м³																									
Перлит	м³	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1			0,2										0,02	0,05	0,1	0,02
Глауконит	тн																			0,02	0,03	0,05	0,02	0,02	0,02	
Диатомит	тн																									
Удобрения, кислоты (нитроаммофоска)	кг																	2,0								
Гуминовые кислоты	л														0,2	0,5	1,0		0,5							
Деструкторы нефтепродуктов																										

**Составов 63-66 не применяется при производстве ГДМ с использованием отходов, относящихся к отходам бурения (буровой ила, отработанный буровой раствор, буровые сточные воды) при бурении нефтегазовых скважин, а также отходов с содержанием нефтепродуктов менее 15% или более 15%, за исключением случаев предварительной подготовки (обработки) отходов методом обезвоживания или фильтрации на специализированных установках таких как: фильтр-пресс, центрифуги и прочие.*

ООО «ИТ»	Обозначение: ТР 08.12.11-002-38008458-2022
Технологический регламент по производству и применению грунта дисперсного модифицированного	Вводится впервые
	Лист: 17 из 35

3.1.2.3. Проектирование состава ГДМ

Данный способ подразумевает использование основных компонентов в пределах интервалов, указанных в таблице №1.

Определение свойств исходных материалов производится в случае отсутствия документов, подтверждающих их качество (паспорт, сертификат и др.).

1. В соответствии с табл. 1 и табл. 2, назначается базовая (начальная) дозировка компонентов, затем задается шаг изменения, предусматривающий относительное повышение.

2. После предварительного задания пределов и интервалов основных компонентов определяется необходимость использования технологических добавок. Производится изготовление и исследование образцов ГДМ.

3. Для внедрения принимается состав, характеристики которого соответствуют требуемым при меньшем содержании компонентов.

Применение добавок должно быть технологически целесообразно и экономически эффективно.

При производстве ГДМ изготовитель самостоятельно устанавливает необходимое количество основных компонентов и необходимость применения технологических добавок, обеспечивающих получение ГДМ с требуемыми характеристиками.

При утилизации отходов, предварительно прошедших обработку методом отмывки/фильтрации с применением специализированного оборудования (центрифуги, фильтр-пресса и др.) рекомендуется использовать минимальные нормы материалов.

3.1.2.4. Использование вариантов смесей, применяемых ранее и утвержденных на предприятии

С целью снижения сроков и трудоемкости лабораторных подборов составов следует применять испытанные и утвержденные ранее составы.

3.1.3. Определение характеристик компонентов

На данном этапе определяется соответствие применяемых материалов (наполнитель, вяжущие, торф, ClayGlue, технологические добавки) требованиям ТУ 08.12.11-002-38008458-2022.

3.2. Производство ГДМ – подготовка (обработка), утилизация отходов

Подготовка (обработка) и утилизация отходов или производство ГДМ может проводиться тремя (3) основными способами с применением различных комбинаций механизмов:

- На специализированных площадках, п. 3.2.1. – 3.2.4.

ООО «ИТ»	Обозначение: ТР 08.12.11-002-38008458-2022
Технологический регламент по производству и применению грунта дисперсного модифицированного	Вводится впервые
	Лист: 18 из 35

- В теле объектов накопления, размещения отходов; шламонакопителях, шламовых амбарах, технологических площадках накопления отходов; прочих земляных выемок, п. 3.2.5.
- Прочих объектов, позволяющих провести работы по производству ГДМ и не допускающих попадание отходов в окружающую среду. Например: бетонные заводы с бункерами.

Общим принципом утилизации отходов или производства ГДМ, независимо от способа, является внесение расчетного количества компонентов и тщательного перемешивания.

Выбор способа производства ГДМ, осуществляемые мероприятия по подготовке (обработке) отходов, необходимость тех или иных операций осуществляются исключительно производителем, исходя из условий производства работ.

Основные способы производства ГДМ описаны в п. 3.2.1. – 3.2.5. Данные способы являются примерами осуществления работ по производству ГДМ. В зависимости от применяемых механизмов и условий производства работ, точный порядок проведения работ описывается в ППР.

Применяемые механизмы, и способы подготовки (обработки) и утилизации могут быть осуществленным как в мобильном, так и в стационарном исполнении.

Допускается разработка, применение иных способов изготовления ГДМ с учетом соблюдения общего принципа.

Площадка по производству ГДМ может быть расположена на различных площадных объектах и территориях, в том числе на обособленной территории, территории кустовой площадки или территории прилегающей к кустовой площадке, шламонакопителю, полигону и прочих объектах.

Подробный порядок проведения работ описывается в проектах или планах производства работ на конкретный объект. Допускается разработка проектов или планов производства работ на группу объектов, расположенных в пределах одного лицензионного участка, месторождения, территории.

В случае использования в производстве ГДМ отходов (отходов грунта, лома бетона), имеющих крупную твердую фракцию, требуется дробление или измельчение отходов до фракции не более 50мм.

При работе с замерзшими отходами технология не требует, но и не исключает возможность применения дополнительных подготовительных мероприятий, таких как измельчение (дробление) отходов, разогрев, плавление.

Измельчение замерзших отходов осуществляется до фракции, не превышающей 50 мм, для последующего внесения компонентов смеси и их перемешивания для получения ГДМ. Измельчение отходов осуществляется специальными механизмами, такими как экскаваторы,

ООО «ИТ»	Обозначение: ТР 08.12.11-002-38008458-2022
Технологический регламент по производству и применению грунта дисперсного модифицированного	Вводится впервые
	Лист: 19 из 35

дробильные устройства, различного рода фрезы, гидромолоты и прочие механизмы, позволяющие добиться нужного эффекта.

Разогрев, плавление замерзших отходов осуществляется применением технологических добавок и/или механизмов, оказывающих термическое воздействие, и/или прочих методов, обеспечивающих требуемый результат.

3.2.1. Изготовление ГДМ в емкостях

Способ основан на применении буферных емкостей различного размера и объема в качестве объекта накопления отходов и производства ГДМ. Внесение и накопление расчетного количества компонентов и тщательное перемешивание осуществляется в буферных емкостях различного объема.

На площадке для изготовления ГДМ при варианте производства в буферных емкостях (рис. 1) для их установки предусматривается выемка грунта на достаточную глубину (в среднем до 1,0-2,0 м). Количество необходимых ёмкостей не менее 1 ед.

Примерный план проведения работ по утилизации отходов в буферных емкостях:

- На отведенных площадных объектах оборудуется специализированная площадка, устанавливаются буферные емкости для утилизации отходов;
- Выгрузка компонентов осуществляется в буферные емкости;
- Перемешивание производится экскаватором или другими механизмами непосредственно в емкостях.
- Далее, полученная продукция изымается ковшом экскаватора и штабелируется на площадке складирования готовой продукции.

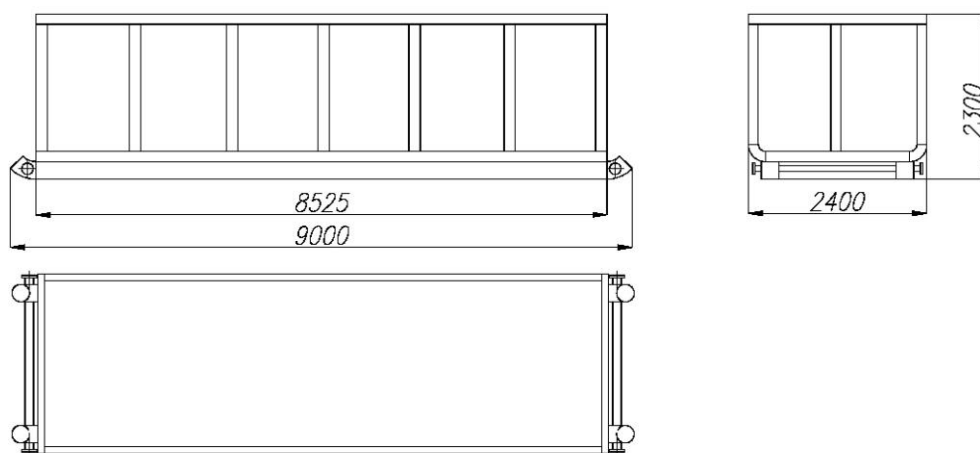


Рис. 1. Пример. Буферные емкости

3.2.2. Изготовление ГДМ на заглубленной площадке

ООО «ИТ»	Обозначение: ТР 08.12.11-002-38008458-2022
Технологический регламент по производству и применению грунта дисперсного модифицированного	Вводится впервые
	Лист: 20 из 35

Способ основан на обустройстве заглубленной площадки как объекта накопления отходов и производства ГДМ.

При варианте производства на заглубленной площадке изготовления ГДМ, в выемке под площадку производится укладка противофильтрационного материала (дорнит, теплобит и прочие). Противофильтрационный материал укладывается на предварительно подготовленное спланированное, уплотненное основание и откосы выемки. С поверхности дно и откосы выемки площадки изготовления ГДМ укрепляются ж.б. плитами.

Примерный план проведения работ по утилизации отходов на заглубленной площадке:

- На отведенных площадных объектах оборудуются гидроизолированные карты утилизации отходов;
- Выгрузка отходов и материалов осуществляется в тело карты;
- Перемешивание производится экскаватором или другими механизмами.
- Далее полученная продукция изымается ковшом экскаватора и штабелируется на площадке складирования готовой продукции.

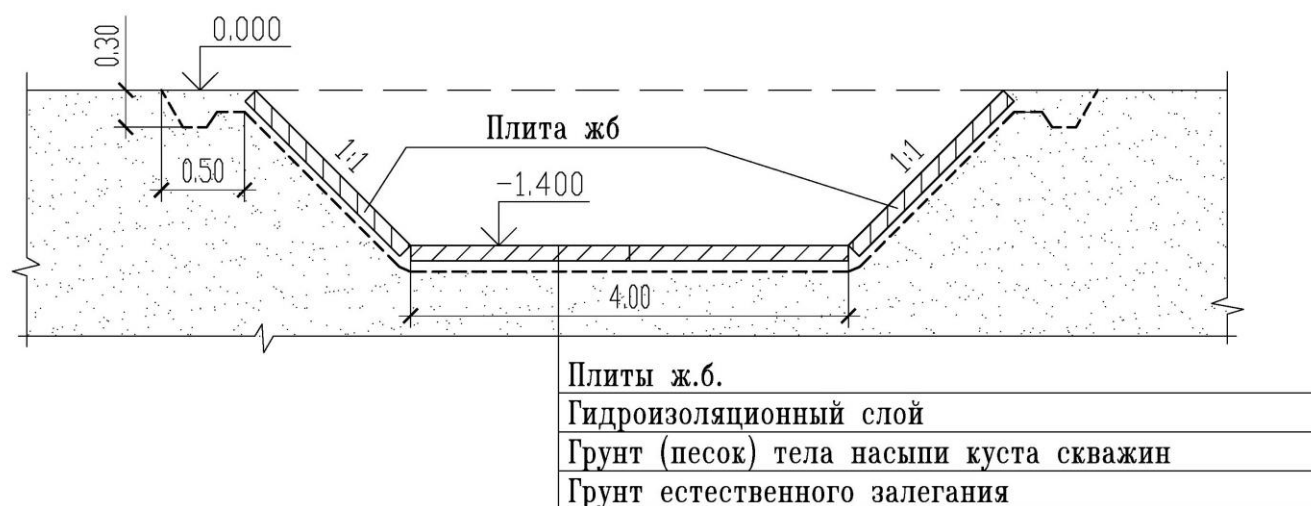


Рис. 2. Пример заглубленной площадки

3.2.3. Изготовление ГДМ в смесительной установке

Способ основан на применении смесительных установок для производства ГДМ. Могут применяться смесители различного вида исполнения: мобильные, стационарные, навесные.

3.2.3.1. Смесители классифицируются по следующим признакам:

По способу смешивания исходных материалов - гравитационные, принудительного действия, комбинированные (гибридные), специальные пневматические (торкреты, пневмонагнетатели).

По конструктивным признакам: горизонтальные, вертикальные; тарельчатые, лотковые; роторные, планетарные, турбулентные; одновальные, двухвальные.

ООО «ИТ»	Обозначение: ТР 08.12.11-002-38008458-2022
Технологический регламент по производству и применению грунта дисперсного модифицированного	Вводится впервые
	Лист: 21 из 35

3.2.3.2. Примерный план проведения работ по утилизации отходов в грунтосмесительной установке:

- На отведенных площадных объектах вблизи объектов образования или накопления отходов устанавливается грунтосмесительная установка.
- Подвоз отходов осуществляется автосамосвалами.
- Погрузка отходов с автомобилей самосвалов в загрузочный корпус осуществляется экскаватором или экскаватором-погрузчиком.
- Компоненты смеси в загрузочный корпус вносятся экскаватором или экскаватором-погрузчиком.
- Перемешивание производится в камере смешивания.
- Готовая смесь – ГДМ удаляется из смесителя через выпускное устройство.
- Далее полученная продукция изымается погрузчиком фронтальным и штабелируется на площадке складирования готовой продукции.

3.2.4. Изготовление ГДМ на площадке при помощи фрезерующих агрегатов

В качестве фрезерующих агрегатов используются различного рода почвообрабатывающие фрезы; бороны дисковые; фрезерные, роторные культиваторы; фрезы навесные и др.

При варианте изготовления ГДМ на площадке при помощи фрезерующих агрегатов поверхность участка ее расположения планируется и уплотняется с устройством съездов для спецтехники (при необходимости выполняется выемка грунта на глубину до 0,5 м. Гидроизоляция производится противofильтрационным материалом (дорнит, теплонит и прочие).

На дно площадки изготовления ГДМ могут укладываться ж.б. плиты. Данная рекомендация не является обязательной.

Обвалование площадки на высоту до 1 м производится с двух сторон привозным грунтом или грунтом выемки под площадку с заложением откосов 1:1.

Примерный план проведения работ по утилизации отходов при помощи фрезерующих агрегатов:

- На отведенных площадных объектах оборудуются карты;
- Для перемешивания фрезерованием производится предварительный завоз песка, погрузка песка на автосамосвалы осуществляется экскаватором. Песок с площадки складирования песка перевозится и выгружается на карту перемешивания, где производится последовательное «расстиление» песка слоем ориентировочно 20 см.
- Отходы доставляют на карту перемешивания с заранее подготовленной песчаной «выстилкой». Производится «расстиление» отходов слоем ориентировочно 20 см.
- Далее при помощи фрезы производится перемешивание слоев песка, отходов.

ООО «ИТ»	Обозначение: ТР 08.12.11-002-38008458-2022
Технологический регламент по производству и применению грунта дисперсного модифицированного	Вводится впервые
	Лист: 22 из 35

- Подготовленная смесь грунта и отходов разравнивается. Поверх перемешанного слоя смеси распределяются остальные компоненты.
- Следом производится окончательное перемешивание смеси за два прохода фрезы.
- Далее полученная продукция перемещается на площадку складирования готовой продукции и штабелируется.

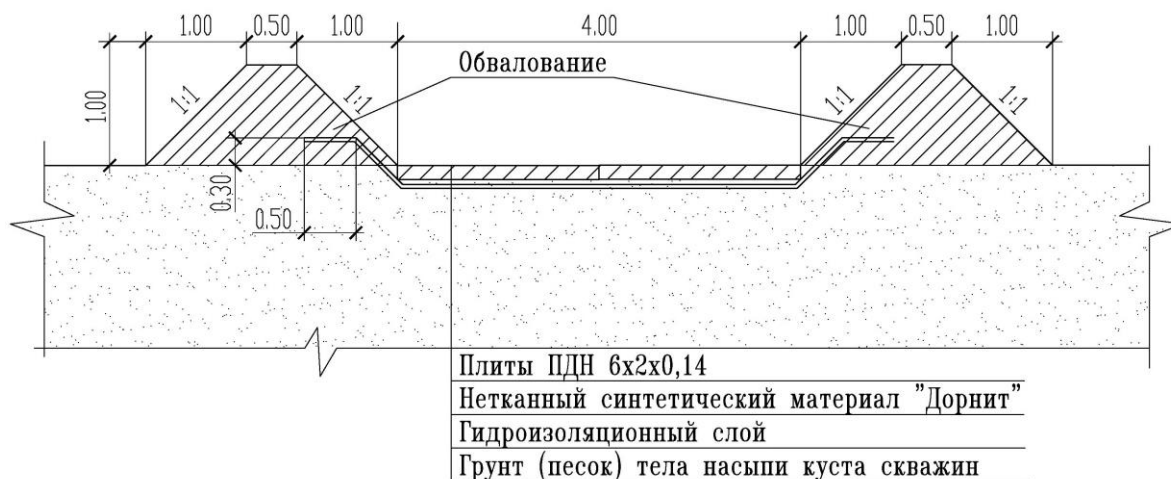


Рис. 3. Пример площадки фрезерования

3.2.5. Изготовление ГДМ в теле объектов накопления, размещения отходов; шламонакопителях, шламовых амбарах, технологических площадках накопления отходов; прочих земляных выемок.

Способ основан на производстве ГДМ непосредственно в теле объектов накопления, размещения отходов; шламонакопителях, шламовых амбарах, технологических площадках накопления отходов; прочих земляных выемках путем внесения расчетного количества компонентов и последующего перемешивания с использованием в качестве перемешивающих механизмов экскаваторов или других видов спецтехники, оборудования.

Примерные этапы выполнения работ по утилизации отходов в объектах накопления:

- Подготовка объекта накопления к производству ГДМ - утилизации отходов.

К процессу подготовки относятся следующие операции:

- Обследование объекта с целью выявления возможных утечек отходов за пределы объекта.
- Осветление, откачка избыточной жидкости (в случае необходимости).
- Подготовка подъездных путей.
- Обустройство разрезающих полос (при необходимости) для охвата всей площади объекта с учетом толщины залегания отходов. Ширина разрезающих полос должна обеспечивать возможность передвижения спецтехники (экскаватора, автосамосвала). Ориентировочная ширина составляет 5 метров. При этом возможно использование обвалований по периметру объекта.

ООО «ИТ»	Обозначение: ТР 08.12.11-002-38008458-2022
Технологический регламент по производству и применению грунта дисперсного модифицированного	Вводится впервые
	Лист: 23 из 35

– Внесение и распределение расчетных объемов компонентов по поверхности отходов экскаватором.

– Перемешивание отходов с компонентами при помощи экскаватора.

При осуществлении данного способа, выемка гидроизоляционного материала, находящегося на дне и краях может не осуществляться, создавая при этом дополнительную защиту.

3.3. Правила приемки

Предприятие изготовитель обеспечивает соблюдение порядка контроля и приемки готовой партии ГДМ в соответствии с ТУ 08.12.11-002-38008458-2022.

Приемка готовой продукции осуществляется службой технического контроля предприятия – изготовителя, назначенной соответствующим приказом.

Контроль качества партии ГДМ осуществляется путем отбора и исследований, испытаний одной объединённой (представительной) пробы на каждую партию продукции. Основные положения по отбору проб представлены в п 3.3.1.

Отбор проб оформляется актом отбора проб, в котором указывается:

- дата и время отбора проб;
- цель отбора проб (перечень показателей);
- наименование объекта отбора проб;
- агрегатное состояние;
- лица, отобравшие пробу.

Определение показателей ГДМ возможно до начала работ по производству, путем отбора проб планируемых к применению компонентов смеси и изготовления контрольных образцов с последующим определением показателей.

В случае несоответствия по какому-либо из параметров отбирается повторная объединённая (представительной) проба.

Условием забраковывания продукции является отклонение от среднего значение повторно определенных показателей, любого из параметров более чем на 20% от указанных в таблице 1 ТУ 08.12.11-002-38008458-2022 или радиоактивности ГДМ. В этом случае данная партия ГДМ подлежит доработке вплоть до достижения требуемых значений контролируемых параметров.

3.3.1. Порядок отбора проб ГДМ

Предприятие-изготовитель разрабатывает и утверждает инструкцию по отбору проб на предприятии.

Лица, ответственные за отбор проб, должны быть ознакомлены с данной инструкцией.

ООО «ИТ»	Обозначение: ТР 08.12.11-002-38008458-2022
Технологический регламент по производству и применению грунта дисперсного модифицированного	Вводится впервые
	Лист: 24 из 35

Отбор объединенной (представительной) пробы при проведении исследований, испытаний осуществляют путем смешивания 10 точечных проб ГДМ с партии. Основные требования к отбору проб:

- Отбор точечных проб производят методом конверта, по диагонали либо любым другим способом с таким расчетом, чтобы каждая проба представляла собой часть анализируемой партии ГДМ. Точечные пробы тщательно перемешивают и помещают в тару.
- Тарой для отбора и хранения проб служат закрывающиеся стеклянные/пластиковые емкости разной вместимости или полиэтиленовые пакеты.
- Необходимым условием отбора проб ГДМ является их предохранение от вторичного загрязнения на всех этапах отбора проб.
- Масса пробы (образца) должна составлять не менее 5 кг.
- Пробы ГДМ не консервируют.
- Для отбора проб могут применяться лопаты, ножи почвенные по ГОСТ 23707, ножи из полиэтилена или полистирола, буры почвенные.

4. ТИПОВЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ГДМ

Грунты дисперсные модифицированные могут быть использованы:

- для выполнения общестроительных земляных работ и работ на землях строительного направления рекультивации по ГОСТ Р 59060-2020;
- при строительстве земляного полотна, дополнительных слоев оснований и покрытий автомобильных дорог I—V категорий и устройства дорожных одежд;
- в основаниях жёстких дорожных одежд под сборными и монолитными цементобетонными покрытиями;
- при закреплении насыпи и откосов внутрипромысловых дорог и площадных объектов на территории лицензионных участков;
- в качестве морозозащитных и гидроизолирующих материалов;
- в краевых укрепительных полосах и для укрепления обочин;
- при отсыпке периферийных участков кустовых оснований;
- при сооружении насыпей земляного полотна и укрепления грунтовых оснований строительных и других площадок, площадных объектов;
- при отсыпке оснований кустовых площадок и площадных объектов, отсыпки разрезающих проездов;
- для отсыпки территорий краткосрочной и долгосрочной аренды земельных участков, предоставляемых на период строительства объектов обустройства месторождений;

ООО «ИТ»	Обозначение: ТР 08.12.11-002-38008458-2022
Технологический регламент по производству и применению грунта дисперсного модифицированного	Вводится впервые
	Лист: 25 из 35

- при отсыпке временных проездов к шламовым амбарам, площадкам накопления отходов, технологическим площадкам и прочим объектам накопления отходов;
- при засыпке, отсыпке и рекультивации шламовых амбаров, шламонакопителей, полигонов отходов и искусственных земляных выемок, а также прочих объектов накопления и размещения отходов;
- при рекультивации карьеров общераспространенных полезных ископаемых, руд при открытых горных работах, отвалов вскрышных пород;
- при рекультивации полигонов ПО и ТКО, укрытии и изоляции отходов на объектах размещения отходов;
- при устройстве оснований трубопроводов в траншеях, оснований резервуаров стальных, укреплении насыпи обвалования кустовых площадок и шламовых амбаров;
- для строительства, ремонта и укрепления обвалования и пандусов на кустовых площадках;
- для укрепления и уположивания откосов насыпей, выемок, площадок, дорог;
- для создания рекультивационного (плодородного) слоя.

4.1. Засыпка, отсыпка и рекультивация объектов накопления, размещения отходов, полигонов отходов, шламонакопителей, шламовых амбаров, технологических площадок накопления отходов; прочих земляных выемок.

При рекультивации объектов накопления, размещения отходов, полигонов отходов, шламонакопителей, шламовых амбаров, технологических площадках накопления отходов; прочих земляных выемок - ГДМ используется в качестве грунта для засыпки, позволяя при этом сократить использование привозного грунта. Возможно использование как заготовленного ранее ГДМ, так и изготовление ГДМ непосредственно в объекте.

На рисунках 4 и 5 приведены примеры ликвидации объектов с использованием ГДМ

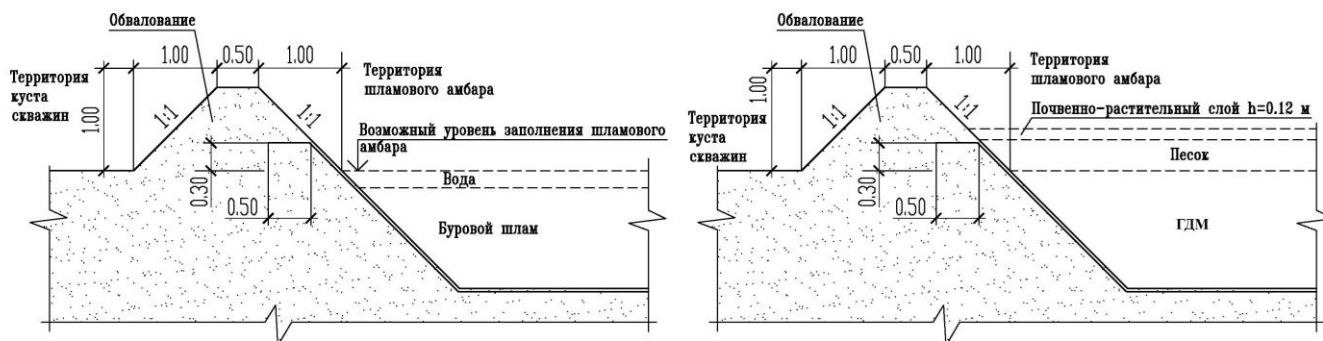


Рис. 4. Пример ликвидации шламового амбара без выемки отходов

ООО «ИТ»	Обозначение: ТР 08.12.11-002-38008458-2022
Технологический регламент по производству и применению грунта дисперсного модифицированного	Вводится впервые
	Лист: 26 из 35

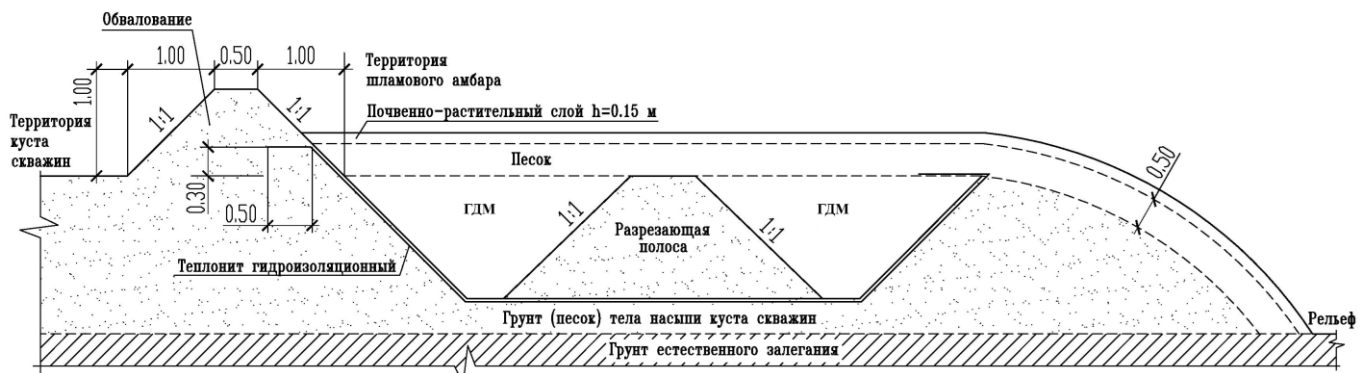


Рис. 5. Пример ликвидации объекта накопления с устройством разрезающих полос

4.2. Ремонт кустовых оснований, сооружение грунтовых обвалований строительных и производственных площадок.

Размещаемые на болотах основания кустовых площадок со временем «проседают» в торф, устья скважин обнажаются. С целью восстановления проектных отметок, в согласованных с землепользователями местах кустовой площадки производится экскавация грунта и заполнение образовавшейся выемки грунтом дисперсным модифицированным. После укладки и уплотнения ГДМ, извлеченный грунт распределяется, а площадка планируется (рис. 6).

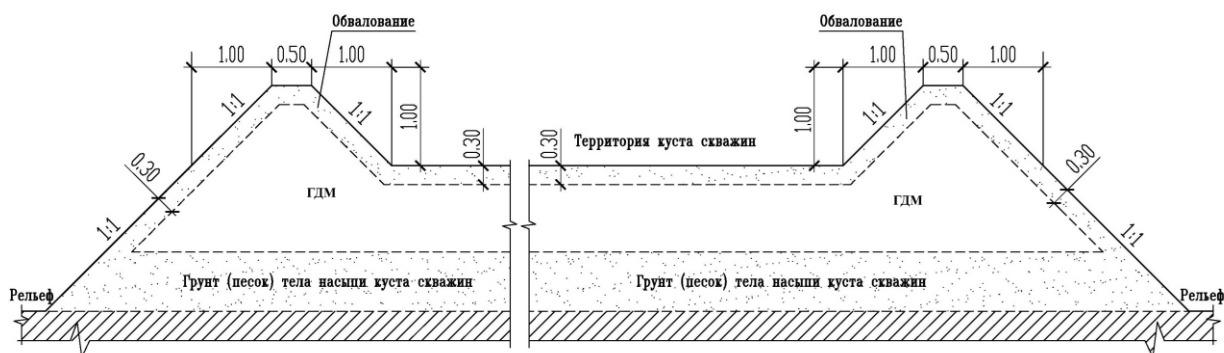


Рис. 6. Пример обустройства кустовых оснований с использованием ГДМ

Использование ГДМ в качестве обвалований (рис. 7) существенно сокращает использование привозного грунта, а также повышает прочность и устойчивость к водно-ветровой эрозии.

ООО «ИТ»	Обозначение: ТР 08.12.11-002-38008458-2022
Технологический регламент по производству и применению грунта дисперсного модифицированного	Вводится впервые
	Лист: 27 из 35

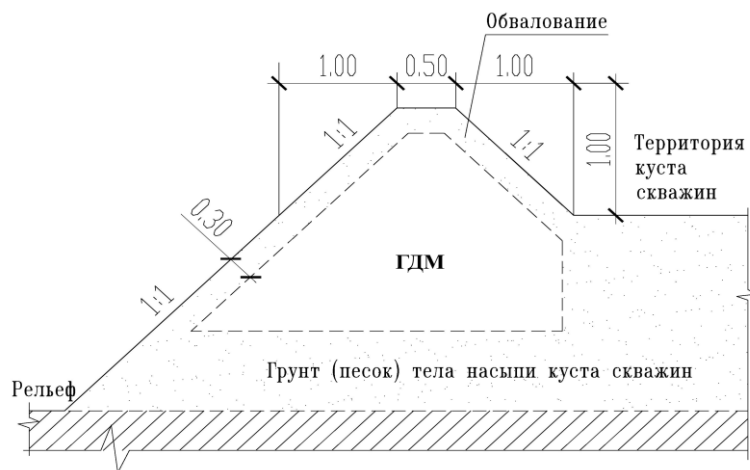


Рис. 7. Использование ГДМ при обустройстве, восстановлению обвалований кустовых площадок и др. промышленных объектов

4.3. Строительство земляного полотна, дополнительных слоев оснований и покрытий автомобильных дорог I—V категорий, устройство дорожных одежд на внутрипромысловых дорогах IV—V категорий

Строительство конструктивных слоев автомобильных дорог рекомендуется осуществлять с применением ГДМ Марки 1 следующими основными способами:

- смешением на специально подготовленных гидроизолированных площадках в полосе отвода автодороги с использованием многопроходных фрез (ДС-74 или аналоги);
- изготовление ГДМ в соответствии с пунктом 3.2.4. с последующей транспортировкой на отведенную полосу автодороги.
- использование заготовленного ранее ГДМ.

Применение ГДМ при строительстве земляного полотна автомобильных дорог I—V категорий

Земляное полотно из ГДМ следует проектировать с учетом несущей способности основания (прочное или слабое).

При сооружении насыпи из ГДМ на слабых грунтах, в том числе болотах I типа, без их удаления и замены, в целях уменьшения величины осадки и для эффективной стабилизации насыпи в ее основании согласно СП 34.13330.2021 устраивают обойму или платформу из армирующих геосинтетических материалов.

Конструкции земляного полотна в дорожно-климатической зоне I предусматривают на основе теплотехнических расчетов исходя из принципов направленного регулирования уровня

ООО «ИТ»	Обозначение: ТР 08.12.11-002-38008458-2022
Технологический регламент по производству и применению грунта дисперсного модифицированного	Вводится впервые
	Лист: 28 из 35

залегания верхнего горизонта вечномёрзлых грунтов (ВГВМГ) в основании насыпи в период эксплуатации дороги.

Для обеспечения устойчивости и прочности рабочего слоя земляного полотна и дорожной одежды в пределах II-V дорожно-климатических зон возвышение поверхности покрытия над расчетным уровнем грунтовых вод, верховодки или длительно (более 30 сут.) стоящих поверхностных вод, а также над поверхностью земли на участках с необеспеченным поверхностным стоком или над уровнем кратковременно (менее 30 сут.) стоящих поверхностных вод, должно соответствовать требованиям таблицы 7.2 СП 34.13330.2021.

Возвышение бровки насыпи на участках дорог, проходящих по открытой местности, над расчетным уровнем снегового покрова необходимо назначать, не менее:

- 1,2 м - для дорог категории I;
- 0,7 м- для дорог категории II;
- 0,6 м- для дорог категории III;
- 0,5 м- для дорог категории IV;
- 0,4 м- для дорог категории V.

Плотность ГДМ после уплотнения слоя не должна быть меньше установленной требованиями СП 34.13330.2021.

Применение ГДМ при строительстве дополнительных слоев оснований и покрытий автомобильных дорог I—V категорий

В районах сезонного промерзания грунтов на дорогах I-IV категорий с жесткими и нежесткими дорожными одеждами, находящимися в неблагоприятных грунтово-гидрологических условиях, следует предусматривать мероприятия против пучинистости грунтов, гарантирующие достаточную морозоустойчивость дорожной одежды и земляного полотна.

В качестве морозозащитного слоя оснований и покрытий автодорог применяется ГДМ, толщину укладки которого определяют согласно п.4 ОДН 218.046-01. Ширина морозозащитного слоя должна превышать ширину вышележащего слоя не менее чем на 0,5 м с каждой стороны.

В конструкциях дорожных одежд для дорог с тяжелым и интенсивным движением на контакте слоев из крупнозернистых или гравийных материалов с песчаными слоями основания или с грунтом земляного полотна можно применять устройство разделяющих прослоек из ГДМ толщиной 5-8 см (в соответствии с ОДН 218.046-01) в целях предотвращения взаимопроникновения материалов смежных слоев и снижения в связи с этим долговечности конструкции.

Устройство дорожных одежд на внутрипромысловых дорогах IV—V категорий

ООО «ИТ»	Обозначение: ТР 08.12.11-002-38008458-2022
Технологический регламент по производству и применению грунта дисперсного модифицированного	Вводится впервые
	Лист: 29 из 35

Дорожные одежды с покрытиями облегченного и переходного типа из ГДМ можно предусматривать на дорогах IV и V категорий; с покрытиями низшего типа – на дорогах V и на первой стадии двухстадийного строительства дорог IV категории.

Независимо от результатов расчета на прочность дорожной одежды толщина конструктивных слоев в уплотненном состоянии принимается не менее приведенных в таблице 8.9 СП 34.13330.2021.

В районах распространения вечномёрзлых грунтов дорожную одежду конструируют с учетом принципов регулирования мерзлотного состояния на основе теплотехнических расчетов, выполняемых по специальным нормативно-техническим документам.

При проектировании дорожных одежд из ГДМ в различных конкретных регионах наряду с учетом общих нормативных положений и настоящих норм следует руководствоваться указаниями специальных региональных нормативно-технических документов, утвержденных в установленном порядке.

4.4. Гидроизоляция оснований кустовых площадок, пожарных водоемов

При строительстве кустовых площадок на участках с близким залеганием грунтовых вод, в водоохранных зонах производится гидроизоляция оснований. Также при оборудовании пожарных водоемов требуется гидроизоляция с целью исключения ухода воды. В качестве гидроизолирующего материала обычно используется полимерная пленка. Более надежная гидроизоляция площадки может быть выполнена при использовании ГДМ с добавками.

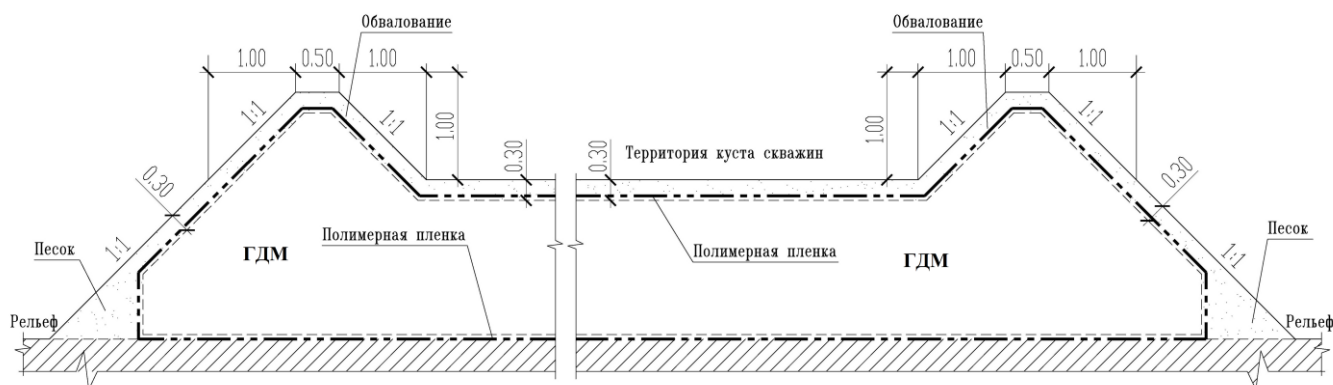


Рис. 8. Гидроизоляция оснований кустовых площадок ГДМ

По аналогичной технологии может производиться гидроизоляция полигонов ТБО, ТКО и ПО.

ООО «ИТ»	Обозначение: ТР 08.12.11-002-38008458-2022
Технологический регламент по производству и применению грунта дисперсного модифицированного	Вводится впервые
	Лист: 30 из 35

5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

ГДМ не являются взрыво- и пожароопасным материалом, не пылит, не выделяет летучих токсичных веществ.

Радиационная безопасность обеспечивается при допустимой удельной эффективной активности естественных радионуклидов (А эфф), которая в ГДМ не должна превышать согласно СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) - 1500 Бк/кг.

Безопасность при производстве и использовании ГДМ должна быть обеспечена применением соответствующих технологических процессов и средств механизации, соблюдением норм охраны труда и техники безопасности.

Производственные процессы должны соответствовать общим требованиям безопасности по ГОСТ 12.3.002.

Применяемое производственное оборудование должно соответствовать общим требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.003.

Применяемые машины землеройные, дорожные и строительные должны соответствовать общим требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.011.

Выполнение всех работ должно соответствовать требованиям СНиП III-4-80 и СНиП 12-03-2001, а также ведомственным правилам охраны труда и техники безопасности.

При производстве работ следует соблюдать правила пожарной безопасности в соответствии с ГОСТ 12.01.004. Особое внимание обеспечению пожарной безопасности следует уделять при работе с торфом.

Погрузо-разгрузочные работы должны соответствовать общим требованиям безопасности по ГОСТ 12.3.009.

Занятый на производстве персонал должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты в соответствии с отраслевыми нормами.

ООО «ИТ»	Обозначение: ТР 08.12.11-002-38008458-2022
Технологический регламент по производству и применению грунта дисперсного модифицированного	Вводится впервые
	Лист: 31 из 35

6. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Мероприятия по снижению воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду:

- место складирования отходов образующихся при производстве ГДМ, должно быть огорожено, иметь покрытие, исключаящее загрязнение почвы, подземных вод;
- загрузка, транспортировка и разгрузка отходов должны осуществляться в присутствии ответственного лица;
- к работе при производстве ГДМ допускаются сотрудники, прошедшие специальное обучение, инструктаж и проверку знаний;
- образующиеся отходы IV и менее класса опасности накапливаются в контейнерах с плотно закрывающейся крышкой;
- площадка должна иметь удобный подъезд автотранспорта для вывоза образующихся отходов;
- информирование персонала об опасности, исходящей от отходов, что достигается: обучением обращению с опасными отходами; соответствующей маркировкой тары; наличием предупреждающих надписей;
- осуществление разработки инструкций по сбору, хранению, перевозке и мерам безопасности при обращении с отходами производства и потребления;
- площадка временного складирования отходов, образующихся при производстве ГДМ, должна быть оборудована противопожарным инвентарем;
- ограничение доступа животных к местам накопления отходов путем создания ограждения, контроля герметичности емкостей накопления отходов.

Проведение комплекса работ по производству ГДМ – утилизации отходов, согласно настоящего регламента, оказывает незначительное влияние на окружающую среду (атмосферный воздух, почвы, водные объекты), в связи с тем, что осуществляется в соответствии с действующим природоохранным и санитарно-эпидемиологическим законодательством.

При осуществлении комплекса работ по производству ГДМ – утилизации отходов негативное воздействие на окружающую среду является минимальным.

Произведенный в материалах ОВОС расчет приземных концентраций загрязняющих веществ показал, что воздействие на атмосферный воздух минимально. Превышений ПДКм.р. по всем загрязняющим веществам наблюдается на максимальном расстоянии 80 м.

Оценка акустического воздействия показала, что воздействие является локальным и находится в пределах допустимых уровней и ограничивается рабочей зоной.

Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды показала, что основным возможным видом воздействия может являться загрязненный поверхностный сток. При условии

ООО «ИТ»	Обозначение: ТР 08.12.11-002-38008458-2022
Технологический регламент по производству и применению грунта дисперсного модифицированного	Вводится впервые
	Лист: 32 из 35

соблюдения принятой схемы водопотребления и водоотведения, а также выполнения мероприятий по защите поверхностных и подземных вод, воздействие на водные объекты будет минимальным.

Использование ГДМ в водоохраных зонах и прибрежных защитных полосах водных объектов, зонах подтопления, затопления допускается при использовании в составе гидрофобизирующих технологических добавок либо мероприятий, обеспечивающих гидроизоляцию ГДМ.

Оценка воздействия на почвы и геологическую среду показала, что максимально минимизировать негативное воздействие при реализации технологии позволит проведение мероприятий по охране земельных ресурсов. При достаточном выполнении перечисленных мероприятий по защите почвы и геологической среды негативное воздействие на них можно считать минимальным.

Оценка воздействия на биоту на территории промплощадки, показала, что как правило, биота представлена синантропными, сорными и инвазивными видами. Пребывание на промплощадках крупных и средних млекопитающих маловероятно. Основное влияние на биоту будет осуществляться в период размещения оборудования и обустройства самой площадки. Работы планируются в основном на освоенной территории, находящейся под антропогенным прессингом, а сам характер территории, предполагаемой для размещения площадки, ранее не способствовал комфортному местообитанию диких животных и растений. Таким образом, при осуществлении намечаемой хозяйственной деятельности и строгом выполнении мероприятий по охране растительного и животного мира, а также соблюдением принятых в проекте природоохранных ограничений, существенного влияния на биоценозы не ожидается.

Воздействие на окружающую среду непосредственно при реализации технологии будет выражаться в образовании и накоплении отходов, и будет зависеть от выбора площадок размещения, их обустройства, времени накопления отходов, периодичности удаления отходов. При соблюдении принятых схем, а также мероприятий по охране окружающей среды воздействие образующихся отходов на почвы, поверхностные и подземные воды, биоту отсутствует.

ООО «ИТ»	Обозначение: ТР 08.12.11-002-38008458-2022
Технологический регламент по производству и применению грунта дисперсного модифицированного	Вводится впервые
	Лист: 33 из 35

7. ЛИТЕРАТУРА

1. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ.
2. ГОСТ 12.3.009-76 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности
3. ГОСТ 17.1.3.13-86 Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения
4. ГОСТ 12.2.003-91 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Оборудование производственное. Общие требования безопасности
5. ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная безопасность. Общие требования
6. ГОСТ 30180-94. Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов.
7. ГОСТ Р 53692-2009 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла отходов
8. ГОСТ 12.2.011-2012 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Машины строительные, дорожные и землеройные. Общие требования безопасности
9. ГОСТ 12.3.002-2014 Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности
10. ГОСТ 12071-2014. Грунты. Отбор, упаковка, транспортировка и хранение образцов.
11. ГОСТ 5180-2015. Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик.
12. ГОСТ 2.114-2016. ЕСКД. Технические условия.
13. ГОСТ 25100-2020. Грунты. Классификация
14. ГОСТ Р 59060-2020 Охрана окружающей среды. Земли. Классификация нарушенных земель в целях рекультивации
15. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ.
16. Лесной кодекс Российской Федерации" от 04.12.2006 № 200-ФЗ.
17. Методические рекомендации и порядок определения класса опасности отходов. - М., Госкомприроды РФ 1996г.
18. ОДН 218.046-01 Проектирование нежестких дорожных одежд
19. Приказ Минприроды России от 04.12.2014 № 536 "Об утверждении Критериев отнесения отходов к I - V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду"
20. Приказ Минтруда России от 11.12.2020 № 883н «Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте»
21. СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и

ООО «ИТ»	Обозначение: ТР 08.12.11-002-38008458-2022
Технологический регламент по производству и применению грунта дисперсного модифицированного	Вводится впервые
	Лист: 34 из 35

водопроводов питьевого назначения»

22. СанПиН 2.6.1.2523-09 "Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009"
23. Сборник санитарно-гигиенических нормативов и методов контроля вредных веществ в объектах окружающей среды. - М: Международный фонд конверсии; Центр экологических проблем, 1991. -365 с.
24. СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения»
25. СП 2.1.7.1386-03 Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления
26. СП 34.13330.2021 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85*
27. Федеральный закон от 24.06.1998 г. №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
28. Федеральный закон от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»
29. Федеральный закон от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»
30. Федеральный закон от 10.01.2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;

ООО «ИТ»	Обозначение: ТР 08.12.11-002-38008458-2022
Технологический регламент по производству и применению грунта дисперсного модифицированного	Вводится впервые
	Лист: 35 из 35