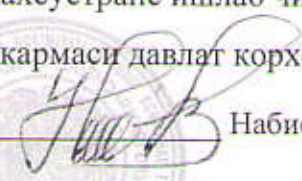


**ПРОЕКТ
ЗАЯВЛЕНИЯ О ВОЗДЕЙСТВИИ
НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ЗВОС)
РАСШИРЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОЛИГОНА
БЫТОВЫХ ОТХОДОВ
В АХАНГАРАНСКОМ РАЙОНЕ
ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ**

УТВЕРЖДАЮ:

Начальник Управления
«ПУ Махсустронс ишлаб чиқариш
бошқармаси давлат корхонаси»


Набиев К.Ж.

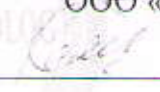
« » — 2013 г.



**ПРОЕКТ
ЗАЯВЛЕНИЯ О ВОЗДЕЙСТВИИ
НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ЗВОС)
РАСШИРЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОЛИГОНА
БЫТОВЫХ ОТХОДОВ
В АХАНГАРАНСКОМ РАЙОНЕ
ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ**

РАЗРАБОТАНО:

Генеральный директор
ООО «ЕКОГИДРОЛОГ»


Орахбаев Н.Т.

« » — 2013 г.



СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	2
ВВЕДЕНИЕ	3
1. ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА	4
1.1. Географо-экономическая характеристика района работ	4
1.2. Климатические особенности района	4
1.3. Гидрогеологические условия района проведения работ	7
1.4. Состояние поверхностных вод	9
1.5. Состояние рельефа, растительности и животного мира	10
2. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОЕКТНОГО РЕШЕНИЯ	11
2.1. Полигон твердых бытовых отходов	11
3. АНАЛИЗ ВИДОВ И ХАРАКТЕРА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	19
3.1. Изъятие земель, воздействие на недра и грунты	19
3.2. Воздействие на атмосферный воздух	20
3.3. Воздействие на воду и водные ресурсы	22
3.4. Воздействие на растительный и животный мир	2
3.5. Воздействия, связанные с привносом отходов	2
3.6. Воздействия, связанные с привносом шума и вибрации	4
4. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	6
5. АНАЛИЗ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	7
6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	8
7. ПРОГНОЗ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РЕЗУЛЬТАТЕ ВЫЯВЛЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ	10
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	12
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	14
ПРИЛОЖЕНИЕ	16

ВВЕДЕНИЕ

Целью настоящей работы является оценка воздействия на окружающую среду расширения городского полигона бытовых отходов в Ахангаранском районе Ташкентской области.

В соответствии с перечнем видов деятельности, по которым осуществляется Государственная экологическая экспертиза (Приложение №2 к Постановлению Кабинета Министров №491 от 31.12.2001г. и ПМК №152 от 05.06.2009г.), рассматриваемы ПТБО относится к предприятиям 1-й категории экологической опасности (п.6 Городские полигоны бытовых отходов для городов с численностью населения более 200 тыс. человек.).

Процесс расширения ПТБО в соответствии с природоохранным законодательством сопровождается оценкой воздействия на окружающую среду, выполняемой в рамках Проекта ЗВОС.

В составе Проекта ЗВОС проведен анализ существующего состояния окружающей среды в районе предстоящих работ, с целью выявления экологических проблем. Основное внимание уделено характеру современного использования земель, состоянию рельефа, почво-грунтов, атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, растительного покрова.

Для определения характера и масштаба предстоящих изменений проведен анализ технологии захоронения ТБО. Определены источники и приоритетные виды воздействия, сопровождающиеся привносом выбросов, сбросов, отходов, изъятием природных ресурсов. Выявлены масштабы и степень преобразования элементов среды при штатном режиме работы полигона, рассмотрен характер воздействия при аварийных ситуациях, предусмотрены меры для минимизации воздействия и снижения негативных последствий.

Оценка воздействия проводилась в соответствии с руководящими документами Государственного комитета по охране природы Республики Узбекистан.

1. ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА

1.1. Географо-экономическая характеристика района работ

Действующий полигон твердых бытовых отходов расположен по адресу: Ташкентская область, Ахангаранский район, в 900 м к югу от пос. Сайбулак, 950 м к востоку от автотрассы Ташкент-Ахангаран.

Ранее Государственной экологической экспертизой был рассмотрен проект ЗВОС расширения городского полигона бытовых отходов в Ахангаранском районе Ташкентской области и получено отрицательное заключение за №18/244з от 20.03.2013г. В предыдущем проекте ЗВОС планировалось расширение действующего полигона за счет земель площадью 33,5 га, примыкающих с южной стороны к существующим территориям свалки.

С учетом замечаний и предложений, указанных в заключении за №18/244з от 20.03.2013г было принято решение о расширении полигона к востоку, т.е. новая территория полигона будет организована на площади 30 га, которая примыкает к восточной границе существующего ПТБО.

Географические координаты центра новой территории:

СШ - $41^{\circ} 5'42.93''$, ВД - $69^{\circ}29'9.30''$.

В настоящее время границами новой территории ПТБО являются:

- с севера – дорога местного значения, за ней на расстоянии 25 м от рассматриваемой территории протекает оросительный коллектор, далее сельскохозяйственные поля;
- с востока – на расстоянии 5-10 м протекает ороситель, далее сельскохозяйственные поля;
- с запада – территория действующего ПТБО;
- с юга – сельскохозяйственные поля.

Ситуационная схема расположения кирпичного новой территории ПТБО представлена в приложении.

1.2. Климатические особенности района

Рассматриваемая территория под организацию городского полигона бытовых отходов расположен в Ахангаранском районе Ташкентской области.

Основными загрязняющими веществами поступающими в атмосферный воздух в данном районе являются: продукты сгорания горюче-смазочных материалов используемых в качестве топлива автомашин.

Климат района характеризуется как резкоконтинентальный и относится к аридной зоне с жарким летом и умеренной зимой. Снежный покров толщиной иногда до 1,0 м держится недолго из-за неустойчивого температурного режима и положительной температурой воздуха в большинстве случаев. Атмосферные осадки в бассейне распределяются крайне неравномерно. Ниже в таблицах 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3 приводятся среднемесячные суммы атмосферных осадков (мм), температуры воздуха (°C), относительной влажности (%) по данным станции Гидромет-службы РУз.

Таблица 1.2.1.

Станция	Год	Месяцы												Год сумма
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Ангрен	2003	43,9	94,6	151,9	173,8	56,6	88,6	1,8	3,8		55,4	116,2		853,3
	2004	101,2	60,9	150,9	39,2	28,0	16,0	27,2	23,3		46,0	125,8		739,3
	2005	89,7	175,1	107,7	39,9	25,1	11,4		14,0	1,3	7,8	54,7		613,2
	2006	116,2	71,8	91,5	42,8	25,7	11,2	5,8		29,9	82,6	66,3		603,2
Алмалык	2003	21,2	90,4	120,2	119,8	60,6	34,4	1,9	2,7		27,4	106,6		634,9
	2004	58,5	47,2	119,1	30,5	28,0		26,7			31,6	97,7		538,4
	2005	51,2	73,0	93,0	28,0	25,1	10,8	0,4	6,7		5,8	48,2		400,0
	2006	78,7	58,5	87,1	49,1	25,7	9,4	3,1		15,8	35,5	52,9		449,8

Таблица 1.2.2.

Станция	Год	Месяцы											
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Ангрен	2003	4,4	3,9	6,6	11,3	16,6	22,1	25,4	25,0	20,0	15,3	7,1	2,7
	2004	3,7	6,3	8,2	13,7	20,3	24,7	25,1	24,7	20,6	11,9	10,4	3,1
	2005	0,5	-1,3	10,6	14,0	17,7	24,6	27,0	23,8	21,3	14,3	7,1	4,7
	2006	-3,1	6,6	9,8	15,1	21,2	24,1	25,2	24,9	18,6	16,0	8,2	0,6
Алмалык	2003	5,5	5,8	8,8	13,3	18,9	24,7	27,6	26,3	21,4	16,9	8,8	2,8
	2004	5,0	8,1	10,2	15,4	22,5	27,2	27,4	26,5	22,0	13,5	11,9	3,8
	2005	2,1	0,1	12,5	16,4	20,6	27,8	28,9	25,5	22,7	15,6	8,3	5,0
	2006	-2,6	8,4	11,8	17,1	23,5	26,8	27,3	26,6	20,5	18,0	10,1	0,5

Таблица 1.2.3.

Станция	Год	Месяцы											
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Ангрен	2003	66	64	66	68	60	58	45	42	51	55	66	63
	2004	66	58	64	55	44	33	41	39	36	52	61	65
	2005	70	73	58	50	52	41	33	40	37	44	60	56
	2006	77	60	63	53	53	42	39	37	46	59	70	72
Алмалык	2003	72	68	69	70	57	50	39	40	44	48	70	75
	2004	78	61	67	58	45	31	41	38	39	55	69	79
	2005	82	82	63	52	50	37	33	43	37	45	68	71
	2006	84	65	68	55	46	34	36	35	43	56	66	87

Среднегодовая температура воздуха равна 14.7°C , средняя температура самого жаркого месяца июля - 33.2°C , средняя температура самого холодного - января - -2.1°C . Абсолютный максимум наблюдается в июле $+44.6^{\circ}\text{C}$, абсолютный минимум - в январе - -14.2°C . Наиболее резкое повышение температуры отмечается в апреле. Начиная с августа, происходит резкое ее понижение. Как и для всего Ахангаранского района наблюдаются резкие отклонения температуры воздуха от нормы, особенно в холодное полугодие. Продолжительность безморозного периода длится 210-220 дней.

В ветровом режиме преобладают восточные (В, ЮВ - 17-18%), южные и западные (10-15%) ветры. Более характерны ветры с небольшими значениями скоростей (от 1.0 до 1.6 м/с). Чаще всего отмечаются слабые (0-1 м/с) ветры, их повторяемость за год составляет 72,8%, достигая максимума в октябре и ноябре. Повторяемость ветров со скоростью 2-3 м/сек, наблюдается в 25,4% случаев. Чаще всего они отмечаются в апреле (47.8%) и марте (45.2%). Число случаев ветров со скоростью 4-7 м/сек невысокое, примерно 2%.

Пыльные бури достаточно редки - среднегодовое число дней с пыльными бурями равно 5, средняя продолжительность - менее 1 часа. Чаще всего пыльные бури возникают при северных и северо-западных ветрах со скоростью 2-5 м/сек.

Среднегодовая относительная влажность воздуха небольшая - 58%. В годовом ходе наибольшее среднемесячное значение относительной влажности отмечается в декабре и январе (73-74%), весной ее значения уменьшаются, и летом наблюдается минимум (40-44%). В первой половине осени относительная влажность имеет более низкие значения, по сравнению с весной.

Среднегодовое количество осадков - 460-520 мм. В годовом ходе минимум наблюдается летом. Максимум приходится на апрель и декабрь. В период с октября по апрель преобладают осадки обложного характера, в апреле и, особенно, в мае, наблюдаются осадки ливневого характера, сопровождающиеся грозами. Среднегодовая облачность составляет 4.6 балла.

Таким образом, анализ климатических особенностей района расположения участка, выбранного для работ по спрямлению русла, показывает, что высокие температуры воздуха, небольшое количество осадков, повторяемость слабых скоростей ветра, не будут способствовать переносу пыли от пылящих источников на большие расстояния.

Климатические параметры района расположения объекта представлены в таблице 1.2.4.

Таблица 1.2.4.

Наименование параметра	Величина
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, град.С	33,2
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град.С	-2,1
Среднегодовая повторяемость направлений ветра, %	
С	9
СВ	5
В	17
ЮВ	18
Ю	15
ЮЗ	8
З	15
СЗ	13
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1.2
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 процентов, м/с	4.0
Слой атмосферных осадков, мм	487,5
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	200.0

1.3. Гидрогеологические условия района проведения работ

Выделенный участок под расширение полигона бытовых отходов расположен на территории Ахангаранского района Ташкентской области в 25 км от г. Ахангаран и связан с ним гравийной и асфальтированной дорогами, функционирующими круглый год.

Абсолютные отметки составляют +450 м- +480 м, при относительных превышениях до 10 м, с общим понижением рельефа на юго-запад.

В геологическом строении принимают участие образования ташкентского комплекса ($Q_{II}ts$), сложенные рыхлыми лессовидными породами светло-серого цвета. Породы комковатые, макропористые, неслоистые.

Залегают они в виде линзовидной пластообразной залежи и имеют мощность от 2,0 до 11,0 м, в среднем 5,9 м; падение пород с юго-запада на северо-восток под углом 1-2°. С поверхности полезная толща перекрывается почвенно-растительным слоем мощностью до 0,3 м.

Участок расположения свалки находится в пределах Предгорного месторождения, подземные воды которого используются для нужд хозяйственно-

питьевого водоснабжения сельскохозяйственных объектов и дачных поселков. При этом скважинами чаще всего эксплуатируются подземные воды горизонта, расположенного на глубинах 80-110 м. качество подземных вод данного водоносного горизонта; как правило отвечает требованиям для нужд хозяйственно-питьевого назначения. Эксплуатационные запасы данного горизонта довольно ограничены и требуют охраны от истощения и загрязнения.

Непосредственно на участке свалки гидрогеологический разрез характеризуется следующим образом:

- 0-33 – суглинок плотный, макропористый, коричневый с включением мелкой гальки и гравия;
- 33-52 – галечник преимущественно мелкий, сероцветный, изверженных и метаморфических пород. Заполнитель песчано-суглинистый;
- 52-70 – суглинок плотный, запесоченный, коричневый, с включением мелкой гальки и гравия;
- 70-101 – гравий изверженных пород с песчаным заполнителем;
- 101-135 – глины плотные, запесоченные, аргилитоподобные с прослойками песка и гравия;
- 135-140 – гравелит изверженных пород на известковистом цементе;
- 140-145 – алевролит плотный, запесоченный.

Подземные воды характеризуются довольно высокой общей минерализацией, повышенным содержанием сульфатов и высокой общей жесткостью. Данный водоносный горизонт довольно надежно перекрыт с поверхности суглинками до 33 м.

Второй (нижний) водоносный горизонт характеризуется большой водообильностью и хорошим качеством подземных вод. Подземные воды пресные, с общей минерализацией до 1 г/л, общей жесткостью до 5,0 мг.экв./л. Процессов загрязнения по данному водоносному горизонту не отмечено.

Из вышесказанного можно сделать вывод, что грунтовые воды на рассматриваемом участке залегают на глубине более 33 м. При запланированной высоте карт захоронения отходов в 25 м, уровень грунтовых вод будет залегать на 8 ниже проектной глубины ПТБО. Породы между дном ПТБО и уровнем грунтовых вод представлены плотными суглинками, которые будут служить

естественным водоразделом, не позволяющем просачиванию загрязненных сточных вод с карт намыва в грунтовые воды.

1.4. Состояние поверхностных вод

Поверхностные водотоки рассматриваемого места расположения полигона ТБО представлены в основном коллекторами, поливными арыками и оросителями.

Крупным поверхностным водотоком, расположенным близ рассматриваемой территории является канал Кара-су, протекающий в 4,75 – 5 км к западу от нового полигона ТБО.

Канал Кара-су берет приток воды от реки Чирчик - являющейся крупнейшей после реки Сырдарьи водной артерией в рассматриваемом районе.

Среднегодовой, многолетний расход р. Чирчик составляет $150 \text{ м}^3/\text{сек}$; максимум отмечается в июле месяце, а минимум - в августе-сентябре месяце.

Химический состав воды зависит от стоков промышленных предприятий гг. Газалкента, Чирчика, Ташкента и от сельскохозяйственных производств.

В зависимости от гидрологического режима засоленность воды изменяется в пределах $155\text{--}790 \text{ мг/дм}^3$. Средняя концентрация минеральных солей 314.5 мг/дм^3 (0,3 ПДК), т.е. вода мало минерализована. По химическому составу вода относится к хлоридному классу (реже сульфатному или гидрокарбонатному), группе натрия или кальция. Загрязнение реки органическими веществами незначительно и составляет 3.9 мг/дм^3 . Кислородный режим удовлетворительный - 8.7 мгОг/м^3 . Концентрация нитритов увеличивается по течению реки и в среднем по реке составляет 0.035 мг/дм^3 (1.8 ПДК). Высокая концентрация нитритов обусловлена сбросами сельскохозяйственных производств. Загрязнение реки аммонийным и нитритным азотом, тяжёлыми металлами (медь, хром, цинк, железо), нефтепродуктами, хлорорганическими пестицидами в пределах нормы. Загрязнение р. Чирчик нефтепродуктами составляет в среднем 0.07 мг/дм^3 (1.4 ПДК).

Таким образом, экологическое состояние поверхностного водотока района расположения объекта по гидробиологическим признакам удовлетворительное, по гидрохимическим показателям поверхностные воды относятся ко II классу чистых и III классу умеренно загрязненных вод.

1.5. Состояние рельефа, растительности и животного мира

Местность района полупустынная, естественная древесная растительность отсутствует, травяной покров к началу лета выгорает. Химического загрязнения растительного покрова в районе проектируемых работ не происходит, так как промышленные объекты с источниками выбросов удалены на значительное расстояние.

Из птиц здесь обитают типично представители сельской местности Узбекистана. Это в большом количестве серый воробей, майны, горлицы, стрижи и ласточки. Реже можно увидеть сороку, а ближе к осени частыми гостями становятся представители отряда вороньих.

Разнообразие пресмыкающихся довольно ограничено. Наиболее яркие их представители – быстрая ящурка и серый геккон.

Среди насекомых следует назвать те виды, которые живут в траве: сверчки, кузнечики и др.; среди кустарников и в винограднике – богомолы, осы, шершни.

2. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОЕКТНОГО РЕШЕНИЯ

2.1. Полигон твердых бытовых отходов

Санитарная очистка городов является важным санитарно-гигиеническим мероприятием, способствующим охране здоровья населения, предохранению от загрязнения водных бассейнов и почво-грунтов.

Наиболее доступным и достаточно надежным сооружением для складирования и обеззараживания твердых бытовых отходов может явиться усовершенствованная мусорная свалка (полигон твердых бытовых отходов).

Цель настоящего проекта является оценка воздействия на окружающую среду расширения ПТБО. Существующий полигон занимает площадь 56,99 га и рассчитан на захоронение твердых бытовых отходов, образуемых на территории г. Ташкент.

В настоящее время городская свалка по размещению и утилизации твердых отходов практически выработала свой ресурс. Еще одним поводом для расширения ПТБО является то, что проектная производительность полигона по захоронению отходов составляла 572,4 тыс. т/од. В последнее время население г. Ташкента значительно выросло, а норма отходов, подлежащих захоронению, составила 1094 тыс. т/год.

Исходя из выше сказанного, на новой территории ПТБО будут производны такие инженерно - технологические работы, а самая технология ведения работ будет предусмотрена такая, чтобы после ввода свалки в эксплуатацию, на полигоне можно было бы захоронить не менее 1094 тыс. т бытовых отходов в год.

Действующий ПТБО

На действующей территории ПТБО расположена бетонированная площадка для техники. Навес предназначен для стоянки техники и механизмов.

Для хранения оборудования и инвентаря предусматривается стеллаж и шкаф.

Склад ГСМ предназначен для хранения дизельного топлива (одна емкость объемом 10м^3) и бензина (одна емкость объемом 10м^3). Для заправки техники ГСМ предусмотрены 2 раздаточные колонки. Для пожаротушения предусмотрены противопожарный резервуар и деревянные щиты с инвентарем и огнетушителями.

На выезде со стоянки колеса автомашин дезинфицируются в железобетонной ванне, расположенной по ходу движения транспорта. Запас дезереств хранится на складе.

На складе дезсредств выделено место для размещения мотопомпы, необходимой для пожаротушения из резервуаров.

В административно-бытовом корпусе расположены помещения начальника, медпункт, комната отдыха персонала, комнаты приготовления и приема пищи, гардеробные для спецодежды, душевые. Санузел на улице. Столовая рассчитана на 20 посадочных мест, приготовление пищи будет осуществляться на электроплитах. Для обогрева помещений АБК в зимний период, предусмотрены сплит-системы.

В медпункте, в комнатах приготовления пищи и приема пищи устанавливаются раковины для мойки рук и посуды. В помещениях учитывается необходимая мебель.

Новая территория ПТБО

Для нормальной и безопасной эксплуатации мусоросвалки необходимо проведение следующих видов работ:

- дезинфекция колес автотранспорта;
- хранение дезинфицирующих средств;
- хранение спецодежды, санитарно-гигиенические мероприятия, отдых рабочих и служащих;
- полив мусорных карт;
- очистка стачных вод с карт хранения.

В соответствии с видами работ настоящим проектом предусмотрено наличие на территории полигона следующих зданий и сооружений, отвечающих требованиям технологического процесса:

1. Дезинфицирующая яма;
2. Склад для хранения дезсредств;
3. Административно-бытовой корпус;
4. Площадка для разгрузки мусоровозов;
5. Очистные сооружения ливневых стоков.

Т.к. на существующей территории ПТБО организована стоянка для автотехники, а также участок заправки и хранения ГСМ, отвечающие всем санитарным правилам и экологическим требованиям, все механизмы будут обслуживаться на старом полигоне.

В черте города твердые бытовые отходы накапливаются на специально оборудованных площадках для сбора мусора. Для этого используются металлические

контейнеры, откуда при помощи специализированного транспорта доставляются непосредственно к месту утилизации. Твердые бытовые отходы, имеют следующий процентный состав:

бумага, картон	– 38 %;
пищевые отходы	– 30 %;
древесина	– 1,5 %;
текстиль	– 5,5 %;
кожа и резина	– 1,3 %;
полимерные материалы	– 5,5 %;
кости	– 0,7 %;
черный материал	– 2,5 %;
цветной металл	– 0,5 %;
стекло	– 4,3 %;
камни, керамика	– 1,4 %;
отсев менее 16 мм	– 8,8 %.

Привезенный мусор подлежит сепарации. Сепарация на полигоне производится в ручную специальной группой, которая сортирует мусор на виды. Отходы которые подлежат переработки (бумага, картон, полимерные материалы, черный материал, цветной металл и т.д.) будут сдаваться специальным предприятиям для переработки. Остальные же отходы (пищевые отходы, кости, камни, керамика, отсев менее 16 мм и т.д.) подлежат захоронению на полигоне.

Средняя плотность твердых бытовых отходов составляет от 200 кг/м^3 до 300 кг/м^3 . Поступившие на свалку отходы разгружаются на специальной площадке в центре полигона. Отсюда посредством бульдозера отходы перемещаются на одну из карт площадки (очередь эксплуатации). Здесь отходы разравниваются и уплотняются при помощи бульдозера. Плотность твердых бытовых отходов при этом возрастает до $800\text{--}1000 \text{ кг/м}^3$, что существенно увеличивает вместимость полигона. Уплотнение мусора до указанной величины уменьшает высоту накапливаемого мусора в среднем в 3,3–4,0 раза сравнении с естественным состоянием.

После выгрузки автотранспорт по временной дороге покидает площадку разгрузки. На выезде с территории полигона каждая мусоровозная машина проходит процедуру обеззараживания. Для этой цели на выезде имеется контрольно-дезинфицирующая зона в виде железобетонной ямы размером $6,0 \times 3,0 \times 0,3 \text{ м}$,

заполненной дезинфицирующим раствором (10% раствором хлорной извести). Объем дезраствора 5,4 м³ приготавливается 1 раз в 10 дней.

Полигон разбивается на 10 карт (очереди эксплуатации) размерами 150х200 м, на которых происходит складирование отходов. Переход с одной карты на другую происходит по мере заполнения одной карты до необходимого уровня и укладки на нее изолирующего грунтового слоя. Такое поэтапное освоение территории полигона позволяет осуществлять довольно длительную эксплуатацию выделенной площади под мусоросвалку. По оценочным данным, продолжительность работы объекта составит 10-15 лет.

На площадке будут задействованы бульдозер и скрепер. Бульдозер перемещает отходы и распределяет их в нужное место на площадке, где равномерно укладывает и утрамбовывает слой мусора. Основная функция, выполняемая скрепером на территории полигона будет заключаться в планировке территории свалки.

После заполнения площадки размером 150х200 м мусором до уровня высотой в 2,5 метра, отходы покрываются слоем грунта в 25 см, для пресечения потенциального доступа к отходам, снижения запаха и сокращения просачивания воды. Реально открытое пространство должно быть минимизировано. Склон будет сформирован как крыша, чтобы дождевая вода стекала в систему дождевых каналов. Проектируема высота карт захоронения отходов 25 м.

Процесс разложения твердых бытовых отходов на свалке протекает крайне медленно. В толще мусора разложение носит анаэробный характер, при этом происходит процесс разложения при отсутствии воздуха за счет кислорода, находящегося в органической части мусора. В верхнем слое на глубине до 3 м он заканчивается через 15-20 лет после закрытия свалки. В более глубоких слоях - еще медленнее - через 50-100 лет, но и после этого срока необходим контроль, способный предотвратить нежелательные последствия.

Основной экологической проблемой, при организации ПТБО является возможность загрязнения поверхностных и грунтовых вод ливневыми стоками, которые будут поступать с территории карт хранения отходов.

С целью предотвращения попадания талых вод с приграничной территории на территорию полигона ТБО предусматривается создания арычной системы по периметру полигона. Талую и дождевую воду планируется направлять в поливной арык, протекающий вдоль восточной границы рассматриваемой территории. Также

проектом предлагается создание по всему контуру новой территории насыпной дамбы высотой не менее 1 м, с целью предотвращения поступления талых вод в период выпадения большого количества осадков. Для этих целей будет использован грунт, изъятый с рассматриваемого участка в период строительства карт хранения.

Для предотвращения загрязнения грунтовых вод, проектом предусматривается строительство очистных сооружений и организацию противифльтрационной защиты.

Очистные сооружения для ливневых стоков выполнены с учетом глубины расчетного максимума уровня грунтовых вод (расстояние от уровня грунтовых вод до дна сооружения не менее 8 м) и недопущения протекания воды из сооружений в грунт.

Основное функциональное назначение противифльтрационной защиты основания полигона - создание искусственного барьера, препятствующего проникновению фильтрата в породы зоны аэрации и грунтовые воды. В целях обеспечения экологической безопасности барьер должен включать противифльтрационные и дренажные элементы, позволяющие собрать и отвести фильтрат. С этой целью планируется обустройство глиняного замка, устраиваемого в основании полигона. Для устройства глиняного замка используют глины с коэффициент фильтрации $k_f = 1 \times 10^{-9}$ м/с при градиенте напора (изменение напора на единицу длины пути) $I = 30$.

Глиняный замок (экран) должен быть построен с уклоном, обеспечивающим отвод фильтрата в систему дрен, расположенных по верху глиняного экрана.

Коэффициент фильтрации определяется на основе лабораторных испытаний проб взятых непосредственно из конструкции защитного экрана. Для предохранения глиняного экрана от растрескивания или размягчения, его возводят небольшими участками

Назначение дренажной системы – отвод фильтрата с поверхности глиняного экрана, что должно сводить к минимуму возможность просачивания фильтрата через глиняный замок.

При разработке грунта в основании полигона дну котлована придают уклон $i=0,02$ в сторону общего понижения рельефа местности. На спланированной поверхности дна котлована возводят нижний противифльтрационный экран - глиняный замок, состоящий из 3 слоев глины, по 0,25 м каждый уложенных

последовательно с уплотнением каждого слоя, и по его верху укладывают дренажные трубы (дренаж).

Система сбора фильтрата решает его отведение по дну котлована в изолированные водоприемные емкости, расположенные за пределами насыпи отходов (площадки складирования), рассчитанные на периодическую их откачку и вывоз на ближайшие очистные сооружения. Компонентами системы сбора фильтрата в основании котлованов являются: рельеф поверхностей котлована; отходы; противofильтрационный экран; трубчатая дренажная сеть с щебеночной обсыпкой; приемные колодцы.

Дренажная сеть в котлованах состоит из двух взаимно перпендикулярных коллекторов и входящих в них дрен-собирателей. При этом один из коллекторов соединен с резервуаром накопителем, вынесенным за пределы карт отсыпки.

Коллекторы и дрены выполняют из перфорированных труб. Оптимальное расстояние между дренами принимают 50-70 м. Дренажные трубы выполняют из полиэтилена высокого давления, устойчивыми к агрессивной среде фильтра и достаточно прочными, чтобы воспринимали давление выше уложенных отходов и динамическую нагрузку от работающей техники. Использование бетонных труб для устройства дренажа не рекомендуется, так как опыт эксплуатации полигонов показал, что бетон не устойчив в агрессивной среде образующегося фильтрата.

Диаметр коллекторных труб принимают равным 150 мм, а дренажных труб - 100 мм. Уклоны дрен и коллекторов принимают конструктивно в соответствии со спланированным основанием. Монтаж перфорированных труб ведут вручную параллельно с их обсыпкой. Для щебеночной обсыпки следует использовать щебень округлой формы диаметром 40...70 мм. Щебень будет закупаться у районных предприятий, имеющих лицензию на добычу данного вида сырья.

Дренажные трубы, уложенные по верху противofильтрационного экрана, обсыпают гравийно-песчаной смесью по методу обратного фильтра. Толщина обсыпки должна быть в 2 раза больше диаметра трубы.

Далее формируют дренажный слой путем отсыпки крупнозернистого песка между коллекторными и дренажными трубами. По верху дренажного слоя формируют переходный слой из песка. После этого укладывают отходы. Дренажный слой предназначен для быстрого отведения фильтрата к дренажным трубам. Поверхность дренажного слоя параллельна спланированной поверхности дна котлована.

Фильтрат, образующийся в свалочном теле, по дренам поступает в коллекторы, один из которых соединен с колодцем - приемником фильтрата.

Приемный колодец устанавливают вне котлованов и соединяют с коллектором. Он состоит из типовых железобетонных элементов и чугунных смотровых люков с крышками.

При монтаже колодцев используют цементный раствор М200. Для спуска в колодец должно быть предусмотрено устройство лестниц в виде забивных металлических скоб. В крышках колодцев необходимо предусмотреть отверстие диаметром 250 мм для опускания погружного насоса. Колодцы монтируют в заранее подготовленные котлованы.

Дополнительно под днищем выполняется щебеночная подготовка, пропитанная битумом, а все наружные и внутренние железобетонные поверхности колодцев перед их монтажом необходимо покрыть битумом два раза.

Потенциально химическое воздействие на грунтовые воды происходить не будет. В соответствии с «Инструкцией по проектированию и эксплуатации полигонов для твердых отходов» разработанной АКХ им. К.Д. Памфилова, фильтрат не образуется при складировании ТБО влажностью менее 52% в климатических зонах, где годовое количество осадков не превышает более чем на 100 мм количества влаги, испаряющейся с поверхности. В таких климатических зонах к основанию полигона не предъявляются требования по водонепроницаемости. К такой зоне относится рассматриваемый район, в котором выпадает 487,5 мм осадков за год, а средняя испаряемость достигает 410-415 мм. Таким образом, превышение испаряемости над выпадающими осадками позволяет констатировать, что рассматриваемый полигон при соблюдении правил эксплуатации не будет являться источником загрязнения грунтовых вод и грунта.

В случае большего выпадения атмосферных осадков, остаточные воды не успевшие испариться будут вывозиться на очистные сооружения Ташкентской области.

Для исключения стоков в грунты и грунтовые воды рекомендуется в сухой период года производить профилактические осмотры и в случае необходимости ремонт гидроизоляции. Шлам из колодца будет собираться и возвращаться на полигон.

Для предотвращения выноса легких фракций складировемого мусора (бумага, полимерная пленка и др.) за пределы участка складирования его территорию

огораживают защитной сеткой из тонкой проволоки. Раз в неделю работники полигона собирают мусор, вынесенный сильными порывами ветра через заграждение.

Вспомогательные объекты

Административно-бытовой корпус (АБК)

АБК представляет собой одноэтажное здание, в котором размещены административно-управленческие помещения, бытовые помещения для рабочего персонала. Для поддержания микроклимата в помещениях будут установлены сплит системы.

В процессе хозяйственной деятельности персонала предприятия образуются такие виды отходов как: ТБО, макулатура и отработанные люминесцентные лампы.

Обеспечение машинами и механизмами.

Для бесперебойной работы полигона твердых отходов предусматривается следующий состав машин и механизмов, указанных в таблице ниже.

Проектом предусмотрен оптимальный количественный и качественный состав парка машин. Работа каждой из них регламентирована и обеспечивает минимальное воздействие на окружающую среду. Стоянка, ремонт и заправка техники будет осуществляться на территории действующего ПТБО.

№ пп	Наименование механизмов	Марка	Кол-во	Состав работ
1.	Бульдозер	ДЗ-171	1	Разравнивание и уплотнение отходов, их укрытие изолирующим слоем грунта
2.	Скрепер		1	Планировка территории полигона
3.	Самосвал	ЗИЛ-130	1	Для перемещения мусора по территории свалки
4.	Поливомоечная а/м	КДМ- 130	1	Поливка дорог и зеленых насаждений
5.	Микроавтобус	«Дамас»	2	Перевозка персонала

3. АНАЛИЗ ВИДОВ И ХАРАКТЕРА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

3.1. Изъятие земель, воздействие на недра и грунты

Намечаемую деятельность планируется осуществлять на территории площадью 30,0 га. В настоящее время территория свободна и представляет собой пустырь без кустарниковой и древесной растительности и планов дальнейшего расширения не имеется.

Таким образом, в результате реализации намечаемой деятельности из природной среды предполагается изъять 30 га земли, которые ранее пустовали. В период ведения строительных работ на рассматриваемом участке грунт будет разрабатываться и при планировке площадки, выемке его для подготовки основания под организацию изолирующего слоя в основании свалки. Физическое воздействие на грунт также будет оказано планировкой всей территории полигона, под строительство хозяйственной зоны, очистные и другие сооружения.

Изъятие грунта под подземные сооружения носит необратимый локальный характер. В результате реализации проекта первоначально поверхность будет спланирована на площади размером 30 га (0,2 га будет занято под строительство АБК и т.д.). Дальнейшее использование полигона приведет к постепенному увеличению высоты свалки. Изменение рельефа будет связано также с переустройством подъездной дороги.

В результате намечаемой деятельности влияние на древесную растительность не произойдет, ввиду отсутствия посадки деревьев на рассматриваемой территории. Для улучшения экосостояния выделенной территории, проектом рекомендуется произвести посадку деревьев по периметру полигона и на территории хозяйственной зоны.

Существующий окружающий ландшафт относится к преобразованным плоским равнинам в пределах низких террас рек с орошаемыми луговыми почвами. Ландшафты сильно изменены в результате активной человеческой деятельности. Преобладающими компонентами остаются полевые угодия, девственные заливные луга и тутовые посадки.

Проектируемый полигон, как новый элемент, изменит в некоторой степени, общее восприятие окружающего ландшафта. Изменение не существенно в плане эстетического восприятия, поскольку в ближайшие жилые постройки расположены на расстоянии порядка 900 м к северу от выделенной территории.

3.2. Воздействие на атмосферный воздух

При функционировании мусорной свалки привнос химических веществ в атмосферный воздух будет происходить от техники, работающей на территории полигона, от самой площади полигона, а также при выполнении отдельных операций.

Сводная таблица выбросов вредных веществ в атмосферу.

№ п/п	Наименование вещества	ПДКм.р. или ОБУВ× мг/м ³	Класс опасности	Установленная квота (доли ПДК)	Всего выброшено в атмосферу, т/год	Процент вклада в выбросы, %
1	Метан	50	4	0,33	0.083034	6.1178
2	Толуол	0,5	4	0,33	0.001388	0.1023
3	Аммиак	0,2	4	0,33	0.000915	0.0674
4	Ксилол	0,2	3	0,25	0.000851	0.0627
5	Углерода оксид	5,0	4	0,33	0.000694	0.0511
6	Азота диоксид	0,085	2	0,20	0.000347	0.0256
7	Формальдегид	0,035	2	0,20	0.000158	0.0116
8	Этилбензол	0,02	3	0,25	0.000189	0.0139
9	Сернистый ангидрид	0,5	3	0,25	0.000442	0.0326
10	Сероводород	0,008	2	0,20	0.000095	0.0070
11	Пыль неорганическая	0.5	3	0,25	1.265002	93.2032
12	Гипохлорид кальция	0,1	4	0,33	0.002150	0.1584
13	Пары хлора	0,1	2	0,20	0.001987	0.1464
ВСЕГО:					1.357252	100.0000

Выбросы при работе спецтехники представлены в таблице ниже. Выбросы от передвижных источников нормированию не подлежат.

Наименование загрязняющего вещества	Всего выброшено в атмосферу, т/год
Оксид углерода	1,240416
Диоксид азота	0,496166
Сажа	0,03078
Диоксид серы	0,248084
Углеводороды	0,372124
Бенз(а)пирен	0,000004
Итого:	2,387574

Выбросы обусловлены поступлением в атмосферу химических веществ 13 наименований. На предприятии было выявлено 6 источников выделения (агрегаты, установки, аппараты и т.п.) загрязняющих веществ. Всего на территории полигона находится 6 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ. От указанных источников в течение года в атмосферный воздух выделяется 1,357252 тонн загрязняющих веществ 13 наименований.

Для определения степени воздействия выбросов на атмосферный воздух, был проведен расчет концентраций загрязняющих веществ по программе «Радуга-2.1». Результаты уровня загрязнения атмосферы представлены в таблицах приложения.

Пыль неорганическая. Максимальная концентрация пыли в атмосферном воздухе за границами участка составит 0,137661 ПДК при установленной квоте 0,25 ПДК.

Гипохлорид кальция. Максимальная концентрация вещества в атмосферном воздухе за границами участка составит 0,289996 ПДК при установленной квоте 0,33 ПДК.

Графические результаты полей рассеивания представлены в приложении.

Из-за низкой приземной концентрации (менее 0,01 ПДК) не сформировались поля рассеивания по метану, толуолу, аммиаку, ксилолу, оксиду углерода, диоксиду азота, формальдегиду, этилбензолу, сернистому ангидриду, сероводороду, парам хлора.

Таким образом, исходя из проведённых расчётов, можно сделать вывод, что полигон, несомненно, отрицательно будет сказываться на состоянии атмосферного воздуха рассматриваемого района. Однако, уровень такого воздействия, при строгом соблюдении технологического регламента производства, будет происходить в пределах санитарно-гигиенических требований, предъявляемых к промышленным предприятиям в Республике Узбекистан.

3.3. Воздействие на воду и водные ресурсы

Вода на проектируемой свалке будет использоваться на:

- хозяйственные нужды;
- полив территории хоздвора;
- приготовление дезинфицирующего раствора;
- пожаротушение.

Источником хозяйственного водоснабжения будет привозная вода. Для полива территории будет использоваться вода из коллектора.

Расчет водопотребления на хозяйственные нужды проведен из расчета :

- рабочие - 20 человек;
- ИТР - 10 человек;
- Душевые сетки – 2 сетки; 500 л/смену

Потребности в воде на пожаротушение приняты в количестве 10 л/с.

Все образуемые хозяйственные стоки направляются в выгребную яму объемом 36 м^3 , с последующим вывозом на районные очистные сооружения.

Показатели водопотребления

Таблица 3.2

№/№ п/п	Наименование водопотребления	Ед. изм.	Кол-во потре- бителей воды	Кол-во рабочих дней в году	Кол-во часов работы в сутки	Ед. изм.	Норма водопо- требления, л	Водопотребление		Водоотведение	
								м³/сут.	м³/год	м³/сут.	м³/год
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I	Хозяйственные и хозяйственные нужды:										
	Рабочих	чел.	20	365		л/сут.	25	0,5	182,5		182,5
	Служащих	чел.	10	365		л/сут.	12	0,12	43,8		43,8
	Душевые	шт.	2	365		л/смен	500	1,0	365		365
II	Производственные нужды										
	Приготовление дезраствора	кол.раз	5,4	36				5,4	1944		
III	Полив территории	м²	1000	180		л/м²	0,5	0,5	90		
	Полив зеленых насаждений	м²	100	180		л/м²	5	0,5	90		
	ВСЕГО							8,02	2715,3	1,62	591,3

3.4. Воздействие на растительный и животный мир

В процессе организации полигона воздействие на почвенно-растительный покров будет обусловлено частичным изъятием существующих сорных группировок.

Воздействие на животных будет временным и слабым по силе, учитывая производимый шум и механическое нарушение поверхности. Основное воздействие будет оказано на ограниченные группы животных – пресмыкающихся и птиц.

3.5. Воздействия, связанные с привносом отходов

Согласно проекту инвентаризации отходов производства и потребления для городской свалки «Ахангаранская», выполненном в 2011 году, прием ТБО составляет в среднем 572,4 тыс.т/год.

Общее количество образующихся твердых бытовых отходов на 1 человека по городу с учетом общественных зданий, составляет 437,7 кг/год бытового мусора. С учетом количества людей, проживающих в г.Ташкент (около 2500000 человек), объем вывозимого за год на свалку мусора составит около 1094250 т бытового мусора.

Твердые бытовые отходы, имеют следующий процентный состав [3]:

бумага, картон	– 18,9 %;
пищевые отходы	– 38,4 %;
древесина	– 4,9 %;
металл	– 3,4 %
текстиль	– 3,9 %;
кожа и резина	– 0,8 %;
стекло	– 3,7%;
камни, керамика	– 8,9 %;
прочие части, в т.ч. полиэтилен и др. пластмассы	– 8,8%.

Непосредственно на полигоне ТБО будут образовываться такие виды отходов как:

Отход х/б ткани. Отход х/б образуется после изнашивания спецодежды. Хлопчатобумажная ткань не будет загрязняться маслами. Каждому работнику

рабочего персонала раз в год выдается комплект спецодежды летнего варианта, а раз в два года комплект зимней спецодежды. В среднем комплект зимней спецодежды весит 5,8 кг, а летней 2,2 кг. На предприятии работает 20 человека рабочего персонала.

Количество образующихся отходов составит:

$$\text{Отход зимней спецодежды} = 5,8 \times 20 / 2 = 58 \text{ кг/год}$$

$$\text{Отход летней спецодежды} = 2,2 \times 20 = 44 \text{ кг/год летней спецодежды}$$

$$\text{Отход спецодежды} = 58 + 44 = 102 \text{ кг/год или } 0,102 \text{ т/год}$$

Отход х/б ткани будет собираться в складском помещении, и по мере накопления будет использоваться в процессе уборки помещений, а после утилизироваться на полигоне.

Отход бумаги (макулатура). При работе АБК будет образовываться отход бумажных материалов. Бумага, картон и другие бумажные материалы применяются для печатания руководящих документов, как писчая бумага, для копирования и других канцелярских целей. По техническим нормам устанавливается коэффициент использования бумаги 65%. Следовательно, при использовании за год 25 кг бумажных материалов образуется 8,75 кг/год макулатуры.

Макулатура будет собираться в специально отведенном месте в АБК и раз в полгода сдаваться во «Вторсырье».

Отработанные люминесцентные лампы. Для освещения производственных и бытовых помещений, используют современные энергосберегающие люминесцентные лампы в количестве 30 шт. Средний срок службы люминесцентной лампы, согласно гарантии производителя составляет 15000 часов. При эксплуатации ламп 8 часов в сутки, срок службы будет равен 1875 дней. Коэффициент использования лампы равен $365 \text{ р.д.} / 1875 = 0,2$. Количество образующегося отхода составляет:

$$30 \times 0,2 = 6 \text{ шт./год.}$$

Учитывая, что вес одной лампы, в среднем, равен 0,3 кг, количество образующегося отхода будет равно: $6 \times 0,3 = 1,8 \text{ кг/год}$ или 0,0018 т/год.

Отработанные люминесцентные лампы временно будут храниться в коробке в складском помещении, и после сдаваться специализированной организации на переработку – демеркуризацию.

Хозяйственно-бытовые отходы

Расчет образования непроеизводственных отходов проводился в соответствии с нормативным документом «Санитарные правила и нормы очистки территории населенных мест от твердых бытовых отходов в условиях РУЗ».

В период функционирования АБК будут образовываться следующие виды хозяйственно-бытовых отходов:

- твердые бытовые отходы;
- отходы от уборки территории.

Твердые бытовые отходы. Вследствие деятельности работников предприятия будут образовываться бытовые отходы. Годовая норма образования отходов на одного работающего составляет 50 кг. Количество работающих человек на кирпичном предприятии – 30 человек.

Количество образующихся бытовых отходов будет составлять:

$$50 \times 30 = 1500 \text{ кг/год или } 1,5 \text{ т/год}$$

Отходы от уборки территории. Данный вид отходов представляет собой смёт, состоявший из частиц почвы, мелких камней, древесины, опавших листьев.

Годовая норма образования отходов с 1 м^2 твердых покрытий – 21 кг, грунтовых покрытий – 30,5 кг. Площадь твердых покрытий на предприятии составляет 1000 м^2 , грунтовых покрытий – 100 м^2 .

Количество образующихся отходов от уборки территории будет составлять:

$$21 \times 1000 + 30,5 \times 100 = 21000 + 3050 = 24050 \text{ кг/год или } 24,05 \text{ т/год.}$$

Для рационального сбора и хранения бытовых отходов и мусора от уборки территории, предусмотрена отдельная асфальтированная площадка, оснащенная специальными контейнерами, общее количество и объем которых не менее чем объем бытового мусора, накапливаемый в течение одной недели.

ТБО и мусор от уборки территории будут утилизироваться на организуемом полигоне.

3.6. Воздействия, связанные с привнесом шума и вибрации

Согласно нормативным природоохранным документам, антропогенный шум рассматривается как загрязнитель воздушной среды.

Шумовое воздействие на окружающую среду будет проявляться как в период проведения строительных работ, так и в период эксплуатации.

Источниками шума в период проведения строительных работ будут являться строительные машины и механизмы. Особенно сильный шум будет создаваться при работе бульдозеров, экскаваторов, катков. Так, например, шум при работе бульдозера на расстоянии 7 м достигает 85 дБА, экскаватора с ковшем 0.5 м³ – 88 дБА.

Значительный уровень шума возникает при одновременной работе нескольких машин. При этом уровень шума может достигать величины более 90 дБА, поскольку работающая техника будет сосредоточена на небольшой площади и близко друг к другу. При этом согласно КМК 2.01.08-96 уровень шума на территории жилой застройки не должен превышать 55 дБА в дневное время. Таким образом, в период работы техники допустимый уровень шума будет превышен в непосредственной близости от работающей техники, при этом негативного воздействия на жилые дома не окажет.

Вибрации практически проявляться не будут, поскольку тяжелая техника при строительстве применяться не будет.

В технологическом процессе источниками шума является в основном бульдозер. Кроме этого, шумовое проявление будет возникать при заезде и выезде автотранспорта с территории свалки. Уровень шума при этом может достигать значений не более 65 дБА. В рассматриваемом случае шумовому воздействию подвергаются рабочий персонал в период строительных работ и в процессе функционирования полигона. Население на расстоянии ближе 900 м не проживает.

Из выше сказанного можно заключить, что величина производственного шума, исходящего от рассматриваемой территории не будет иметь ощутимых последствий для людей и животного мира.

4. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Альтернативой принятых решений по расширению ПТБО может быть «нулевой» вариант, т.е. отказ от расширения свалки.

В условиях крайней нехватки свободных земель в районе г. Ташкент, на которых можно было бы разместить городскую свалу твердых бытовых отходов было рассмотрено два варианта выбора площадок под полигон. Первый вариант расположения полигона рассматривался на участке земли южнее старой свалки.

Вариант оказался неприемлем в данной ситуации по нескольким причинам.

- Близкое расположение поверхностных водотоков;
- Невозможность улова стоков с вышележащей старой территории свалки;
- Отрицательное заключение Госкомприроды РУз.

Предложенный второй вариант (принятый) расположения объекта исключил полностью все недостатки первого варианта. Преимуществом второго варианта явилось также то, что под полигон подпадает участок земли не используемый в сельскохозяйственном производстве и представляющий собой пустырь общей площадью 30 га.

5. АНАЛИЗ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Возможные сценарии возникновения аварийных ситуаций на территории мусоросвалки могут возникнуть в результате:

- разливов или протекания топлива на заправочном пункте;
- возникновения пожара в зданиях, на площадях хранения мусора.

Разливы топлива могут произойти в случае работы механизмов. В случае разливов или протечек необходимо выявить и устранить причину возникновения ситуации, затем приступить к устранению последствий аварии.

Наиболее неблагоприятным сценарием развития аварийной ситуации является пожар. Причиной возгорания в здании может послужить неосторожное обращение с огнем, неисправность электропроводки, использование электронагревательных приборов с открытой спиралью и др. Пожар на территории полигона чаще всего обусловлен человеческим фактором.

Горение топлива или здания приводит к выбросам в атмосферу большого количества загрязняющих веществ. Объектами воздействия со стороны горящего объекта будут атмосферный воздух, персонал комплекса, материальные ценности.

При возгорании в атмосферу выбрасывается большое количество продуктов горения (CO , SO_2 , NO_x , сажа, копоть, синтетические продукты и др.). Объемы и интенсивность этих выбросов зависят от площади возгорания, объемов продуктов, вовлеченных в пожар, и от времени ликвидации пожара.

Потенциальной опасностью может явиться просачивание в грунт загрязненных ливневых стоков. Такая ситуация может возникнуть только при неисполнении проектных решений.

Объектами воздействия при разливах в первую очередь являются почвогрунты и растительный покров. Но даже при высоком стоянии уровня грунтовых вод просачивание в них продуктов разлива исключается.

6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Проектируемый полигон по характеру своей деятельности относится к предприятиям с высоким риском воздействия на окружающую среду.

Для смягчения и предотвращения отрицательного воздействия на элементы окружающей среды проектом предусмотрен ряд инженерных и технологических решений.

Для смягчения воздействия на атмосферный воздух предусматриваются следующие мероприятия:

- озеленение территории хозяйственной зоны и периметра полигона в виде групповых и рядовых посадок деревьев;
- полив подъездных и внутриплощадочных дорог;
- строгий контроль за составом доставляемых отходов и соблюдение технологии складирования.

Технологией складирования предусматривается изоляция твердых бытовых отходов от атмосферного воздуха путем послойной засыпки складировемых масс грунтовым слоем 0,25 м. Последний слой изолируется грунтом толщиной 0,8-1 м.

С целью защиты грунтов и грунтовых вод от просачивания загрязненных вод из очистных сооружений последние выполняются в монолитном железобетонном исполнении с дополнительными гидроизоляционными доработками, при этом в жаркое время буден производиться осмотр, а в случае необходимости ремонт гидроизоляции.

Для создания благоприятных условий работы обслуживающего персонала предлагается расположить территорию хозяйственной зоны с учетом господствующих направлений ветра (южная или восточная стороны полигона), что избавит персонал от воздействия сдуваемой пыли.

Восполнение утерянной древесной растительности решить частично в рамках благоустройства территории за счет посадки зеленых насаждений на

незанятых площадях участка и частично в других местах по согласованию с руководством ширкатного хозяйства.

Для защиты представителей фауны предложений в природоохранных мероприятиях нет необходимости.

Условия жизни населения не изменятся и не требуют разработки каких-либо мероприятий.

7. ПРОГНОЗ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РЕЗУЛЬТАТЕ ВЫЯВЛЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Атмосферный воздух

После реализации проектного замысла состояние атмосферного воздуха изменится. Напряженность ситуации увеличится по сравнению с существующим положением. Из всего перечня загрязняющих веществ только пыль неорганическая и гипохлорид кальция имеют рассчитанную концентрацию (0.137661 ПДК и 0.289996 ПДК соответственно) за пределами промплощадки, но и эти концентрации не превышают установленных квот. За пределами санитарно защитной зоны состояние атмосферного воздуха практически не изменится.

Рельеф

Состояние рельефа на освоенных и используемых в течение длительного времени территориях изменится с созданием полигона бытовых отходов. Намечаемая деятельность не будет способствовать развитию эрозионных процессов на поливных землях.

В целом окружающий равнинный агрокультурный ландшафт не претерпит значительного изменения с появлением средних размеров площадного объекта.

Грунты

Верхний слой грунта будет нарушен и переотложен без значительного его перемещения. Состояние допустимое.

Подземные и поверхностные воды

Состояние подземных и поверхностных вод остается без изменений.

Почвенно-растительный покров

Прогноз состояния растительного покрова удовлетворительный, поскольку выкорчевывание деревьев разного вида не предполагается. Предусмотрена посадка деревьев на территории отведенного участка и частично в других местах по согласованию с руководством ширкатного хозяйства.

Животный мир

В отношении представителей дикой природы прогноз благоприятный. Вопрос сохранения мест обитания и размножения не актуален на освоенных и интенсивно используемых территориях, где ситуация находится в сбалансированном и равновесном состоянии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выполненная работа показала, что воздействие на окружающую среду проектируемого полигона твердых бытовых отходов носит ограниченный характер на компоненты среды.

При ведении строительных работ на компоненты среды будет оказано прямое физическое воздействие. Объектами воздействия окажутся грунты. При ведении работ будет изъято 30 га земель.

Во время строительства будут затронуты почвы и растительный мир. Поверхностные и грунтовые воды не будут затронуты. Окружающий ландшафт не претерпит значительного изменения.

Первый этап – строительные работы, когда на компоненты среды будет оказано прямое физическое воздействие. Объектами воздействия окажутся грунты и строительный персонал. Строители будут находиться под воздействием шума, несколько превышающим допустимый уровень в непосредственной близости от работающей техники. Во время строительства не будут затронуты растительный и животный мир, поверхностные и грунтовые воды.

Второй этап - период работы полигона. В целом воздействие на окружающую среду характеризуется как постоянное в течение года, поскольку режим работы объекта круглогодичный. Однако, влияние на отдельные компоненты среды, будет носить различный характер.

Атмосферный воздух - будет испытывать периодическое химическое воздействие со стороны технологического оборудования в течение суток. На предприятии было выявлено 6 источников выделения (агрегаты, установки, аппараты и т.п.) загрязняющих веществ. Всего на территории полигона находится 6 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ. От указанных источников в течение года в атмосферный воздух выделяется 1,357252 тонн загрязняющих веществ 13 наименований.

На долю 2 ингредиентов из 13 приходится 99,7% выбросов загрязняющих веществ. Выбросы твердых ингредиентов составляют 1,267152 т/г (93,362%), а газообразных - 0,090100 т/г (6,638%).

Грунтовые воды в период работы объекта затронуты не будут.

Работающий персонал будет испытывать на территории объекта кратковременные, но систематические дискомфортные условия в моменты заезда и

выезда автомобилей на заправку либо на техобслуживание. Население при этом не будет подвергнуто шумовому воздействию.

Ощутимый ущерб может быть нанесен при возникновении аварийных ситуаций на территории свалки.

Таким образом, по результатам выполненной оценки воздействия на окружающую среду проектируемого комплекса можно сделать вывод, что его строительство и последующая эксплуатация не окажет ощутимых негативных последствий на компоненты окружающей среды.

Атмосферный воздух – будет испытывать постоянное химическое воздействие от складирования и хранения отходов, хранения дезсредств, а также от контрольно-дезинфицирующей ямы и периодическое от работы спецтехники, приготовления дезинфицирующего раствора, разгрузке, пересыпке и засыпки мусора. В воздушную среду будут поступать загрязняющие вещества 13 наименований.

Концентрация отмеченных загрязняющих веществ не превысит значений ПДК в виду их незначительной эмиссии в атмосферу.

Работающий персонал и население в результате реализации проектного замысла не будет испытывать отрицательного воздействия.

Производственный шум от работы спецтехники и автотранспорта не будет создавать дискомфортные условия для населения.

Ощутимого ущерба при возникновении аварийных ситуаций на территории свалки не ожидается за исключением возникновения пожароопасной ситуации.

Таким образом, по результатам выполненной оценки воздействия на окружающую среду проектируемых сооружений, можно сделать вывод, что их строительство и последующая деятельность не окажут ощутимых негативных последствий на компоненты среды.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Закон Республики Узбекистан «Об охране природы» №754-XII от 09.12.1992г.
2. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан №491 от 31 декабря 2001г. «Положение о государственной экологической экспертизе в РУз». Приложение №1.
3. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан №152 «Изменения и дополнения, вносимые в некоторые решения Правительства РУз» от 05.06.2009г.
4. РД 118.0027714.24-93. Инструкция о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) при выборе площадки, разработке технико-экономических обоснований и проектов организации (строительства, реконструкции, расширения и технического перевооружения) хозяйственных объектов и комплексов. Ташкент. Госкомприроды РУз. 1993 г.
5. Инструкция по проведению инвентаризации источников загрязнения и нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для предприятий Республики Узбекистан. – Приказ № 105 от 15.12.2005 г, утвержденный Председателем Государственного комитета РУз по охране природы МинЮстиции РУз №1533.
6. Временное методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, г.Новороссийск, 1985 г.
7. Количественные характеристики вредных веществ, выделяющиеся при работе основного технологического оборудования на предприятиях отрасли, г.Одесса 1986 г.
8. Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. Гидрометеиздат, г.Ленинград 1986 г.
9. Справочник эколога-эксперта Госкомприроды. Ташкент, 2009 г.
10. O'z DSt 950:2000.Государственный стандарт Узбекистана. Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством воды. Срок действия с 01.07.2000г по 01.07.2010. – Ташкент. – 2000 г.
11. Гигиенический классификатор токсических промышленных отходов в условиях Республики Узбекистан. СанПиН РУз №0128-02. – Ташкент. – 2002.

12. Санитарные правила инвентаризации, классификации, складирования и обезвреживания промышленных отходов. СанПиН РУз №0127-02. – Ташкент. – 2002.

13. O'z RH 84.3.5: 2005. Госкомитет РУз по охране природы. Охрана природы. Обращение с отходами производства и потребления. Термины и определения. Ташкент – 2005.

14. Санитарные правила и нормы очистки территории населенных мест от твердых бытовых отходов в условиях РУз. СанПиНсРУз № 0297-11 – Ташкент – 2011 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Расчеты выбросов загрязняющих веществ
в процессе работы ПТБО

ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ВЫДЕЛЕНИЯ И ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ИСТОЧНИК № 1 ПОЛИГОН ТБО

Неорганизованный источник выбросов вредных веществ. Выделение вредных веществ происходит в результате работы следующего оборудования и технологических операций:

КАРТА СКЛАДИРОВАНИЯ МУСОРА – 1 шт.

Высота	- 2,0 м
Диаметр	- 0,56 м
Скорость	- 1,2 м/с
Объем	- 0,590 м ³ /с
Температура	- 24°С.

В результате проходящих процессов анаэробного разложения в толщине складироваемых твердых бытовых отходов образуется «биогаз». Каждая тонна складироваемых твердых бытовых отходов выделяет 200 м³ биогаза в течение года или 218850000 м³ от общего количества, завозимого на свалку мусора. Общее количество образующихся твердых бытовых отходов составит около 1094250 т. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит круглогодично, т.е. 24 часа в сутки 365 дней в году или 8760 ч/год.

«Биогаз», согласно [4], имеет следующий процентный состав:

Компонент	С, %	Плотность кг/м ³
Метан	52,915	0,717
Толуол	0,723	0,867
Аммиак	0,533	0,771
Ксилол	0,433	0,869
Углерода оксид	0,252	1,250
Азота диоксид	0,111	1,49
Формальдегид	0,096	0,815
Этилбензол	0,095	0,867
Ангидрид сернистый	0,070	2,93
Сероводород	0,026	1,54

$$M_{\text{метана}} = \frac{218850000 \times 0.52915 \times 0.717}{3600 \times 365 \times 24 \times 1000} = 0.002633 \text{ г/с}$$

$$У_{\text{метана}} = \frac{0.002633 \times 8760 \times 3600}{10^6} = 0.831859 \text{ т/г}$$

$$M_{\text{толуола}} = \frac{218850000 \times 0.00723 \times 0.867}{3600 \times 365 \times 24 \times 1000} = 0.000044 \text{ г/с}$$

$$У_{\text{толуола}} = \frac{0.000044 \times 8760 \times 3600}{10^6} = 0.001388 \text{ т/г}$$

$$M_{\text{аммиака}} = \frac{218850000 \times 0.00533 \times 0.771}{3600 \times 365 \times 24 \times 1000} = 0.000029 \text{ г/с}$$

$$U_{\text{аммиака}} = \frac{0.000029 \times 8760 \times 3600}{10^6} = 0.000915 \text{ т/г}$$

$$M_{\text{ксилола}} = \frac{218850000 \times 0.00443 \times 0.869}{3600 \times 365 \times 24 \times 1000} = 0.000027 \text{ г/с}$$

$$U_{\text{ксилола}} = \frac{0.000027 \times 8760 \times 3600}{10^6} = 0.000851 \text{ т/г}$$

$$M_{\text{углерода оксида}} = \frac{218850000 \times 0.00252 \times 1.25}{3600 \times 365 \times 24 \times 1000} = 0.000022 \text{ г/с}$$

$$U_{\text{углерода оксида}} = \frac{0.000022 \times 8760 \times 3600}{10^6} = 0.000694 \text{ т/г}$$

$$M_{\text{диоксида азота}} = \frac{218850000 \times 0.00111 \times 1.49}{3600 \times 365 \times 24 \times 1000} = 0.000011 \text{ г/с}$$

$$U_{\text{диоксида азота}} = \frac{0.000011 \times 8760 \times 3600}{10^6} = 0.000347 \text{ т/г}$$

$$M_{\text{формальдегида}} = \frac{218850000 \times 0.00096 \times 0.815}{3600 \times 365 \times 24 \times 1000} = 0.000005 \text{ г/с}$$

$$U_{\text{формальдегида}} = \frac{0.000005 \times 8760 \times 3600}{10^6} = 0.000158 \text{ т/г}$$

$$M_{\text{этилбензола}} = \frac{218850000 \times 0.00095 \times 0.867}{3600 \times 365 \times 24 \times 1000} = 0.000006 \text{ г/с}$$

$$U_{\text{этилбензола}} = \frac{0.000006 \times 8760 \times 3600}{10^6} = 0.000189 \text{ т/г}$$

$$M_{\text{сернистого ангидрида}} = \frac{218850000 \times 0.0007 \times 2.93}{3600 \times 365 \times 24 \times 1000} = 0.000014 \text{ г/с}$$

$$U_{\text{сернистого ангидрида}} = \frac{0.000014 \times 8760 \times 3600}{10^6} = 0.000442 \text{ т/г}$$

$$M_{\text{сероводорода}} = \frac{218850000 \times 0.00026 \times 1.54}{3600 \times 365 \times 24 \times 1000} = 0.000003 \text{ г/с}$$

$$U_{\text{сероводорода}} = \frac{0.000003 \times 8760 \times 3600}{10^6} = 0.000095 \text{ т/г}$$

Выбросы посчитаны согласно методическим указаниям.

Для расчета количества выбросов подсчитывается количество реактивных отходов, стабильно генерирующих биогаз, с учетом того, что период стабилизированного активного выхода биогаза в среднем составляет двадцать лет и что фаза анаэробного стабильного разложения органической составляющей отходов наступает спустя в среднем два года после захоронения отходов, т.е. отходы, завезенные в последние два года, не входят в число активных. Из чего следует, что рассчитанные выбросы начнут поступать в атмосферу спустя два года после начала работы рассматриваемого полигона бытовых отходов.

ИСТОЧНИК № 2 ПОЛИГОН ТБО

Неорганизованный источник выбросов вредных веществ. Выделение вредных веществ происходит в результате работы следующего оборудования и технологических операций:

ССЫПКА БЫТОВОГО МУСОРА – 1 шт.

Высота	- 2,0 м
Диаметр	- 0.56 м
Скорость	- 1,2 м/с

Объем	- 0.590 м ³ /с
Температура	- 24°C.

Общий объем мусора, вывозимого на свалку, составляет 1094250 т. При условии разгрузки одной 5 тонной машины в течение 1,5 мин. Общее время проведения операции составит 5471 часов в год.

Максимальный разовый выброс рассчитывается согласно [2] по формуле:

$$Q = k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot G \cdot 10^6 : 3600 \text{ г/с,}$$

где $k_1 = 0.04$ – масса пылевой фракции в материале;

$k_2 = 0.03$ – доля пыли, переходящая в аэрозоль;

$k_3 = 1.2$ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;

$k_4 = 1.0$ – коэффициент, учитывающий степень защищенности узла пересыпки от внешних воздействий, условия пылеобразования;

$k_5 = 0.01$ – коэффициент, учитывающий влажность материала;

$k_7 = 0.5$ – коэффициент, зависящий от крупности перерабатываемого материала;

$G = 200$ т/ч – производительность узла пересыпки.

$$Q = 0.04 \times 0.03 \times 1.2 \times 1.0 \times 0.01 \times 0.5 \times 200 \text{ т/час} \times 10^6 : 3600 = 0.4 \text{ г/с.}$$

Выброс неорганической пыли в атмосферу с учетом гравитационного оседания пыли в пределах полигона $k = 0.84$.

$$Q_{\text{уд.}} = 0.4 \times (1 - 0.84) = 0.064 \text{ г/с}$$

Выбросы за год составят:

$$Q_{\text{год}} = 0.064 \times 5471 \times 3600 / 1000000 = 1.260518 \text{ т/год.}$$

ИСТОЧНИК № 3 ПОЛИГОН ТБО

Неорганизованный источник выбросов вредных веществ. Выделение вредных веществ происходит в результате работы следующего оборудования и технологических операций:

БУЛЬДОЗЕР – 1 шт.

Высота	- 2,0 м
Диаметр	- 0.56 м
Скорость	- 1,2 м/с
Объем	- 0.590 м ³ /с
Температура	- 24°C.

Для планировки дорог и засыпки мусора грунтом, а также распределения мусора по полигону применяется бульдозер, работающий на дизельном топливе. Фонд рабочего времени составляет 730 час в год.

При работе бульдозера происходит выброс в атмосферу пыли неорганической с содержанием $\text{SiO}_2 < 20\%$. Для снижения выбросов пыли планировочных работ на полигоне предусмотрено пылеподавление гидромонитором.

Пылевыведение рассчитывается в соответствии с методикой [2] по формуле:

$$Q = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times V \times G \times 10^6 / 3600, \text{ где:}$$

k_1 – доля пылевой фракции в породе, $k_1 = 0.04$;

k_2 – доля пыли переходящей в аэрозоль, $k_2 = 0.02$;

k_3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра; $k_3 = 1.2$;

k_4 – коэффициент, учитывающий закрытость узла, $k_4 = 1.0$;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность породы, $k_5 = 0.1$;

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала, $k_7 = 0,2$;

B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, $B = 0,1$;

G - производительность бульдозера, $G = 8$ т/час.

$$Q = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,2 \times 0,1 \times 8 \times 10^6 / 3600 = 0,005333 \text{ г/с.}$$

Выброс пыли в атмосферу при работе бульдозера с учетом гравитационного оседания пыли в пределах полигона $k = 0,84$ составит:

$$Q = 0,005333 \times (1 - 0,84) = 0,000853 \text{ г/с.}$$

Годовой выброс пыли составит:

$$Q_{\text{год}} = 0,000853 \times 51 \times 3600 / 1000000 = 0,000853 \text{ т/год.}$$

Расчет выбросов продуктов сгорания топлива при работе бульдозера.

Источником выделения продуктов сгорания топлива (оксид углерода, углеводороды, диоксид азота, двуокись серы, сажа, бенз(а)пирен) является дизельный двигатель бульдозера.

Нормативный расход топлива на 1 бульдозер составляет 8,5 кг/час.

Продолжительность работы механизмов - 730 часов в год.

Качественно-количественные характеристики выделений вредных веществ определены по методическим указаниям /6/. Выбросы вредных веществ дизельными двигателями при сгорании 1 кг топлива составляют: оксида углерода - 100 г, углеводородов - 30 г, диоксида азота - 40 г, сажи - 15,5 г, диоксида серы - 20 г, бенз(а)пирена - 0,32 мг.

Оксид углерода

$$П = 100 \text{ г/кг} \times 8,5 \text{ кг/час} / 3600 \text{ сек} = 0,236 \text{ г/с или } 0,620208 \text{ т/год.}$$

Углеводороды

$$П = 30 \text{ г/кг} \times 8,5 \text{ кг/час} / 3600 \text{ сек} = 0,0708 \text{ г/с или } 0,186062 \text{ т/год.}$$

Диоксид азота

$$П = 40 \text{ г/кг} \times 8,5 \text{ кг/час} / 3600 \text{ сек} = 0,0944 \text{ г/с или } 0,248083 \text{ т/год}$$

Сажа

$$П = 15,5 \text{ г/кг} \times 8,5 \text{ кг/час} / 3600 \text{ сек} = 0,0366 \text{ г/с, с учетом гравитационного оседания твердых частиц в пределах карьера (k = 0,84) } 0,005856 \text{ г/с или } 0,015390 \text{ т/год.}$$

Диоксид серы

$$П = 20 \text{ г/кг} \times 8,5 \text{ кг/час} / 3600 \text{ сек} = 0,0472 \text{ г/с или } 0,124042 \text{ т/год.}$$

Бенз(а)пирен

$$П = 0,00032 \text{ г/кг} \times 8,5 \text{ кг/час} / 3600 \text{ сек} = 0,0000007 \text{ г/с или } 0,000002 \text{ т/год.}$$

(следы)

ИСТОЧНИК № 4

ПОЛИГОН ТБО

Неорганизованный источник выбросов вредных веществ. Выделение вредных веществ происходит в результате работы следующего оборудования и технологических операций:

СКРЕПЕР - 1 шт.

Высота

- 2,0 м

Диаметр

- 0.56 м

Скорость

- 1,2 м/с

Объем

- 0.5 м³/с

Температура

- 24°C.

Для планировки дорог и засыпки мусора грунтом, а также распределения мусора по полигону применяется скрепер, работающий на дизельном топливе. Фонд рабочего времени составляет 730 час в год.

При работе бульдозера происходит выброс в атмосферу пыли неорганической с содержанием $\text{SiO}_2 < 20\%$. Для снижения выбросов пыли планировочных работ на полигоне предусмотрено пылеподавление гидромонитором.

Пылевыведение рассчитывается в соответствии с методикой [2] по формуле:

$Q = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times V \times G \times 10^6 / 3600$, где:

k_1 - доля пылевой фракции в породе, $k_1 = 0,05$;

k_2 - доля пыли переходящей в аэрозоль, $k_2 = 0,02$;

k_3 - коэффициент, учитывающий скорость ветра; $k_3 = 1,2$;

k_4 - коэффициент, учитывающий закрытость узла, $k_4 = 1,0$;

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность породы, $k_5 = 0,1$;

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала, $k_7 = 0,2$;

V - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, $V = 0,1$;

G - производительность бульдозера, $G = 8$ т/час.

$Q = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,2 \times 0,1 \times 8 \times 10^6 / 3600 = 0,005333$ г/с.

Выброс пыли в атмосферу при работе скрепера с учетом гравитационного оседания пыли в пределах полигона $k = 0,84$ составит:

$Q = 0,005333 \times (1 - 0,84) = 0,000853$ г/с.

Годовой выброс пыли составит:

$Q_{\text{год}} = 0,000853 \times 51 \times 3600 / 1000000 = 0,000853$ т/год.

Расчет выбросов продуктов сгорания топлива при работе скрепера.

Источником выделения продуктов сгорания топлива (оксид углерода, углеводороды, диоксид азота, двуокись серы, сажа, бенз(а)пирен) является дизельный двигатель скрепера.

Нормативный расход топлива на 1 скрепер составляет 8,5 кг/час.

Продолжительность работы механизмов - 730 часов в год.

Качественно-количественные характеристики выделений вредных веществ определены по методическим указаниям [6]. Выбросы вредных веществ дизельными двигателями при сгорании 1 кг топлива составляют: оксида углерода - 100 г, углеводородов - 30 г, диоксида азота - 40 г, сажи - 15,5 г, диоксида серы - 20 г, бенз(а)пирена - 0,32 мг.

Оксид углерода

$P = 100 \text{ г/кг} \times 8,5 \text{ кг/час} / 3600 \text{ сек} = 0,236 \text{ г/с}$ или 0,620208 т/год.

Углеводороды

$P = 30 \text{ г/кг} \times 8,5 \text{ кг/час} / 3600 \text{ сек} = 0,0708 \text{ г/с}$ или 0,186062 т/год.

Диоксид азота

$P = 40 \text{ г/кг} \times 8,5 \text{ кг/час} / 3600 \text{ сек} = 0,0944 \text{ г/с}$ или 0,248083 т/год

Сажа

$P = 15,5 \text{ г/кг} \times 8,5 \text{ кг/час} / 3600 \text{ сек} = 0,0366 \text{ г/с}$, с учетом гравитационного оседания твердых частиц в пределах карьера ($k = 0,84$) 0,005856 г/с или 0,015390 т/год.

Диоксид серы

$P = 20 \text{ г/кг} \times 8,5 \text{ кг/час} / 3600 \text{ сек} = 0,0472 \text{ г/с}$ или 0,124042 т/год.

Бенз(а)пирен

$P = 0,00032 \text{ г/кг} \times 8,5 \text{ кг/час} / 3600 \text{ сек} = 0,0000007 \text{ г/с}$ или 0,000002 т/год.
(следы)

Неорганизованный источник выбросов вредных веществ. Выделение вредных веществ происходит в результате работы следующего оборудования и технологических операций:

ССЫПКА ГИПОХЛОРИТА КАЛЬЦИЯ В ЯМУ – 1 шт.

Высота	- 2,0 м
Диаметр	- 0.56 м
Скорость	- 1,2 м/с
Объем	- 0.590 м ³ /с
Температура	- 24°C.

Общий объем ссыпки гипохлорита кальция в емкость составляет 11,664 т. Производительность поста ссыпки 0,324 т/час. Общее время проведения операции составит 36 часов в год.

Максимальный разовый выброс рассчитывается согласно [2] по формуле

$$Q = k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot G \cdot 10^6 : 3600 \text{ г/с,}$$

где $k_1 = 0.04$ – масса пылевой фракции в материале;

$k_2 = 0.03$ – доля пыли, переходящая в аэрозоль;

$k_3 = 1.2$ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;

$k_4 = 1.0$ – коэффициент, учитывающий степень защищенности узла пересыпки от внешних воздействий, условия пылеобразования;

$k_5 = 1$ – коэффициент, учитывающий влажность материала;

$k_7 = 0.8$ – коэффициент, зависящий от крупности перерабатываемого материала;

$G = 0.6$ т/ч – производительность узла пересыпки.

$$Q = 0.04 \times 0.03 \times 1.2 \times 1.0 \times 1 \times 0.8 \times 0.324 \times 10^6 / 3600 = 0.10368 \text{ г/с.}$$

Выброс гипохлорида кальция в атмосферу с учетом гравитационного оседания в пределах полигона $k = 0.84$.

$$Q_{\text{уд.}} = 0.10368 \times (1 - 0.84) = 0.016588 \text{ г/с}$$

Выбросы за год составят:

$$Q_{\text{год}} = 0.016588 \times 36 \times 3600 / 1000000 = 0.00215 \text{ т/год.}$$

ИСТОЧНИК № 6

ДЕЗИНФИЦИРУЮЩАЯ ЯМА

Неорганизованный источник выбросов вредных веществ. Выделение вредных веществ происходит в результате работы следующего оборудования и технологических операций:

ДЕЗИНФИЦИРУЮЩАЯ ЯМА – 1 шт.

Высота	- 2,0 м
Диаметр	- 0.56 м
Скорость	- 1,2 м/с
Объем	- 0.590 м ³ /с
Температура	- 24°C.

Неорганизованный источник выбросов вредных веществ. Время работы 8760 часов в год. Размеры ямы 6 x 3 x 0,3 м. Объем – 5,4 м³.

Расчет выбросов паров хлора выполнен из соображений, что от 1 м³ 10% дезинфицирующего раствора в течение суток выделяется 1 г хлора. Тогда максимальный разовый выброс составит:

$$M \text{ паров хлора} = \frac{1 \times 5.4}{3600 \times 24} = 0.000063 \text{ г/с}$$

$$Y \text{ паров хлора} = \frac{0.000063 \times 8760 \times 3600}{10^6} = 0.001987 \text{ т/г}$$

ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПТВО ПУ "МАХСУСТРАНС"

Таблица 2.1

Наименование	Код	П Д К, мг/куб.м	Класс опасно- сти	Кол-во источ- ников	Мощность выброса, г/сек	Фактический выброс		Номинальный выброс	
						г/год	%	г/год	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПЫЛЬ НЕОРГАНИЧЕСКАЯ SiO<20	2909	0.500000	3	3	0.065706	1.265002	93.2032	1.265002	93.2032
МЕТАН	410	50.000000	4	1	0.002633	0.083034	6.1178	0.083034	6.1178
Кальция гипохлорид	127	0.100000	4	1	0.016588	0.002150	0.1584	0.002150	0.1584
ПАРЫ ХЛОРА	349	0.100000	2	1	0.000063	0.001987	0.1464	0.001987	0.1464
ТОЛУОЛ	621	0.500000	4	1	0.000044	0.001388	0.1023	0.001388	0.1023
АММИАК	303	0.200000	4	1	0.000029	0.000915	0.0674	0.000915	0.0674
КСИЛОЛ	616	0.200000	3	1	0.000027	0.000851	0.0627	0.000851	0.0627
УГЛЕРОДА ОКСИД	337	5.000000	4	1	0.000022	0.000694	0.0511	0.000694	0.0511
СЕРНИСТЫЙ АНГИРИД	330	0.500000	3	1	0.000014	0.000442	0.0326	0.000442	0.0326
АЗОТА ДИОКСИД	301	0.085000	2	1	0.000011	0.000347	0.0256	0.000347	0.0256
Этилбензол	627	0.020000	3	1	0.000006	0.000189	0.0139	0.000189	0.0139
ФОРМАЛЬДЕГИД	1325	0.035000	2	1	0.000005	0.000158	0.0116	0.000158	0.0116
СЕРОВОДОРОД	333	0.008000	2	1	0.000003	0.000095	0.0070	0.000095	0.0070
И Т О Г О					0.085151	1.357252	100.0000	1.357252	100.0000

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗАЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОМУ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯМ
ПТБО ПУ "МАХСУСТРАНС"

таблица 2.2

Наименование производства	Наименование или № цеха, участка и т. п.	Колич. источ. выбро- сов	Вклад в валовый выброс при фактической		Вклад в валовый выброс при номинальной		Показатель
			т/год	%	т/год	%	
1	2	3	4	5	6	7	8
ПТБО ПУ "МАХСУСТРАНС"	ПОЛИГОН ТВО ДЕЗИНФИЦИРУЮЩАЯ ЯМА	4	1.353115	99.695	1.353115	99.695	100.000
		2	0.004137	0.305	0.004137	0.305	100.000
И Т О Г О		6	1.357252	100.000	1.357252	100.000	100.000

ПЛАК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Introduction

RESPECTFULLY,
Yours truly,
J. Edgar Hoover

[illegible]

Адрес, телефон

Table 3.1

АДДЕЛ 1. ИСТОЧНИК ВЫДЕЛЕНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Наименование производства наименование и/или марки узелов и т.п.	Наименование выпускаемой продукции или заказываемой опции	Наименование источника высвешивания, в год	Проба работы		Наименование заказываемого вещества	Количество затрагиваемых веществ, относящихся к источнику высвешивания			Суммарное, г/г	Плотность, г/г	Плотность, г/г	Плотность, г/г			
			Факт	Норматив		Факт	Норматив	Факт					Норматив	Факт	Норматив
ПЕЩА ПУХАУСТРАНС	КАРТА СИМБИРСКОГО ЮЗОРА	СИМБИРСКОЕ ЮЗОРА	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760			
			8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760			
			8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760			
			8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760			
			8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760			
			8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760			
			8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760			
			8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760			
			8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760			
			8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760			
			8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760			
			8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760			
ПЕЩА ПУХАУСТРАНС	КАРТА СИМБИРСКОГО ЮЗОРА	СИМБИРСКОЕ ЮЗОРА	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760			
			8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	8760-0018760-0018760	876									

Таблица 3.3

ИД	Наименование	Концентрация вещества, мг/куб.м	К П Д	Коэф. обесч.	Характеристика
ИД	Наименование	Концентрация вещества, мг/куб.м	установок, %	ценности, %	состояния ШЛОУ
ИД	загрязняющее вещество, по которому производится очистка	Поступает	После	Проек- факти-	Норма- факти-
ИД	установки	на очистку	очистки	ней českий тивный českий	Всего Наис- Неф- прав. фект.

РАЗДЕЛ 4. СУММАРНЫЕ ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗАЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ
ПТВО ПУ "МАХСУСТРАНС"

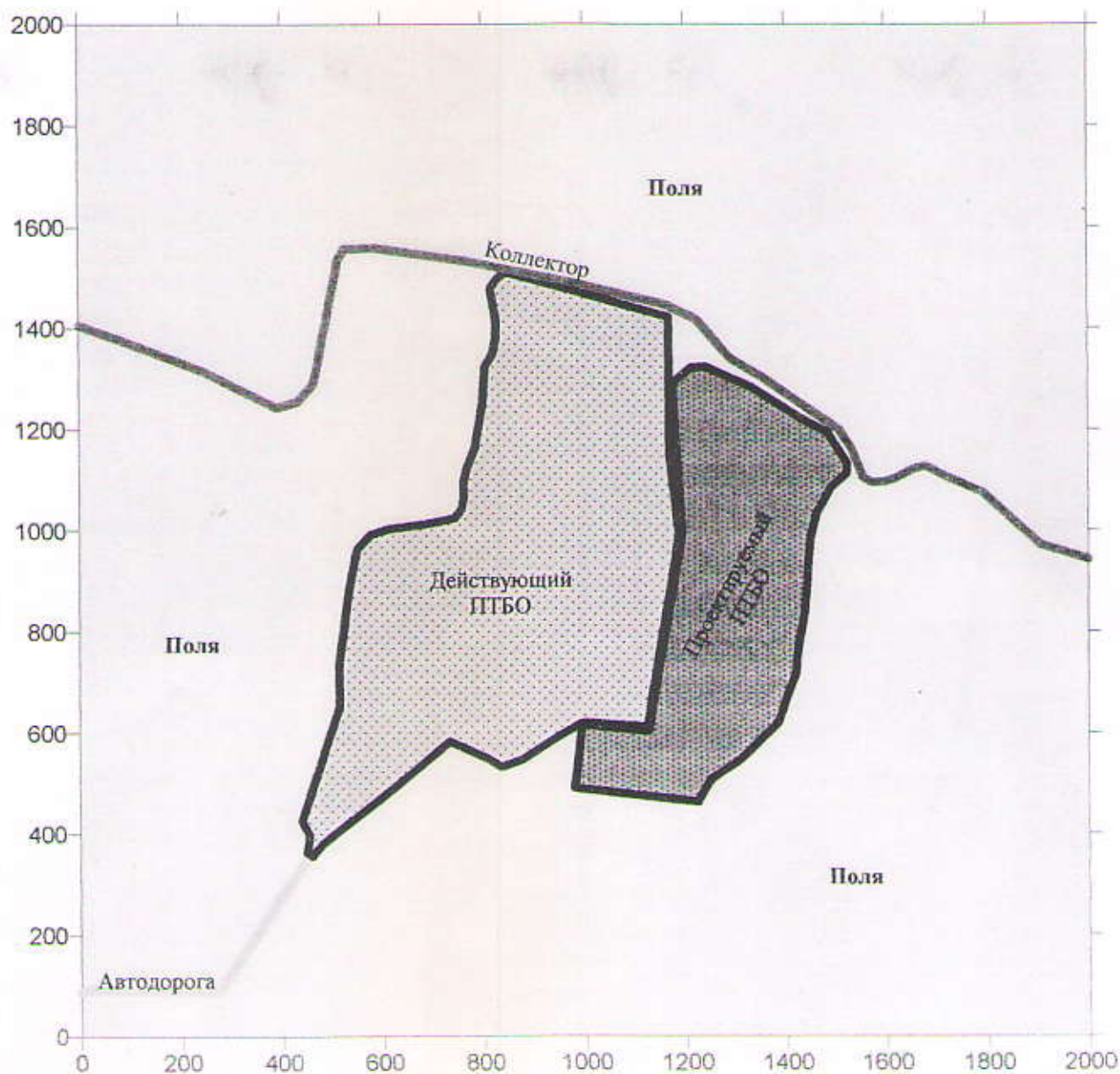
Таблица 3.4

Наименование загрязняющих веществ	Количество загрязняющих веществ, отходящих от всех источников, т/год	В том числе		из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу, т/год
		выбрасывается без очистки, т/год	поступает на очистку, т/год	выброшено в атмосферу, т/год	уловлено и обезврежено фактически, т/год	из них утилизировано, т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8
ВСЕГО	1.357252	1.357252	-	-	-	-	1.357252
В том числе твердые:	1.267152	1.267152	-	-	-	-	1.267152
пыль неорганическая SiO ₂ /20	1.265002	1.265002	-	-	-	-	1.265002
кальция гипохлорид	0.002150	0.002150	-	-	-	-	0.002150
табкообразные и жидкие:	0.090100	0.090100	-	-	-	-	0.090100
метан	0.083034	0.083034	-	-	-	-	0.083034
толуол	0.001388	0.001388	-	-	-	-	0.001388
аммиак	0.000915	0.000915	-	-	-	-	0.000915
ксилол	0.000851	0.000851	-	-	-	-	0.000851
углерода оксид	0.000694	0.000694	-	-	-	-	0.000694
азота диоксида	0.000347	0.000347	-	-	-	-	0.000347
формальдегид	0.000158	0.000158	-	-	-	-	0.000158
этилбензол	0.000189	0.000189	-	-	-	-	0.000189
сернистый ангидрид	0.000442	0.000442	-	-	-	-	0.000442
сероводород	0.000095	0.000095	-	-	-	-	0.000095
пары хлора	0.001987	0.001987	-	-	-	-	0.001987

Расчет валов к выбросов выполнен при номинальной нагрузке оборудования

**Ситуационная схема расположения
полигона бытовых отходов города Ташкент
на территории Ахангаранского района Ташкентской области**

М 1:13000



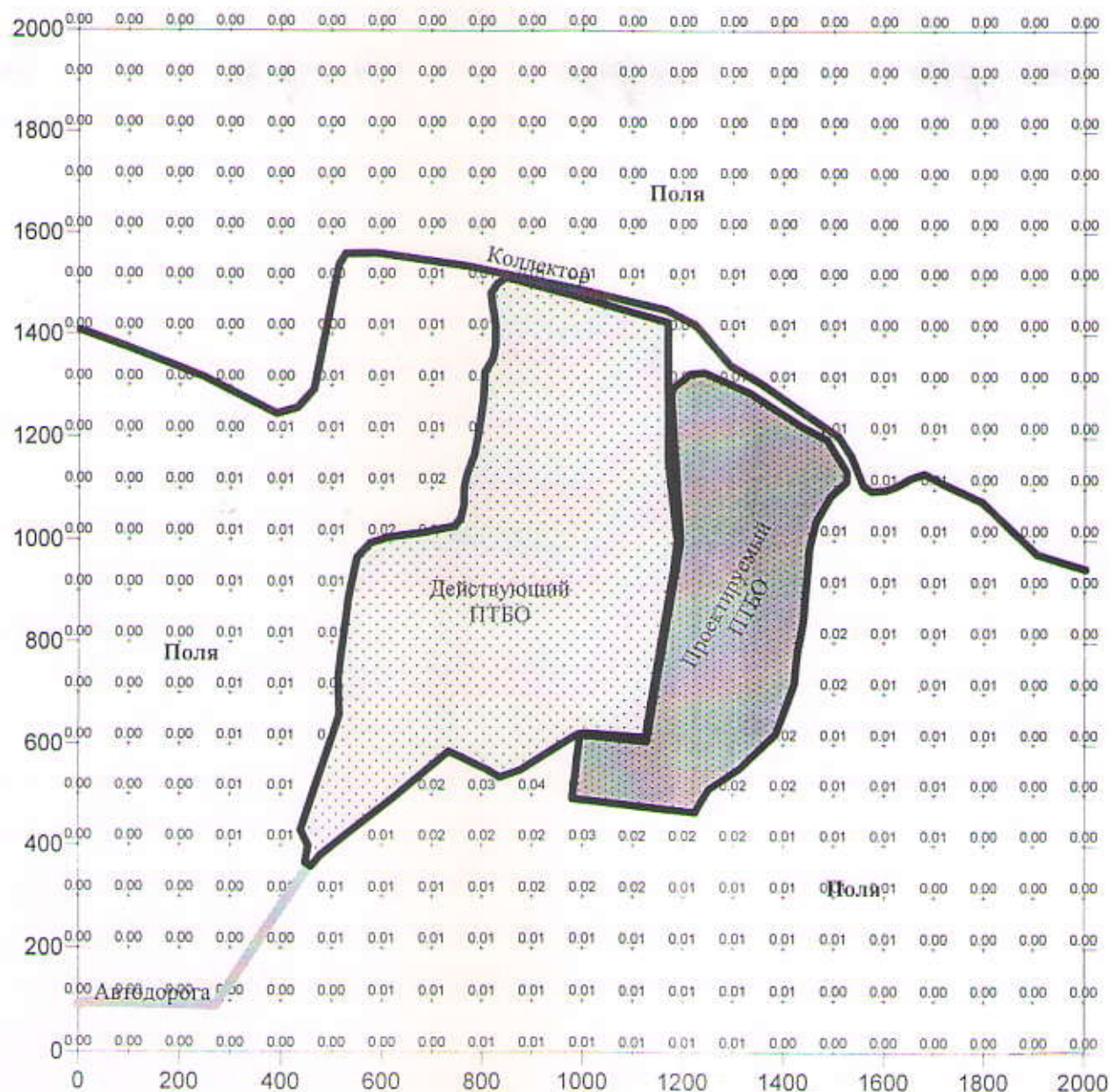
Начальник управления
ПУ "Махсустраниш лаб чикариш бошкармаси
давлат корхонаси"

Набиев К.Ж.

Инспектор _____

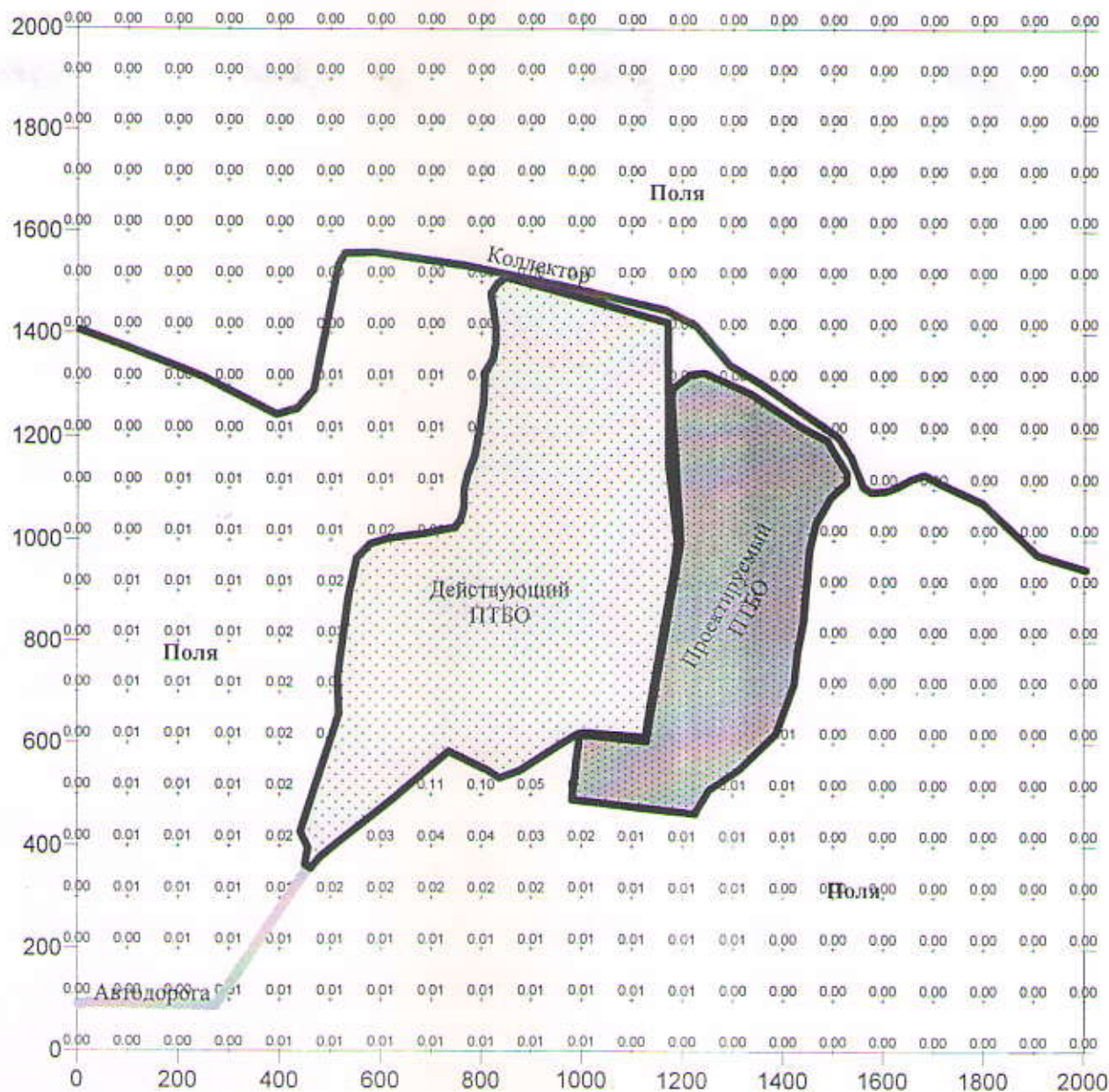
Карта рассеивания пыли неорганической в приземном слое атмосферы на территории полигона бытовых отходов города Ташкент в Ахангаранском районе Ташкентской области

М 1:13000



Карта рассеивания гипохлорида кальция в приземном слое атмосферы на территории полигона бытовых отходов города Ташкент в Ахангаранском районе Ташкентской области

М 1:13000



Обзорный снимок района расположения ПТБО

