

УЧРЕЖДЕНИЕ «МЕЖДУНАРОДНЫЙ КАЗАХСКО-ТУРЕЦКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ХОДЖИ АХМЕДА ЯСАВИ»
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ «ЭКОЛОГИЯ»
Государственная лицензия № 01234Р от 01.07.2008 г.

ПРОЕКТ

нормативов допустимых выбросов
для существующего полигона ТБО ГУ «Аппарат
акима сельского округа Ески Икан» акимата района
Сауран Туркестанской области

Аким сельского округа
Ески Икан




подпись

Д.З. Саитов

Директор НИИ «Экология»




подпись

Н.А. Ахметов

Туркестан 2026

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должности, ученые степени звания исполнителей и соисполнителей	Подписи	Фамилии исполнителей и соисполнителей
Директор НИИ «Экология», PhD доктор		Н.А. Ахметов
Старший научный сотрудник, магистр экологии		А.С. Обсейт
Научный сотрудник, магистр экологии		Ё.С. Сатанов

Аннотация

Проект нормативов допустимых выбросов разработан для действующего полигона твёрдых бытовых отходов, расположенного в с.о. Ески Икан. Объём образования ТБО составляет 4749,870 тонн в год, что эквивалентно 13,013 тонн в сутки. Из указанного количества на размещение на полигоне подлежит 1 424,961 тонн в год или 3,904 тонн в сутки.

Настоящий проект охватывает загрязняющие вещества, поступающие в атмосферный воздух с территории полигона ТБО (источник выбросов № 6001, 6002), в том числе: метан (0410), толуол (0621), аммиак (0303), ксилол (0616), оксид углерода (0337), диоксид и оксид азота, формальдегид (1325), этилбензол (0627), сернистый ангидрид (0330), сероводород (0333), а также неорганическую пыль с содержанием диоксида кремния 20–70 % (источник выбросов № 6002).

Суммарный годовой валовый выброс загрязняющих веществ прогнозируется на уровне: 62,655289626 тонн — в 2026 году, 66,831166623 тонн — в 2027 году, и 67,45711304 тонн ежегодно в период с 2028 по 2034 годы.

Достижение установленных нормативов обеспечивается при соблюдении эксплуатационных требований полигона, включая контроль технологии захоронения отходов, послойное уплотнение и изоляцию отходов, организацию отдельного сбора и приёма отходов при наличии сортировочных мероприятий, а также недопущение превышения проектной вместимости полигона.

Год достижения норматива допустимых выбросов – 2026-2034 гг.

Содержание

Введение.....	4
1 Общие сведения об операторе.....	5
2 Характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы.....	7
2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования.....	7
2.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газа.....	8
2.3 Оценка степени применяемой технологии.....	9
2.4 Перспектива развития.....	9
2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов.....	10
2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов.....	14
2.7 Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу.....	14
2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДВ.....	16
3 Проведение расчетов рассеивания.....	17
3.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты.....	17
3.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития; ситуационные карты-схемы с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций; максимальные приземные концентрации в жилой зоне и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы.....	18
3.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту.....	38
3.4 Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства.....	43
3.5 Уточнение границ области воздействия объекта.....	43
3.6 Данные о пределах области воздействия.....	44
4 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях.....	45
5 Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов.....	47
Список использованных источников.....	50
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	51

Введение

Проект нормативов допустимых выбросов разработан на основании требований ст. 202 Экологического кодекса РК [1] и в соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду [3].

Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов. Проект нормативов допустимых выбросов разработан НИИ «Экология» Международного казахско-турецкого университета имени Ходжи Ахмета Ясави (Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №01234Р от 01.07.2008 г. Адрес проектной организации: 160000, РК, Туркестанская область, г. Туркестан, пр. Б. Саттарханова 29В, e-mail: ecology.institute@ayu.edu.kz.

1 Общие сведения об операторе

Оператором полигона твёрдых бытовых отходов является Государственное учреждение «Аппарат акима сельского округа Ески Икан» акимата района Сауран, осуществляющее деятельность по адресу: 161200, Республика Казахстан, Туркестанская область, район Сауран, сельский округ Ески Икан, село Ески Икан, улица Д. Конаева, строение № 4Б (БИН 001240004814, электронная почта: staryIkan@mail.ru).

Полигон ТБО расположен на территории Туркестанской области, в пределах района Сауран и сельского округа Ески Икан, на расстоянии более 2,5 км в юго-западном направлении от жилой застройки села Ески Икан. Объект предназначен для размещения твёрдых бытовых отходов, образующихся у населения и организаций различных форм собственности населённых пунктов Ески Икан и Машхур Жусуп.

Земельный участок, используемый для эксплуатации полигона, предоставлен в постоянное землепользование на основании постановления акимата города Туркестан № 1734 от 11 ноября 2014 года. Площадь земельного отвода в соответствии с актом на право постоянного землепользования № 3070672031 от 24 декабря 2014 года составляет 1,5 га. Кадастровый номер земельного участка — 19-307-067-2031.

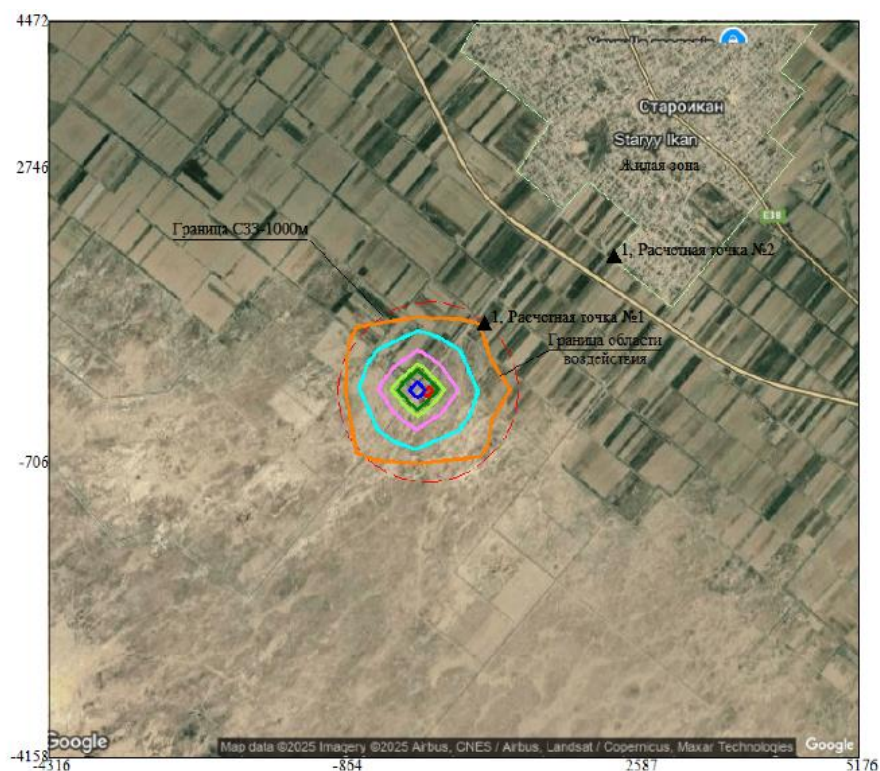
В границах полигона ТБО отсутствуют земли особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда. Очаги произрастания редких и исчезающих видов растений, занесённых в Красную книгу Республики Казахстан, не выявлены.

Места обитания редких видов животных, включённых в Красную книгу Республики Казахстан, а также пути миграции диких животных на территории полигона ТБО отсутствуют.

В северном направлении от полигона, на расстоянии более 100 метров, расположены земли сельскохозяйственного назначения, используемые для выращивания сельскохозяйственных культур, в том числе хлопка и кукурузы.



Рис.1.1- Карта-схема полигона ТБО



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- ▲ Расчетные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.019 ПДК
- 0.037 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.056 ПДК
- 0.067 ПДК

0 634 1902м.
Масштаб 1:63400

Рис. 1.2- Ситуационная карта расположения объекта с указанием ближайшей жилой зоны

2 Характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы

2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

Оператором полигона твёрдых бытовых отходов является государственное учреждение «Аппарат акима сельского округа Ески Икан» акимата района Сауран, осуществляющее комплекс работ по приёму, сортировке, временной укладке и захоронению ТБО. Указанные процессы сопровождаются выделением загрязняющих веществ в атмосферный воздух, в связи с чем полигон является источником локального воздействия на окружающую среду.

Основными идентифицированными источниками выбросов являются: территория полигона ТБО, на которой загрязнения формируются преимущественно вследствие биологического разложения органических фракций отходов (источник выбросов № 6001); процессы разгрузки, перемещения и уплотнения ТБО, сопровождающиеся механическим воздействием (источник выбросов № 6002); а также эксплуатация автотранспортной и специализированной техники (источник выбросов № 6003).

Площадка складирования спроектирована в горизонтальном исполнении, что обеспечивает равномерное распределение фильтрата по всей поверхности участка и предотвращает локальное скопление загрязняющих веществ. Территория полигона ограждена металлической сеткой высотой 2,0 м, которая препятствует распространению отходов за пределы объекта под воздействием ветра и исключает их попадание в санитарно-защитную зону.

Согласно расчётам, общий объём образования ТБО составит 4 749,870 тонн в год, что соответствует 13,013 тонн в сутки. Из этого объёма на размещение на полигоне подлежит 1 424,961 тонн в год, или 3,904 тонн в сутки. На момент разработки проекта фактический объём отходов, находящихся на полигоне, составляет 32 017 тонн (письмо № 423 от 11.09.2025 г.). Площадка функционирует с 2010 года и эксплуатируется в строгом соответствии с установленными технологическими и экологическими требованиями.

Сбор, транспортировка и складирование отходов осуществляется специализированной сторонней организацией, обладающей необходимой техникой и оборудованием. Для контроля за соблюдением технологии и предотвращения несанкционированного размещения отходов на территории полигона организовано круглосуточное дежурство сторожа, а помещение сторожки оборудовано электрическим отоплением. На территории полигона отсутствует централизованное водоснабжение; для хозяйственно-питьевых нужд персонала используется привозная бутилированная вода. Поверхностные водоёмы пресной воды на территории отсутствуют, а производственные и хозяйственно-бытовые сточные воды не образуются.

Для обеспечения сбора и вывоза вторичных отходов ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции акимата района Сауран» заключил Меморандум от 05.01.2026 года с ТОО «GREEN WORLD», согласно которому предприятие осуществляет сбор и вывоз пластиковых и полиэтиленовых отходов, отходов пластмассы и макулатуры с территории сельских округов района Сауран. На полигон принимаются исключительно твёрдые бытовые отходы;

приём других видов отходов, включая производственные, медицинские, эпидемиологически опасные, а также запрещённые к размещению в соответствии со статьёй 351 Экологического кодекса РК, не осуществляется. Доставка отходов на полигон производится мусоровозами и тракторами с прицепом.

С 2019 года на полигоне организована сортировка ТБО. Отходы, не подлежащие вторичной переработке, после сортировки направляются на рабочие карты для захоронения. Морфологический состав отходов для захоронения представлен следующим образом: древесина — 1 %, текстиль — 4 %, кости — 4 %, кожа и резина — 3 %, камни — 2 %, прочие компоненты — 1 %, отсев — 15–30 % от общего объёма.

Складирование отходов ведётся поэтапно с обязательным соблюдением технологических норм и требований безопасности. Беспорядочное размещение отходов за пределами рабочих карт строго запрещено. Учёт принимаемых отходов осуществляется по объёму в неуплотнённом состоянии и фиксируется в журнале регистрации. Ежемесячно планируется объём поступающих отходов и разработка грунта для изоляции, привязывая показатели к конкретным рабочим картам.

Разгрузка транспортных средств проводится непрерывно и организована таким образом, чтобы рабочая зона была условно разделена на две функциональные части: в первой — разгрузка транспорта, во второй — уплотнение и формирование отходов с использованием катков и бульдозеров. Отходы укладываются слоями толщиной до 0,5 м; после уплотнения 5–10 слоёв формируется массив общей высотой до 2 м, который изолируется грунтом толщиной 0,25 м. При коэффициенте уплотнения $\geq 3,5$ допускается уменьшение толщины изоляционного слоя до 0,15 м. Разгрузка на рабочей карте осуществляется на слое, уложенном не ранее трёх месяцев назад. По мере заполнения карт зона работ смещается от ранее уложенных отходов, при этом используется метод сталкивания сверху вниз, а высота откосов не превышает 2,5 м. Перемещение и уплотнение отходов выполняются бульдозерами различных типов, обеспечивая равномерное распределение и стабильность слоёв.

В атмосферный воздух с территории полигона ТБО (источник выбросов № 6001) поступают следующие загрязняющие вещества: метан (0410), толуол (0621), аммиак (0303), ксилол (0616), оксид углерода (0337), диоксид и оксид азота, формальдегид (1325), этилбензол (0627), сернистый ангидрид (0330), сероводород (0333). Кроме того, от источника выбросов № 6002 в атмосферный воздух поступает неорганическая пыль с содержанием диоксида кремния 20–70 %. Основными причинами выбросов являются биологическое разложение органических компонентов, механическое воздействие при разгрузке и уплотнении, а также эксплуатация транспортной и землеройной техники. При строгом соблюдении проектных и технологических требований интенсивность выбросов остаётся локальной и не превышает нормативных значений за пределами санитарно-защитной зоны.

2.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газа

Территория полигона ТБО относится к категории неорганизованных источников выбросов, поскольку на объекте отсутствуют стационарные установки или оборудование для очистки атмосферного воздуха от загрязняющих веществ.

Для снижения запылённости и минимизации распространения пыли на

территории полигона регулярно проводится орошение водой, что является основным мероприятием по пылеподавлению. Применяемая технология позволяет ограничивать миграцию пылевых частиц с площадки и снижать воздействие на окружающую среду, однако не предусматривает удаления газообразных компонентов и органических веществ из атмосферного воздуха.

Таким образом, на полигоне отсутствуют специализированные газоочистные установки, а контроль за выбросами осуществляется преимущественно за счёт соблюдения технологических режимов складирования, уплотнения отходов и регулярного орошения территории.

2.3 Оценка степени применяемой технологии

Применяемая на полигоне ТБО технология складирования отходов с поэтапным уплотнением и изоляцией грунтом соответствует базовому уровню эксплуатации объектов такого типа. Для подавления пыли используется орошение водой, специализированного пыле- и газоочистного оборудования не предусмотрено. С точки зрения современного научно-технического уровня в стране и мирового опыта, используемые технологии считаются минимально достаточными, не обеспечивая комплексной очистки газов и эффективного снижения выбросов загрязняющих веществ.

2.4 Перспектива развития

На ближайшую перспективу не планируется строительство новых объектов, расширение территории или реконструкция существующих участков полигона ТБО. Развитие деятельности оператора — Государственного учреждения «Аппарат акима сельского округа Ески Икан» акимата района Сауран — будет сосредоточено на оптимизации технологических процессов, повышении эффективности сортировки и уплотнения отходов, а также совершенствовании мероприятий по контролю выбросов и подавлению пыли.

Основные направления перспективного развития включают:
усовершенствование системы уплотнения и изоляции отходов;
повышение качества контроля за соблюдением технологических норм при приёме и размещении ТБО;
оптимизацию мероприятий по пылеподавлению и снижению локального воздействия на атмосферу.

2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов

ЭРА v3.0 Учреждение МКТУ им.Х.А.Ясави

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Туркестан, Полигон ТБО с/о Ески Икан

Прод- изв одс- тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни	
												X1	Y1		X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
001		Полигон ТБО	1	8760	Неорганизованный источник	6001	2				15	123	128		Площадка 100
001		Полигон ТБО	1	140	Неорганизованный	6002	2				15	123			100

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов

а линей чика ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
64						1				
						0301	Азота (IV) диоксид (	0.0049459	0.093984248	2026
							Азота диоксид) (4)			
						0303	Аммиак (32)	0.029679865	0.56399031	2026
						0304	Азот (II) оксид (	0.000803709	0.01527244	2026
							Азота оксид) (6)			
						0330	Сера диоксид (	0.003896905	0.074050766	2026
							Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (			
							IV) оксид) (516)			
						0333	Сероводород (	0.001446274	0.027482758	2026
							Дигидросульфид) (518)			
						0337	Углерод оксид (Окись	0.014034215	0.266684544	2026
							углерода, Угарный			
							газ) (584)			
						0410	Метан (727*)	2.946743188	55.99535682	2026
						0616	Диметилбензол (смесь	0.024113495	0.45821562	2026
							о-, м-, п- изомеров)			
							(203)			
						0621	Метилбензол (349)	0.040263555	0.765106422	2026
						0627	Этилбензол (675)	0.005289613	0.100515644	2026
						1325	Формальдегид (	0.005347643	0.101618347	2026
							Метаналь) (609)			
						2908	Пыль неорганическая,	0.030576	0.015410304	2026

ЭРА v3.0 Учреждение МКТУ им.Х.А.Ясави

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Туркестан, Полигон ТБО с/о Ески Икан

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Автотранспорт	1	730	Источники Неорганизованный источник	6003	1.8				15	123	128	100

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
64						содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001055		0.0005976	2026
64					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001714		0.00009711	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0001953		0.0001109	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001255		0.0000712	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001205		0.000683	2026
					2732	Керосин (654*)	0.0002904		0.0001646	2026

2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Залповые выбросы технологией не предусмотрены. Аварийные выбросы не прогнозируются.

2.7 Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, приведён в таблице 3.1.

ЭРА v3.0 Учреждение МКТУ им.Х.А.Ясави

Таблица3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Туркестан, Полигон ТБО с/о Ески Икан

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.0049459	0.093984248	2.3496062
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.029679865	0.56399031	14.0997578
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.000803709	0.01527244	0.25454067
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.003896905	0.074050766	1.48101532
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.001446274	0.027482758	3.43534475
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.014034215	0.266684544	0.08889485
0410	Метан (727*)				50		2.946743188	55.99535682	1.11990714
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.024113495	0.45821562	2.2910781
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.040263555	0.765106422	1.27517737
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.005289613	0.100515644	5.0257822
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.005347643	0.101618347	10.1618347
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.030576	0.015410304	0.15410304
	В С Е Г О :						3.107140362	58.477688223	41.7370421
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДС

Перечень источников выбросов и их характеристики определены на основе проектной информации. Определение количественных и качественных характеристик выбросов вредных веществ проведено с применением расчетных (расчетно-аналитических) методов. Расчетные (расчетно-аналитические) методы базируются на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов производства, а также на сочетании инструментальных измерений и расчетных формул, учитывающих параметры конкретных источников.

3 Проведение расчетов рассеивания

3.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере с.о. Ески Икан, приведены в таблице 3.4.

Таблица 3.4

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.20
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	28.4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-5.1
Среднегодовая роза ветров, %	
С	11.0
СВ	16.0
В	26.0
ЮВ	8.0
Ю	5.0
ЮЗ	6.0
З	15.0
СЗ	13.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2.2
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7.0

3.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития; ситуационные карты-схемы с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций; максимальные приземные концентрации в жилой зоне и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 16.09.2025 11:51)

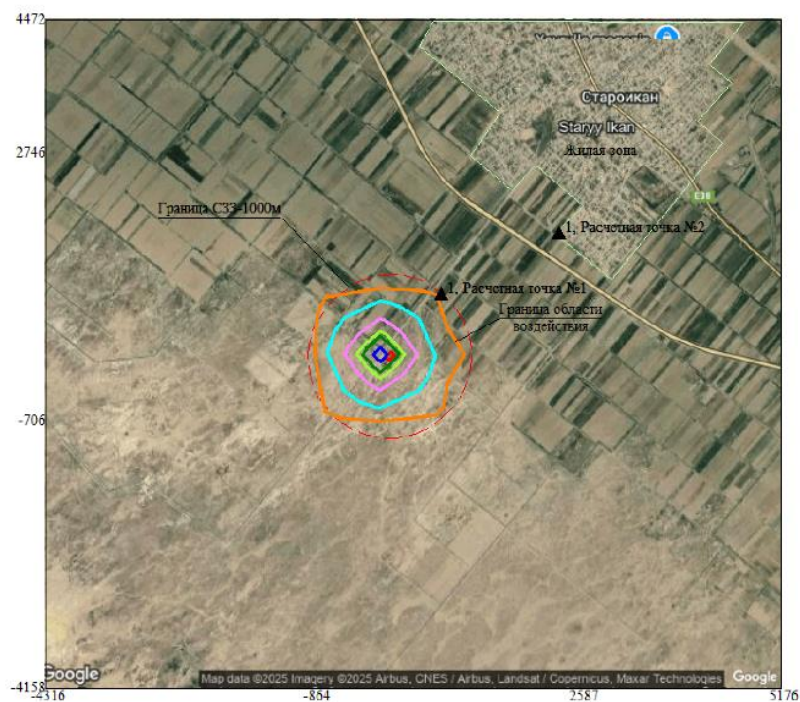
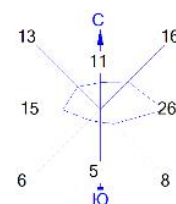
Город :003 Туркестан.
Объект :0004 Полигон ТБО с/о Ески Икан 2034.
Вар.расч. :1 существующее положение (2025 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	ПДКсс мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.448750	0.074556	0.004397	0.001149	0.004353	0.005805	0.197892	2	0.2000000	0.0400000	2
0303	Аммиак (32)	7.337093	0.377583	0.022271	0.005821	0.022047	0.029401	1.002212	1	0.2000000	0.0400000	4
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.117707	0.006057	0.000357	0.000093	0.000354	0.000472	0.016078	2	0.4000000	0.0600000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.167410	0.001870	0.000077	0.000015	0.000077	0.000116	0.007738	1	0.1500000	0.0500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.396096	0.020384	0.001202	0.000314	0.001190	0.001587	0.054105	2	0.5000000	0.0500000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	8.938256	0.459982	0.027131	0.007092	0.026858	0.035817	1.220924	1	0.0080000	0.0008000*	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.149104	0.007673	0.000453	0.000118	0.000448	0.000597	0.020367	2	5.0000000	3.0000000	4
0410	Метан (727*)	2.913831	0.149952	0.008845	0.002312	0.008756	0.011676	0.398015	1	50.0000000	5.0000000*	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	5.961043	0.306768	0.018094	0.004730	0.017912	0.023887	0.814250	1	0.2000000	0.0200000*	3
0621	Метилбензол (349)	3.317821	0.170742	0.010071	0.002632	0.009970	0.013295	0.453198	1	0.6000000	0.0600000*	3
0627	Этилбензол (675)	13.076337	0.672936	0.039691	0.010375	0.039292	0.052398	1.786164	1	0.0200000	0.0020000*	3
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	5.287915	0.272128	0.016051	0.004196	0.015889	0.021189	0.722304	1	0.0500000	0.0100000	2
2732	Керосин (654*)	0.010372	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	1.2000000	0.1200000*	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	13.104820	0.146354	0.006063	0.001183	0.006059	0.009074	0.605700	1	0.3000000	0.1000000	3
01	0303 + 0333	16.275347	0.837565	0.049402	0.012913	0.048905	0.065217	2.223134	1			
02	0303 + 0333 + 1325	21.563265	1.109692	0.065452	0.017109	0.064794	0.086406	2.945439	1			
03	0303 + 1325	12.625010	0.649710	0.038322	0.010017	0.037936	0.050590	1.724517	1			
07	0301 + 0330	1.844850	0.094940	0.005600	0.001464	0.005543	0.007393	0.251997	2			
37	0333 + 1325	14.226171	0.732110	0.043182	0.011287	0.042748	0.057006	1.943225	1			
44	0330 + 0333	9.334352	0.480366	0.028333	0.007406	0.028048	0.037404	1.275026	2			

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКсс" означает, что соответствующее значение взято как ПДКмр/10.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0004 Полигон ТБО с/о Ески Икан 2034 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- ▲ Расчетные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

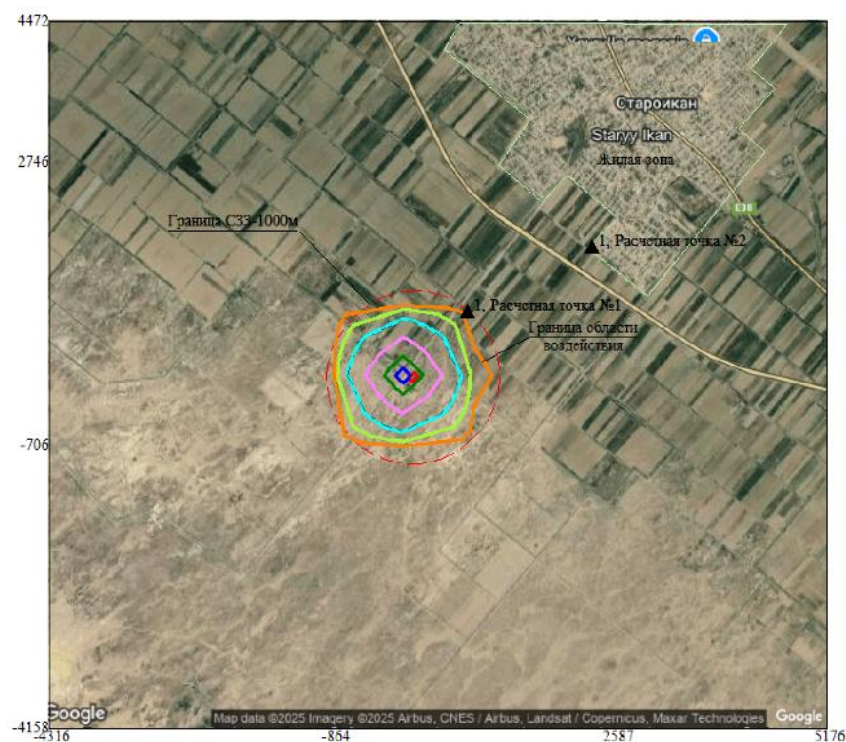
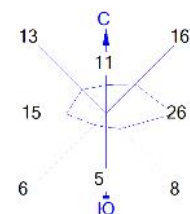
Изолинии в долях ПДК

- 0.019 ПДК
- 0.037 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.056 ПДК
- 0.067 ПДК

0 634 1902м.
Масштаб 1:63400

Макс концентрация 0.0745558 ПДК достигается в точке $x = -1$ $y = 157$
При опасном направлении 106° и опасной скорости ветра 0.78 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9493 м, высота 8630 м,
шаг расчетной сетки 863 м, количество расчетных точек 12×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0004 Полигон ТБО с/о Ески Икан 2034 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0303 Аммиак (32)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

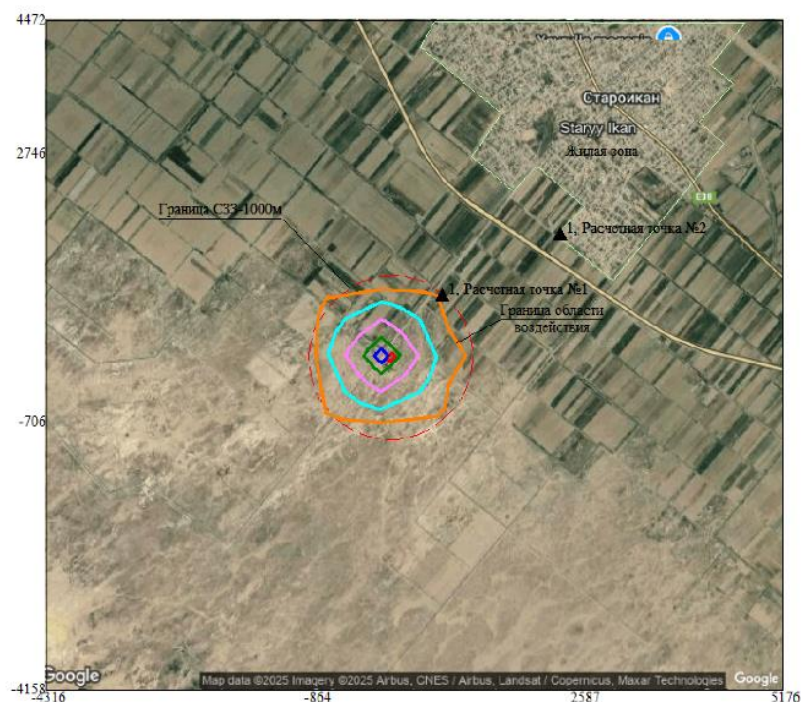
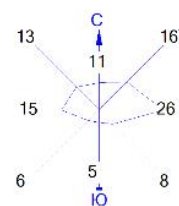
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.096 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.190 ПДК
- 0.284 ПДК
- 0.340 ПДК

0 634 1902м.
Масштаб 1:63400

Макс концентрация 0.3775827 ПДК достигается в точке $x = -1$ $y = 157$
При опасном направлении 106° и опасной скорости ветра 0.78 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9493 м, высота 8630 м,
шаг расчетной сетки 863 м, количество расчетных точек 12×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0004 Полигон ТБО с/о Ески Икан 2034 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

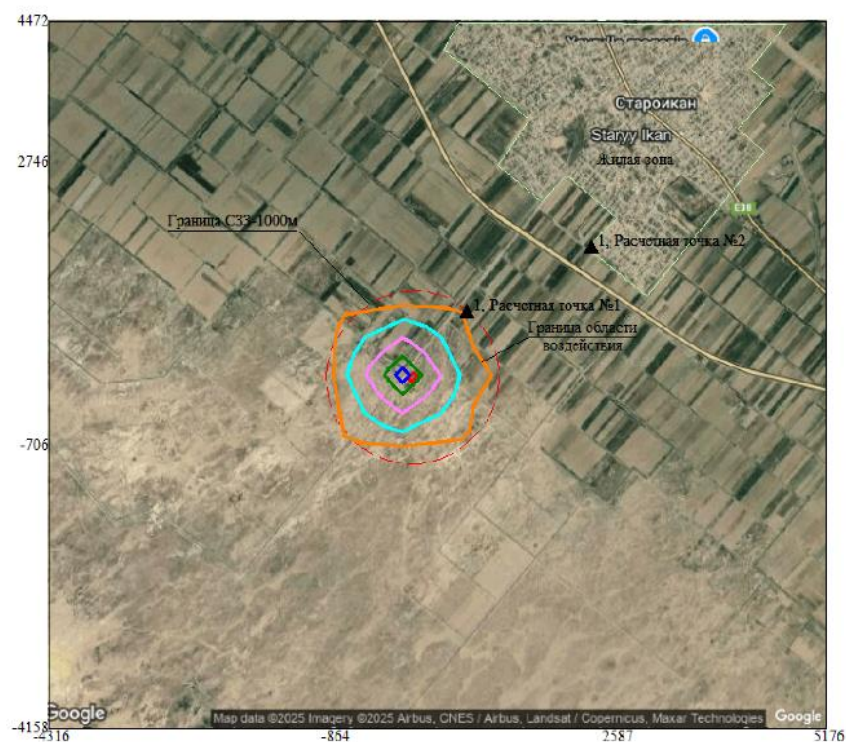
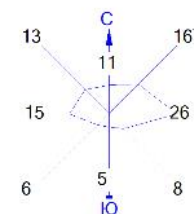
Изолинии в долях ПДК

- 0.0015 ПДК
- 0.0030 ПДК
- 0.0045 ПДК
- 0.0055 ПДК

0 634 1902м.
Масштаб 1:63400

Макс концентрация 0.0060575 ПДК достигается в точке $x = -1$ $y = 157$
При опасном направлении 106° и опасной скорости ветра 0.78 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9493 м, высота 8630 м,
шаг расчетной сетки 863 м, количество расчетных точек 12×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0004 Полигон ТБО с/о Ески Икан 2034 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расчётные точки, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

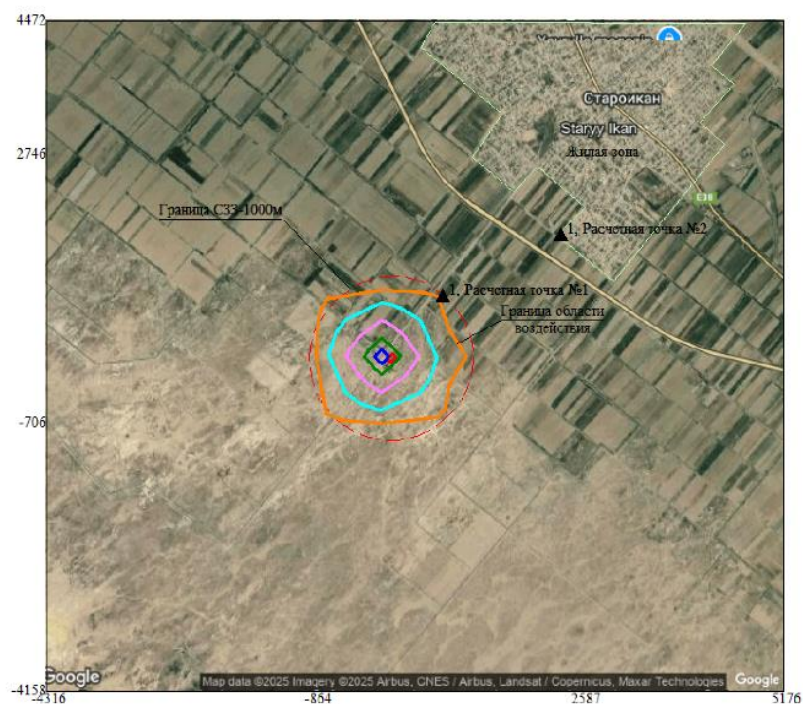
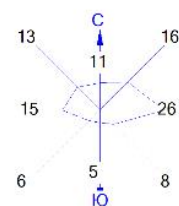
Изолинии в долях ПДК
 0.00047 ПДК
 0.00094 ПДК
 0.0014 ПДК
 0.0017 ПДК

0 634 1902м.

 Масштаб 1:63400

Макс концентрация 0.0018696 ПДК достигается в точке $x = -1$ $y = 157$
 При опасном направлении 103° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9493 м, высота 8630 м,
 шаг расчетной сетки 863 м, количество расчетных точек 12×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0004 Полигон ТБО с/о Ески Икан 2034 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расчетные точки, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

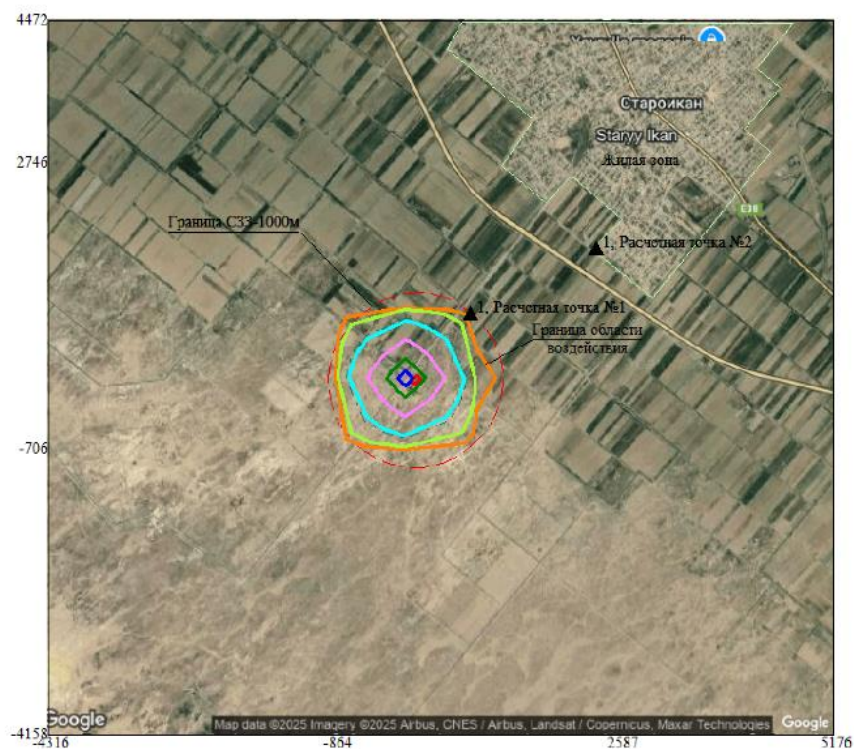
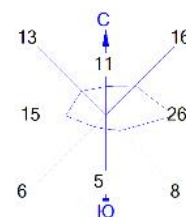
Изолинии в долях ПДК
 0.0052 ПДК
 0.010 ПДК
 0.015 ПДК
 0.018 ПДК

0 634 1902м.

 Масштаб 1:63400

Макс концентрация 0.020384 ПДК достигается в точке $x = -1$ $y = 157$
 При опасном направлении 106° и опасной скорости ветра 0.78 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9493 м, высота 8630 м,
 шаг расчетной сетки 863 м, количество расчетных точек 12×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0004 Полигон ТБО с/о Ески Икан 2034 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- ▲ Расчетные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

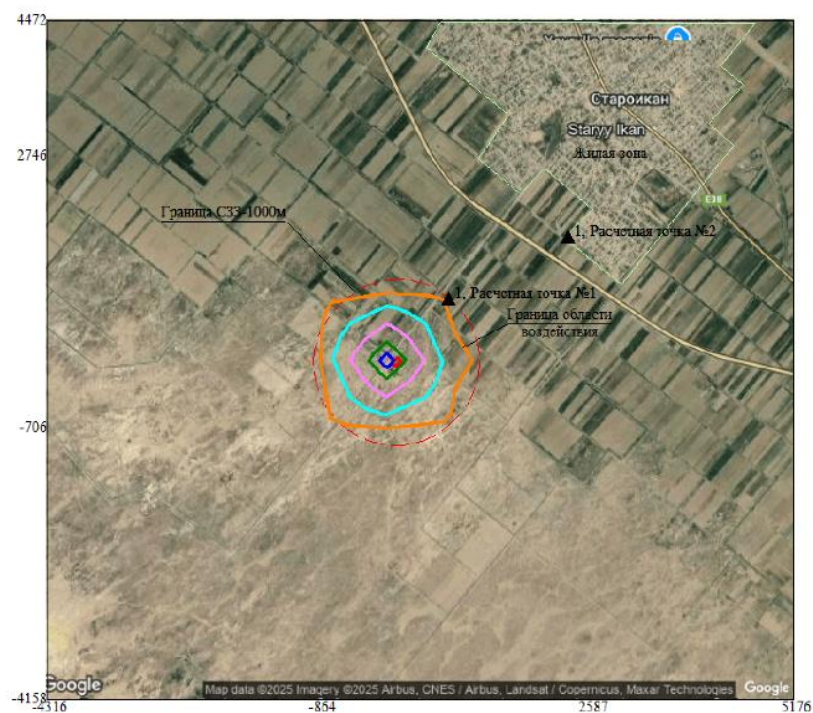
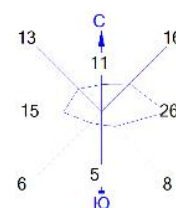
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.116 ПДК
- 0.231 ПДК
- 0.345 ПДК
- 0.414 ПДК

0 634 1902м.
Масштаб 1:63400

Макс концентрация 0.459982 ПДК достигается в точке $x = -1$ $y = 157$
При опасном направлении 106° и опасной скорости ветра 0.78 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9493 м, высота 8630 м,
шаг расчетной сетки 863 м, количество расчетных точек 12×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0004 Полигон ТБО с/о Ески Икан 2034 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- ▲ Расчетные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

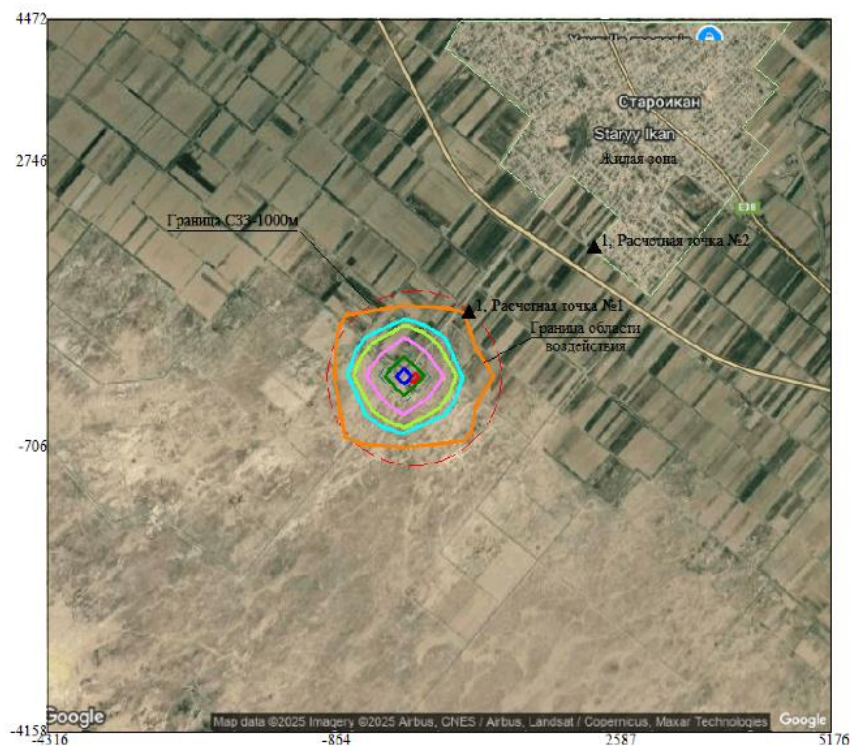
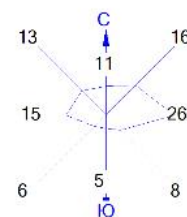
Изолинии в долях ПДК

- 0.0019 ПДК
- 0.0039 ПДК
- 0.0058 ПДК
- 0.0069 ПДК

0 634 1902м.
Масштаб 1:63400

Макс концентрация 0.0076732 ПДК достигается в точке $x = -1$ $y = 157$
При опасном направлении 106° и опасной скорости ветра 0.78 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9493 м, высота 8630 м,
шаг расчетной сетки 863 м, количество расчетных точек 12*11
Расчет на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0004 Полигон ТБО с/о Ески Икан 2034 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0410 Метан (727*)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- ▲ Расчетные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

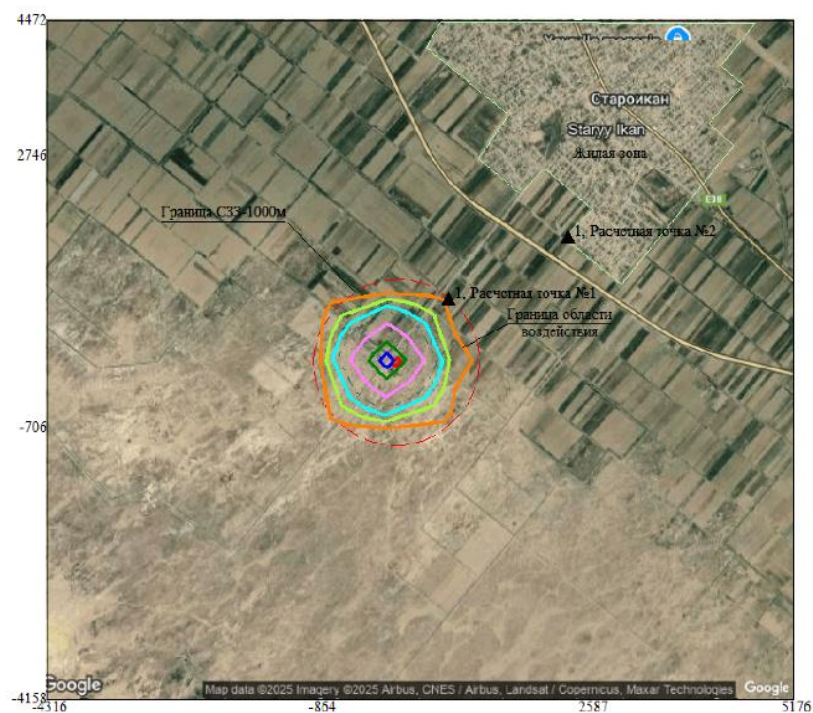
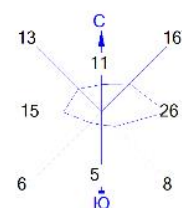
Изолинии в долях ПДК

- 0.038 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.075 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.113 ПДК
- 0.135 ПДК

0 634 1902м.
Масштаб 1:63400

Макс концентрация 0.149952 ПДК достигается в точке $x = -1$ $y = 157$
При опасном направлении 106° и опасной скорости ветра 0.78 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9493 м, высота 8630 м,
шаг расчетной сетки 863 м, количество расчетных точек 12×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0004 Полигон ТБО с/о Ески Икан 2034 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- ▲ Расчетные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

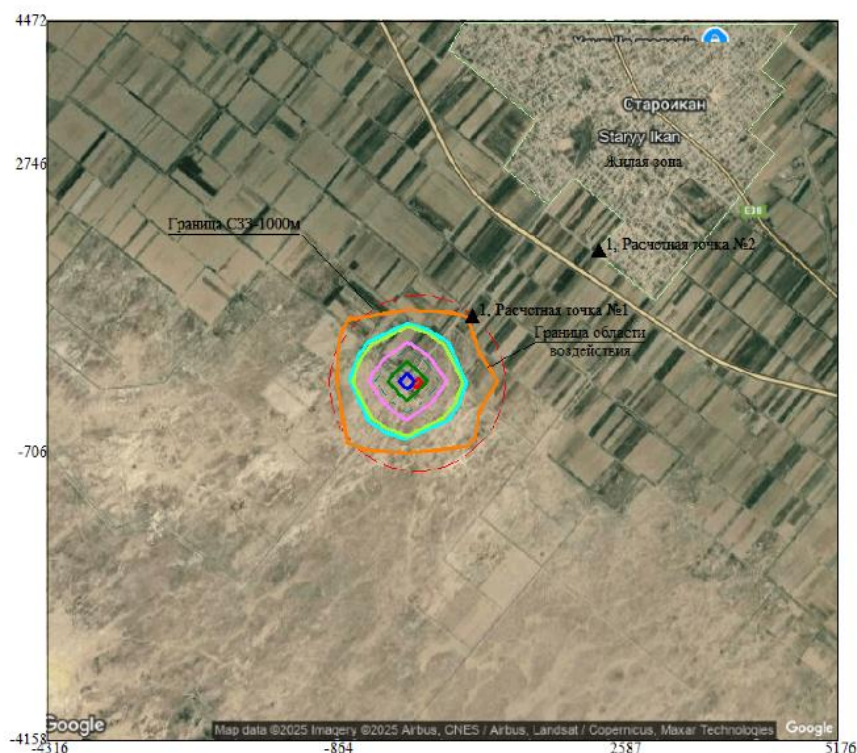
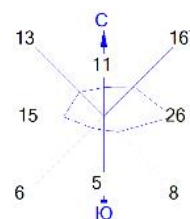
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.078 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.154 ПДК
- 0.230 ПДК
- 0.276 ПДК

0 634 1902м.
Масштаб 1:63400

Макс концентрация 0.3067682 ПДК достигается в точке $x = -1$ $y = 157$
При опасном направлении 106° и опасной скорости ветра 0.78 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9493 м, высота 8630 м,
шаг расчетной сетки 863 м, количество расчетных точек 12×11
Расчет на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0004 Полигон ТБО с/о Ески Икан 2034 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0621 Метилбензол (349)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расчётные точки, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

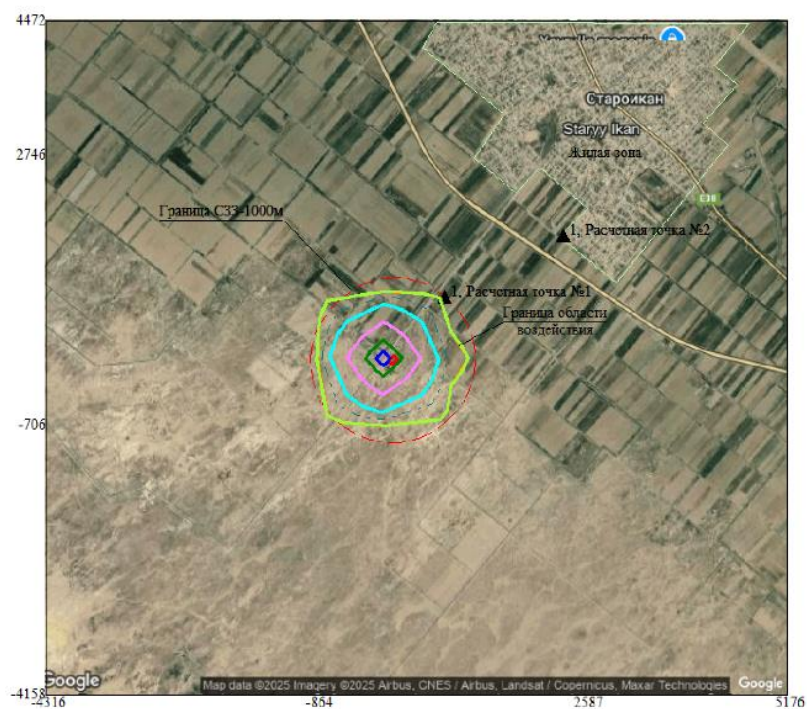
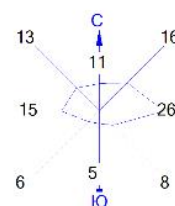
Изолинии в долях ПДК
 0.043 ПДК
 0.050 ПДК
 0.086 ПДК
 0.100 ПДК
 0.128 ПДК
 0.154 ПДК

0 634 1902м.

 Масштаб 1:63400

Макс концентрация 0.1707423 ПДК достигается в точке $x = -1$ $y = 157$
 При опасном направлении 106° и опасной скорости ветра 0.78 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9493 м, высота 8630 м,
 шаг расчетной сетки 863 м, количество расчетных точек 12×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0004 Полигон ТБО с/о Ески Икан 2034 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0627 Этилбензол (675)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расчетные точки, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

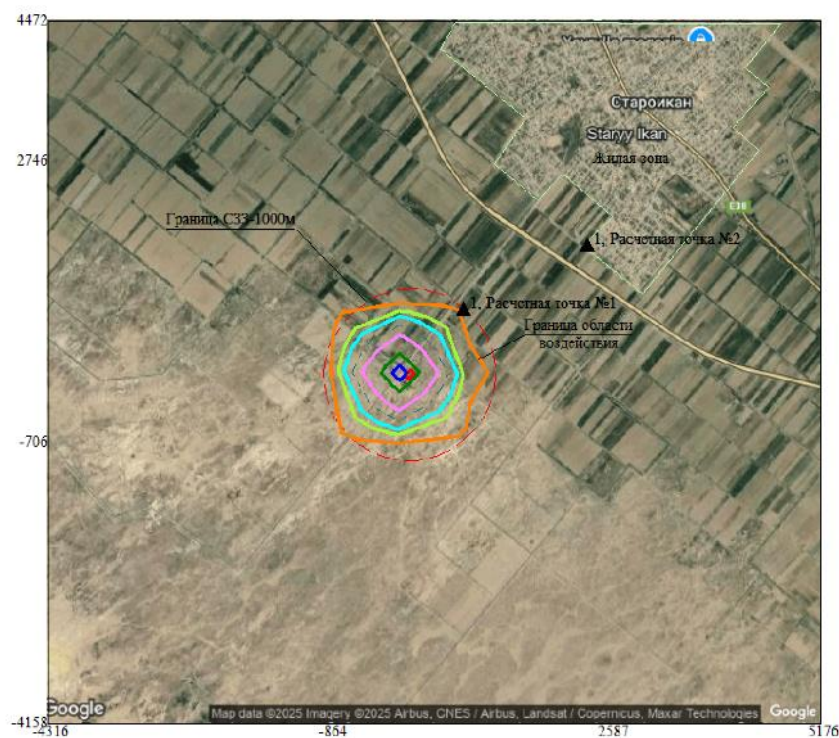
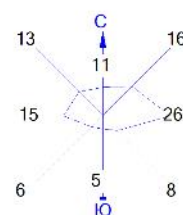
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.170 ПДК
 0.338 ПДК
 0.505 ПДК
 0.606 ПДК

0 634 1902м.

 Масштаб 1:63400

Макс концентрация 0.6729365 ПДК достигается в точке $x = -1$ $y = 157$
 При опасном направлении 106° и опасной скорости ветра 0.78 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9493 м, высота 8630 м,
 шаг расчетной сетки 863 м, количество расчетных точек 12×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0004 Полигон ТБО с/о Ески Икан 2034 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расчетные точки, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.069 ПДК
 0.100 ПДК
 0.137 ПДК
 0.204 ПДК
 0.245 ПДК

0 634 1902м.

 Масштаб 1:63400

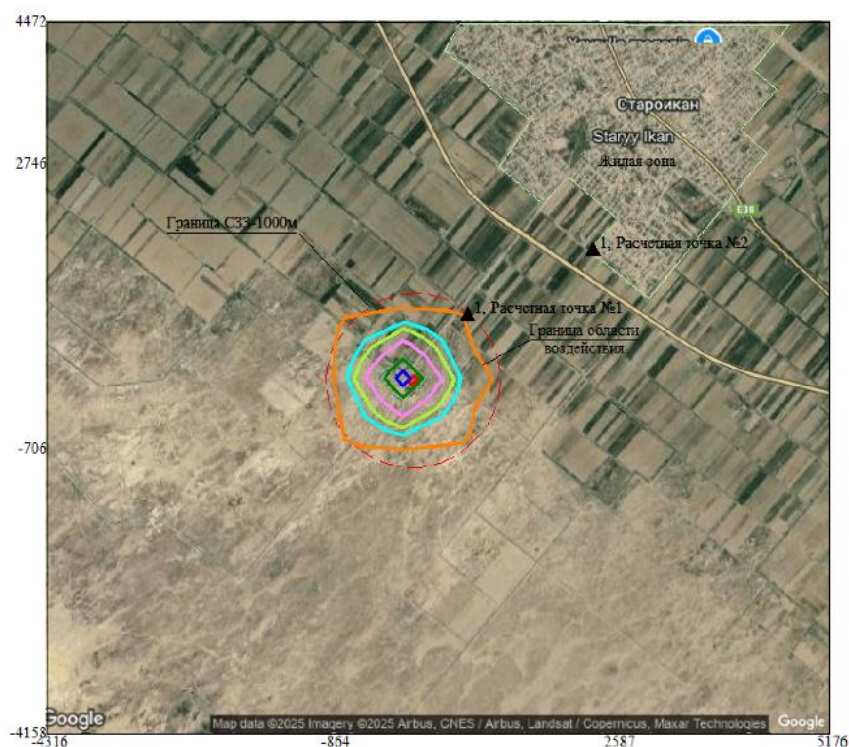
Макс концентрация 0.2721276 ПДК достигается в точке $x = -1$ $y = 157$
 При опасном направлении 106° и опасной скорости ветра 0.78 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9493 м, высота 8630 м,
 шаг расчетной сетки 863 м, количество расчетных точек 12*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Туркестан

Объект : 0004 Полигон ТБО с/о Ески Икан 2034 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- ▲ Расчетные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

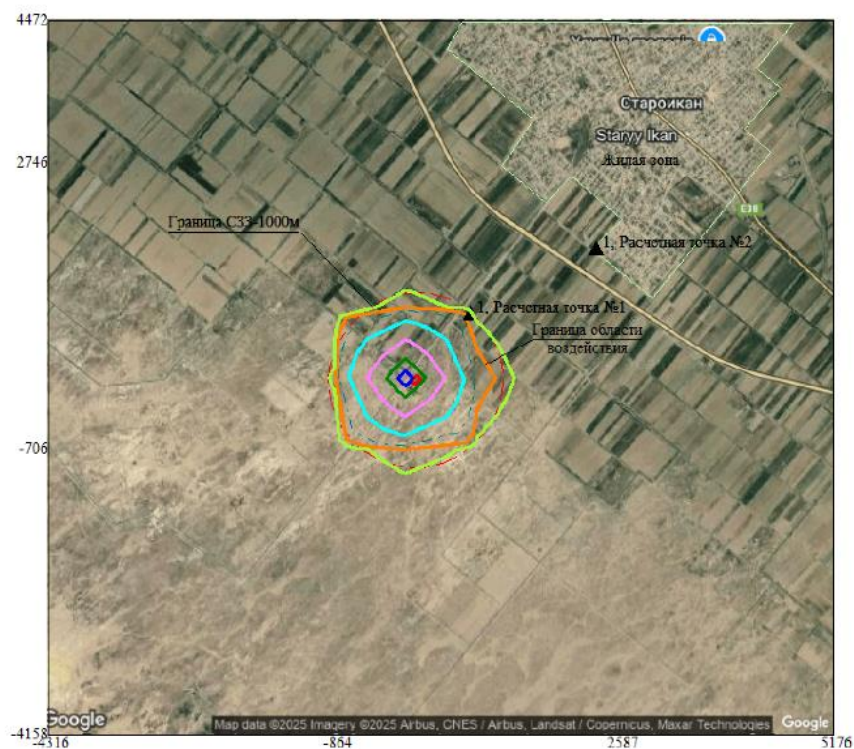
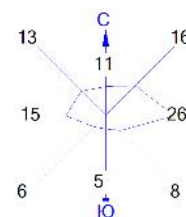
Изолинии в долях ПДК

- 0.037 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.073 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.110 ПДК
- 0.132 ПДК

0 634 1902м.
Масштаб 1:63400

Макс концентрация 0.1463535 ПДК достигается в точке $x = -1$ $y = 157$
При опасном направлении 103° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9493 м, высота 8630 м,
шаг расчетной сетки 863 м, количество расчетных точек 12×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0004 Полигон ТБО с/о Ески Икан 2034 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6001 0303+0333



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- ▲ Расчетные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

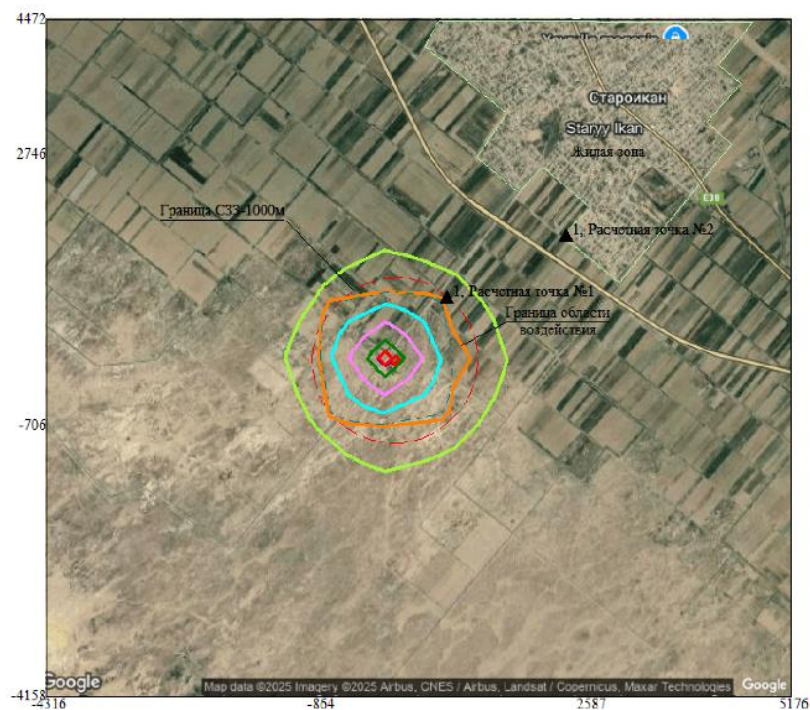
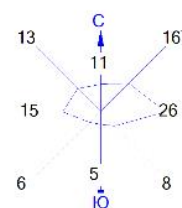
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.212 ПДК
- 0.421 ПДК
- 0.629 ПДК
- 0.754 ПДК

0 634 1902м.
Масштаб 1:63400

Макс концентрация 0.8375646 ПДК достигается в точке $x = -1$ $y = 157$
При опасном направлении 106° и опасной скорости ветра 0.78 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9493 м, высота 8630 м,
шаг расчетной сетки 863 м, количество расчетных точек 12×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0004 Полигон ТБО с/о Ески Икан 2034 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6002 0303+0333+1325



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- ▲ Расчетные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

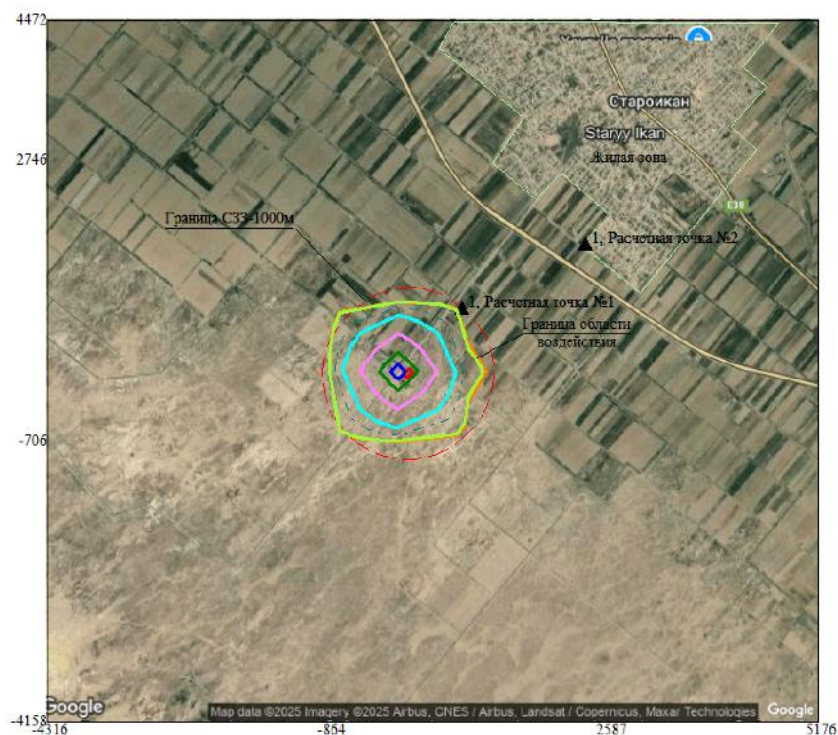
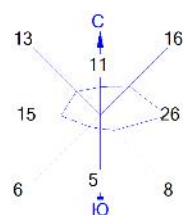
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.281 ПДК
- 0.557 ПДК
- 0.833 ПДК
- 0.999 ПДК
- 1.0 ПДК

0 634 1902м.
Масштаб 1:63400

Макс концентрация 1.1096922 ПДК достигается в точке $x = -1$ $y = 157$
При опасном направлении 106° и опасной скорости ветра 0.78 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9493 м, высота 8630 м,
шаг расчетной сетки 863 м, количество расчетных точек 12×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0004 Полигон ТБО с/о Ески Икан 2034 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6003 0303+1325



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расчетные точки, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

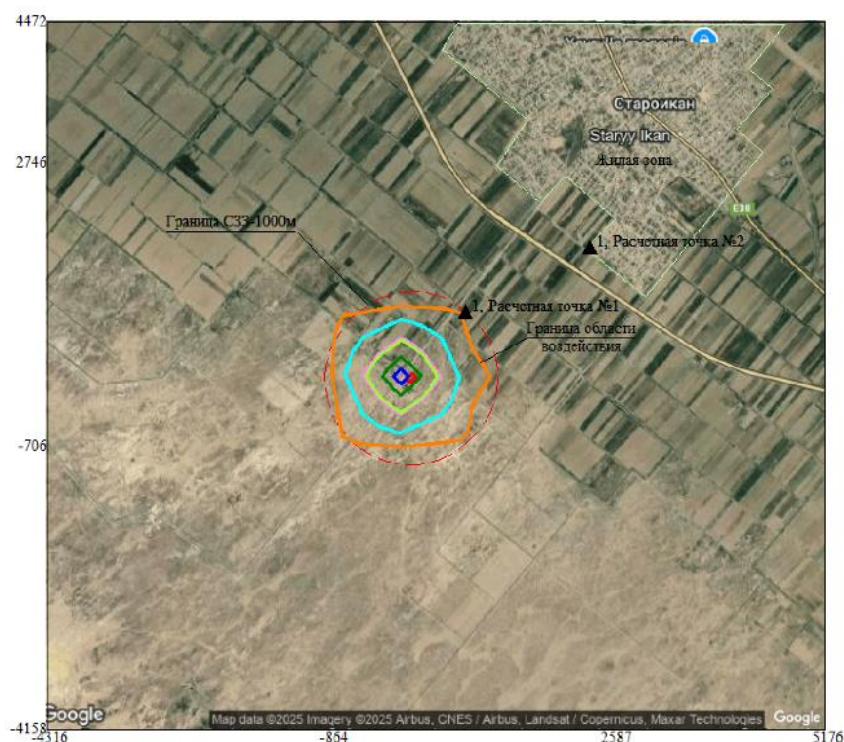
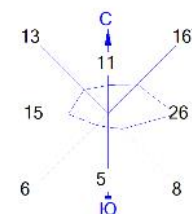
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.164 ПДК
 0.326 ПДК
 0.488 ПДК
 0.585 ПДК

0 634 1902м.

 Масштаб 1:63400

Макс концентрация 0.6497104 ПДК достигается в точке $x = -1$ $y = 157$
 При опасном направлении 106° и опасной скорости ветра 0.78 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9493 м, высота 8630 м,
 шаг расчетной сетки 863 м, количество расчетных точек 12×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0004 Полигон ТБО с/о Ески Икан 2034 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- ▲ Расчетные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

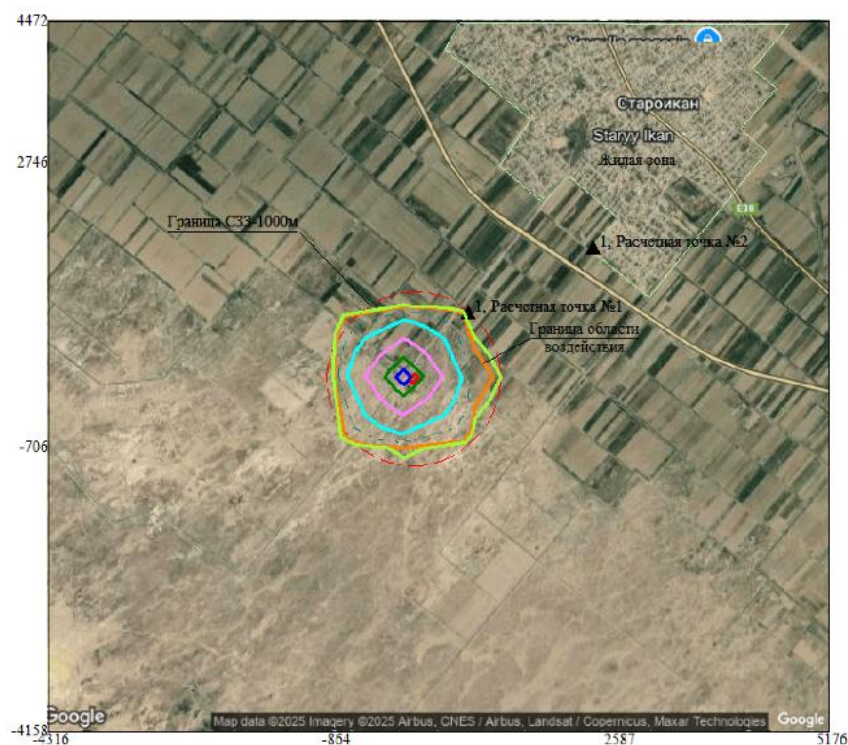
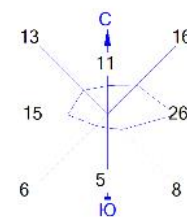
Изолинии в долях ПДК

- 0.024 ПДК
- 0.048 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.071 ПДК
- 0.085 ПДК

0 634 1902м.
Масштаб 1:63400

Макс концентрация 0.09494 ПДК достигается в точке $x = -1$ $y = 157$
При опасном направлении 106° и опасной скорости ветра 0.78 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9493 м, высота 8630 м,
шаг расчетной сетки 863 м, количество расчетных точек 12×11
Расчет на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0004 Полигон ТБО с/о Ески Икан 2034 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6037 0333+1325



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- ▲ Расчетные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

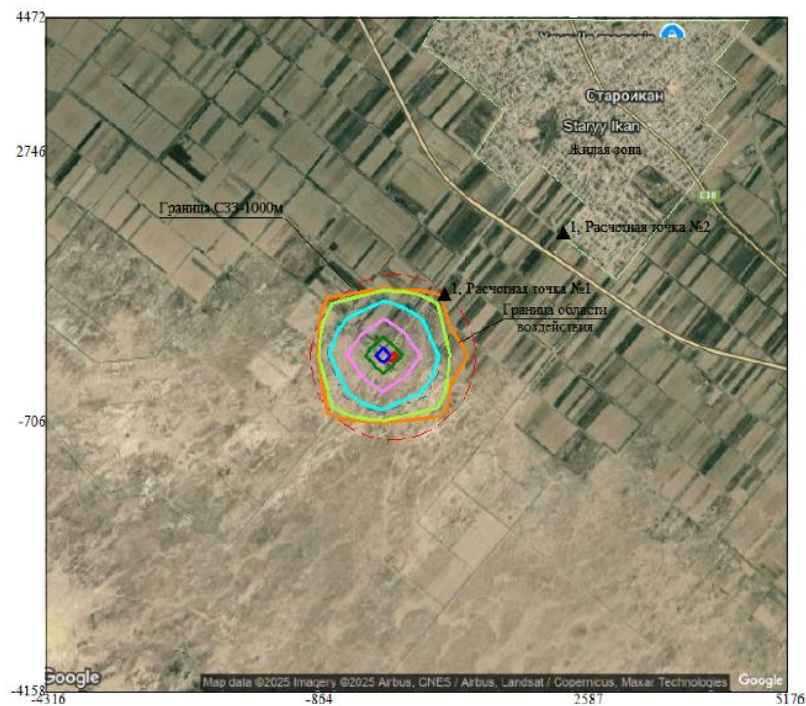
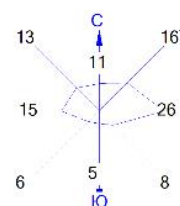
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.185 ПДК
- 0.368 ПДК
- 0.550 ПДК
- 0.659 ПДК

0 634 1902м.
Масштаб 1:63400

Макс концентрация 0.7321095 ПДК достигается в точке $x = -1$ $y = 157$
При опасном направлении 106° и опасной скорости ветра 0.78 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9493 м, высота 8630 м,
шаг расчетной сетки 863 м, количество расчетных точек 12*11
Расчет на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0004 Полигон ТБО с/о Ески Икан 2034 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6044 0330+0333



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расчётные точки, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.122 ПДК
 0.241 ПДК
 0.361 ПДК
 0.433 ПДК

0 634 1902м.

 Масштаб 1:63400

Макс концентрация 0.4803659 ПДК достигается в точке $x = -1$ $y = 157$
 При опасном направлении 106° и опасной скорости ветра 0.78 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9493 м, высота 8630 м,
 шаг расчетной сетки 863 м, количество расчетных точек 12×11
 Расчёт на существующее положение.

3.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту

Производство, цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ																				Годостижения НДВ
		На 2026 год		На 2027 год		На 2028 год		На 2029 год		На 2030 год		На 2031 год		На 2032 год		На 2033 год		На 2034 год		НДВ		
		г/с	г/год	г/с	г/год	г/с	г/год	г/с	г/год	г/с	г/год	г/с	г/год	г/с	г/год	г/с	г/год	г/с	г/год	г/с	г/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)																						
Неорганизованные источники																						
Цех 1, Участок 01	6001	0.00 5299 178	0.10 0697 409	0.00 6707 458	0.10 8008 169	0.00 5705 412	0.10 8416 843	0.00 5705 412	0.10 8416 843	0.00 5705 412	0.10 8416 843	0.00 5705 412	0.10 8416 843	0.00 5705 412	0.10 8416 843	0.00 5705 412	0.10 8416 843	0.00 5705 412	0.10 8416 843	0.00 5705 412	0.10 8416 843	2026
Итого:		0.00 5299 178	0.10 0697 409	0.00 6707 458	0.10 8008 169	0.00 5705 412	0.10 8416 843	0.00 5705 412	0.10 8416 843	0.00 5705 412	0.10 8416 843	0.00 5705 412	0.10 8416 843	0.00 5705 412	0.10 8416 843	0.00 5705 412	0.10 8416 843	0.00 5705 412	0.10 8416 843	0.00 5705 412	0.10 8416 843	2026
Всего по загрязняющему веществу:		0.00 5299 178	0.10 0697 409	0.00 6707 458	0.10 8008 169	0.00 5705 412	0.10 8416 843	0.00 5705 412	0.10 8416 843	0.00 5705 412	0.10 8416 843	0.00 5705 412	0.10 8416 843	0.00 5705 412	0.10 8416 843	0.00 5705 412	0.10 8416 843	0.00 5705 412	0.10 8416 843	0.00 5705 412	0.10 8416 843	2026
0303, Аммиак (32)																						
Неорганизованные источники																						
Цех 1, Участок 01	6001	0.03 1799 855	0.60 4275 333	0.03 3919 845	0.64 4560 355	0.03 4237 623	0.65 0598 91	0.03 4237 623	0.65 0598 91	0.03 4237 623	0.65 0598 91	0.03 4237 623	0.65 0598 91	0.03 4237 623	0.65 0598 91	0.03 4237 623	0.65 0598 91	0.03 4237 623	0.65 0598 91	0.03 4237 623	0.65 0598 91	2026
Итого:		0.03 1799 855	0.60 4275 333	0.03 3919 845	0.64 4560 355	0.03 4237 623	0.65 0598 91	0.03 4237 623	0.65 0598 91	0.03 4237 623	0.65 0598 91	0.03 4237 623	0.65 0598 91	0.03 4237 623	0.65 0598 91	0.03 4237 623	0.65 0598 91	0.03 4237 623	0.65 0598 91	0.03 4237 623	0.65 0598 91	2026
Всего по загрязняющему		0.03 1799 855	0.60 4275 333	0.03 3919 845	0.64 4560 355	0.03 4237 623	0.65 0598 91	0.03 4237 623	0.65 0598 91	0.03 4237 623	0.65 0598 91	0.03 4237 623	0.65 0598 91	0.03 4237 623	0.65 0598 91	0.03 4237 623	0.65 0598 91	0.03 4237 623	0.65 0598 91	0.03 4237 623	0.65 0598 91	2026

у вещест ву:																					
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Неорганизованные источники																					
Цех 1, Участо к 01	60 01	0.00 0861 116	0.01 6363 329	0.00 0918 524	0.01 7454 217	0.00 0927 129	0.01 7617 737	0.00 0927 129	0.01 7617 737	0.00 0927 129	0.01 7617 737	0.00 0927 129	0.01 7617 737	0.00 0927 129	0.01 7617 737	0.00 0927 129	0.01 7617 737	0.00 0927 129	0.01 7617 737	0.00 0927 129	0.01 7617 737
Итого:		0.00 0861 116	0.01 6363 329	0.00 0918 524	0.01 7454 217	0.00 0927 129	0.01 7617 737	0.00 0927 129	0.01 7617 737	0.00 0927 129	0.01 7617 737	0.00 0927 129	0.01 7617 737	0.00 0927 129	0.01 7617 737	0.00 0927 129	0.01 7617 737	0.00 0927 129	0.01 7617 737	0.00 0927 129	0.01 7617 737
Всего по загрязн яющем у вещест ву:		0.00 0861 116	0.01 6363 329	0.00 0918 524	0.01 7454 217	0.00 0927 129	0.01 7617 737	0.00 0927 129	0.01 7617 737	0.00 0927 129	0.01 7617 737	0.00 0927 129	0.01 7617 737	0.00 0927 129	0.01 7617 737	0.00 0927 129	0.01 7617 737	0.00 0927 129	0.01 7617 737	0.00 0927 129	0.01 7617 737
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) Неорганизованные источники																					
Цех 1, Участо к 01	60 01	0.00 4175 255	0.07 9340 106	0.00 4453 606	0.08 4629 446	0.00 4495 329	0.08 5422 296	0.00 4495 329	0.08 5422 296	0.00 4495 329	0.08 5422 296	0.00 4495 329	0.08 5422 296	0.00 4495 329	0.08 5422 296	0.00 4495 329	0.08 5422 296	0.00 4495 329	0.08 5422 296	0.00 4495 329	0.08 5422 296
Итого:		0.00 4175 255	0.07 9340 106	0.00 4453 606	0.08 4629 446	0.00 4495 329	0.08 5422 296	0.00 4495 329	0.08 5422 296	0.00 4495 329	0.08 5422 296	0.00 4495 329	0.08 5422 296	0.00 4495 329	0.08 5422 296	0.00 4495 329	0.08 5422 296	0.00 4495 329	0.08 5422 296	0.00 4495 329	0.08 5422 296
Всего по загрязн яющем у вещест ву:		0.00 4175 255	0.07 9340 106	0.00 4453 606	0.08 4629 446	0.00 4495 329	0.08 5422 296	0.00 4495 329	0.08 5422 296	0.00 4495 329	0.08 5422 296	0.00 4495 329	0.08 5422 296	0.00 4495 329	0.08 5422 296	0.00 4495 329	0.08 5422 296	0.00 4495 329	0.08 5422 296	0.00 4495 329	0.08 5422 296
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518) Неорганизованные источники																					
Цех 1, Участо к 01	60 01	0.00 1549 579	0.02 9445 813	0.00 1652 885	0.03 1408 867	0.00 1668 37	0.03 1703 12	0.00 1668 37	0.03 1703 12	0.00 1668 37	0.03 1703 12	0.00 1668 37	0.03 1703 12	0.00 1668 37	0.03 1703 12	0.00 1668 37	0.03 1703 12	0.00 1668 37	0.03 1703 12	0.00 1668 37	0.03 1703 12
Итого:		0.00 1549 579	0.02 9445 813	0.00 1652 885	0.03 1408 867	0.00 1668 37	0.03 1703 12	0.00 1668 37	0.03 1703 12	0.00 1668 37	0.03 1703 12	0.00 1668 37	0.03 1703 12	0.00 1668 37	0.03 1703 12	0.00 1668 37	0.03 1703 12	0.00 1668 37	0.03 1703 12	0.00 1668 37	0.03 1703 12
Всего по загрязн яющем у вещест ву:		0.00 1549 579	0.02 9445 813	0.00 1652 885	0.03 1408 867	0.00 1668 37	0.03 1703 12	0.00 1668 37	0.03 1703 12	0.00 1668 37	0.03 1703 12	0.00 1668 37	0.03 1703 12	0.00 1668 37	0.03 1703 12	0.00 1668 37	0.03 1703 12	0.00 1668 37	0.03 1703 12	0.00 1668 37	0.03 1703 12
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Неорганизованные источники																					

НИИ «Экология» при МКТУ им. Х.А. Ясави
государственная лицензия №01234Р от 01.07.2008г.

Цех 1, Участок 01	60 01	0.01 5036 659	0.28 5733 44	0.01 6039 103	0.30 4782 336	0.01 6189 365	0.30 7637 686	0.01 6189 365	0.30 7637 686	0.01 6189 365	0.30 7637 686	0.01 6189 365	0.30 7637 686	0.01 6189 365	0.30 7637 686	0.01 6189 365	0.30 7637 686	0.01 6189 365	0.30 7637 686	0.01 6189 365	0.30 7637 686	2 0 2
Итого:		0.01 5036 659	0.28 5733 44	0.01 6039 103	0.30 4782 336	0.01 6189 365	0.30 7637 686	0.01 6189 365	0.30 7637 686	0.01 6189 365	0.30 7637 686	0.01 6189 365	0.30 7637 686	0.01 6189 365	0.30 7637 686	0.01 6189 365	0.30 7637 686	0.01 6189 365	0.30 7637 686	0.01 6189 365	0.30 7637 686	6
Всего по загрязняющему у веществу:		0.01 5036 659	0.28 5733 44	0.01 6039 103	0.30 4782 336	0.01 6189 365	0.30 7637 686	0.01 6189 365	0.30 7637 686	0.01 6189 365	0.30 7637 686	0.01 6189 365	0.30 7637 686	0.01 6189 365	0.30 7637 686	0.01 6189 365	0.30 7637 686	0.01 6189 365	0.30 7637 686	0.01 6189 365	0.30 7637 686	2 0 2 6
0410, Метан (727*) Неорганизованные источники																						
Цех 1, Участок 01	60 01	3.15 7224 844	59.9 9502 516	3.36 7706 501	63.9 9469 351	3.39 9256 817	64.5 9422 699	3.39 9256 817	64.5 9422 699	3.39 9256 817	64.5 9422 699	3.39 9256 817	64.5 9422 699	3.39 9256 817	64.5 9422 699	3.39 9256 817	64.5 9422 699	3.39 9256 817	64.5 9422 699	3.39 9256 817	64.5 9422 699	2 0 2
Итого:		3.15 7224 844	59.9 9502 516	3.36 7706 501	63.9 9469 351	3.39 9256 817	64.5 9422 699	3.39 9256 817	64.5 9422 699	3.39 9256 817	64.5 9422 699	3.39 9256 817	64.5 9422 699	3.39 9256 817	64.5 9422 699	3.39 9256 817	64.5 9422 699	3.39 9256 817	64.5 9422 699	3.39 9256 817	64.5 9422 699	6
Всего по загрязняющему у веществу:		3.15 7224 844	59.9 9502 516	3.36 7706 501	63.9 9469 351	3.39 9256 817	64.5 9422 699	3.39 9256 817	64.5 9422 699	3.39 9256 817	64.5 9422 699	3.39 9256 817	64.5 9422 699	3.39 9256 817	64.5 9422 699	3.39 9256 817	64.5 9422 699	3.39 9256 817	64.5 9422 699	3.39 9256 817	64.5 9422 699	2 0 2 6
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Неорганизованные источники																						
Цех 1, Участок 01	60 01	0.02 5835 887	0.49 0945 307	0.02 7558 28	0.52 3674 994	0.02 7816 459	0.52 8581 037	0.02 7816 459	0.52 8581 037	0.02 7816 459	0.52 8581 037	0.02 7816 459	0.52 8581 037	0.02 7816 459	0.52 8581 037	0.02 7816 459	0.52 8581 037	0.02 7816 459	0.52 8581 037	0.02 7816 459	0.52 8581 037	2 0 2
Итого:		0.02 5835 887	0.49 0945 307	0.02 7558 28	0.52 3674 994	0.02 7816 459	0.52 8581 037	0.02 7816 459	0.52 8581 037	0.02 7816 459	0.52 8581 037	0.02 7816 459	0.52 8581 037	0.02 7816 459	0.52 8581 037	0.02 7816 459	0.52 8581 037	0.02 7816 459	0.52 8581 037	0.02 7816 459	0.52 8581 037	6
Всего по загрязняющему у веществу:		0.02 5835 887	0.49 0945 307	0.02 7558 28	0.52 3674 994	0.02 7816 459	0.52 8581 037	0.02 7816 459	0.52 8581 037	0.02 7816 459	0.52 8581 037	0.02 7816 459	0.52 8581 037	0.02 7816 459	0.52 8581 037	0.02 7816 459	0.52 8581 037	0.02 7816 459	0.52 8581 037	0.02 7816 459	0.52 8581 037	2 0 2 6
0621, Метилбензол (349) Неорганизованные источники																						
Цех 1, Участок 01	60 01	0.04 3139 523	0.81 9756 881	0.04 6015 492	0.87 4407 339	0.04 6446 587	0.88 2599 214	0.04 6446 587	0.88 2599 214	0.04 6446 587	0.88 2599 214	0.04 6446 587	0.88 2599 214	0.04 6446 587	0.88 2599 214	0.04 6446 587	0.88 2599 214	0.04 6446 587	0.88 2599 214	0.04 6446 587	0.88 2599 214	2 0 2
Итого:		0.04 3139	0.81 9756	0.04 6015	0.87 4407	0.04 6446	0.88 2599	0.04 6446	0.88 2599	0.04 6446	0.88 2599	0.04 6446	0.88 2599	0.04 6446	0.88 2599	0.04 6446	0.88 2599	0.04 6446	0.88 2599	0.04 6446	0.88 2599	6

НИИ «Экология» при МКТУ им. Х.А. Ясави
государственная лицензия №01234Р от 01.07.2008г.

		523	881	492	339	587	214	587	214	587	214	587	214	587	214	587	214	587	214	587	214	
Всего по загрязняющему веществу:		0.04 3139 523	0.81 9756 881	0.04 6015 492	0.87 4407 339	0.04 6446 587	0.88 2599 214	0.04 6446 587	0.88 2599 214	0.04 6446 587	0.88 2599 214	0.04 6446 587	0.88 2599 214	0.04 6446 587	0.88 2599 214	0.04 6446 587	0.88 2599 214	0.04 6446 587	0.88 2599 214	0.04 6446 587	0.88 2599 214	2026
	0627, Этилбензол (675) Неорганизованные источники																					
	Цех 1, Участок 01	6001	0.00 5667 443	0.10 7695 333	0.00 6045 272	0.11 4875 022	0.00 6101 908	0.11 5951 227	0.00 6101 908	0.11 5951 227	0.00 6101 908	0.11 5951 227	0.00 6101 908	0.11 5951 227	0.00 6101 908	0.11 5951 227	0.00 6101 908	0.11 5951 227	0.00 6101 908	0.11 5951 227	0.00 6101 908	0.11 5951 227
Итого:		0.00 5667 443	0.10 7695 333	0.00 6045 272	0.11 4875 022	0.00 6101 908	0.11 5951 227	0.00 6101 908	0.11 5951 227	0.00 6101 908	0.11 5951 227	0.00 6101 908	0.11 5951 227	0.00 6101 908	0.11 5951 227	0.00 6101 908	0.11 5951 227	0.00 6101 908	0.11 5951 227	0.00 6101 908	0.11 5951 227	6
Всего по загрязняющему веществу:		0.00 5667 443	0.10 7695 333	0.00 6045 272	0.11 4875 022	0.00 6101 908	0.11 5951 227	0.00 6101 908	0.11 5951 227	0.00 6101 908	0.11 5951 227	0.00 6101 908	0.11 5951 227	0.00 6101 908	0.11 5951 227	0.00 6101 908	0.11 5951 227	0.00 6101 908	0.11 5951 227	0.00 6101 908	0.11 5951 227	2026
1325, Формальдегид (Метаналь) (609) Неорганизованные источники																						
Цех 1, Участок 01	6001	0.00 5729 617	0.10 8876 801	0.00 6111 592	0.11 6135 254	0.00 6168 848	0.11 7223 266	0.00 6168 848	0.11 7223 266	0.00 6168 848	0.11 7223 266	0.00 6168 848	0.11 7223 266	0.00 6168 848	0.11 7223 266	0.00 6168 848	0.11 7223 266	0.00 6168 848	0.11 7223 266	0.00 6168 848	0.11 7223 266	2026
Итого:		0.00 5729 617	0.10 8876 801	0.00 6111 592	0.11 6135 254	0.00 6168 848	0.11 7223 266	0.00 6168 848	0.11 7223 266	0.00 6168 848	0.11 7223 266	0.00 6168 848	0.11 7223 266	0.00 6168 848	0.11 7223 266	0.00 6168 848	0.11 7223 266	0.00 6168 848	0.11 7223 266	0.00 6168 848	0.11 7223 266	6
Всего по загрязняющему веществу:		0.00 5729 617	0.10 8876 801	0.00 6111 592	0.11 6135 254	0.00 6168 848	0.11 7223 266	0.00 6168 848	0.11 7223 266	0.00 6168 848	0.11 7223 266	0.00 6168 848	0.11 7223 266	0.00 6168 848	0.11 7223 266	0.00 6168 848	0.11 7223 266	0.00 6168 848	0.11 7223 266	0.00 6168 848	0.11 7223 266	2026
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот) Неорганизованные источники																						
Цех 1, Участок 01	6002	0.03 0576 304	0.01 5410 304	0.03 0576 304	0.01 5410 304	0.03 0576 304	0.01 5410 304	0.03 0576 304	0.01 5410 304	0.03 0576 304	0.01 5410 304	0.03 0576 304	0.01 5410 304	0.03 0576 304	0.01 5410 304	0.03 0576 304	0.01 5410 304	0.03 0576 304	0.01 5410 304	0.03 0576 304	0.01 5410 304	2026
Итого:		0.03 0576 304	0.01 5410 304	0.03 0576 304	0.01 5410 304	0.03 0576 304	0.01 5410 304	0.03 0576 304	0.01 5410 304	0.03 0576 304	0.01 5410 304	0.03 0576 304	0.01 5410 304	0.03 0576 304	0.01 5410 304	0.03 0576 304	0.01 5410 304	0.03 0576 304	0.01 5410 304	0.03 0576 304	0.01 5410 304	6
Всего по загрязняющему веществу:		0.03 0576 304	0.01 5410 304	0.03 0576 304	0.01 5410 304	0.03 0576 304	0.01 5410 304	0.03 0576 304	0.01 5410 304	0.03 0576 304	0.01 5410 304	0.03 0576 304	0.01 5410 304	0.03 0576 304	0.01 5410 304	0.03 0576 304	0.01 5410 304	0.03 0576 304	0.01 5410 304	0.03 0576 304	0.01 5410 304	2026

у вещест ву:																						
Всего по объект у		3.326 895	62.65 357	3.547 705	66.83 004	3.579 59	67.45 539	3.579 59	67.45 539	3.579 59	67.45 539	3.579 59	67.45 539	3.579 59	67.45 539	3.579 59	67.45 539	3.579 59	67.45 539	3.579 59	67.45 539	
Из них:																						
Итого по органи зованн ым источн икам																						
Итого по неорга низова нным источн икам		3.326 895	62.65 357	3.579 59	67.45 539	3.579 59	67.45 539	3.579 59	67.45 539	3.579 59	67.45 539	3.579 59	67.45 539	3.579 59	67.45 539	3.579 59	67.45 539	3.579 59	67.45 539	3.579 59	67.45 539	

3.4 Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства

На момент разработки настоящего проекта эксплуатация полигона твёрдых бытовых отходов осуществляется с нарушениями технологических требований, в том числе отсутствует упорядоченное складирование отходов, не в полной мере соблюдается принцип работы по рабочим картам, а сортировка твёрдых бытовых отходов фактически не осуществляется. Указанные обстоятельства приводят к увеличению площади неорганизованных источников выбросов, усилению пылеобразования и неконтролируемому выделению газообразных загрязняющих веществ.

Вместе с тем расчётные нормативы допустимых выбросов установлены исходя из приведения эксплуатации полигона в нормативное состояние и могут быть достигнуты при реализации комплекса организационных и технологических мероприятий, направленных на упорядочивание процессов обращения с отходами.

В качестве основных мероприятий, обеспечивающих возможность достижения нормативов, предусматривается:

- восстановление поэтапного складирования отходов с размещением исключительно в пределах рабочих карт;

- внедрение обязательного уплотнения отходов и их регулярной изоляции минеральным грунтом;

- возобновление и организация сортировки твёрдых бытовых отходов с целью сокращения объёмов захоронения и уменьшения доли органической фракции;

- недопущение беспорядочного размещения отходов на всей площади полигона и за его пределами;

- регулярное орошение территории полигона для подавления пылеобразования;

- усиление производственного и организационного контроля со стороны оператора.

Реализация указанных мероприятий позволит снизить интенсивность неорганизованных выбросов, стабилизировать процессы газообразования и пылевыведения, а также обеспечить соблюдение установленных нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Перепрофилирование, расширение или увеличение объёмов размещаемых отходов не предусматривается. Достижение нормативов планируется исключительно за счёт наведения технологического порядка, внедрения элементов малоотходной технологии (сортировка) и соблюдения требований эксплуатации полигона.

Таким образом, при условии приведения фактического состояния полигона в соответствие с проектными и нормативными требованиями, достижение нормативов допустимых выбросов является обоснованным и технически возможным.

3.5 Уточнение границ области воздействия объекта

Уточнение границ области воздействия полигона твёрдых бытовых отходов выполнено с учётом характеристик источников выбросов, природно-климатических условий района размещения объекта, особенностей рельефа местности, а также результатов расчётов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Полигон ТБО относится к объектам с неорганизованными источниками выбросов, формирование которых происходит на всей площади складирования отходов. Основными факторами, определяющими зону воздействия объекта, являются процессы биологического разложения органической части отходов, механическое воздействие при разгрузке, перемещении и уплотнении ТБО, а также эксплуатация автотранспортной и специализированной техники.

С учётом равнинного характера территории, отсутствия значительных перепадов рельефа, плотной застройки и естественных экранов, распространение загрязняющих веществ в атмосферном воздухе осуществляется преимущественно под влиянием метеорологических условий района, прежде всего направления и скорости ветра. Наибольшее распространение выбросов наблюдается в направлениях, соответствующих преобладающим ветрам.

В соответствии с результатами расчётов рассеивания установлено, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ формируются в пределах санитарно-защитной зоны полигона и не превышают предельно допустимые концентрации на границе жилой застройки. Ближайшая жилая застройка расположена на расстоянии, превышающем нормативный размер санитарно-защитной зоны для объектов данного типа.

В границах уточнённой области воздействия отсутствуют особо охраняемые природные территории, земли государственного лесного фонда, а также места обитания редких и исчезающих видов флоры и фауны. Основное землепользование в зоне влияния объекта представлено сельскохозяйственными угодьями и открытыми территориями.

Таким образом, на основании анализа характеристик объекта, природных условий и расчётных данных установлено, что область воздействия полигона ТБО ограничивается территорией санитарно-защитной зоны, а воздействие на жилую застройку и окружающую среду за её пределами носит допустимый и локальный характер.

3.6 Данные о пределах области воздействия.

Как показал расчет, область воздействия представляет собой окружность в плане, границы которой расположены на территории полигона. Жилая застройка не входит в пределы области воздействия. Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии более 1 км. В районе предприятия и в прилегающей территории отсутствуют зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры, специальные требования к качеству атмосферного воздуха таких зон для данного района не учитывались.

4 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

Неблагоприятные метеорологические условия (далее - НМУ) - условия, которые формируются при особых сочетаниях метеорологических факторов и синоптических ситуаций, способствующих накоплению вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха.

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасти. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения, необходимо кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений органов РГП «Казгидромет».

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения трех степеней работы предприятия в условиях НМУ.

Предупреждения первой степени составляются, если предсказывается повышение концентраций в 1,5 раза, второй степени, если предсказывается повышение от 3 до 5 ПДК, третьей – свыше 5 ПДК.

Мероприятия по сокращению выбросов при первом режиме работы: должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 15%. Эти мероприятия носят организационно технический характер, их можно быстро осуществить, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия. К мероприятиям по сокращению выбросов загрязняющих веществ на первом режиме работы относятся:

- усиление контроля за точным соблюдением технологического регламента;
- запрет работы оборудования в форсированном режиме;
- рассредоточение по времени работ технологических операций и оборудования, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- прекращение испытаний оборудования, связанных с изменениями технологического режима, приводящих к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- при положительной температуре атмосферного воздуха выполнение обильного орошения поверхности автодорог и сырья;
- запрет работы двигателей автосамосвалов на холостом ходу при продолжительных остановках.

Мероприятия по сокращению выбросов при втором режиме работы: должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20%.

Сюда включаются мероприятия, разработанные для первого режима работы, а также мероприятия, влияющие на технологический процесс и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия. К мероприятиям по сокращению выбросов загрязняющих веществ на втором режиме работы относятся:

- в случае если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту технологического оборудования и наступления НМУ близки, произвести остановку

оборудования;

- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов;

- для обеспечения снижения уровня пыли в приземном слое атмосферы провести орошение дорог, сырья и участков работы техники;

- использовать запас высококачественного сырья, при работе на котором обеспечивается снижение выбросов загрязняющих веществ.

Мероприятия по сокращению выбросов при третьем режиме работы: должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40% за счет сокращения объемов производства. Мероприятия третьего режима работы включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов.

При наступлении НМУ следует проводить контроль за реализацией намеченных мероприятий по регулированию выбросов с периодичностью каждые 2-3 часа в течение периода НМУ при получении предупреждений второй и третьей степени. При получении предупреждений 1-й степени допустим производственный контроль с периодичностью 1-2 раза в течение периода НМУ.

Информация о существующих или прогнозных неблагоприятных метеорологических условиях предоставляется Национальной гидрометеорологической службой в соответствующий местный исполнительный орган и территориальное подразделение уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, которые обеспечивают контроль за проведением юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период действия неблагоприятных метеорологических условий.

Неблагоприятные метеорологические условия прогнозируются в населенных пунктах, обеспеченных стационарными постами наблюдения.

По данным РГП «Казгидромет» в связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха прогнозирование НМУ не осуществляется в связи с чем соответствующие мероприятия по регулированию выбросов для проектируемого объекта не разрабатываются.

5 Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов

В число параметров, отслеживаемых в рамках контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов, входят максимально-разовые (г/сек) и валовые выбросы (т/год) загрязняющих веществ в атмосферу.

Ввиду отсутствия организованных источников выбросов для определения количественных и качественных характеристик выделений и выбросов ЗВ в атмосферу используются расчетные (расчетно-аналитические) методы.

Оценка выбросов от неорганизованных источников выполняется с помощью расчетных (расчетно-аналитических) методов, базирующихся на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов, а также на сочетании инструментальных измерений и расчетных формул, учитывающих параметры конкретных неорганизованных источников. В качестве исходных данных для расчета следует использовать результаты операционного мониторинга. Расчеты будут выполняться специалистами предприятия.

Мониторинг воздействия осуществляется для определения состояния атмосферного воздуха в зонах воздействия (контрольных точках).

План-график контроля за соблюдением нормативов на источниках выбросов представлен в таблице 3.10.

В таблицу входит перечень веществ, подлежащих контролю. Приводится перечень методик, которые используются (будут использоваться) при контроле за соблюдением установленных нормативов выбросов. В таблице также представлены рекомендации по мониторингу эмиссий на границе области воздействия.

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на существующее положение

Туркестан, Полигон ТБО с/о Ески Икан

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
6001	Полигон ТБО	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.003163883		Аккредитованная лаборатория	K043
		Аммиак (32)	1 раз/ квартал	0.018986156		Аккредитованная лаборатория	K037
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0.000514131		Аккредитованная лаборатория	K043
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0.002492843		Аккредитованная лаборатория	K035
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0.000925179		Аккредитованная лаборатория	K035
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0.008977662		Аккредитованная лаборатория	K095
		Метан (727*)	1 раз/ квартал	1.885026341		Аккредитованная лаборатория	K044
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0.01542536		Аккредитованная лаборатория	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0.025756524		Аккредитованная лаборатория	0001

	Этилбензол (675)	1 раз/ кварт	0.003383756	Аккредитован	0001
--	------------------	--------------	-------------	--------------	------

ЭРА v3.0 Учреждение МКТУ им.Х.А.Ясави

Таблица
3.10

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на существующее положение

Туркестан, Полигон ТБО с/о Ески Икан

1	2	3	5	6	7	8	9
6002	Полигон ТБО	Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.003420878		ная лаборатория Аккредитован	K323
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.030576		ная лаборатория Аккредитован	0001

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:
0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.
K035 - МВИ массовой концентрации диоксида серы и сероводорода в атмосферном воздухе газоанализатором СВ-320.ТОО "Мера", Казахстан
K037 - МВИ концентрации аммиака и органических аминов в атмосферном воздухе газоанализатором Н- 320.ТОО "Мера", Казахстан
K043 - МВИ массовой концентрации окислов азота в атмосферном воздухе газоанализатором Р- 310.ТОО "Мера", Казахстан
K044 - МВИ углеводородов в воздухе газоанализатором ГИАМ-305-02.ТОО "Мера", Казахстан
K095 - "Воздух атмосферный. Определение массовых концентраций компонентов газоанализаторами".ТОО "Казцинк", г. Усть-Каменогорск
K323 - МВИ "Качество воздуха. Метод определения формальдегида".АО"АлюминийКазахстана", г.Павлодар

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400>.
2. О здоровье народа и системе здравоохранения [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/K090000193_.
3. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317>.
4. Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023553>.
5. Об утверждении Правил предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требований к составу и содержанию та кой информации, порядка ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 июля 2021 года № 243. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023517>.
6. Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023279>.
7. Об утверждении Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля [Электронный ресурс]. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208. - Режим доступа: <http://zan.gov.kz/client/#!/doc/157172/rus>.
8. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023538>.
9. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011124>.
10. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011036>.

ПРИЛОЖЕНИЯ

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2026 г.

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Источник загрязнения: 6001 Неорганизованный источник

Источник выделения: 001 Полигон ТБО

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:

- средняя влажность отходов, $W = 40 \%$
- органическая составляющая отходов, $R = 30 \%$
- жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2 \%$
- углеводородные вещества в органике отходов, $U = 83 \%$
- белковые вещества в органике отходов, $B = 15 \%$

2. Полигон функционирует с 2009 года

3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{\text{тепл}} = 240$ дн

4. Средняя температура теплого периода, $T_{\text{ср}} = 17^\circ\text{C}$

5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_{\text{г}} = 1424.961$ т/год

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	C_i , мг/м ³	$\text{Свес.}i$, %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

$\text{Свес } i$ - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 =$$

$$= (100 - 40) * 30 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 =$$

0.10512 кг/кг отходов

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{\text{сбр}} = 10248 / (T_{\text{тепл}} * T_{\text{ср}}^{0.301966}) = 10248 / (240 * 17^{0.301966}) =$$

18.1498958 лет

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{\text{уд}} = 1000 * Q_w / T_{\text{сбр}} = 1000 * 0.10512 / 18.1498958 = 5.791768788$$

кг/т отходов в год

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в

эксплуатацию

$fLet = \text{расчетный год } 2025 - 2009 + 1 = 17 \text{ лет}$

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ меньше $T_{сбр}$, то расчетный период $rLet$ принимается равным $fLet$ минус два года, $rLet = 15$ лет

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона

$$D = W_r * rLet = 1424.961 * 15 = 21374.415 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$Свес.i = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.248279, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений $Свес.i$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1

и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$Руд.i = Свес.i * Руд / 100 = Свес.i * 5.791768788 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$Мсум = Руд * D / (86,4 * T_{тепл}) = 5.791768788 * 21374.415 / (86,4 * 240) = 5.970084378 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$Мi = Свес.i * Мсум / 100 = Свес.i * 5.970084378 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$\begin{aligned} G_{сум} &= Мсум * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = \\ &= 5.970084378 * [(5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (2.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 113.4462638 \text{ т/год} \end{aligned}$$

a – количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. мес} > 8^{\circ}\text{C}$, = 5 мес

b – количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{ср. мес} \leq 8^{\circ}\text{C}$, = 2.9 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$Gi = Свес.i * G_{сум} / 100 = Свес.i * 113.4462638 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO² и 0.13 – для NO

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	Mi, г/с	Gi, т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.005299178	0.100697409
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000861116	0.016363329
0303	Аммиак (32)	0.031799855	0.604275333
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.004175255	0.079340106
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.001549579	0.029445813
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.015036659	0.28573344
0410	Метан (727*)	3.157224844	59.99502516
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.025835887	0.490945307
0621	Метилбензол (349)	0.043139523	0.819756881
0627	Этилбензол (675)	0.005667443	0.107695333
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005729617	0.108876801

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2027 г.

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Источник загрязнения: 6001 Неорганизованный источник

Источник выделения: 001 Полигон ТБО

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:

- средняя влажность отходов, **W** = **40** %
- органическая составляющая отходов, **R** = **30** %
- жироподобные вещества в органике отходов, **G** = **2** %
- углеводородные вещества в органике отходов, **U** = **83** %
- белковые вещества в органике отходов, **B** = **15** %

2. Полигон функционирует с **2008** года

3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, **Ттепл** = **240** дн

4. Средняя температура теплого периода, **Тср** = **17** °С

5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, **Wг** = **1424.961** т/год

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	Сi, мг/м3	Свес. i, %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949

0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

Ci – концентрации компонентов биогаза, мг/м³

Свес i – весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 =$$

$$= (100 - 40) * 30 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 =$$

0.10512 кг/кг отходов

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{сбр} = 10248 / (T_{тепл} * T_{ср}^{0.301966}) = 10248 / (240 * 17^{0.301966}) =$$

18.1498958 лет

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$Руд = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.10512 / 18.1498958 = 5.791768788$$

кг/т отходов в год

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2025 - 2008 + 1 = 18 \text{ лет}$$

Если фактический период эксплуатации полигона **fLet** меньше **Tсбр**, то расчетный период **rLet** принимается равным **fLet** минус два года, **rLet** = **16** лет

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона

$$D = W_r * rLet = 1424.961 * 16 = 22799.376 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$Свес.i = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.248279, \%$$

Значения **Ci** для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений **Свес.i** по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1

и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$Руд.i = Свес.i * Руд / 100 = Свес.i * 5.791768788 / 100, \text{ кг/т}$$

отходов в год

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$Мсум = Руд * D / (86,4 * T_{тепл}) = 5.791768788 * 22799.376 / (86,4$$

$$* 240) = 6.368090003 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$Mi = \text{Свес.}i * M_{\text{сум}} / 100 = \text{Свес.}i * 6.368090003 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{\text{сум}} = M_{\text{сум}} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 =$$

$$= 6.368090003 * [(5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (2.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 121.009348 \text{ т/год}$$

a – количество месяцев теплого периода, когда $t_{\text{ср. мес}} > 8^{\circ}\text{C}$, = 5 мес

b – количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{\text{ср. мес}} \leq 8^{\circ}\text{C}$, = 2.9 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$Gi = \text{Свес.}i * G_{\text{сум}} / 100 = \text{Свес.}i * 121.009348 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO^2 и 0.13 – для NO

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	Mi , г/с	Gi , т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.005652458	0.107410569
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000918524	0.017454217
0303	Аммиак (32)	0.033919845	0.644560355
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.004453606	0.084629446
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.001652885	0.031408867
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.016039103	0.304782336
0410	Метан (727*)	3.367706501	63.99469351
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.02755828	0.523674994
0621	Метилбензол (349)	0.046015492	0.874407339
0627	Этилбензол (675)	0.006045272	0.114875022
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006111592	0.116135254

26

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2028 г.

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Источник загрязнения: 6001 Неорганизованный источник

Источник выделения: 001 Полигон ТБО

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:

- средняя влажность отходов, $W = 40 \%$
- органическая составляющая отходов, $R = 30 \%$
- жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2 \%$

- углеводородные вещества в органике отходов, $U = 83 \%$
- белковые вещества в органике отходов, $B = 15 \%$
- 2. Полигон функционирует с **2007** года
- 3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{\text{тепл}} = 240$ дн
- 4. Средняя температура теплого периода, $T_{\text{ср}} = 17 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- 5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $Wr = 1424.961$ т/год

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	C_i , мг/м ³	$\text{Свес.}i$, %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

$\text{Свес } i$ - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 =$$

$$= (100 - 40) * 30 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 =$$

0.10512 кг/кг отходов

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{\text{сбр}} = 10248 / (T_{\text{тепл}} * T_{\text{ср}}^{0.301966}) = 10248 / (240 * 17^{0.301966}) =$$

18.1498958 лет

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{\text{уд}} = 1000 * Q_w / T_{\text{сбр}} = 1000 * 0.10512 / 18.1498958 = 5.791768788$$

кг/т отходов в год

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2025 - 2007 + 1 = 19 \text{ лет}$$

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ больше или равен $T_{\text{сбр}}$, то

$$\text{расчетный период } rLet \text{ принимается равным } T_{\text{сбр}} \text{ минус два года, } rLet = 16.1498958 \text{ лет}$$

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона

$$D = Wr * rLet = 1424.961 * 16.1498958 = 23012.97167 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$Свес.i = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.248279, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений $Свес.i$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1

и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$Руд.i = Свес.i * Руд / 100 = Свес.i * 5.791768788 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$Мсум = Руд * D / (86,4 * T_{тепл}) = 5.791768788 * 23012.97167 / (86,4 * 240) = 6.427749375 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = Свес.i * Мсум / 100 = Свес.i * 6.427749375 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = Мсум * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 =$$

$$= 6.427749375 * [(5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (2.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 122.1430226 \text{ т/год}$$

a - количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. мес} > 8^{\circ}\text{C}$, = 5 мес

b - количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{ср. мес} \leq 8^{\circ}\text{C}$, = 2.9 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = Свес.i * G_{сум} / 100 = Свес.i * 122.1430226 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO^2 и 0.13 - для NO

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	M_i , г/с	G_i , т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.005705412	0.108416843
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000927129	0.017617737
0303	Аммиак (32)	0.034237623	0.65059891
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.004495329	0.085422296
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00166837	0.03170312
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.016189365	0.307637686
0410	Метан (727*)	3.399256817	64.59422699

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.027816459	0.528581037
0621	Метилбензол (349)	0.046446587	0.882599214
0627	Этилбензол (675)	0.006101908	0.115951227
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006168848	0.117223266

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2029 г.

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Источник загрязнения: 6001 Неорганизованный источник

Источник выделения: 001 Полигон ТБО

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:

- средняя влажность отходов, $W = 40 \%$
- органическая составляющая отходов, $R = 30 \%$
- жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2 \%$
- углеводородные вещества в органике отходов, $U = 83 \%$
- белковые вещества в органике отходов, $B = 15 \%$

2. Полигон функционирует с 2007 года

3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{\text{тепл}} = 240$ дн

4. Средняя температура теплого периода, $T_{\text{ср}} = 17^\circ\text{C}$

5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_{\text{г}} = 1424.961$ т/год

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	C_i , мг/м ³	Свес. i , %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

Свес i - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 =$$

$$= (100 - 40) * 30 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 =$$

0.10512 кг/кг отходов

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{\text{сбр}} = 10248 / (T_{\text{тепл}} * T_{\text{ср}}^{0.301966}) = 10248 / (240 * 17^{0.301966}) =$$

18.1498958 лет

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{уд} = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.10512 / 18.1498958 = 5.791768788 \text{ кг/т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2025 - 2007 + 1 = 19 \text{ лет}$$

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ больше или равен $T_{сбр}$, то

$$\text{расчетный период } rLet \text{ принимается равным } T_{сбр} \text{ минус два года, } rLet = 16.1498958 \text{ лет}$$

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона

$$D = W_r * rLet = 1424.961 * 16.1498958 = 23012.97167 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$Свес.i = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.248279, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений $Свес.i$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1

и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.i} = Свес.i * P_{уд} / 100 = Свес.i * 5.791768788 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 5.791768788 * 23012.97167 / (86,4 * 240) = 6.427749375 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = Свес.i * M_{сум} / 100 = Свес.i * 6.427749375 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$\begin{aligned} G_{сум} &= M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = \\ &= 6.427749375 * [(5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (2.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 122.1430226 \text{ т/год} \end{aligned}$$

a - количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. мес} > 8^{\circ}\text{C}$, = 5 мес

b - количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{ср. мес} \leq 8^{\circ}\text{C}$, = 2.9 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$Gi = \text{Свес.}i * G_{\text{сум}} / 100 = \text{Свес.}i * 122.1430226 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO² и 0.13 - для NO

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	Mi, г/с	Gi, т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.005705412	0.108416843
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000927129	0.017617737
0303	Аммиак (32)	0.034237623	0.65059891
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.004495329	0.085422296
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00166837	0.03170312
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.016189365	0.307637686
0410	Метан (727*)	3.399256817	64.59422699
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.027816459	0.528581037
0621	Метилбензол (349)	0.046446587	0.882599214
0627	Этилбензол (675)	0.006101908	0.115951227
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006168848	0.117223266

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2030 г.

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Источник загрязнения: 6001 Неорганизованный источник

Источник выделения: 001 Полигон ТБО

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:

- средняя влажность отходов, **W** = **40** %
- органическая составляющая отходов, **R** = **30** %
- жироподобные вещества в органике отходов, **G** = **2** %
- углеводоподобные вещества в органике отходов, **U** = **83** %
- белковые вещества в органике отходов, **B** = **15** %

2. Полигон функционирует с **2007** года

3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, **T_{тепл}** = **240** дн

4. Средняя температура теплого периода, **T_{ср}** = **17** °C

5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, **W_г** = **1424.961** т/год

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	Сi, мг/м3	Свес.i, %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528

0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

Ci - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

Свес i - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 =$$

$$= (100 - 40) * 30 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 =$$

0.10512 кг/кг отходов

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{сбр} = 10248 / (T_{тепл} * T_{ср}^{0.301966}) = 10248 / (240 * 17^{0.301966}) =$$

18.1498958 лет

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{уд} = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.10512 / 18.1498958 = 5.791768788$$

кг/т отходов в год

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2025 - 2007 + 1 = 19 \text{ лет}$$

Если фактический период эксплуатации полигона **fLet** больше или равен **Tсбр**, то

расчетный период **rLet** принимается равным **Tсбр** минус два года, **rLet** = **16.1498958** лет

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона

$$D = W_r * rLet = 1424.961 * 16.1498958 = 23012.97167 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$Свес.i = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.248279, \%$$

Значения **Ci** для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений **Свес.i** по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1

и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих

веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$Руд.i = Свес.i * Руд / 100 = Свес.i * 5.791768788 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$Мсум = Руд * D / (86,4 * T_{тепл}) = 5.791768788 * 23012.97167 / (86,4 * 240) = 6.427749375 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$Mi = Свес.i * Мсум / 100 = Свес.i * 6.427749375 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = Мсум * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 =$$

$$= 6.427749375 * [(5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (2.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 122.1430226 \text{ т/год}$$

a - количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. мес} > 8^{\circ}\text{C}$, = 5 мес

b - количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{ср. мес} \leq 8^{\circ}\text{C}$, = 2.9 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$Gi = Свес.i * G_{сум} / 100 = Свес.i * 122.1430226 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

8

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	Mi , г/с	Gi , т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.005705412	0.108416843
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000927129	0.017617737
0303	Аммиак (32)	0.034237623	0.65059891
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.004495329	0.085422296
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00166837	0.03170312
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.016189365	0.307637686
0410	Метан (727*)	3.399256817	64.59422699
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.027816459	0.528581037
0621	Метилбензол (349)	0.046446587	0.882599214
0627	Этилбензол (675)	0.006101908	0.115951227
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006168848	0.117223266

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2031 г.

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Источник загрязнения: 6001 Неорганизованный источник

Источник выделения: 001 Полигон ТБО

Исходные данные:

- Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:
 - средняя влажность отходов, $W = 40 \%$
 - органическая составляющая отходов, $R = 30 \%$
 - жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2 \%$
 - углеводородные вещества в органике отходов, $U = 83 \%$
 - белковые вещества в органике отходов, $B = 15 \%$
- Полигон функционирует с 2007 года
- Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{\text{тепл}} = 240$ дн
- Средняя температура теплого периода, $T_{\text{ср}} = 17^\circ\text{C}$
- Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_{\text{г}} = 1424.961$ т/год

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	C_i , мг/м ³	$C_{\text{вес.}i}$, %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

$C_{\text{вес.}i}$ - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 =$$

$$= (100 - 40) * 30 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 =$$

0.10512 кг/кг отходов

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{\text{сбр}} = 10248 / (T_{\text{тепл}} * T_{\text{ср}}^{0.301966}) = 10248 / (240 * 17^{0.301966}) =$$

18.1498958 лет

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{\text{уд}} = 1000 * Q_w / T_{\text{сбр}} = 1000 * 0.10512 / 18.1498958 = 5.791768788$$

кг/т отходов в год

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$f_{\text{лет}} = \text{расчетный год } 2025 - 2007 + 1 = 19 \text{ лет}$$

Если фактический период эксплуатации полигона $f_{\text{лет}}$ больше или равен $T_{\text{сбр}}$, то

расчетный период $r_{\text{лет}}$ принимается равным $T_{\text{сбр}}$ минус два года, $r_{\text{лет}} = 16.1498958$ лет

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона

$$D = W_{\text{г}} * r_{\text{лет}} = 1424.961 * 16.1498958 = 23012.97167 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{\text{бг}} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$C_{\text{вес.}i} = 10^{-4} * C_i / P_{\text{бг}} = 10^{-4} * C_i / 1.248279, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений $C_{\text{вес.}i}$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1

и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{\text{уд.}i} = C_{\text{вес.}i} * P_{\text{уд}} / 100 = C_{\text{вес.}i} * 5.791768788 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{\text{сум}} = P_{\text{уд}} * D / (86,4 * T_{\text{тепл}}) = 5.791768788 * 23012.97167 / (86,4 * 240) = 6.427749375 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = C_{\text{вес.}i} * M_{\text{сум}} / 100 = C_{\text{вес.}i} * 6.427749375 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{\text{сум}} = M_{\text{сум}} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1\text{E-}6 =$$

$$= 6.427749375 * [(5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (2.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1\text{E-}6 = 122.1430226 \text{ т/год}$$

a – количество месяцев теплого периода, когда $t_{\text{ср. мес}} > 8^{\circ}\text{C}$, = 5 мес

b – количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{\text{ср. мес}} \leq 8^{\circ}\text{C}$, = 2.9 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = C_{\text{вес.}i} * G_{\text{сум}} / 100 = C_{\text{вес.}i} * 122.1430226 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты

на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO_2 и 0.13 – для NO

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	M_i , г/с	G_i , т/год
1	2	3	4

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.005705412	0.108416843
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000927129	0.017617737
0303	Аммиак (32)	0.034237623	0.65059891
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.004495329	0.085422296
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00166837	0.03170312
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.016189365	0.307637686
0410	Метан (727*)	3.399256817	64.59422699
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.027816459	0.528581037
0621	Метилбензол (349)	0.046446587	0.882599214
0627	Этилбензол (675)	0.006101908	0.115951227
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006168848	0.117223266

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2032 г.

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Источник загрязнения: 6001 Неорганизованный источник

Источник выделения: 001 Полигон ТБО

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:

- средняя влажность отходов, **W** = **40** %
- органическая составляющая отходов, **R** = **30** %
- жироподобные вещества в органике отходов, **G** = **2** %
- углеводородные вещества в органике отходов, **U** = **83** %
- белковые вещества в органике отходов, **B** = **15** %

2. Полигон функционирует с **2007** года

3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, **Ттепл** = **240** дн

4. Средняя температура теплого периода, **Тср** = **17** °С

5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, **Wг** = **1424.961** т/год

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	Сi, мг/м ³	Свес.i, %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

Сi - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

Свес i - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 = \\ = (100 - 40) * 30 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = \\ 0.10512 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{сбр} = 10248 / (T_{тепл} * T_{ср}^{0.301966}) = 10248 / (240 * 17^{0.301966}) = \\ 18.1498958 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{уд} = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.10512 / 18.1498958 = 5.791768788 \\ \text{кг/т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2025 - 2007 + 1 = 19 \text{ лет}$$

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ больше или равен $T_{сбр}$, то

расчетный период $rLet$ принимается равным $T_{сбр}$ минус два года, $rLet$ = 16.1498958 лет

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона

$$D = W_r * rLet = 1424.961 * 16.1498958 = 23012.97167 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$Свес.i = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.248279, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений $Свес.i$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1

и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.i} = Свес.i * P_{уд} / 100 = Свес.i * 5.791768788 / 100, \text{ кг/т} \\ \text{отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 5.791768788 * 23012.97167 / \\ (86,4 * 240) = 6.427749375 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = Свес.i * M_{сум} / 100 = Свес.i * 6.427749375 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{\text{сум}} = M_{\text{сум}} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 =$$

$$= 6.427749375 * [(5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (2.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 122.1430226 \text{ т/год}$$

a – количество месяцев теплого периода, когда $t_{\text{ср. мес}} > 8^{\circ}\text{C}$, = **5** мес

b – количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{\text{ср. мес}} \leq 8^{\circ}\text{C}$,
= **2.9** мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = \text{Свес.}i * G_{\text{сум}} / 100 = \text{Свес.}i * 122.1430226 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO_2 и 0.13 – для NO

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	M_i , г/с	G_i , т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.005705412	0.108416843
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000927129	0.017617737
0303	Аммиак (32)	0.034237623	0.65059891
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.004495329	0.085422296
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00166837	0.03170312
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.016189365	0.307637686
0410	Метан (727*)	3.399256817	64.59422699
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.027816459	0.528581037
0621	Метилбензол (349)	0.046446587	0.882599214
0627	Этилбензол (675)	0.006101908	0.115951227
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006168848	0.117223266

8

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2033 г.

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Источник загрязнения: 6001 Неорганизованный источник

Источник выделения: 001 Полигон ТБО

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:

- средняя влажность отходов, W = **40** %
- органическая составляющая отходов, R = **30** %
- жироподобные вещества в органике отходов, G = **2** %
- углеводородные вещества в органике отходов, U = **83** %
- белковые вещества в органике отходов, B = **15** %

2. Полигон функционирует с **2007** года

3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{\text{тепл}}$ = **240** дн

4. Средняя температура теплого периода, $T_{\text{ср}}$ = **17** °C

5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_{г} = 1424.961$
т/год

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	C_i , мг/м ³	$C_{вес.i}$, %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

$C_{вес.i}$ - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 =$$

$$= (100 - 40) * 30 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 =$$

0.10512 кг/кг отходов

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{сбр} = 10248 / (T_{тепл} * T_{ср}^{0.301966}) = 10248 / (240 * 17^{0.301966}) =$$

18.1498958 лет

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{уд} = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.10512 / 18.1498958 =$$

5.791768788 кг/т отходов в год

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2025 - 2007 + 1 = 19 \text{ лет}$$

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ больше или равен $T_{сбр}$, то

расчетный период $rLet$ принимается равным $T_{сбр}$ минус два года, $rLet$
= **16.1498958** лет

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона

$$D = W_{г} * rLet = 1424.961 * 16.1498958 =$$

23012.97167 т

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i =$$

1.248279 кг/м³

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$Свес.i = 10^{-4} * Ci / Рбг = 10^{-4} * Ci / 1.248279, \%$$

Значения **Ci** для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений **Свес.i** по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1

и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$Руд.i = Свес.i * Руд / 100 = Свес.i * 5.791768788 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$Мсум = Руд * D / (86,4 * T_{тепл}) = 5.791768788 * 23012.97167 / (86,4 * 240) = 6.427749375 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$Mi = Свес.i * Мсум / 100 = Свес.i * 6.427749375 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = Мсум * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 =$$

$$= 6.427749375 * [(5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (2.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 122.1430226 \text{ т/год}$$

a – количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. мес} > 8^{\circ}\text{C}$, = **5 мес**

b – количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{ср. мес} \leq 8^{\circ}\text{C}$, = **2.9 мес**

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$Gi = Свес.i * G_{сум} / 100 = Свес.i * 122.1430226 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO_2 и 0.13 – для NO

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	M_i , г/с	G_i , т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.005705412	0.108416843
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000927129	0.017617737
0303	Аммиак (32)	0.034237623	0.65059891
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.004495329	0.085422296
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00166837	0.03170312
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.016189365	0.307637686
0410	Метан (727*)	3.399256817	64.59422699
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.027816459	0.528581037
0621	Метилбензол (349)	0.046446587	0.882599214
0627	Этилбензол (675)	0.006101908	0.115951227
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006168848	0.117223266

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2034 г.

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Источник загрязнения: 6001 Неорганизованный источник

Источник выделения: 001 Полигон ТБО

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:

- средняя влажность отходов, $W = 40 \%$
- органическая составляющая отходов, $R = 30 \%$
- жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2 \%$
- углеводородные вещества в органике отходов, $U = 83 \%$
- белковые вещества в органике отходов, $B = 15 \%$

2. Полигон функционирует с 2007 года

3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{\text{тепл}} = 240$ дн

4. Средняя температура теплого периода, $T_{\text{ср}} = 17^\circ\text{C}$

5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_{\text{г}} = 1424.961$ т/год

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	C_i , мг/м ³	$С_{\text{вес.}i}$, %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

$С_{\text{вес.}i}$ - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 = \\ = (100 - 40) * 30 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = \\ 0.10512 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{\text{сбр}} = 10248 / (T_{\text{тепл}} * T_{\text{ср}}^{0.301966}) = 10248 / (240 * 17^{0.301966}) = \\ 18.1498958 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{\text{уд}} = 1000 * Q_w / T_{\text{сбр}} = 1000 * 0.10512 / 18.1498958 = 5.791768788 \\ \text{кг/т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в

эксплуатацию

$fLet = \text{расчетный год } 2025 - 2007 + 1 = 19 \text{ лет}$

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ больше или равен $Tсбр$, то

расчетный период $rLet$ принимается равным $Tсбр$ минус два года, $rLet = 16.1498958$ лет

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона

$$D = Wг * rLet = 1424.961 * 16.1498958 = 23012.97167 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$Pбг = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N Ci = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$Свес.i = 10^{-4} * Ci / Pбг = 10^{-4} * Ci / 1.248279, \%$$

Значения Ci для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений $Свес.i$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1

и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$Руд.i = Свес.i * Руд / 100 = Свес.i * 5.791768788 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$Мсум = Руд * D / (86,4 * Tтепл) = 5.791768788 * 23012.97167 / (86,4 * 240) = 6.427749375 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$Mi = Свес.i * Мсум / 100 = Свес.i * 6.427749375 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$\begin{aligned} Gсум &= Мсум * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = \\ &= 6.427749375 * [(5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (2.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 122.1430226 \text{ т/год} \end{aligned}$$

a – количество месяцев теплого периода, когда $tср. \text{ мес} > 8^{\circ}\text{C}$, = 5 мес

b – количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < tср \text{ мес} < 8^{\circ}\text{C}$, = 2.9 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$Gi = Свес.i * Gсум / 100 = Свес.i * 122.1430226 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO² и 0.13 – для NO

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	Mi, г/с	Gi, т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.005705412	0.108416843
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000927129	0.017617737
0303	Аммиак (32)	0.034237623	0.65059891
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.004495329	0.085422296
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00166837	0.03170312
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.016189365	0.307637686
0410	Метан (727*)	3.399256817	64.59422699
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.027816459	0.528581037
0621	Метилбензол (349)	0.046446587	0.882599214
0627	Этилбензол (675)	0.006101908	0.115951227
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006168848	0.117223266

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 003, Туркестан

Объект: 0001, Вариант 4 Полигон ТБО с/о Ески Икан

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6003 03, Автотранспорт

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт			
ДТ-75М	Дизельное топливо	1	1
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
МТЗ-80	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО : 2			

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 15$**

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 360$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт., $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 0.21$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 0.21$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 0.21$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 0.24$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 0.24$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 0.24$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.57$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.57 = 1.413$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.413 \cdot 0.21 + 1.3 \cdot 1.413 \cdot 0.21 + 2.4 \cdot 0.21 = 1.186$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.413 \cdot 0.24 + 1.3 \cdot 1.413 \cdot 0.24 + 2.4 \cdot 0.24 = 1.356$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1.186 \cdot 1 \cdot 360 / 10^6 = 0.000427$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.356 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000753$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.51 = 0.459$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.459 \cdot 0.21 + 1.3 \cdot 0.459 \cdot 0.21 + 0.3 \cdot 0.21 = 0.2847$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.459 \cdot 0.24 + 1.3 \cdot 0.459 \cdot 0.24 + 0.3 \cdot 0.24 = 0.3254$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.2847 \cdot 1 \cdot 360 / 10^6 = 0.0001025$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.3254 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0001808$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 0.21 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 0.21 + 0.48 \cdot 0.21 = 1.294$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 0.24 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 0.24 + 0.48 \cdot 0.24 = 1.48$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1.294 \cdot 1 \cdot 360 / 10^6 = 0.000466$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.48 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000822$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000466 = 0.0003728$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000822 = 0.000658$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000466 = 0.00006058$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000822 = 0.0001069$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.41$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.41 = 0.369$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.369 \cdot 0.21 + 1.3 \cdot 0.369 \cdot 0.21 + 0.06 \cdot 0.21 = 0.191$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.369 \cdot 0.24 + 1.3 \cdot 0.369 \cdot 0.24 + 0.06 \cdot 0.24 = 0.218$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.191 \cdot 1 \cdot 360 / 10^6 = 0.0000688$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.218 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000121$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.23$
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.23 = 0.207$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.207 \cdot 0.21 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 0.21 + 0.097 \cdot 0.21 = 0.1204$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.207 \cdot 0.24 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 0.24 + 0.097 \cdot 0.24 = 0.1375$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.1204 \cdot 1 \cdot 360 / 10^6 = 0.00004334$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.1375 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000764$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 360$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 0.21$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 0.21$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 0.21$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 0.24$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 0.24$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 0.24$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.44$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.94$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.94 = 0.846$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.846 \cdot 0.21 + 1.3 \cdot 0.846 \cdot 0.21 + 1.44 \cdot 0.21 = 0.711$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.846 \cdot 0.24 + 1.3 \cdot 0.846 \cdot 0.24 + 1.44 \cdot 0.24 = 0.813$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.711 \cdot 1 \cdot 360 / 10^6 = 0.000256$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.813 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000452$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.18$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.31$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.31 = 0.279$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.279 \cdot 0.21 + 1.3 \cdot 0.279 \cdot 0.21 + 0.18 \cdot 0.21 = 0.1726$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.279 \cdot 0.24 + 1.3 \cdot 0.279 \cdot 0.24 + 0.18 \cdot 0.24 = 0.1972$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.1726 \cdot 1 \cdot 360 / 10^6 = 0.0000621$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.1972 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0001096$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.29$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 1.49 \cdot 0.21 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 0.21 + 0.29 \cdot 0.21 = 0.78$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 0.24 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 0.24 + 0.29 \cdot 0.24 = 0.892$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.78 \cdot 1 \cdot 360 / 10^6 = 0.000281$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.892 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000496$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000281 = 0.0002248$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000496 = 0.000397$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000281 = 0.00003653$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000496 = 0.0000645$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.04$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.25$
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.25 = 0.225$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.225 \cdot 0.21 + 1.3 \cdot 0.225 \cdot 0.21 + 0.04 \cdot 0.21 = 0.117$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot Txm = 0.225 \cdot 0.24 + 1.3 \cdot 0.225 \cdot 0.24 + 0.04 \cdot 0.24 = 0.1338$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.117 \cdot 1 \cdot 360 / 10^6 = 0.0000421$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.1338 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000743$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.058$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.15$
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.15 = 0.135$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.135 \cdot 0.21 + 1.3 \cdot 0.135 \cdot 0.21 + 0.058 \cdot 0.21 = 0.0774$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot Txm = 0.135 \cdot 0.24 + 1.3 \cdot 0.135 \cdot 0.24 + 0.058 \cdot 0.24 = 0.0884$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.0774 \cdot 1 \cdot 360 / 10^6 = 0.00002786$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.0884 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000491$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт									
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин
360	1	1.00	1	0.21	0.21	0.21	0.24	0.24	0.24
ЗВ	Mxx, г/мин	M1, г/мин	г/с		т/год				
0337	2.4	1.413	0.000753		0.000427				
2732	0.3	0.459	0.0001808		0.0001025				
0301	0.48	2.47	0.000658		0.000373				
0304	0.48	2.47	0.0001069		0.0000606				
0328	0.06	0.369	0.000121		0.0000688				
0330	0.097	0.207	0.0000764		0.0000433				

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
360	1	1.00	1	0.21	0.21	0.21	0.24	0.24	0.24	
<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.44	0.846	0.000452			0.000256				
2732	0.18	0.279	0.0001096			0.0000621				
0301	0.29	1.49	0.000397			0.000225				
0304	0.29	1.49	0.0000645			0.0000365				
0328	0.04	0.225	0.0000743			0.0000421				
0330	0.058	0.135	0.0000491			0.00002786				

<i>ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001205	0.000683
2732	Керосин (654*)	0.0002904	0.0001646
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001055	0.000598
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0001953	0.0001109
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001255	0.0000712
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001714	0.0000971

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001055	0.0005976
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001714	0.00009711
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0001953	0.0001109
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001255	0.0000712
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001205	0.000683
2732	Керосин (654*)	0.0002904	0.0001646

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

Город N 002, Сауран

Объект N 0008, Вариант 1 Полигон ТБО с/о Ески Икан

Площадка: 001, Полигон ТБО

Производство:001,Полигон ТВО
Цех, участок:001,Полигон ТВО

Список литературы:

1. Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР. М., АКХ. 1982 г.
 2. Санитарная очистка и уборка насел. мест. Справочник. М., "Стройиздат", 1985
 3. Санитарная очистка и уборка населенных мест. Справочник. А.Н.Мирный и др., М., АКХ им. Памфилова К.Д., 1997 г.
 4. СНиП 2.07.01-89. Приложение 11 - Нормы накопления бытовых отходов
 5. Инструкции по организации и технологии механизированной уборки населенных мест. М., 1980 г.
 6. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. М., НИЦПУРО, 1999 г.
- п.3.2. Удельные показатели образования ТВО

Источник образования отходов: Детский сад
Наименование образующегося отхода (по методике): Твердые бытовые отходы

Среднегодовая норма образования отхода,
кг/на 1 место , $KG = 95$

Плотность отхода, кг/м³ , $P = 238$

Среднегодовая норма образования отхода, м³/на 1 место , $M3 = KG / P = 95 / 238 = 0.3992$

Количество мест , $N = 732$

Отход по Классификатор: 200301 Смешанные коммунальные отходы

Количество рабочих дней в год , $DN = 251$

Объем образующегося отхода, т/год , $_M_ = N * KG / 1000 * DN / 365 = 732 * 95 / 1000 * 251 / 365 = 47.8$

Объем образующегося отхода, куб.м/год , $_G_ = N * M3 * DN / 365 = 732 * 0.3992 * 251 / 365 = 200.9$

Источник образования отходов: Школа

Наименование образующегося отхода (по методике): Твердые бытовые отходы

Среднегодовая норма образования отхода,
кг/на 1 учащегося , $KG = 24$

Плотность отхода, кг/м³ , $P = 200$

Среднегодовая норма образования отхода, м³/на 1 учащегося , $M3 = KG / P = 24 / 200 = 0.12$

Количество учащихся , $N = 4094$

Отход по Классификатор: 200301 Смешанные коммунальные отходы

Количество рабочих дней в год , $DN = 196$

Объем образующегося отхода, т/год , $_M_ = N * KG / 1000 * DN / 365 = 4094 * 24 / 1000 * 196 / 365 = 52.8$

Объем образующегося отхода, куб.м/год , $_G_ = N * M3 * DN / 365 = 4094 * 0.12 * 196 / 365 = 263.8$

Источник образования отходов: Учреждение (акимат, казпочта, дом культуры)

Наименование образующегося отхода (по методике): Твердые бытовые отходы

Среднегодовая норма образования отхода,
кг/на 1 сотрудника (работника) , $KG = 40$

Плотность отхода, кг/м³ , $P = 200$

Среднегодовая норма образования отхода, м³/на 1 сотрудника (работника)
, $M3 = KG / P = 40 / 200 = 0.2$

Количество сотрудников (работников) , $N = 29$

Отход по Классификатор: 200301 Смешанные коммунальные отходы

Количество рабочих дней в год , $DN = 251$

Объем образующегося отхода, т/год , $\underline{M} = N * KG / 1000 * DN / 365 =$
 $29 * 40 / 1000 * 251 / 365 = 0.798$

Объем образующегося отхода, куб.м/год , $\underline{G} = N * M3 * DN / 365 = 29 * 0.2 * 251 / 365 = 3.99$

Источник образования отходов: Предприятие

Наименование образующегося отхода (по методике): Твердые бытовые отходы

Среднегодовая норма образования отхода,
кг/на 1 сотрудника (работника) , $KG = 40$

Плотность отхода, кг/м³ , $P = 200$

Среднегодовая норма образования отхода, м³/на 1 сотрудника (работника)
, $M3 = KG / P = 40 / 200 = 0.2$

Количество сотрудников (работников) , $N = 60$

Отход по Классификатор: 200301 Смешанные коммунальные отходы

Количество рабочих дней в год , $DN = 251$

Объем образующегося отхода, т/год , $\underline{M} = N * KG / 1000 * DN / 365 =$
 $60 * 40 / 1000 * 251 / 365 = 1.65$

Объем образующегося отхода, куб.м/год , $\underline{G} = N * M3 * DN / 365 = 60 * 0.2 * 251 / 365 = 8.25$

Источник образования отходов: Продовольственный магазин

Наименование образующегося отхода (по методике): Твердые бытовые отходы

Среднегодовая норма образования отхода,
кг/на 1 кв.м торговой площади , $KG = 160$

Плотность отхода, кг/м³ , $P = 167$

Среднегодовая норма образования отхода, м³/на 1 кв.м торговой площади
, $M3 = KG / P = 160 / 167 = 0.9581$

Количество торговых площадей, кв.м , $N = 1650$

Отход по Классификатор: 200301 Смешанные коммунальные отходы

Количество рабочих дней в год , $DN = 365$

Объем образующегося отхода, т/год , $\underline{M} = N * KG / 1000 * DN / 365 =$
 $1650 * 160 / 1000 * 365 / 365 = 264$

Объем образующегося отхода, куб.м/год , $\underline{G} = N * M3 * DN / 365 = 1650 * 0.9581 * 365 / 365 = 1580.9$

Источник образования отходов: Промтоварный магазин
Наименование образующегося отхода (по методике): Твердые бытовые отходы

Среднегодовая норма образования отхода,
кг/на 1 кв.м торговой площади , $KG = 80$

Плотность отхода, кг/м³ , $P = 154$

Среднегодовая норма образования отхода, м³/на 1 кв.м торговой площади
, $M3 = KG / P = 80 / 154 = 0.5195$

Количество торговых площадей, кв.м , $N = 300$

Отход по Классификатор: 200301 Смешанные коммунальные отходы

Количество рабочих дней в год , $DN = 365$

Объем образующегося отхода, т/год , $\underline{M} = N * KG / 1000 * DN / 365 =$
 $300 * 80 / 1000 * 365 / 365 = 24$

Объем образующегося отхода, куб.м/год , $\underline{G} = N * M3 * DN / 365 = 300$
 $* 0.5195 * 365 / 365 = 155.9$

Источник образования отходов: Больница

Наименование образующегося отхода (по методике): Твердые бытовые отходы

Среднегодовая норма образования отхода,
кг/на 1 место , $KG = 250$

Плотность отхода, кг/м³ , $P = 250$

Среднегодовая норма образования отхода, м³/на 1 место , $M3 = KG / P =$
 $250 / 250 = 1$

Количество мест , $N = 70$

Отход по Классификатор: 200301 Смешанные коммунальные отходы

Количество рабочих дней в год , $DN = 365$

Объем образующегося отхода, т/год , $\underline{M} = N * KG / 1000 * DN / 365 =$
 $70 * 250 / 1000 * 365 / 365 = 17.5$

Объем образующегося отхода, куб.м/год , $\underline{G} = N * M3 * DN / 365 = 70 *$
 $1 * 365 / 365 = 70$

Источник образования отходов: Благоустройные дома: без отбора пищевых отходов

Наименование образующегося отхода (по методике): Твердые бытовые отходы

Среднегодовая норма образования отхода,
кг/на 1 человека в год , $KG = 210$

Плотность отхода, кг/м³ , $P = 205$

Среднегодовая норма образования отхода, м³/на 1 человека в год , $M3 =$
 $KG / P = 210 / 205 = 1.0244$

Количество человек , $N = 20673$

Отход по Классификатор: 200301 Смешанные коммунальные отходы

Количество рабочих дней в год , $DN = 365$

Объем образующегося отхода, т/год , $\underline{M} = N * KG / 1000 * DN / 365 =$
 $20673 * 210 / 1000 * 365 / 365 = 4341.3$

Объем образующегося отхода, куб.м/год , $\underline{G} = N * M3 * DN / 365 =$

$$20673 * 1.0244 * 365 / 365 = 21177.4$$

Источник образования отходов: Столовая (пищевые)

Наименование образующегося отхода (по методике): Твердые бытовые отходы

Среднегодовая норма образования отхода,
кг/на 1 блюдо , $KG = 0.03$

Плотность отхода, кг/м³ , $P = 300$

Среднегодовая норма образования отхода, м³/на 1 блюдо , $M3 = KG / P = 0.03 / 300 = 0.0001$

Количество приготовленных блюд , $N = 1050$

Отход по Классификатор: 200301 Смешанные коммунальные отходы

Количество рабочих дней в год , $DN = 251$

Объем образующегося отхода, т/год , $\underline{M} = N * KG / 1000 * DN / 365 = 1050 * 0.03 / 1000 * 251 / 365 = 0.02166$

Объем образующегося отхода, куб.м/год , $\underline{G} = N * M3 * DN / 365 = 1050 * 0.0001 * 251 / 365 = 0.0722$

Сводная таблица расчетов:

Источник	Норматив	Плотн., кг/м ³	Исходные данные	Код по КЛАССИФИКАТОРУ	Кол-во, т/год	Кол-во, м ³ /год
Детский сад	95.0 кг на 1 место	238	732 мест	200301	47.8	200.9
Школа	24.0 кг на 1 учащегося	200	4094 учащихся	200301	52.8	263.8
Учреждение (акимат, казпочта, дом культуры)	40.0 кг на 1 сотрудника (работника)	200	29 сотрудников (работников)	200301	0.798	3.99
Предприятие	40.0 кг на 1 сотрудника (работника)	200	60 сотрудников (работников)	200301	1.65	8.25
Продовольственный магазин	160 кг на 1 кв.м торговой площади	167	1650 торговых площадей , кв.м	200301	264	1580.9
Промтоварный магазин	80.0 кг на 1 кв.м торговой площади	154	300 торговых площадей , кв.м	200301	24	155.9

Санаторий (больница)	250 кг на 1 место	250	70 мест	200301	17.5	70
Благоустройн ые дома: без отбора пищевых отходов	210 кг на 1 человек а в год	205	20673 человек	200301	4341.3	21177.4
Столовая (пищевые)	0.03 кг на 1 блюдо	300	1050 приготов ленных блюд	200301	0.0216 6	0.0722

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год	Доп.ед.изм	Кол-во в год
200301	Смешанные коммунальные отходы	4749.86966	куб.м	23461.2122

ТҮРКІСТАН ҚАЛАСЫ ӘКІМДІГІ

ҚАУЛЫ

11.11.2014 ж.

№ 1734

**Түркістан қаласы әкімдігінің
«Ескі Иқан ауылдық округі әкімі
аппараты» мемлекеттік мекемесіне
жер телімін тең көлемде ауыстыру туралы**

Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 23 қаңтардағы №148 «Қазақстан Республикасындағы жергілікті мемлекеттік басқару және өзін-өзі басқару туралы» Заңына және Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 20 маусымдағы №442-ІІ Жер кодексіне сәйкес, Түркістан қаласы әкімдігінің жанындағы жер қатынастарын реттеу жөніндегі комиссиясының 2013 жылғы 1 қарашадағы №272 қорытындысын және жер учаскесіне №1200-14 жерге орналастыру жобасын негізге ала отырып, қала әкімдігі **ҚАУЛЫ ЕТЕДІ:**

1. Түркістан қаласы әкімдігінің «Ескі Иқан ауылдық округі әкімі аппараты» мемлекеттік мекемесіне, Түркістан қаласы, Ескі Иқан ауылдық округінде орналасқан кадастрлық №19-307-067-2031 жалпы алаңы 1,5 гектар күл-қоқыс тастайтын орынға берілген жер телімі «Батыс Қытай-Батыс Еуропа» жол дәлізі өтуіне байланысты Түркістан қаласы, Ескі Иқан ауылдық округінен жалпы алаңы 1,5 гектар жер телімі тең көлемде ауыстырылып берілсін және Оңтүстік Қазақстан облыстық әкімдігіне жер телімін түпкілікті бекіту үшін жолдансын.

2. Электр жүйесі және байланыс құралдарын орнату мен пайдалануда, сумен жабдықтауда, жылумен қамтамасыз етуде, сондай-ақ мемлекеттік, қоғамдық мақсаттар үшін қажетті басқа да реттеу кезінде бөгетсіз еруге мүмкіндік беру ұсынылсын.

3. Түркістан қаласы әкімдігінің «Ескі Иқан ауылдық округі әкімі аппараты» мемлекеттік мекемесі, Түркістан қаласы сәулет және қала құрылысы бөлімінің өз өкілеттігі шегінде қойған барлық талаптарын орындауы, жобалау-сметалық құжаттарын дайындап, жобаны аталған бөлімнің келісіміне ұсынуы қажет.

4. Жер учаскесі бөлінеді;

5. Осы қаулының орындалуы Түркістан қаласы әкімдігінің «Ауыл шаруашылығы және жер қатынастары бөлімі» мемлекеттік мекемесіне /Б.Елшібаев/ жүктелсін.

6. Осы қаулының орындалуын бақылау қала әкімінің орынбасары Т.Мұсаевқа жүктелсін.

Қала әкімі

Ә.Өсербаев

Көшірмесі дұрыс
Б.Сүлейменова

Б. Сүлейменова



Оңтүстік Қазақстан облысы Әкіметі Департаментінің
Түркістан қаласы Әкіметі Басқармасы

Әтішіс 002145796944 304067,2031
0407/8
с/адастрлық 1913047067,2031
Алқаулы с/Текіс Иман, қб-4067, үк-2031
Арқаушы (маман) М.Исмаилов Қолы [Signature]
Бас (маман) Н.Варшава Қолы [Signature]
Тсініс Н.Варшава Қолы [Signature]

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

РАЗДЕЛ 0 Учет земельных участков

Государственная земельно-кадастровая книга:

Таблица 1. Информация о земельном участке

Кадастровый номер земельного участка	Предыдущий кадастровый №	№ земельно-кадастрового дела	Номенклатура карты	Статус (действующий, аннулированный)
19-307-067-2031			Тр-0012178	Действующий

Таблица 2. Идентификационные характеристики земельного участка

	Площадь, кв.м	Делимость	Кондоминиум
	15000	делимый	Нет
Регистрационный код адреса (РКА)			
Адрес (область, район, населенный пункт, сельский округ, улица, № дома, участка)	Южно-Казахстанская обл. г. Туркестан, Ески Иканский с/о, 067 кварт., уч. 2031		
Категория земель	Земли сельскохозяйственного назначения		
Целевое назначение	закрепить земельного участка для свалки		
Вид права	постоянное землепользование		

Таблица 2а. Идентификационные характеристики частей земельного участка

Номер части	Площадь, кв.м	Делимость	Кондоминиум
Правоустанавливающий документ			
Установленный режим			
Целевое назначение			
Вид права			

Таблица 3. Состав угодий земельного участка (кв.м.)

Всего	в том числе						Прочие угодья	Год
	пашни	многолетние насаждения	залежи	сенокосы	пастбища	Итого сельхоз. угодий		
15000	0	0	0	0	0	0	15000	2014

Таблица 4. Собственники (землепользователи)

Вид права	постоянное землепользование	Гражданство	Участок/часть
Срок		Республика Казахстан	Участок
Субъект (ФИО/наименование)	ГУ "Аппарат акима сельского округа Ески Икан"		
Дата рождения/регистрации	21.09.1995		
ИИН/БИН	001240004814		
Правоустанавливающий документ	Постановление акимата города Туркестан №1784 от 11.09.2014 г.		
Идентификационный документ	Акт на право постоянное землепользование №3070672031 от 24.02.2014 г.		

Таблица 4а. Информация о прекращенных правах

Вид права	постоянное землепользование	Гражданство	Участок/часть
Срок		Республика Казахстан	Участок



067-2031

страница 2 из 2

Субъект (ФИО/наименование)	ГУ "Аппарат акима сельского округа Ески Икан"
Дата рождения/регистрации	21.09.1995
ИИН/БИН	001240004814
Правоустанавливающий документ	Постановление акимата города Туркестан №566 от 27.02.2009 г.
Идентификационный документ	Акт на право постоянное землепользование №3070672031 от 15.05.2009 г.
Документ ликвидации	Постановление акимата города Туркестан №1734 от 11.11.2014 г.

Таблица 5. Обременения (ограничения)

Наименование обременения (ограничения)	Основание обременения (ограничения)	Участок/часть	Дата внесения записи	Срок действия	Дата прекращения
право беспрепятственного проезда и строительства подземных/наземных инженерных систем (электроэнергетики, связи и водопроводов), а также право проезда для осуществления государственных и общественных целей	Постановление акимата города Туркестан №566 от 27.02.2009 г.	Участок	15.05.2009		

Таблица 6. Экономические характеристики

Вид характеристики	Значение	Участок/часть	Дата расчета
арендная плата	123	Участок	27.02.2009

Запись о продолжении (закрытии) листа

Основание для продолжения (закрытия)	Дата внесения записи
Постановление акимата города Туркестан №566 от 27.02.2009 г. (возникновение)	15.05.2009
Постановление акимата города Туркестан №1734 от 11.11.2014 г. (возникновение)	24.12.2014

Раздел заполнил

RAGZK

должность, Ф.И.О.

подпись

Текущие изменения
внес

должность, Ф.И.О.

подпись

дата



№ 3070672031	№ 3070672031
Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: 19-307-067-2031 Жер учаскесіне тұрақты жер пайдалану құқығы Жер учаскесінің алаңы: 1,5000 га Жердің санаты: Ауыл шаруашылық мақсатындағы жерлер Жер учаскесін нысаналы тағайындау: күл-қоқыс тастайтын орынның жер аумағы үшін Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: электр, байланыс жүйелерін орнатуда, пайдалануда, сумен, жылумен жабдықтауды реттеуде, сондай-ақ мемлекеттік, қоғамдық мақсаттар үшін қажет болған жағдайларда жер учаскесіне бөгетсіз кіру қамтамасыз етілсін Жер учаскесінің бөлінуі: бөлінеді	Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ ПЛАН земельного участка Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде): Оңтүстік Қазақстан обл. Түркістан қ., Ескі Иқан'а/о, 067 кварт., 2031 уч. Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка: Южно-Казахстанская обл. г. Туркестан, Ески Иканский с/о, 067 кварт., уч. 2031
Кадастровый номер земельного участка: 19-307-067-2031 Право постоянного землепользования на земельный участок Площадь земельного участка: 1,5000 га Категория земель: Земли сельскохозяйственного назначения Целевое назначение земельного участка: закрепить земельный участок для свалки Ограничения в использовании и обременения земельного участка: право беспрепятственного проезда и строительства подземных/наземных инженерных систем (электро-энергетики, связи и водопроводов), а также право проезда для осуществления государственных и общественных целей Делимость земельного участка: делимый	
Шектеу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары) А-дан А-ға дейін: Жерлер Кадастровые номера (категории земель) смежных участков от А до А: Земли	МАСШТАБ 1:5000

Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

00016575

Жоспар саты № из плана	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Аяқар, га Площадь, га
	ЖОҚ нет	

Осы акт туркістан қалалық жер-кадастр бөлімшесінде жасалды
Настоящий акт изготвлен Туркестанским городским земельно-кадастровым
отделением

М.О. КОПИСТАН МЕРКІЗІ
ҚАЛАЛЫҚ
БӨЛІМШЕСІ
Н. Қолбаев

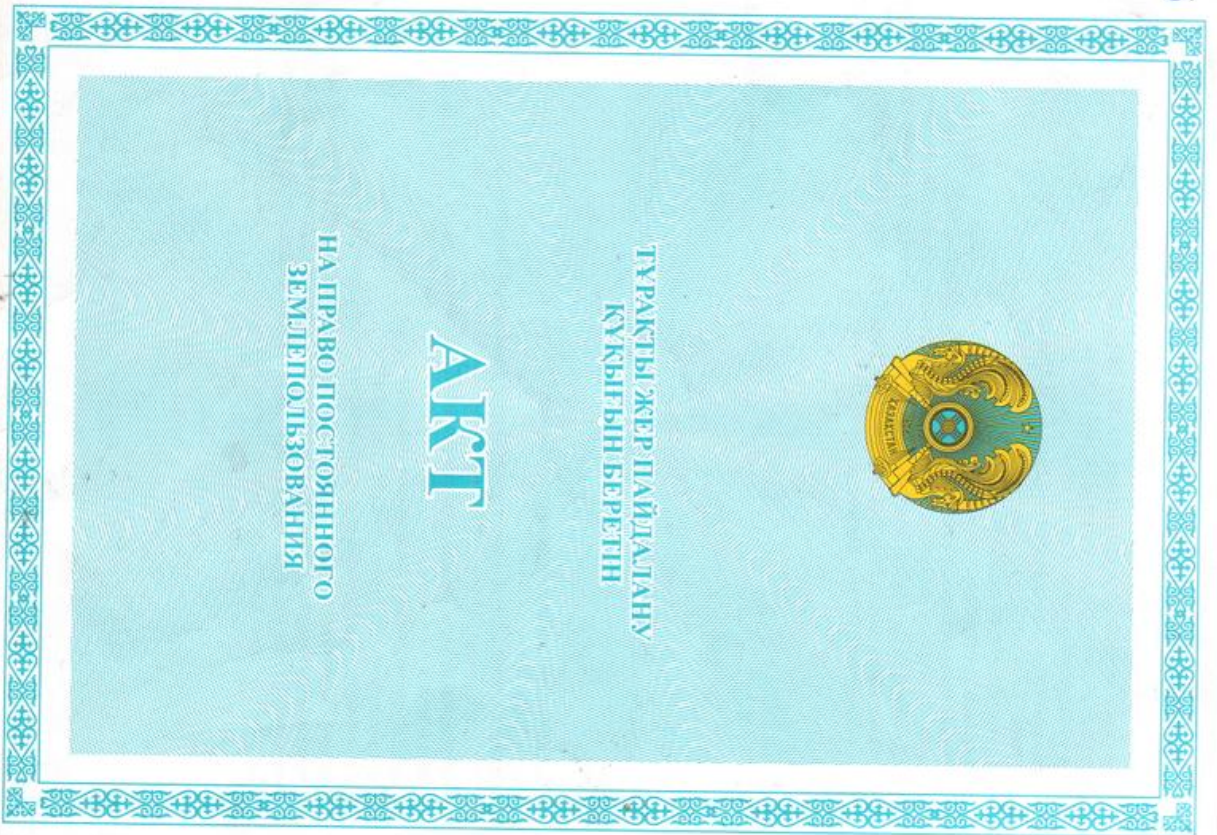
2015 жылдың 28.01

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер
идісідан құқығын беретін актілер жазылған кітапта № 217 болып
жазылды

Қосымша: жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов
на право собственности на земельный участок, право землепользования
за № 217
Приложение: нет

Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру
құжатын дайындаған сәтте күшінде
Описание смежных Действительно на момент изготовления
идентификационного документа на земельный участок



№ 40-13-12/64 от 09.04.2026

Сауран ауданының әкімдігі
және
ЖШС «GREEN WORLD» арасында
ЫНТЫМАҚТАСТЫҚ ТУРАЛЫ МЕМОРАНДУМ

Шорнақ ауылы

« 05 » 01 2026 ж.

Осы ынтымақтастық туралы Меморандум (бұдан әрі-Меморандум):

Сауран ауданы әкімдігінің «Тұрғын үй коммуналдық шаруашлығы және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» мемлекеттік мекемесі (бұдан әрі-Бөлім), бөлім басшысының м.у.а Мирзабеков Жолдас Оразгелдіұлы тұлғасында, бас кеңсесі Қазақстан Республикасы, 161221, Сауран ауданы, Шорнақ ауылы, М.Темірбаев көшесі №30 мекенжайы бойынша

және

ЖШС «GREEN WORLD»

(келесі- жеке кәсіпкер), ұсынылған Кушербаев Канат Турганбаевич, бұдан әрі бірлесіп аталған

Тараптар.

1. Бұдан әрі "Тараптар" деп аталатын бөлім пен жеке кәсіпкер Меморандум өзара тиімді ынтымақтастық, өзара түсіністік, құрмет пен сенім қағидаттарын ескере отырып жасалған деп есептейді.

Меморандум шеңберінде Тараптар төмендегілер туралы уағдаласты:

1.1. Жеке кәсіпкер Сауран ауданында төмендегі іс-әрекеттерді жүзеге асыруға ниет білдіреді
Қатты тұрмыстық қалдықтарды (КТҚ) тастауға арналған орындарындағы, пластик және полиэтилен ыдыстарды, пластмассаларды, макулатураны шығару жөнінде тұрақты қызметтер көрсету.

1.2. Қаржыландыруға байланысты мәселелер жекелеген келісімшарттар мен келісімдерге сәйкес реттелуге жатады, бұл өзара іс-қимылды үйлестіру үшін осы Меморандум тараптарының өкілдерінен тұратын жұмыс тобын құруға кедергі келтірмейді.

1.3. Меморандумды іске асыру шеңберінде тараптар өз құзыреті шегінде келісті және ниетті:

- өзара ынтымақтастықтың жаңа перспективалық бағыттары туралы бір-бірін хабардар ету;
- Меморандум шеңберінде тұрақты өзара іс-қимылды және күш-жігерді үйлестіруді жүзеге асыру, қажет деп санайтын кез келген қолжетімді байланыс құралдарын пайдалану;
- меморандум шеңберінде ынтымақтастық нәтижелерін кезең-кезеңімен талдау, бірлескен қызметтің жетістіктері туралы ақпарат алмасу, Тараптардың өзара іс-қимылын жақсарту жөнінде ұсыныстар әзірлеу және беру.

1.4. Тараптардың ешқайсысы екінші Тараптың өкілі немесе агенті емес.

1.5. Меморандум басқа келісімдер мен шарттар бойынша тараптардың құқықтары мен міндеттерін қозғамайды.

2. Меморандум ниетті білдіреді және ешқандай қаржылық, заңды және басқа міндеттемелер жасамайды және жүктемейді.

3. Меморандум шеңберіндегі өзара іс-қимыл тараптарға беруге тыйым салынған немесе Қазақстан Республикасының заңнамасымен шектелген ақпарат алмасу жөніндегі міндеттемелерді жүктемейді.

4. Меморандум оған екі тарап қол қойған күннен бастап күшіне енеді және оған қол қойылған күннен бастап 1 (бір) жыл ішінде қолданылады. Меморандумның қолданылу мерзімі Тараптардың өзара келісімі бойынша ұзартылуы мүмкін.

5. Тараптар меморандумды болжамды күнінен бір ай бұрын екінші Тарапқа жазбаша хабарлама жібере отырып, оның қолданылуын өз қалауы бойынша тоқтатуға құқылы. Мұндай хабарлама меморандумның бірінші бетінде көрсетілген мекенжайға жіберіледі.

6. Меморандумда аталмаған даулар немесе басқа да мәселелер туындаған жағдайда тараптар оларды келіссөздер жүргізу жолымен реттеуге міндеттенеді.

7. Меморандумға кез келген өзгерістер мен толықтырулар жазбаша түрде енгізіледі және оларға екі тарап қол қойғаннан кейін ғана күшіне енеді.

8. Тараптардың деректемелері, басшылық құрамындағы, құқықтық нысандағы немесе атауындағы деректер өзгерген жағдайда, сондай-ақ кез келген басқа да елеулі өзгерістер болған жағдайда, өзгерістер енгізілген күннен бастап 5 (бес) жұмыс күні ішінде екінші тараптың атына ресми жазбаша хабарлама жіберу арқылы екінші тарапты дереу хабардар етуге міндеттенеді.

10. Меморандум мемлекеттік тілде 2 (екі) данада жасалды.

Меморандумға қол қойылды:

**Сауран ауданы әкімдігінің «Тұрғын үй-
-і атынан
коммуналдық шаруашылығы және
тұрғын үй инспекциясы бөлімінің
басшысының м.у.а**

Мирзасекен Жолды Оразгелдіұлы



ЖШС «Green World»



Канат Турганбаевич

(Қолы)

Лицензия на выполнения работ и услуг в области охраны окружающей среды



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

**"ҚОЖА АХМЕТ ЯСАУИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ-ТҮРІК ХАЛЫҚАРАЛЫҚ
УНИВЕРСИТЕТІ" МЕКЕМЕСІ ОҚО, ТҮРКІСТАН Қ., ЕСІМХАН Қ., 2**

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес

қоршаған ортаны қорғау саласындағы жұмыстарды орындау мен қызметтер көрсету
қызмет түрінің (ис-орекетінің) атауы

заңды тұлғаның толық атауы, орналасқан жері, деректемелері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толығымен

берілді

Лицензияның қолданылуының айрықша жағдайлары _____
**лицензия Қазақстан Республикасы аумағында жарамды және жылдық қорытынды
есебін тапсыру**

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 4-бабына сәйкес

Лицензияны берген орган **ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрлігі**
лицензиялау органының толық атауы

Басшы (уәкілетті адам) **И.Б. Урманова**
лицензияны берген орган басшысының (уәкілетті адамның) толық аты-жөні

Лицензияның берілген күні 20 **08** жылғы «**1**» шілде

Лицензияның нөмірі **01234Р** № **0042385**

Астана қаласы





**МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯҒА
ҚОСЫМША**

Лицензияның нөмірі 01234Р № _____

Лицензияның берілген күні 20 08 жылғы « 1 » шілде

Лицензияланатын қызмет түрінің құрамына кіретін жұмыстар мен қызметтердің лицензияланатын түрлерінің тізбесі _____
табиғат қорғау ісін жобалау, нормалау

Филиалдар, өкілдіктер _____
толық атауы, орналасқан жері, адрестемелері

**"ҚОЖА АХМЕТ ЯСАУИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ-ТҮРІК
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ" МЕКЕМЕСІ ОҚО ТҮРКІСТАН**

Өндірістік базасы Қ. ЕСІМХАН К. 2 _____
орналасқан жері

Лицензияға қосымшаны берген орган ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрлігі

органның толық атауы

Басшы (уәкілетті адам) _____
лицензияға қосымшаны берген органның басшысы (уәкілетті адам) толық атауы



Лицензияға қосымшаның берілген күні 20 08 жылғы « 1 » шілде

Лицензияға қосымшаның нөмірі _____ № 0074128

Астана қаласы