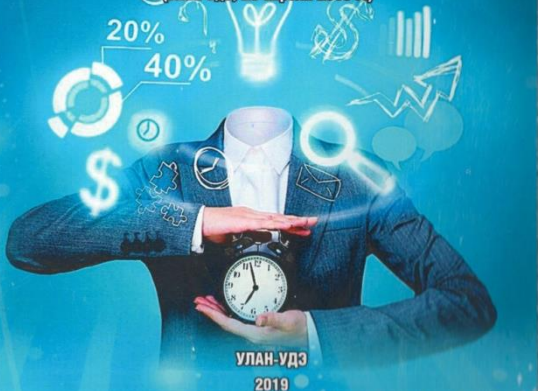


«СТУДЕНТ. ВРЕМЯ. НАУКА-2019»

МАТЕРИАЛЫ
МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
СТУДЕНТОВ И ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ
(Улан-Удэ, 25 апреля 2019 г.)



УЛАН-УДЭ
2019

УДК 378.1 (062)
ББК 72.Я 43
С 885

Ответственный редактор

Т. А. Балдуева, к.п.н., начальник отдела среднего профессионального образования Министерства образования и науки Республики Бурятия

Редакционная коллегия

Т. Б. Ринчинова, заместитель директора по научно-методической работе ГБПОУ «Бурятский аграрный колледж им. М.Н. Ербанова»

Т. К. Очирова, методист ГБПОУ «Бурятский аграрный колледж им. М.Н. Ербанова»

С88 Студент. Время. Наука-2019: материалы межрегиональной научно-практической конференции. – Улан-Удэ, 2019. – 154 стр.

В сборнике представлены материалы докладов студентов и преподавателей профессиональных образовательных организаций Республики Бурятия и Иркутской области, посвященные современному состоянию, проблемам и перспективам развития различных направлений деятельности культуры, науки и образования.

©ГБПОУ «Бурятский аграрный колледж им. М.Н. Ербанова», 2019

2

Селенгу, а оттуда в Байкал. По этой и другим причинам добычу и переработку апатита в те годы решили прекратить.

В 1986 году Селенгинская геологоразведочная экспедиция окончательно подсчитала запасы апатита на Ошурковском месторождении, а партии гидрогеологов получила новую задачу – найти бессточную котловину вблизи обогатительной фабрики. В течение двух лет проводились изыскания, и результат оказался неутешительным. Все подземные воды вблизи села Тапхар связаны с рекой Селенга. Эта река является притоком Байкала, в ней нерестится омуль, поэтому общественность выступила против работы ГОКа. В итоге полностью готовое предприятие было законсервировано.

Выход – если были бы проведены инженерные изыскания по промышленным стокам до строительства обогатительной фабрики в селе Тапхар и эксперимент с бессточными котловинами проводился не перед запуском фабрики. То на сегодня мы бы не видели удручающую картину в селе Тапхар.

Список использованных источников

1. Земельный кодекс Российской Федерации (с изм. и доп. вступ. в силу с 01.01.2017г) от 25.10.2001г. № 136-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации, 2001, N 44.
2. Федеральный закон от 24.06.1998 №89-ФЗ (ред. от 31.12.2017) «О отходах производства и потребления (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2018). Правительство Российской Федерации № 155.
3. Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов» утв. Министром России 02.11.1996.
4. Зосин, А.П., Приймак Т.И., Маслобоев В.А., и т.д. Комплексная оценка влияния полигона ТБО на экологическую обстановку района в условиях крайнего севера // Геология, инженерная геология, гидрогеология, геоэкология. – 2011. - №6. – с.502.

Пыкина Анжелика

Научный руководитель: Доржиева Бэльема Дашидоржиевна
Преподаватель
ГБПОУ «Бурятский аграрный колледж им. М.Н.Ербанова»

ТРЕБОВАНИЯ К УСТРОЙСТВУ И СКЛАДИРОВАНИЮ ПОЛИГОНА ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ

В представлении большинства людей полигон твердых бытовых отходов (ТБО) – это самая обычная свалка с огромным количеством мусора, который гниет под открытым небом и отравляет все живое вокруг.

Актуальность данной темы определяется неуклонным ростом количества отходов вследствие экономических, социальных и технологических причин, а также дефицитом территорий, требующихся для их размещения. Сбор, удаление и обезвреживание отходов – взаимосвязанные этапы процесса санитарной очистки населенных мест и составляют одну из наиболее важных и

54

пересечении подземной дороги с границей полигона и включает бытовые (производственные помещения), инженерные сооружения и коммуникации (водопровод, канализация, электроснабжение).

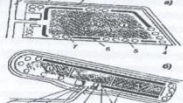


Рисунок 1. Схема размещения основных сооружений полигона а – при соотношении длины и ширины полигона 2:1; б – при соотношении более 3:1; 1 – подъездная дорога; 2 – хозяйственная зона; 3 – нагорная канава; 4 – ограждение; 5 – зеленая зона; 6 – кавальер грунта для изоляции слоев; 7 – участки складирования ТБО; I, II и III – очереди эксплуатации.

На участке складирования, в основании полигона предусматривается устройство котлована, из которого производится выемка грунта для последующей изоляции ТБО (промежуточной и окончательной). Глубина котлована зависит от уровня грунтовых вод (дно котлована должно быть на 1 м выше уровня грунтовых вод).

Учитывая рельеф местности и очередность складирования ТБО, участок разбивается на несколько котлованов; при уклоне участка более 0,5 м предусматривается каскад котлованов (рис. 2). Грунт, вынутый из котлованов первой очереди, размещается в кавальерах по периметру полигона. Разносе отметок оснований двух смежных котлованов – не более 1 м.

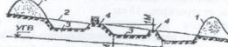


Рисунок 2. Высотное размещение котлована в основании полигона Основание котлована – глина толщиной не менее 0,5 м (коэффициент фильтрации более 10⁻⁵ см/сек). Если грунт характеризуется коэффициентом фильтрации более 10⁻⁵ см/сек, требуется устройство искусственных непроницаемых экранов. Цель создания противофильтрационного экрана – ограничение потока фильтрата к никелезащитным грунтовым водам и предотвращение притока грунтовых вод на уровень выше основания полигона.

В качестве противофильтрационных экранов в РФ регламентируется использование следующих материалов:

- однослойный глиняный экран (толщина на менее 0,5 м), поверх которого укладывается защитный слой из местного грунта (толщина 0,2-0,3 м);

• грунтобитумный экран, обработанный органическими вяжущими материалами или отходами нефтепереработки (толщина 0,2-0,4 м);

• экран из латекса (двухслойный) [3].

В США и странах ЕС для гидроизоляции основания полигона используют котлованы, отличающиеся высокой химической, физической и биологической стойкостью, а также устойчивостью к механическим нагрузкам. Схема устройства противофильтрационного экрана, характерного для европейской практики (рис. 3).

Складиремые на полигоне ТБО подвергаются уплотнению и изоляции.

Складируют ТБО на рабочей карте, отведенной на данные сутки. Размеры рабочей карты: длина 30-150 м, ширина 5 м. Мусоровозы разгружают ТБО у рабочей карты. Бульдозеры сдвигают ТБО на рабочую карту, создавая слой высотой 0,3-0,5 м.

Рисунок 3. Схема устройства противо-фильтрационного экрана в основании полигона (европейская практика)

По данным российской практики, уплотнение в 3-4 раза достигается четырехкратным проходом бульдозера (катка) по одному месту. Уплотненный слой ТБО высотой 2 м (12-20 слоев) изолируют грунтом, инертными материалами (отходы строительства, шлаки); вместо грунта возможно использование полученного из ТБО компоста. Слой промежуточной изоляции – 0,15-0,25 м [6].

На европейских полигонах практикуется ежедневное изоляционное покрытие складиремых ТБО. Для покрытия используют слой грунта толщиной не менее 0,15 м, либо используют химическую пену или полимерные пленки. Газоанная изоляция препятствует расхождению газов, улучшает внешний вид полигона, препятствует распространению запахов и возникновению пожаров.

Элементы общей схемы полигона приведены на рисунке 4.

Рисунок 4. Элементы общей схемы полигона

Степень уплотнения отходов при их полигоном захоронении зависит, прочих равных условиях, от массы уплотняющего оборудования (определяет величину давления) и от числа проходов уплотняющей техники. Как видно из рисунка 5 и 6, для получения стабильной степени уплотнения отходов достаточно шести проходов тракторной (высотой 20-40 т) техникой (бульдозеры, тракторы). Дальнейшее увеличение числа проходов техники не имеет существенного влияния на уплотнение ТБО. Уплотнение отходов проводится с двух сторон полигона, приводит к выравниванию площади захоронения, облегчает укрытие отходов и дальнейшую работу. По данным зарубежной практики, четырехкратное уплотнение каждого слоя обеспечивает плотность укладки до 1,1 т/м³ (в расчете на сухую массу).

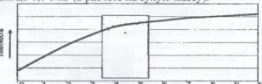


Рис. 5. Зависимость плотности ТБО на полигоне от количества проходов уплотняющей техники

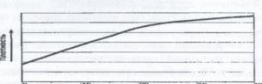


Рис. 6. Влияние массы уплотняющей техники на уплотнение ТБО

В отличие от России, в ряде европейских стран на одном и том же полигоне, помимо ТБО, складируют на специализированных участках промышленные отходы, отходы строительства, осадки сточных вод и пр. Кроме того, на полигонах проектируются участки складирования растительных и других биоразлагаемых органических отходов, участки сортировки отходов хранения вторичного сырья [7].

В российской практике на муниципальных полигонах допускается размещение лишь приравненных к ТБО отходов.

Промышленные отходы, допускаемые для совместного складирования в ТБО, не должны быть взрывоопасными и самовоспламеняющимися и не должны иметь влажность более 85%; токсичность смеси отходов не должна превышать токсичность ТБО (по данным анализа водной вытяжки). Промышленные отходы IV класса опасности, принимаемые без ограничений полигонами ТБО (табл. 1), характеризуются содержанием в водной вытяжке (1 л воды на 1 м³ отходов) токсичных веществ на уровне фильтрата из ТБО и должны иметь крупность не более 250 мм. [4].

В заключение хочется отметить, что создание таких хранилищ для мусора,

58

позволяет частично предотвратить загрязнение экологического состояния города или населенного пункта, где временно образуются мусорные свалки. Полигон для ТБО проектируют с целью сохранения окружающей среды и предотвращения утечки опасных веществ в мусорных образованиях в почву и грунтовые воды, а главное, все должно строиться вдали от городов и населенных пунктов, для предотвращения любых опасных ситуаций для здоровья человека, в случае неадекватной реакции опасных веществ [5].

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов», утверждена Министром России 02.11.1996, согласована с Госкомсанитарнадзором России 10.06.96 №01-8/1711.
2. Санитарные правила устройства, проектирования, строительства и эксплуатации полигонов захоронения не утилизируемых промышленных отходов», № 1746-77, утверждены Минздравом СССР 22.08.77.
3. Порядок накопления, транспортировки, обезвреживания и ликвидации токсичных промышленных отходов (санитарные правила), № 148-84, утверждены Минздравом СССР 29.12.84.
4. Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99), СП 2.6.1.799-99.
5. ГОСТ 17.4.1.02-83 «Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения».
6. <http://www.gosthelp.ru/text/SP217103801Gigienicheskie.html>
7. <http://molnarid.ru/2015/05/22/obzor-zakonodatelstva-ob-ekologicheskomykh-obrasheniis-otkhodam-vyalkah-i-poligonah-to/>

Улаханов Роман

Научный руководитель: Доржиева Бэльема Дашидоржиевна
Преподаватель
ГБПОУ «Бурятский аграрный колледж им. М.Н.Ербанова»

ПРОБЛЕМА БЕСПЛАТНОГО ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА НАХОДЯЩИХСЯ В ГОСУДАРСТВЕННОЙ И МУНИЦИПАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ Г. УЛАН-УДЭ

Земля является важным природным богатством и в настоящее время занимает в качестве основного производственного ресурса. Большая часть земли в Российской Федерации находится в государственной или муниципальной собственности. В связи с социально-экономической значимостью земли при вовлечении ее в гражданский оборот собственности земель - Российской Федерации, субъекты Российской Федерации, муниципальные образования должны соблюдать публичные и частные

59