

# Технологический регламент

Применение золошлакового материала  
для производства работ технического  
этапа рекультивации нарушенных  
земель и вертикальной планировки

Введен впервые

«УТВЕРЖДАЮ»

Технический директор  
Шелеховского участка Н-ИТЭЦ

А.А. Бурдуковский

«06» 08 2021г.



Наименование подразделения-  
разработчика: ПТО

ШУ Н-ИТЭЦ  
ООО «Байкальская энергетическая компания»

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ .....	3
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	5
1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЗОЛОШЛАКОВОГО МАТЕРИАЛА .....	5
2. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ И РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННОГО ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА И ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛАНИРОВКИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЗОЛОШЛАКОВОГО МАТЕРИАЛА .....	7
2.1. Требования к выбору нарушенного земельного участка, подлежащего рекультивации и вертикальной планировки с применением золошлакового материала.....	7
2.2. Установление характеристик земельного участка, необходимых для разработки проекта рекультивации и вертикальной планировки нарушенного земельного участка. ...	8
2.3. Оценка соответствия нарушенного земельного участка требованиям ТР .....	9
2.4. Требования к разработке проекта рекультивации и вертикальной планировки земель с применением ЗШМ.....	11
3. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ .....	19
4. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ .....	20
5. ОХРАНА ТРУДА.....	21
5.1. Общие требования .....	21
5.2. Охрана труда при работе с автотранспортом и спецтехникой.....	22
6. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ .....	23
7. ТРЕБОВАНИЯ К ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ.....	24
8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНСТРУКЦИЙ, НОРМАТИВНОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ .....	25
9. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ .....	28

## ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

- ЗШО – золошлаковые отходы, образующиеся при сжигании твердого топлива;
- ЗШМ – золошлаковые материалы;
- ТЭЦ – тепловая электростанция, вырабатывающая электрическую энергию за счет преобразования химической энергии топлива в процессе сжигания в тепловую;
- ТР – технологический регламент;
- СТО – стандарт организации;
- ТКО – твердые коммунальные отходы;
- ШУ Н-ИТЭЦ – Шелеховский участок Ново-Иркутской ТЭЦ;
- ГОСТ – государственный стандарт;
- РД – рабочая документация;
- СанПиН – санитарные правила и нормы;
- СНиП – строительные нормы и правила;
- ПНД Ф – природоохранные нормативные документы, федеративные;
- МУ – методические указания;
- СП – свод правил.

Настоящий Технологический регламент «Применение золошлакового материала для производства работ технического этапа рекультивации нарушенных земель и вертикальной планировки» разработан с учетом требований следующих нормативных правовых актов:

1. Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
2. Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
3. Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».
4. Федеральный закон от 23 ноября 1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе».
5. Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании».
6. Водный кодекс Российской Федерации от 03 июня 2006 г. № 74-ФЗ.
7. Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ.

Примечание – при пользовании настоящего технологического регламента требуется проверить действие ссылочных нормативных и технических документов в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети интернет или по ежегодно издаваемым информационным указателям «Национальные стандарты» и «Технические условия», которые опубликованы в сети по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим технологическим регламентом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

Для полного и своевременного выполнения актуализации ссылочных и нормативных документов в Шелеховском участке Ново-Иркутской ТЭЦ филиале ООО «Байкальская энергетическая компания» (далее по тексту - ШУ Н-ИТЭЦ) назначается ответственное должностное лицо, которое оснащается необходимым инструментом и другим вспомогательным оборудованием для обеспечения работы с информационными системами, в т.ч.: оргтехникой, нормативной и справочно-методической литературой, выходом в сеть Интернет и т.д.

## **ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Настоящий Технологический регламент (далее – ТР) распространяется на применение золошлакового материала -1 (далее – ЗШМ-1) и золошлакового материала -2 (далее – ЗШМ-2) для производства работ технического этапа рекультивации нарушенных земель и вертикальной планировки (далее – золошлаковый материал, ЗШМ), производимого Шелеховским участком Ново-Иркутской ТЭЦ (далее – ШУ Н-ИТЭЦ). Процесс производства, характеристики и свойства ЗШМ-1 и ЗШМ-2 регламентируется Технологическим регламентом – ТР Н-ИТЭЦ БЭК.402.001-2020 «Производство золошлакового материала Шелеховским участком Ново-Иркутской ТЭЦ» (далее – ТР производства ЗШМ).

Золошлаковый материал - 1 и золошлаковый материал - 2 может использоваться в следующих целях:

- для осуществления технических мероприятий по рекультивации земель, нарушенных при разработке месторождений полезных ископаемых;
- для планировки естественных неровностей рельефа, предусмотренных проектами строительства;
- для рекультивации свалок и полигонов ТКО (технический этап);
- для обратной засыпки котлованов и выемок при проведении строительных работ.

Производство золошлакового материала осуществляется с использованием специализированной автотехники (гидравлические экскаваторы, бульдозеры гусеничные или колесные, автосамосвалы или тому подобной) в соответствии с ТР производства ЗШМ.

ТР разработан в соответствии с требованиями природоохранного законодательства, государственных и отраслевых нормативных и методических документов. ТР является документом технического регулирования ШУ Н-ИТЭЦ.

Изменения в ТР оформляются в виде «Листа регистрации изменений». Ответственность за содержание, своевременное внесение изменений и пересмотр ТР несет руководитель предприятия, утвердившего ТР.

### **1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЗОЛОШЛАКОВОГО МАТЕРИАЛА**

ЗШМ-1 и ЗШМ-2 после подтверждения соответствия качества используется в соответствии с настоящим ТР:

- для осуществления технических мероприятий по рекультивации земель, нарушенных при разработке месторождений полезных ископаемых;

- для планировки естественных неровностей рельефа, предусмотренных проектами строительства;
- для рекультивации свалок и полигонов ТКО (технический этап);
- для обратной засыпки котлованов и выемок при проведении строительных работ.

Подтверждение соответствия качества осуществляется в соответствии с ТР производства ЗШМ.

Настоящий технологический регламент применяется организациями, приобретающими ЗШМ-1 у ШУ Н-ИТЭЦ, и выполняющими технические мероприятия по рекультивации нарушенных земель и/или вертикальной планировки в соответствии с требованиями действующего законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды.

Требования настоящего технологического регламента обязательны для производителя ЗШМ-2 при выполнении технических мероприятий по рекультивации нарушенных земель и/или вертикальной планировки в соответствии проектной документацией, разработанной в установленном порядке.

ЗШМ-1 используется с учетом назначения земель различных категорий, предусмотренных Земельным Кодексом РФ, в границах земель следующих категорий: земель лесного фонда; земель промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земель для обеспечения космической деятельности, земель обороны, безопасности и земель иного специального назначения; земель населённых пунктов следующих территориальных зон: производственных, инженерной и транспортной инфраструктур, специального назначения.

ЗШМ-2 используется с учетом назначения земель различных категорий, предусмотренных Земельным Кодексом РФ, в границах земель следующих категорий: земель лесного фонда; земель промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земель для обеспечения космической деятельности, земель обороны, безопасности и земель иного специального назначения; земель населённых пунктов следующих территориальных зон: производственных, инженерной и транспортной инфраструктур, специального назначения.

Не допускается использовать ЗШМ-1 и ЗШМ-2 для проведения технических мероприятий по рекультивации земельных участков на землях сельскохозяйственного назначения; землях населенных пунктов в зонах: жилых, общественно-деловых, рекреационных, сельскохозяйственного использования; землях водного фонда; землях особо охраняемых территорий, центральной зоны Байкальской природной территории.

Допускается использовать ЗШМ-1 и ЗШМ-2 для проведения технических мероприятий по рекультивации земельных участков на территории буферной зоны и зоны атмосферного влияния Байкальской природной территории с учетом соответствия их нормативам предельно допустимых вредных воздействий на уникальную экологическую систему озера Байкал, в том числе:

- поступление в атмосферный воздух над южной котловиной озера Байкал в течение года не более 1,5 тыс. тонн серы диоксида (SO<sub>2</sub>) и 0,9 тыс. тонн азота диоксида (NO<sub>2</sub>) от стационарных источников выбросов, расположенных в экологической зоне атмосферного влияния Байкальской природной территории.

- поступление в атмосферный воздух над северной котловиной озера Байкал из стационарных источников выбросов в течение года - не более 1,2 тыс. тонн серы диоксида (SO<sub>2</sub>) и 0,54 тыс. тонн азота диоксида (NO<sub>2</sub>).

Мероприятия технического этапа рекультивации нарушенных земель и вертикальной планировки, осуществляются в соответствии с проектами рекультивации земель, проектной документации на объекты капитального строительства производственного и непроизводственного назначения, разработанными и утвержденными в установленном порядке.

## **2. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ И РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННОГО ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА И ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛАНИРОВКИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЗОЛОШЛАКОВОГО МАТЕРИАЛА**

В целях разработки проектов рекультивации и проектной документации на объекты капитального строительства производственного и непроизводственного назначения проводятся предпроектные обследования земельного участка, подлежащего рекультивации, планировке и/или обратной засыпке с применением ЗШМ-1 и ЗШМ-2 с учётом требований настоящего ТР

### **2.1. Требования к выбору нарушенного земельного участка, подлежащего рекультивации и вертикальной планировки с применением ЗШМ-1 и ЗШМ-2**

2.1.1. Нарушенный земельный участок расположен в городе Братск, городе Иркутск, городе Усолье-Сибирское, городе Усть-Илимск, Ангарском муниципальном образовании, Братском районе, Иркутском районе, Усольском районе, Усть-Илимском районе, Шелеховском районе, Черемховском районе, Зиминском районе Иркутской области;

2.1.2. Нарушенный земельный участок расположен в границах земель лесного фонда; земель промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земель для обеспечения космической деятельности, земель обороны, безопасности и земель иного специального назначения; земель населённых пунктов следующих территориальных зон: производственных, инженерной и транспортной инфраструктур, специального назначения в соответствии с Земельным Кодексом Российской Федерации.

Не допускается использовать ЗШМ-1 и ЗШМ-2 для проведения технических мероприятий по рекультивации и вертикальной планировки на земельных участках в границах земель сельскохозяйственного назначения, земель населенных пунктов в зонах: жилых, общественно-деловых, рекреационных, сельскохозяйственного использования; земель водного фонда.

2.1.3. Земельный участок нарушен при строительстве объектов капитального строительства производственного и непромышленного назначения или земельный участок нарушен (в соответствии с ГОСТ Р 59060-2020):

- при открытых горных работах;
- при складировании промышленных, строительных и твердых коммунальных отходов;
- при строительстве линейных сооружений.

не сопровождающимся загрязнением компонентов природной среды на нарушенном земельном участке. Загрязнение компонентов природной среды определяется по результатам визуальной оценки и отсутствию документально установленных фактов поступления загрязняющих веществ.

2.1.4. Конфигурация участка, подлежащего рекультивации и вертикальной планировки, должна обеспечивать возможность его обратной засыпки с применением специализированной автотехники либо она должна быть соответствующим образом подготовлена для указанных целей с соблюдением требований ГОСТ Р 59057-2020.

2.1.5. На земельном участке, подлежащем рекультивации и вертикальной планировки, не должно быть снега, льда.

## **2.2. Установление характеристик земельного участка, необходимых для разработки проекта рекультивации и вертикальной планировки нарушенного земельного участка.**

Обследование нарушенного земельного участка, подлежащего рекультивации, проводят с целью оценки следующих показателей:

2.2.1. Загрязнение компонентов окружающей среды в соответствии с визуальной оценкой и анализом документации, устанавливающей факты поступления загрязняющих веществ.

2.2.2. Глубины залегания грунтовых вод от дневной поверхности земельного участка и от нижней точки нарушенной карьерной выемки;

2.2.3. Конфигурация (установленные границы, нанесенные на кадастровый план земельного участка, топографический план, позволяющий оценить объем обратной засыпки);

2.2.4. Наличие древесной и травянистой растительности (проективное покрытие, сомкнутость крон древостоя, возраст древесной растительности).

2.2.5. Коэффициент фильтрации грунта основания земель, нарушенных при разработке месторождений полезных ископаемых.

### 2.3. Оценка соответствия нарушенного земельного участка требованиям ТР

По результатам оценки принимается решение о возможности применения получаемого продукта для осуществления технического этапа рекультивации нарушенных земель и вертикальной планировки, в соответствии с критериями, указанными в таблице 1.

Таблица 1 - Критерии оценки возможности рекультивации и вертикальной планировки с применением ЗШМ-1 и ЗШМ-2

Оцениваемые показатели нарушенного земельного участка	Оценка соответствия	Принятие решения
Категория земель, в границах которых находится нарушенный земельный участок	Земли лесного фонда; земли населенных пунктов следующих территориальных зон: производственных, инженерной и транспортной инфраструктур, специального назначения; земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земель обороны, безопасности и земли иного специального назначения.	Соответствует, применение ЗШМ-1 и ЗШМ-2 возможно
	Земли сельскохозяйственного назначения; земли населенных пунктов в жилых, общественно-деловых, рекреационных, особо охраняемых зонах; земли водного фонда, земли особо охраняемых территорий и объектов.	Не соответствует, применение ЗШМ-1 и ЗШМ-2 невозможно

Оцениваемые показатели нарушенного земельного участка	Оценка соответствия	Принятие решения
Характер нарушения	Земельный участок нарушен при формировании карьерных выемок, не сопровождающихся загрязнением компонентов природной среды на нарушенном земельном участке.	Соответствует, применение ЗШМ-1 и ЗШМ-2 возможно
	Земельный участок нарушен при строительстве объектов капитального строительства производственного и непроизводственного назначения или линейных объектов	Соответствует, применение ЗШМ-1 и ЗШМ-2 возможно
	Иные нарушения, сопровождающиеся загрязнением компонентов природной среды на нарушенном земельном участке за исключением загрязнением отходами производства и потребления (твердого агрегатного состояния).	Не соответствует, применение ЗШМ-1 и ЗШМ-2 невозможно
Конфигурация земельного участка	Обеспечивает возможность обратной засыпки с применением спец. автотехники	Соответствует, применение ЗШМ-1 и ЗШМ-2 возможно
	Не обеспечивает возможность обратной засыпки с применением спец. автотехники	Не соответствует, применение ЗШМ-1 и ЗШМ-2 невозможно
Загрязнение компонентов природной среды на нарушенном земельном участке, за исключением отходов (твердого агрегатного состояния)	Не выявлено	Соответствует, применение ЗШМ-1 и ЗШМ-2 возможно
	Выявлено	Не соответствует, применение ЗШМ-1 и ЗШМ-2 невозможно
Смыкание грунтовых вод с основанием (днищем) выемки, подлежащей рекультивации и вертикальной планировке	Отсутствует	Соответствует, применение ЗШМ-1 и ЗШМ-2 возможно
	Имеется	Соответствует для применения ЗШМ-1. Соответствует для применения ЗШМ-2 при условии разработки технических мероприятий, обеспечивающих исключение гидравлической связи с подземными водоносными горизонтами
Правообладатель земельного участка	Применение ЗШМ планируется правообладателем земельного участка (собственниками земельных участков, арендаторами земельных участков, землепользователями, землевладельцами, исполнительными органами государственной власти и органами местного самоуправления, уполномоченными на предоставление находящихся в государственной или муниципальной собственности	Соответствует, применение ЗШМ-1 возможно

Оцениваемые показатели нарушенного земельного участка	Оценка соответствия	Принятие решения
	земельных участков и т.п.) Применение ЗШМ планируется производителем ЗШМ на основании договорных отношений (договоры возмездного оказания услуг, подряда, и т.п.) с правообладателем земельного участка (собственниками земельных участков, арендаторами земельных участков, землепользователями, землевладельцами, исполнительными органами государственной власти и органами местного самоуправления, уполномоченными на предоставление находящихся в государственной или муниципальной собственности земельных участков и т.п.)	Соответствует, применение ЗШМ-2 возможно

Если хотя бы один пункт из совокупности оцененных показателей таблицы 1 не соответствует, то принимается решение о невозможности осуществления технического этапа рекультивации нарушенных земель и вертикальной планировки с применением ЗШМ-1 и ЗШМ-2.

В отношении земельных участков, для которых установлена возможность применения ЗШМ-1 и ЗШМ-2, разрабатываются и утверждаются в установленном порядке проект рекультивации земель или проектная документация.

#### **2.4. Требования к разработке проекта рекультивации земель и проектной документации с применением ЗШМ-1 и ЗШМ-2**

2.4.1. Предпроектные изыскания для разработки проекта рекультивации или проектной документации с применением ЗШМ-1 и ЗШМ-2 должны предусматривать изучение гидрогеологических параметров территории, отражающих наличие или отсутствие гидравлической связи с подземными водоносными горизонтами.

2.4.2 В случае смыкания грунтовых вод с основанием (днищем) выемки подлежащей рекультивации и вертикальной планировки с применением ЗШМ в проекте рекультивации или проектной документации предусматривается:

2.4.2.1. При применении ЗШМ – 2 предусматривается формирование дренажно-защитного слоя и искусственного непроницаемого экрана.

В качестве искусственного непроницаемого экрана могут использоваться:

- а) глиняный экран однослойный, толщиной не менее 0,5 м. Исходная глина ненарушенной структуры должна иметь коэффициент фильтрации не выше

0,001 м/сут. Поверх экрана укладывается защитный слой из местного грунта, толщиной 0,2-0,3 м;

- б) грунтобитумный экран, обработанный органическими вяжущими веществами или отходами нефтеперерабатывающей промышленности, толщиной от 0,2 м до 0,4 м, с одной стороны или двойной пропиткой битумной эмульсией, в зависимости от состава отходов и климатических условий;
- в) экран двухслойный из латекса. Экран состоит из планировочного подстилающего слоя толщиной 0,3 м, слоя латекса, промежуточного слоя из песчаного грунта высотой 0,4 м, второго слоя латекса и защитного слоя из мелкозернистого грунта толщиной 0,5 м; для формирования защитного слоя может быть применен ЗШМ-1;
- г) экран из полиэтиленовой пленки, стабилизированной сажей, двухслойный. Двухслойный экран состоит из подстилающего слоя – глинистого грунта толщиной не менее 0,2 м, двух слоев полиэтиленовой пленки, стабилизированной сажей, толщиной 0,2 мм. Между слоями пленки устраивается дренажный слой из крупнозернистого песка, толщиной 0,4 м. На верхний слой пленки укладывается защитный слой ( $h = 0,5$  м) песчаного грунта с частицами максимальной крупности до 5 мм. Допускается применение однослойных искусственных экранов без дренажа фильтрата при благоприятных гидрогеологических условиях участка складирования: уровень грунтовых вод не менее 6 м от поверхности основания рабочих карт; наличие в основании карт суглинков с коэффициентом фильтрации не более  $10^{-3}$  см/с и мощностью не менее 6 м.

2.4.2.2. При применении ЗШМ-1 формирование дренажно-защитного слоя и искусственного непроницаемого экрана не предусматривается.

2.4.3. В проекте рекультивации или проектной документации предусматривается:

2.4.3.1. Способ обратной засыпки земель, нарушенных при разработке месторождений полезных ископаемых, и дальнейшее уплотнение (при необходимости) с учетом конфигурации и требований СП 45.13330.2017 (Размеры в плане и по высоте насыпей и обратных засыпок в целом и отдельных их участков с различными по высоте (через 2-4 м)).

2.4.3.2. Рекомендуемые технологические схемы, типы и виды оборудования для отсыпки и уплотнения отсыпаемого ЗШМ-1 и ЗШМ-2;

2.4.3.3. Толщина отсыпаемых слоев для каждого вида грунтоуплотняющего оборудования и заданной степени уплотнения. Толщину отсыпаемых песчаных грунтов в рыхлом состоянии следует принимать на 10-15 % больше заданных в проекте, которая должна быть уточнена по результатам выполнения опытного уплотнения (Приложение Г к СП 45.13330.2017).

2.4.3.4. Требования к обустройству финального защитно-дренажного слоя.

2.4.3.5. Объем необходимого ЗШМ-1 и ЗШМ-2. Объем необходимого ЗШМ-1 и ЗШМ-2 определяется объемом рекультивируемой карьерной выемки.

2.4.4. Объем ЗШМ-1 и ЗШМ-2 может формироваться из отдельных партий в случае, если проектом рекультивации предусмотрено обратная засыпка отдельных карт карьерной выемки. В случае небольшого объема карьерной выемки предполагается обратная отсыпка единой партией ЗШМ-1 и ЗШМ-2. В ином случае – отсыпка ЗШМ-1 и ЗШМ-2 производится самостоятельными партиями, формирующими слои обратной засыпки.

2.4.5. Уплотнение ЗШМ-1 и ЗШМ-2 (при необходимости) в насыпях и обратных засыпках следует выполнять отдельными картами (захватками) и на каждой из них отдельными этапами с таким расчетом, чтобы на каждом этапе выполнялось по 3 - 6 ударов трамбовки или проходов катка (груженого автосамосвала), либо один проход вибрационной, виброударной машины.

Уплотнение необходимо производить с перекрытием следов ударов трамбовки грунта, уплотняющего механизма на величину 0,05 - 0,1 ширины следа.

После завершения уплотнения следует выполнить выравнивание уплотненной поверхности путем 1 - 2 проходов более мелкого грунтоуплотняющего механизма (катка, бульдозера и т.п.).

2.4.6. В процессе выполнения обратной засыпки ЗШМ-1 и ЗШМ-2 необходимо осуществлять:

2.4.6.1. Входной контроль за видом и основными физическими показателями поступающего ЗШМ-1 и ЗШМ-2;

2.4.6.2. Операционный контроль – измерительный и визуальный за видом (цвет, содержание механических примесей, посторонних включений, размер частиц) и влажностью отсыпаемого в каждый слой ЗШМ-1 и ЗШМ-2, толщиной отсыпаемых слоев, равномерностью и количеством проходов грунтоуплотняющих машин по всей площади слоя и, особенно, на откосах вблизи существующих конструкций, контролировать качество производимого уплотнения. Точки определения показателей характеристик ЗШМ-1 и ЗШМ-2 должны быть равномерно распределены по площади и глубине.

2.4.7. Планировка дневной поверхности проводится после засыпки бульдозером ЗШМ-1 и ЗШМ-2. Планировка поверхности может разделяться на грубую и окончательную и осуществляется в соответствии с проектом рекультивации или проектной документацией.

2.4.8. Выбор направления рекультивации и вертикальной планировки нарушенных земель и земельных участков осуществляется в соответствии с ГОСТ Р 57446-2017 «Наилучшие доступные технологии. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков. Восстановление биологического разнообразия (с Поправкой)» и в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 10.07.2018 N 800 (ред. от 07.03.2019) "О проведении рекультивации и консервации земель" (вместе с "Правилами проведения рекультивации и консервации земель").

2.4.9. По окончании проведения мероприятий по рекультивации нарушенного земельного участка мониторинг состояния почв, поверхностных и подземных вод, растительности проводится ежегодно в течение 3-х лет на землях лесного фонда и землях населённых пунктов следующих территориальных зон: производственных, инженерной и транспортной инфраструктур, специального назначения.

При проведении рекультивации и вертикальной планировки на землях промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земель для обеспечения космической деятельности, земель обороны, безопасности и земель иного специального назначения мониторинг состояния почв, поверхностных и подземных вод, растительности осуществляется одновременно после проведения работ.

Выбор мест заложения контрольных площадок на прилегающих и фоновых территориях проводится на основании результатов инженерных изысканий для земельного участка, предполагаемого для рекультивации и вертикальной планировки с применением технологии.

#### *1. Мониторинг состояния почв*

Мониторинг состояния почв проводится на территории, прилегающей к земельному участку, на котором применялся ЗШМ-1 и ЗШМ-2, а также на фоновой (или условно ненарушенной) территории, по химическим показателям: водородный показатель солевой вытяжки (рН); бенз(а)пирен, содержание нефтепродуктов, содержание подвижных форм свинца, цинка, никеля, меди; валовых форм кадмия, никеля, меди, свинца, мышьяка, цинка, марганца, ртути, кальция, хрома, железа или по показателям в соответствии с программой мониторинга разработанной и утвержденной с учетом особенности территории.

Отбор проб почвы производится не менее чем на трех пробных площадках, заложенных по линии понижения рельефа от рекультивированного земельного участка в градиенте расстояния. Пробные площадки располагаются на расстоянии не более чем в  $100,00 \pm 1,00$  м от границы рекультивированного земельного участка и имеют квадратную форму со стороной  $1,00 \pm 0,10$  м.

Интерпретация результатов мониторинга почв территории, прилегающей к земельному участку, на котором применялся ЗШМ-1 и ЗШМ-2 проводится на основании СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ №2 от 28.01.2021) или на основании содержания подвижных и/или, соответственно, валовых форм тяжелых металлов в идентичных фоновых или условно ненарушенных почвах в районе реализации технологии. Определение данных о составе и свойствах проб должно осуществляться с соблюдением установленных законодательством Российской Федерации об обеспечении единства измерений требований к измерениям, средствам измерений.

В случае выявления превышения содержания подвижных и/или, соответственно, валовых форм металлов над их нормативами, установленными СанПиН 1.2.3685-21, или их содержания в идентичных фоновых или условно ненарушенных почвах в районе реализации технологии в исследуемых пробах почвы, на выявленных участках дополнительно проводится мониторинг растительности по показателю содержания тяжелых металлов в золе. В случае превышения определяемых показателей разрабатываются и реализуются мероприятия по устранению источника поступления загрязняющих веществ в почвы либо восстановлению качества почв снижению негативного воздействия с учетом особенности территории, источника и пути распространения загрязнения, состава загрязнения. Мероприятия по устранению источника поступления загрязняющих веществ в почвы либо восстановлению качества почв предусматриваются проектом рекультивации нарушенного земельного участка с применением ЗШМ.

## *2. Мониторинг состояния природных вод*

Мониторинг состояния поверхностных вод проводится для водных объектов (водотоков, водоемов) в случае расположения рекультивированного земельного участка выше по рельефу относительно водного объекта на расстоянии не более 100 метров от границы водоохранной зоны этого водного объекта.

В случае выявления многофакторного воздействия на водный объект (иных источников поступления загрязняющих веществ) и невозможности вычленения

воздействия, в силу высокой динамичности вод, мониторинг поверхностного водного объекта не проводится.

Пункт контроля включает два створа:

№ 1 – контрольный створ – в месте по условно проведенной линии стока от рекультивированного земельного участка к водному объекту (водотоку, водоему);

№ 2 – фоновый створ – выше по течению от створа № 1 вдали от источников техногенного воздействия.

Отбор проб осуществляется в соответствии с ГОСТ 31861-2012, ГОСТ 17.1.5.05-85, ГОСТ 17.1.5.04-81, Рекомендациями Р 52.24.353-2012. Подготовка емкостей для хранения и транспорта производится в соответствии с ГОСТ 31861-2012. Перед отбором пробы посуда ополаскивается исследуемой водой. Отбор проб производится на глубине 0,3–0,5 м от поверхности. Если проведение химического анализа невозможно в течение первых суток после отбора, то пробы воды необходимо законсервировать по ГОСТ 31861-2012 для предотвращения изменений, происходящих в результате физических, химических, биологических и других реакций.

Решение о наличии воздействия на воды поверхностного водного объекта принимается на основании превышения содержания загрязняющих веществ в пробе воды над их региональными фоновыми значениями, либо значениями для этого водотока, установленного до начала проведения технических мероприятий по рекультивации.

Мониторинг состояния грунтовых и подземных вод проводится для контроля за состоянием грунтовых и подземных вод.

В зависимости от глубины залегания грунтовых и подземных вод, проектируются шурфы (колодцы, скважины) на прилегающих к рекультивированному земельному участку территориях.

Количество контрольных шурфов (колодцев, скважин) – не менее 2-х:

№ 1 – выше рекультивированного земельного участка по потоку грунтовых (подземных) вод целью отбора проб воды, на которую отсутствует влияние рассматриваемого участка. Пробы из контрольных шурфов, колодцев, скважин, заложенных выше рекультивированного земельного участка, характеризуют исходное состояние.

№ 2 – ниже рекультивированного земельного участка по течению грунтовых (подземных) вод (на расстоянии 50-100 м, если нет опасности загрязнения грунтовых вод за счет других источников) закладывают 1 -2 колодца (шурфа, скважины) для отбора проб воды, учитывающих влияние рассматриваемого участка.

Конструкция шурфа, скважины или колодца должна обеспечивать защиту грунтовых вод от попаданий в них случайных загрязнений, возможности водоотлива и откачки, а также удобство взятия проб.

Отбор, консервация, хранение и транспортировка проб воды из наблюдательных гидрогеологических скважин, расположенных выше и ниже от рекультивированного земельного участка по потоку грунтовых вод, выполняются в соответствии с ГОСТ 31861-2012, ГОСТ 17.1.5.05-85, ГОСТ 17.1.5.04-81. Отбор проб подземных вод проводится в одно и то же время года после прокачки скважин.

Если в пробах, отобранных ниже по потоку, устанавливается значительное увеличение концентраций определяемых веществ по сравнению с контрольным, разрабатываются и реализуются мероприятия по устранению источника поступления загрязняющих веществ в подземные воды либо восстановлению качества водного объекта с учетом особенности акватории, источника и пути распространения загрязнения, состава загрязнения. Необходимо принять меры по ограничению поступления загрязняющих веществ в грунтовые воды до уровня ПДК. Мероприятия по устранению источника поступления загрязняющих веществ в подземные воды либо восстановлению качества водного объекта предусматриваются проектом рекультивации нарушенного земельного участка с применением ЗШМ-1 и ЗШМ-2.

### *3. Мониторинг состояния растительности*

Наблюдения за общим состоянием растительности осуществляется на рекультивированном земельном участке путем закладки по одной пробной площадки на прилегающей территории и на фоновой территории.

Наблюдение за состоянием растительности осуществляется посредством визуального осмотра и детального обследования путем подробной съемки состояния растительного покрова в соответствии с РД 52.44.2-94.

Наблюдения за растительностью производятся на контрольной площадке, заложенной на тех же территориях, с которых производился отбор проб почв.

Наблюдение проводят на одной контрольной площадке: за травянистой растительностью – площадью 1х1 м.

Проводятся наблюдения в части установления:

- видового разнообразия растительности, - наличия сплошного или нарушенного травяного покрова,
- наличия некротических пятен,
- процента сухостойности или наличие некротических пятен на поверхности листьев.

Мониторинг состояния растительности проводится на рекультивированном земельном участке. Мониторинг заключается в контроле состояния растительности, высаженной при осуществлении биологических мероприятий по рекультивации. Проектное покрытие сеяных трав на рекультивированном земельном участке должно быть не менее 85% от проективного покрытия на фоновых территориях.

Мониторинг состояния растительности на пробных площадках заключается в сравнении состояния растительности с растительностью на площадках фоновых территорий.

План-график проведения мониторинга почв, природных вод, растительности приведен в таблице 2, где в колонке 1 перечисляются объекты – компоненты природной среды, по которым проводится мониторинг; в колонке 2 указывается местоположение пунктов (площадок) контроля и отбора проб; в колонке 3 указывается периодичность отбора проб контролируемых сред и объектов; в колонке 4 указывается перечень контролируемых показателей.

На рисунке 1 приводится схема заложения пробных площадок для контроля природных сред.

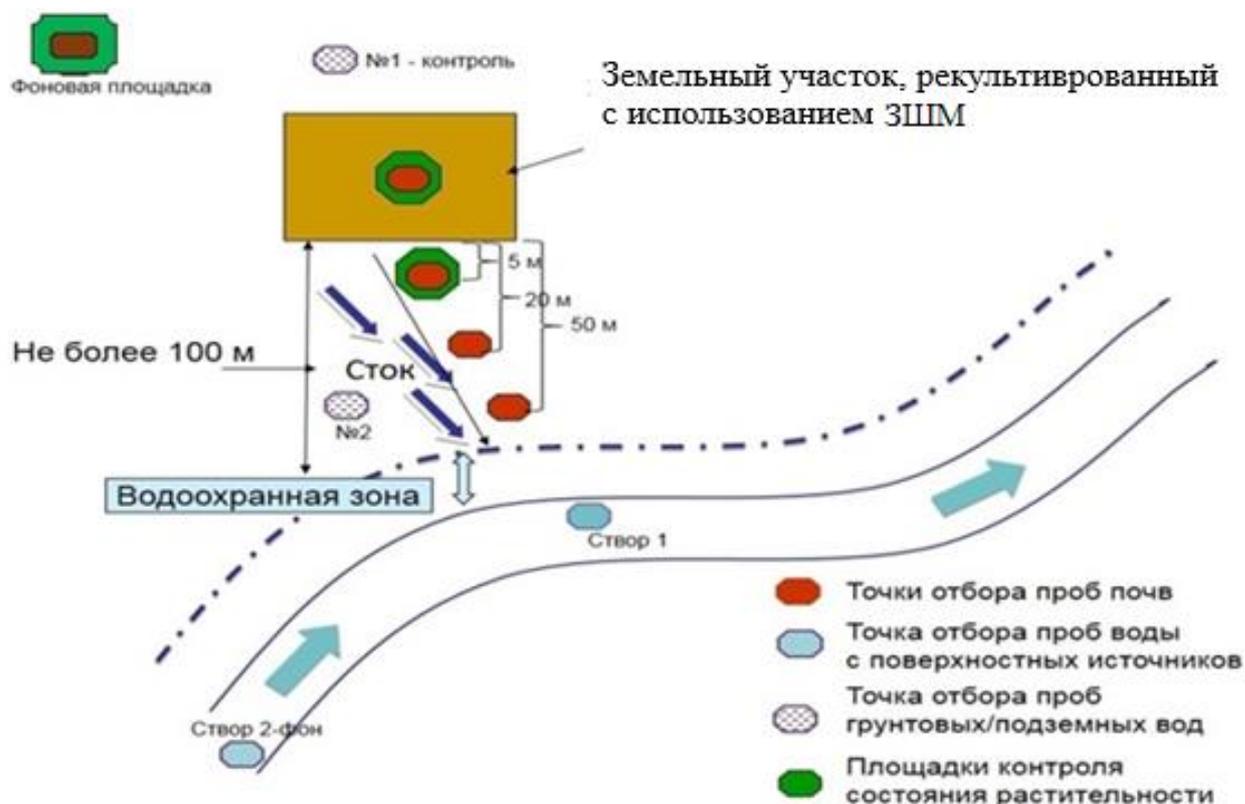


Рисунок 1 – Схема размещения пробных площадок для контроля природных сред, прилегающих к рекультивированному земельному участку

Таблица 2 - План-график мониторинга окружающей среды

Компоненты природной среды	Местоположение пунктов (площадок) контроля и	Периодичность отбора проб	Контролируемые показатели*
----------------------------	--	---------------------------	----------------------------

	<b>отбора проб</b>		
Почвы на территории, прилегающей к рекультивированному земельному участку	Площадка на территории, прилегающей к рекультивированному земельному участку Площадка на фоновой территории	В соответствии с п.2.4.9	водородный показатель солевой вытяжки (рН); нефтепродукты, бенз(а)пирен, подвижные формы: свинец, цинк, никель, медь валовые формы: кадмий, никель, медь, свинец, мышьяк, цинк, марганец, ртуть, кальций, хром, железо
Поверхностные воды водного объекта	Поверхностный водный объект – 2 створа: контрольный створ № 1 – в месте по условно проведенной линии стока от рекультивированного земельного участка к водному объекту; фоновый створ № 2 – выше по течению от створа № 1 вдали от источников техногенного воздействия	В соответствии с п.2.4.9	Температура; цветность; прозрачность; запах; водородный показатель (рН); содержание свинца, цинка, никеля, меди, мышьяк, кадмий, марганца, ртути.
Подземные воды	Контрольные шурфы (колодцы, скважины): № 1 – выше рекультивированного земельного участка по потоку грунтовых (подземных) вод; № 2 – ниже рекультивированного земельного участка по течению грунтовых (подземных) вод (на расстоянии 50-100 м, если нет опасности загрязнения грунтовых (подземных) вод за счет других источников)	В соответствии с п.2.4.9	Водородный показатель (рН); содержание свинца, цинка, никеля, меди, мышьяк, кадмий, марганца, ртути.
Растительность на прилегающей территории к рекультивированному земельному участку	Площадка № 1- прилегающая территория к рекультивированному земельному участку Площадка № 2- фоновая территория	В соответствии с п.2.4.9	Видовое разнообразие растительности, наличие сплошного или нарушенного травяного покрова, наличие или отсутствие естественного древостоя, соотношение лиственного и хвойного древостоя, процент сухостойности; для лиственных насаждений - наличие некротических пятен на поверхности листьев
Растительность на рекультивированном земельном участке	Рекультивированный участок	В соответствии с п.2.4.9	Проективное покрытие сеяных трав, вегетация древесной растительности

\* или показатели в соответствии с программой мониторинга разработанной и утвержденной с учетом особенности территории

### **3. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ**

Золошлаковой материал для производства работ технического этапа рекультивации нарушенных земель и вертикальной планировки транспортируется до объекта, на котором предусмотрено его использование автомобильным бортовым транспортом в соответствии с требованиями к перевозке грузов, действующими на данных видах транспорта. Транспортировка ЗШМ-1 и ЗШМ-2 должна исключать потери и загрязнение окружающей среды по пути следования в результате просыпок, а также при проведении погрузочно-разгрузочных работ.

Ответственность за соблюдение требований к перевозке грузов, действующих на данных видах транспорта при транспортировке готовой продукции, несет организация транспортирующая ЗШМ-1 и ЗШМ-2.

Для предотвращения аварийных ситуаций при транспортировке ЗШМ-1 и ЗШМ-2 проводятся следующие мероприятия.

Мероприятия технического характера:

- применение стандартизированных материалов и оборудования;
- контроль качества наружной изоляции самосвалов, неразрушающим изоляцию способом;
- контроль сварных швов кузова самосвалов;
- антикоррозионное покрытие внутренней поверхности кузова самосвалов.

Мероприятия организационного характера:

- производственный контроль соблюдения правил промышленной и транспортной безопасности;
- систематический визуальный контроль герметичности бортовых транспортных средств осуществляется перед каждым выходом на рейс;
- ежегодная проверка знаний по охране труда и промышленной безопасности.

### **4. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

Золошлаковый материал не является взрыво- и пожароопасным материалом, не выделяет летучих токсичных веществ.

Радиационная безопасность обеспечивается при допустимой удельной эффективной активности естественных радионуклидов (Аэфф), которая в ЗШМ-1 и ЗШМ-2 не превышает 370 Бк/кг.

При выполнении работ по рекультивации нарушенных земельных и вертикальной планировки участков необходимо маркировать участки проведения рекультивационных работ по периметру специальными ограничительными лентами во избежание заезда строительной техники за территорию отвода.

Необходимо осуществлять выбор трасс и методов производства работ, обеспечивающих минимальную вырубку и нарушение почвенного покрова (предлагается максимально использовать существующие дороги, просеки и т.п.), а также запрет на непредусмотренное проектом сведение/повреждение древесно-кустарниковой и растительности на прилегающих территориях, контроль зоны работ/полосы отводов внутриплощадочного проезда.

## **5. ОХРАНА ТРУДА**

### **5.1. Общие требования**

- Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны, к контролю за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны и требования к методикам, средствам измерений - по ГОСТ 12.1.005.
- Контроль за содержанием в воздухе рабочей зоны вредных веществ проводят в соответствии с Р 2.2.2006-05. Массовую концентрацию пыли в воздухе рабочей зоны измеряют в соответствии с МУК 4.1.2468-09.
- Организацию и контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны осуществляют уполномоченные службы предприятия или аккредитованные в установленном порядке лаборатории.
- Производственные процессы должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.3.002, а применяемое оборудование - ГОСТ 12.2.003.
- ЗШМ-1 и ЗШМ-2 - негорючий, пожаро-, взрывобезопасный материал. Общие требования к пожарной безопасности при применении ЗШМ – по ГОСТ 12.1.004.
- Общие санитарно-гигиенические требования к условиям труда на рабочих местах должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.003 и ГОСТ 12.1.012.
- При применении ЗШМ должны соблюдаться требования правил по охране труда в строительстве в части производства земляных работ, СНиП 12-03, СНиП 12-04, а также требования ГОСТ Р 12.3.048.
- Общие требования к погрузочно-разгрузочным работам – по ГОСТ 12.3.009.
- Все работники, занятые в процессе рекультивации с применением ЗШМ, должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты: в холодный период года – комплектом средств индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.303; в теплый период года -

одеждой для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий по ГОСТ 12.4.280, ботинками или сапогами с защитным подноском по ГОСТ 12.4.137, перчатками с полимерным покрытием по ГОСТ 12.4.252.

- Для защиты органов зрения следует применять закрытые защитные очки по ГОСТ 12.4.253; для защиты органов дыхания - полумаски фильтрующие по ГОСТ 12.4.294, респиратор ШБ-1 «Лепесток» по ГОСТ 12.4.028.

- Допускается применение индивидуальных средств защиты, изготовленных по другой нормативной документации, с такими же или более высокими техническими характеристиками, обеспечивающими защиту работающих от воздействия вредных производственных факторов.

- Средства индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям, установленным ТР ТС 019/2011 «О безопасности средств индивидуальной защиты».

- Обеспечение средствами индивидуальной защиты - в соответствии с типовыми нормами бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

- Все работники, занятые в процессе рекультивации с применением ЗШМ-1 и ЗШМ-2, должны соблюдать правила личной гигиены. По окончании работ необходимо тщательно вымыть руки с мылом, по возможности принять душ.

- Лица, участвующие в процессе рекультивации с применением ЗШМ-1 и ЗШМ-2, должны проходить предварительный (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры (обследования) в порядке, установленном Министерством здравоохранения Российской Федерации.

## **5.2. Охрана труда при работе с автотранспортом и спецтехникой**

К управлению автомобилем допускаются лица, имеющие соответствующее водительское удостоверение, прошедшие вводный инструктаж и первичный инструктаж на рабочем месте по охране труда.

Водитель, не прошедший своевременно повторный инструктаж по охране труда (не реже 1 раза в 3 месяца) и ежегодную проверку знаний по безопасности труда, не должен приступать к работе.

Водитель должен соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, принятые на предприятии. Продолжительность рабочего времени водителя не должна превышать 40 часов в неделю.

Водитель должен соблюдать правила пожарной безопасности. Курить разрешается только в специально отведенных местах.

При выполнении работ по рекультивации с применением ЗШМ-1 и ЗШМ-2 водитель должен:

- начинать движение автомобиля, только убедившись в отсутствии помех на пути движения;

- перед выходом из кабины выключить зажигание или перекрыть подачу топлива, затормозить автомобиль стояночным тормозом, убедиться в отсутствии опасности, связанной с движением транспортных средств, как в попутном, так и во встречном направлении. Не прыгать из кабины, кузова автомобиля;

- после выхода из кабины, в случае, если автомобиль остановлен на участке дороги, имеющем уклон (даже незначительный), подложить под колеса противооткатные упоры (башмаки);

- отдыхать в кабине автомобиля только при неработающем двигателе, так как в противном случае это может привести к отравлению оксидом углерода, содержащимся в отработавших газах автомобиля;

- Перед началом движения задним ходом в условиях недостаточного обзора сзади (из-за груза в кузове, при выезде из ворот и т.п.) требовать выделения человека для организации движения автомобиля.

ЗШМ должны иметь необходимые сопроводительные документы, предусмотренные действующим законодательством и утвержденные в установленном порядке.

## **6. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ**

*Требования к водоснабжению:*

На земельных участках, подлежащих рекультивации и вертикальной планировки производственное, противопожарное и хозяйственно-питьевое водоснабжение не предусматривается.

Противопожарных расходов воды не предусмотрено; противопожарные мероприятия предусматривают использование огнетушительных баллонов и песка. При производстве работ следует соблюдать правила пожарной безопасности в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования».

Для осуществления мероприятий технического этапа рекультивации и вертикальной планировки в границах рекультивируемого участка забор водных ресурсов не предусмотрен.

Обеспечение работников водой производится путем доставки питьевой воды в пластиковых бутылках, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов. Работники автомашин и спецтехники по условиям производства обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах. Пластиковая тара является оборотной и отходов тары не образуется. Оборотность тары прописывается в договоре на поставку питьевой воды. Среднее количество питьевой воды, необходимое для одного рабочего, определяется 1,0-1,5 л зимой; 3,0-3,5 л летом. Питьевая вода, поставляемая на площадку, должна иметь сертификат качества.

Питание работников будет осуществляться в столовой вне производственного участка. Сточных вод от общепита не образуется.

#### *Требования к водоотведению:*

На производственном объекте (земельном участке, подлежащем рекультивации) предусматриваются биотуалеты. На установку и обслуживание биотуалета заключается договор с лицензированной организацией на аренду туалетных кабин и их техническое обслуживание. За утилизацию образующегося при эксплуатации кабин осадка отвечает организация, осуществляющая техническое обслуживание биотуалетов, в соответствии с требованием законодательства в области обращения с отходами в Российской Федерации. Поэтому требования к канализации и канализационным стокам на производственном участке не предусмотрены.

## **7. ТРЕБОВАНИЯ К ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

При возникновении аварийной ситуации, связанной с просыпаниями ЗШМ-1 и ЗШМ-2, следует оповестить причастных должностных лиц предприятия. Для установления факта аварии и величины вредного воздействия на окружающую среду на предприятии ШУ Н-ИТЭЦ формируется комиссия, которая в оперативном порядке выезжает на место происшествия в течение 6 часов с момента получения информации об аварии.

Акт обследования места аварии разрабатывается не позднее двух рабочих дней со дня выезда работников на место аварии и содержит следующие основные сведения:

- Время и место аварии;
- Время и место проведения обследования;
- Характер аварии и её последствия (воздействие на окружающую среду, выбросы, сбросы и т.д.);
- Меры, принятые для ликвидации последствий аварий, используемые для этих целей средства;

Ликвидация последствий аварийной ситуации производится путем сбора просыпи ЗШМ на земельный участок. Масса вещества, попавшего в окружающую среду, определяется на основе данных накладных на перевозку грузов. Меры по сбору просыпавшегося груза могут быть выполнены:

- вручную;
- экскаватором (погрузчиком);
- бульдозером (грейдером).

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНСТРУКЦИЙ, НОРМАТИВНОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

1. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ №2 от 28.01.2021).
2. ГОСТ 12.1.004-91 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования».
3. ГОСТ 12.2.003-91 «Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности».
4. ГОСТ 12.3.002-2014 «Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности».
5. ГОСТ Р 57446-2017 «Наилучшие доступные технологии. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков. Восстановление биологического разнообразия (с Поправкой)»
6. Постановлением Правительства РФ от 10.07.2018 N 800 (ред. от 07.03.2019) "О проведении рекультивации и консервации земель" (вместе с "Правилами проведения рекультивации и консервации земель").
7. ГОСТ 17.1.5.04-81 «Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия».
8. ГОСТ 17.1.5.05-85 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков»
9. ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации».
10. ГОСТ Р 59057-2020 «Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель».
11. ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию».

12. ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».
13. ГОСТ 17.5.4.02-84 «Охрана природы. Рекультивация земель. Метод измерения и расчета суммы токсичных солей во вскрышных и вмещающих породах»
14. ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб».
15. ГОСТ Р 12.3.048-2002 «Производство земляных работ способом гидромеханизации. Требования безопасности».
16. ГОСТ Р 8.563-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Методики (методы) измерений».
17. Методы микробиологического контроля почвы. Методические рекомендации (утв. заместителем главного государственного санитарного врача Российской Федерации 24.12.2004 № ФЦ/4022).
18. МУ 2.1.7.2657-10 «Энтомологические методы исследования почвы населенных мест на наличие преимагинальных стадий синантропных мух».
19. МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест: Методические указания».
20. ПНД Ф 12.1:2.2.2:2.3:3.2-03 (изд. 2014 г.) «Отбор проб почв, грунтов, донных отложений, илов, осадков сточных вод, шламов промышленных сточных вод, отходов производства и потребления».
21. РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».
22. РД 52.44.2-94 «Методические указания. Охрана природы. Комплексное обследование загрязнения природных сред промышленных районов с интенсивной антропогенной нагрузкой»
23. РД 52.44.2-94 «Руководящий документ. Комплексное обследование загрязнения природных сред с интенсивной антропогенной нагрузкой».
24. Рекомендации Р 52.24.353-2012 «Отбор проб поверхностных вод суши и очищенных сточных вод» (утв. Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды 10 мая 2012 г.)».
25. СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».
26. СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».
27. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».
28. СанПиН 2.6.1.2523-2009 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009).

29. СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».
30. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».
31. СНиП III-4-80 «Техника безопасности в строительстве».
32. СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства».
33. СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87»(с Изменениями N 1, 2).

### 9. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Номер изменения	Количество листов в изменении	Краткое содержание изменения	Дата утверждения	Лицо, зарегистрировавшее изменение и дополнение		
				должность	подпись	фамилия
1	2	3	4	5	6	7