

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 Шорнак» акимата района
Сауран Туркестанской области

Аким сельского округа
Шорнак



Н.И. Бабичев

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. Шорнак. Объём образования ТБО составляет 2997,202 тонн в год, что эквивалентно 8,212 тонн в сутки. Из указанного количества на размещение на полигоне подлежит 899,161 тонн в год или 2,463 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: 39.540552405 тонн — в 2026 году, 42.175561875 тонн — в 2027 году, 42.570538724 тонн — в 2028 году, 42.570538724 тонн — в 2029 году, 42.570538724 тонн — в 2030 году, 42.570538724 тонн — в 2031 году, 42.570538724 тонн — в 2032 году, 42.570538724 тонн — в 2033 году, 42.570538724 тонн — в 2034 году.

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

Год достижения норматива допустимых выбросов – 2026-2034 гг.

2

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.....	17
3 Проведение расчетов рассеивания.....	18
3.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты.....	18
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.....	19
3.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту.....	39
3.4 Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства.....	44
3.5 Уточнение границ области воздействия объекта.....	44
3.6 Данные о пределах области воздействия.....	45
4 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях.....	46
5 Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов.....	48
Список использованных источников.....	51
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	52

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 Шорнак» акимата района Сауран, осуществляющее деятельность по адресу: 161221, Республика Казахстан, Туркестанская область, район Сауран, с.о.Шорнак, с.Шорнак, улица Ы.Алтынсарин, строение №20, БИН 001240004676, ashornak@mail.ru

Полигон ТБО расположен на территории Туркестанской области, в пределах района Сауран и сельского округа Шорнак, на расстоянии более 1,0 км в юго-западном направлении от жилой застройки села Аша. Объект предназначен для размещения твёрдых бытовых отходов, образующихся у населения и организаций различных форм собственности населённых пунктов Шорнак, Космезгил и Аша.

Земля для эксплуатации места для полигона передана на постоянное пользование согласно постановлению акимата сельского округа Шорнак № 10 от 03.09.2012г. Площадь земельного отвода согласно акта на право постоянного землепользования № 304124330 составляет 3,0 га. Кадастровый номер земельного участка 19-304-060-333.

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.

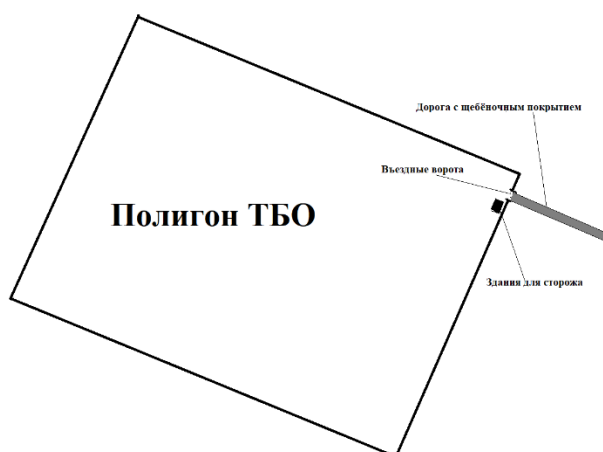


Рис.1.1- Карта-схема полигона ТБО

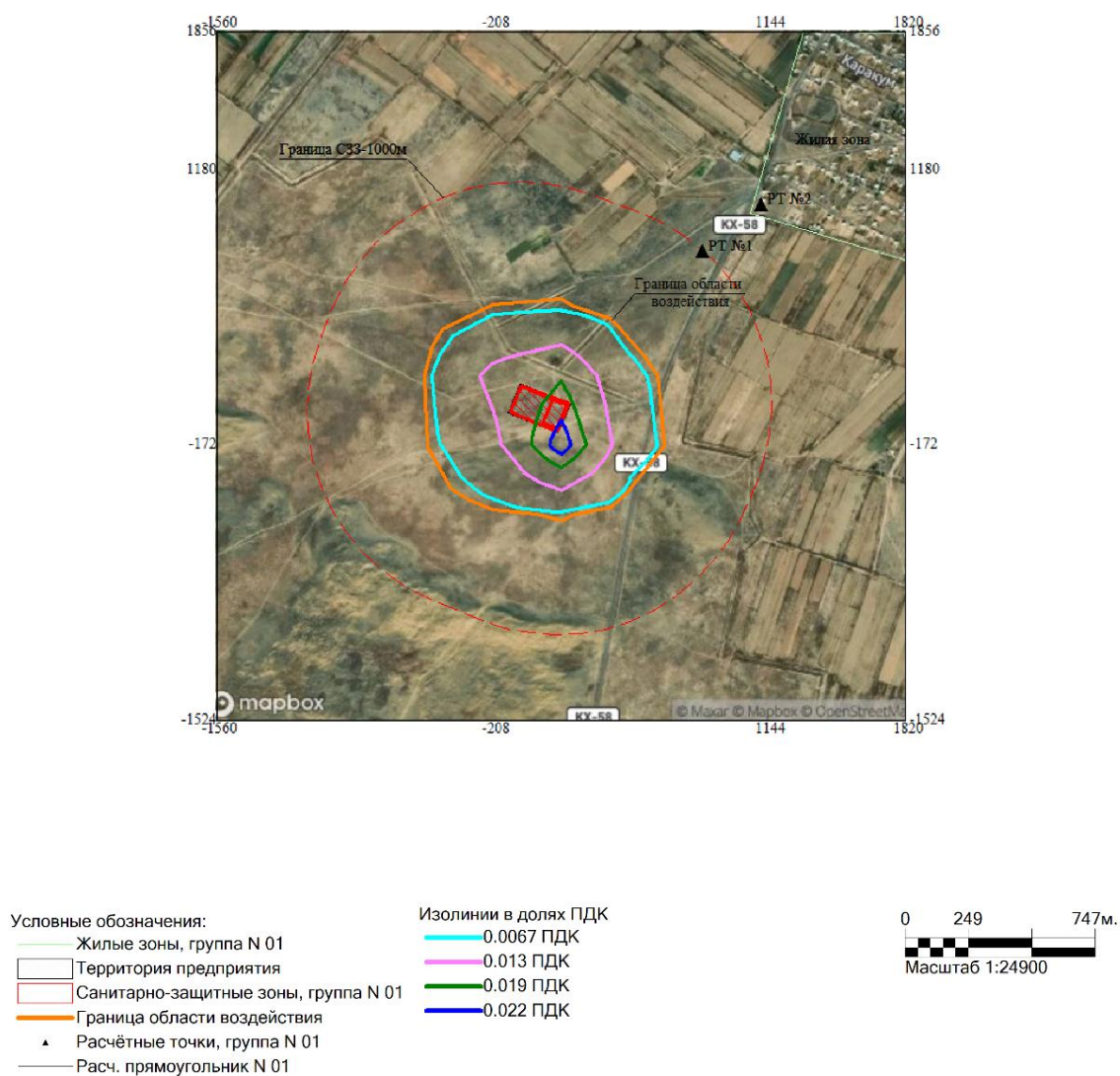


Рис. 1.2- Ситуационная карта расположения объекта с указанием ближайшей жилой зоны

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 Шорнак» 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 2997,202 тонн в год, что соответствует 8,212 тонн в сутки. Из этого объёма на размещение на полигоне подлежит 899,161 тонн в год, или 2,463 тонн в сутки. На момент разработки проекта фактический объём отходов, находящихся на полигоне, составляет 27804,24 тонн (письмо № 351 от 28.08.2025 г.). Площадка функционирует с 2010 года.

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 уплотнённом 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 Шорнак» 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 Шорнак 2034

Про 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		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни
												линейного источ- ника /центра площад- ного источника		
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	Полигон ТБО	1	8760	Неорн ганизованный источник	6001	2				15	23	9	Площадка 143
001	01	Полигон ТБО	1	140	Неорн ганизованный	6002	2				15	98	-	127

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	Кэфф 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	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
249						1				
						0301	Азота (IV) диоксид (	0.003600158	0.068411835	2026
							Азота диоксид) (4)			
						0303	Аммиак (32)	0.021604195	0.410532756	2026
						0304	Азот (II) оксид (	0.000585026	0.011116923	2026
							Азота оксид) (6)			
						0330	Сера диоксид (	0.002836586	0.053902105	2026
							Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (			
							IV) оксид) (516)			
						0333	Сероводород (	0.001052754	0.020004905	2026
							Дигидросульфид) (518)			
						0337	Углерод оксид (Окись	0.01021561	0.19412167	2026
							углерода, Угарный газ) (584)			
						0410	Метан (727*)	2.144956359	40.75943814	2026
						0616	Диметилбензол (смесь	0.017552393	0.33353857	2026
							о-, м-, п- изомеров) (203)			
						0621	Метилбензол (349)	0.029308142	0.556926675	2026
						0627	Этилбензол (675)	0.003850349	0.073166088	2026
						1325	Формальдегид (	0.003892589	0.073968753	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 Шорнак 2034

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
					источник								16	
001	01	Автотранспорт	1	730	Неорнганизованный источник	6003	1.8				15	97	- 18	126

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
72						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)				
70					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001055		0.0005976	2026
					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

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Туркестан, Полигон ТБО с/о Шорнак 2034

Код	Наименование	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, т/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
ЗВ	загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.004655158	0.069009435	1.72523588
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.021604195	0.410532756	10.2633189
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.000756426	0.011214033	0.18690055
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0001953	0.0001109	0.002218
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.002962086	0.053973305	1.0794661
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.001052754	0.020004905	2.50061313
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.01142061	0.19480467	0.06493489
0410	Метан (727*)				50		2.144956359	40.75943814	0.81518876
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.017552393	0.33353857	1.66769285
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.029308142	0.556926675	0.92821113
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.003850349	0.073166088	3.6583044
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.003892589	0.073968753	7.3968753
2732	Керосин (654*)				1.2		0.0002904	0.0001646	0.00019717
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 :						2.273072761	42.572263134	30.4432001

ЭРА v3.0 Учреждение МКТУ им.Х.А.Ясави

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Туркестан, Полигон ТБО с/о Шорнак 2034

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
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. Шорнак, 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 17:30)

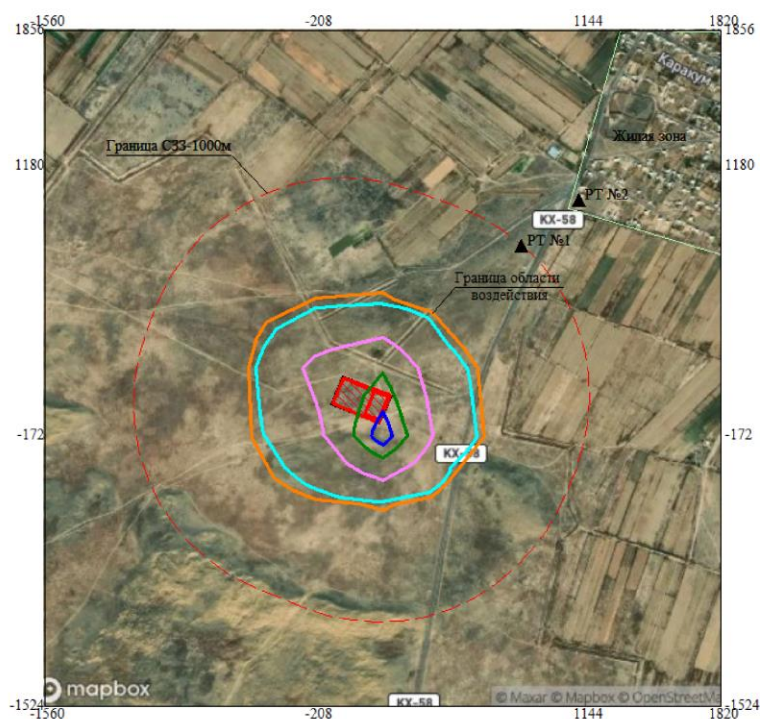
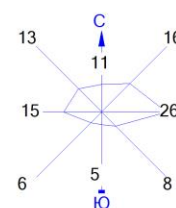
Город :003 Туркестан.
Объект :0012 Полигон ТБО с/о Шорнак 2034.
Вар.расч. :1 существующее положение (2025 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Сп	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)	0.997597	0.024550	0.002823	0.002071	0.002752	0.006252	0.050735	2	0.2000000	0.0400000	2
0303	Аммиак (32)	4.629759	0.099089	0.013087	0.009521	0.012658	0.029208	0.191330	1	0.2000000	0.0400000	4
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.081051	0.001995	0.000229	0.000168	0.000224	0.000508	0.004122	2	0.4000000	0.0600000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.167410	0.001859	0.000074	0.000048	0.000073	0.000270	0.006136	1	0.1500000	0.0500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.253909	0.005564	0.000718	0.000523	0.000695	0.001590	0.010906	2	0.5000000	0.0500000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	5.640107	0.120713	0.015943	0.011599	0.015420	0.035582	0.233084	1	0.0000000	0.0000000*	2
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.097897	0.002228	0.000277	0.000202	0.000269	0.000608	0.004467	2	5.0000000	3.0000000	4
0410	Метан (727*)	1.838650	0.039352	0.005197	0.003781	0.005027	0.011600	0.075984	1	50.0000000	5.0000000*	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	3.761463	0.080505	0.010633	0.007735	0.010284	0.023730	0.155447	1	0.2000000	0.0200000*	3
0621	Метилбензол (349)	2.093569	0.044808	0.005918	0.004305	0.005724	0.013208	0.086519	1	0.6000000	0.0600000*	3
0627	Этилбензол (675)	8.251268	0.176599	0.023324	0.016968	0.022559	0.052056	0.340993	1	0.0200000	0.0020000*	3
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	3.336715	0.071414	0.009432	0.006862	0.009122	0.021051	0.137893	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	0.144434	0.005830	0.003777	0.005695	0.020975	0.465132	1	0.3000000	0.1000000	3
01	0303 + 0333	10.269865	0.219802	0.029030	0.021119	0.028077	0.064790	0.424414	1			
02	0303 + 0333 + 1325	13.606576	0.291217	0.038463	0.027981	0.037200	0.085841	0.562307	1			
03	0303 + 1325	7.966480	0.170503	0.022519	0.016383	0.021700	0.050259	0.329224	1			
07	0301 + 0330	1.251507	0.030050	0.003539	0.002593	0.003446	0.007819	0.061603	2			
37	0333 + 1325	8.976820	0.192127	0.025375	0.018460	0.024542	0.056633	0.370977	1			
44	0330 + 0333	5.894018	0.126276	0.016661	0.012122	0.016115	0.037173	0.243335	2			

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Сп - 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 : 0012 Полигон ТБО с/о Шорнак 2034 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



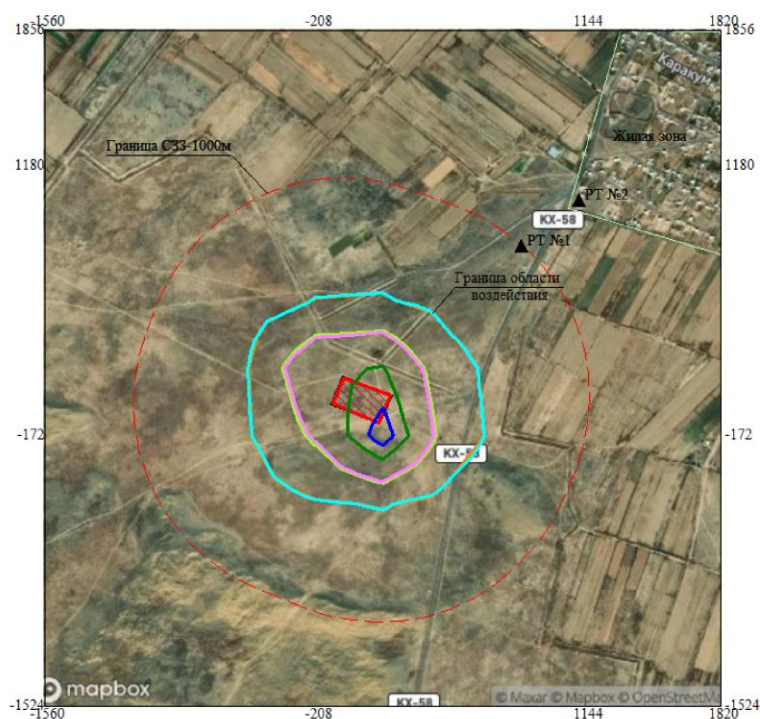
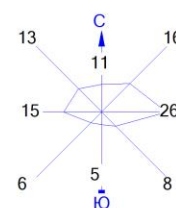
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расчётные точки, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.0067 ПДК
 0.013 ПДК
 0.019 ПДК
 0.022 ПДК

0 249 747м.
Масштаб 1:24900

Макс концентрация 0.0245498 ПДК достигается в точке $x=130$ $y=-172$
 При опасном направлении 340° и опасной скорости ветра 0.7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3380 м, высота 3380 м,
 шаг расчетной сетки 338 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0012 Полигон ТБО с/о Шорнак 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

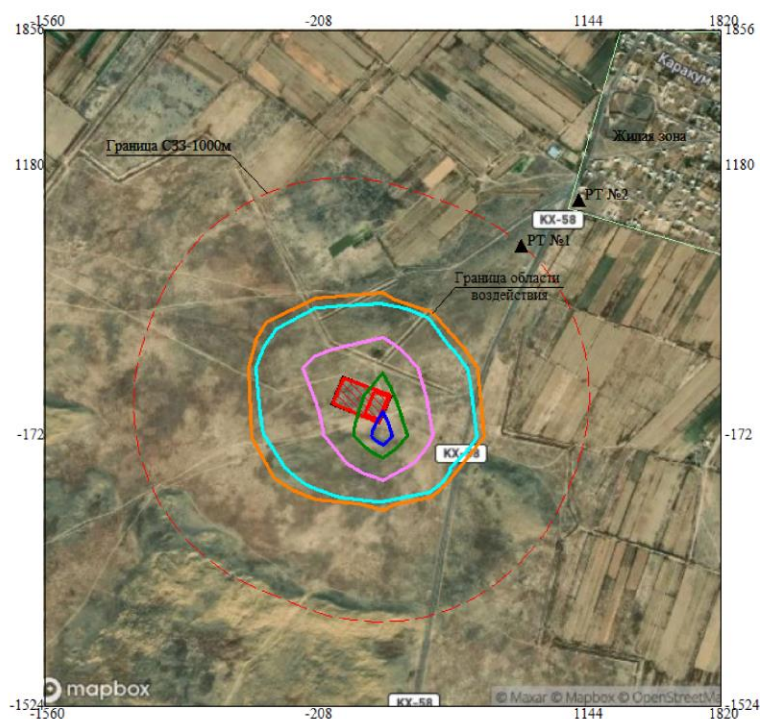
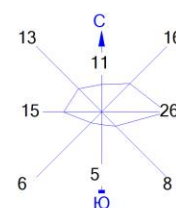
Изолинии в долях ПДК

- 0.028 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.051 ПДК
- 0.075 ПДК
- 0.090 ПДК

0 249 747м.
Масштаб 1:24900

Макс концентрация 0.0990889 ПДК достигается в точке $x=130$ $y=-172$
При опасном направлении 335° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3380 м, высота 3380 м,
шаг расчетной сетки 338 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0012 Полигон ТБО с/о Шорнак 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

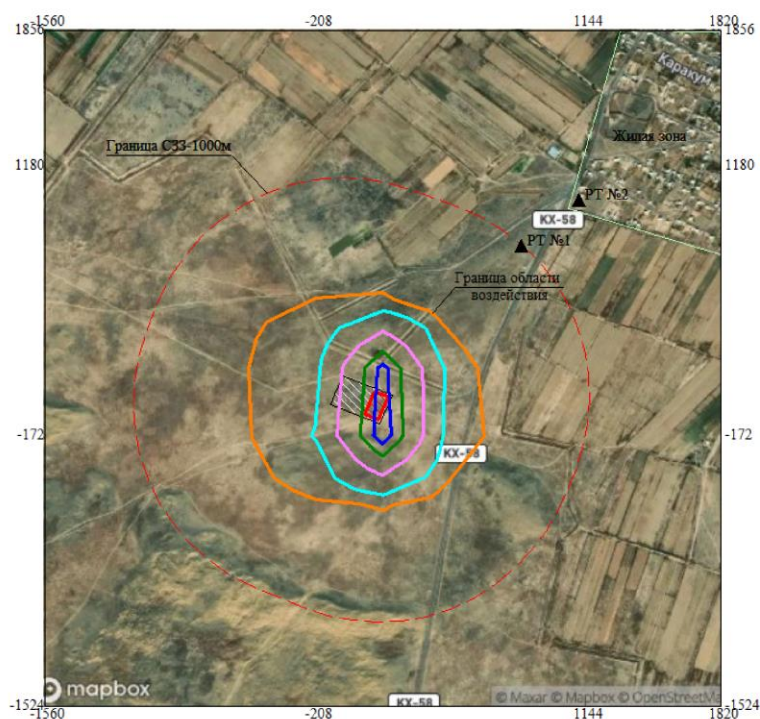
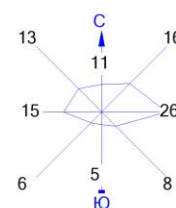
Изолинии в долях ПДК

- 0.00055 ПДК
- 0.0010 ПДК
- 0.0015 ПДК
- 0.0018 ПДК

0 249 747м.
Масштаб 1:24900

Макс концентрация 0.0019945 ПДК достигается в точке $x=130$ $y=-172$
При опасном направлении 340° и опасной скорости ветра 0.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3380 м, высота 3380 м,
шаг расчетной сетки 338 м, количество расчетных точек 11×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0012 Полигон ТБО с/о Шорнак 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

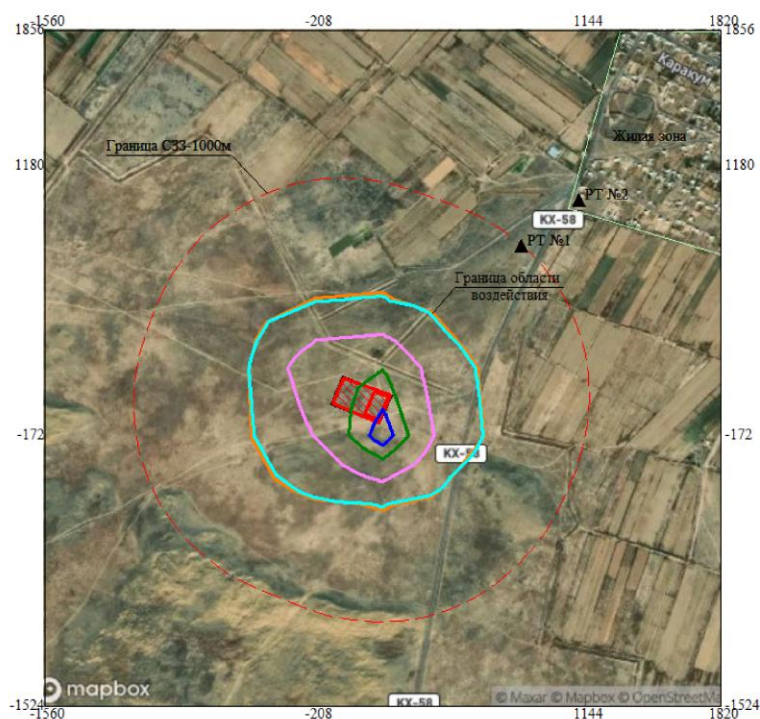
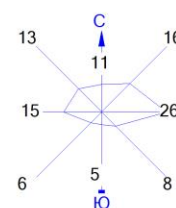
Изолинии в долях ПДК

- 0.00048 ПДК
- 0.00094 ПДК
- 0.0014 ПДК
- 0.0017 ПДК

0 249 747м.
Масштаб 1:24900

Макс концентрация 0.0018585 ПДК достигается в точке $x=130$ $y=-172$
При опасном направлении 347° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3380 м, высота 3380 м,
шаг расчетной сетки 338 м, количество расчетных точек 11×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0012 Полигон ТБО с/о Шорнак 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
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

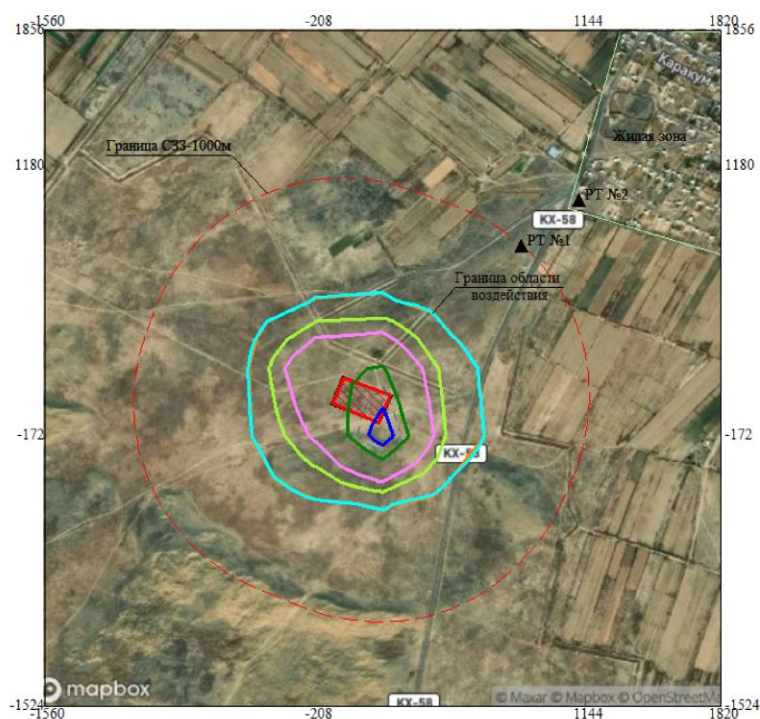
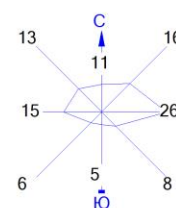
Изолинии в долях ПДК

- 0.0015 ПДК
- 0.0029 ПДК
- 0.0042 ПДК
- 0.0050 ПДК

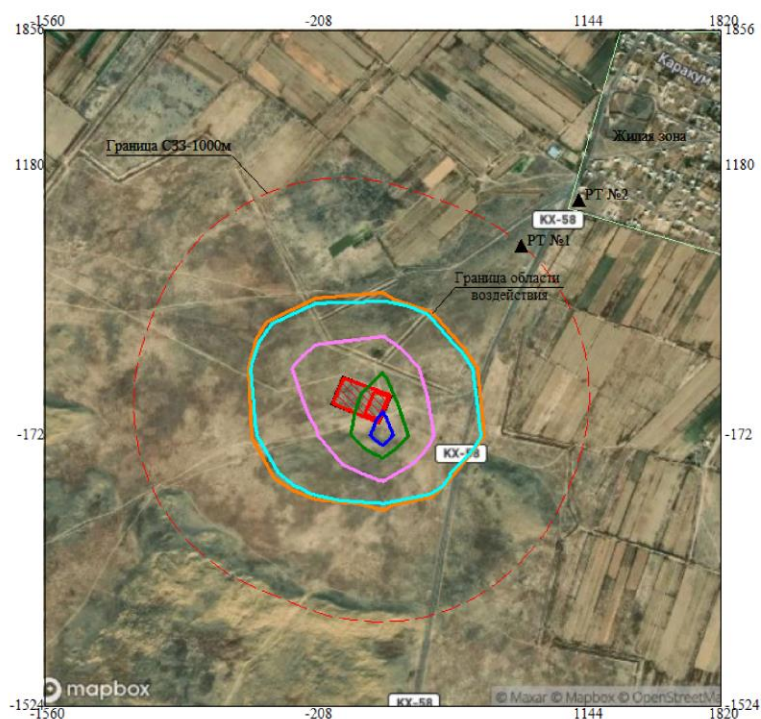
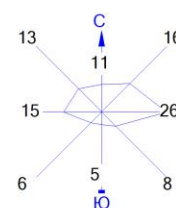
0 249 747м.
Масштаб 1:24900

Макс концентрация 0.0055638 ПДК достигается в точке $x=130$ $y=-172$
При опасном направлении 336° и опасной скорости ветра 0.67 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3380 м, высота 3380 м,
шаг расчетной сетки 338 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0012 Полигон ТБО с/о Шорнак 2034 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



Город : 003 Туркестан
Объект : 0012 Полигон ТБО с/о Шорнак 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
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

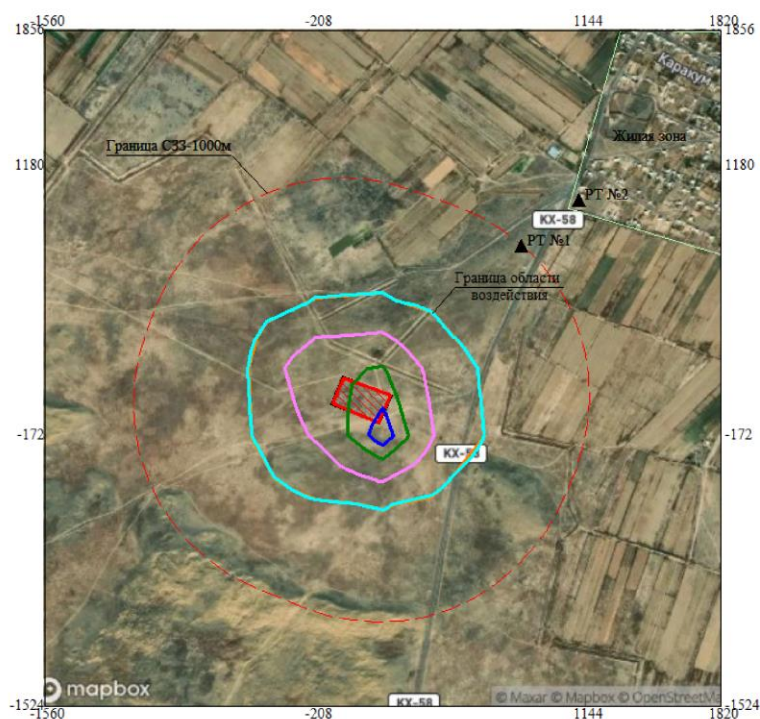
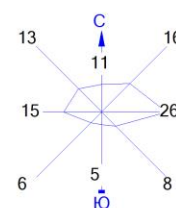
Изолинии в долях ПДК

- 0.00062 ПДК
- 0.0012 ПДК
- 0.0017 ПДК
- 0.0020 ПДК

0 249 747м.
Масштаб 1:24900

Макс концентрация 0.002228 ПДК достигается в точке $x=130$ $y=-172$
При опасном направлении 337° и опасной скорости ветра 0.67 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3380 м, высота 3380 м,
шаг расчетной сетки 338 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0012 Полигон ТБО с/о Шорнак 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
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

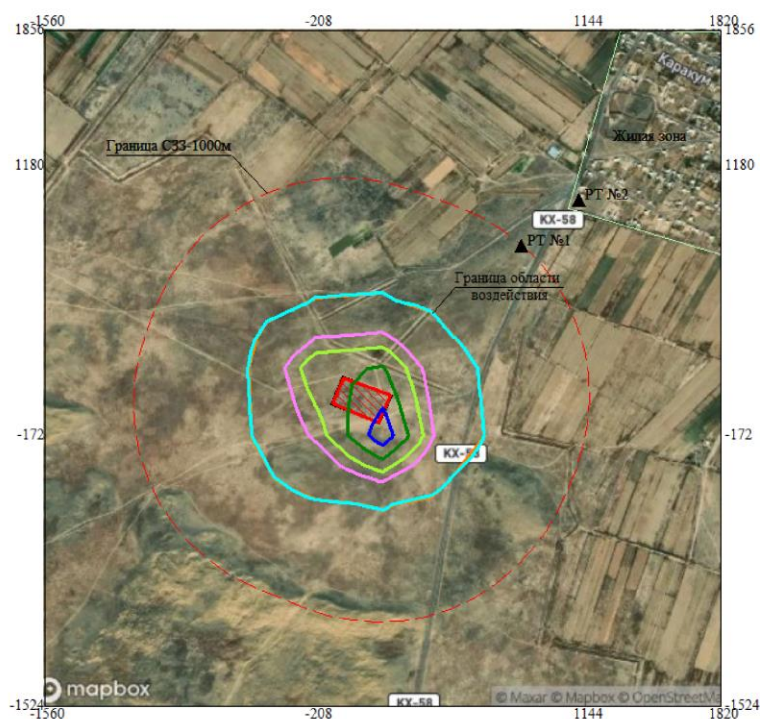
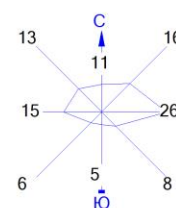
Изолинии в долях ПДК

- 0.011 ПДК
- 0.020 ПДК
- 0.030 ПДК
- 0.036 ПДК

0 249 747м.
Масштаб 1:24900

Макс концентрация 0.0393519 ПДК достигается в точке $x=130$ $y=-172$
При опасном направлении 335° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3380 м, высота 3380 м,
шаг расчетной сетки 338 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0012 Полигон ТБО с/о Шорнак 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
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

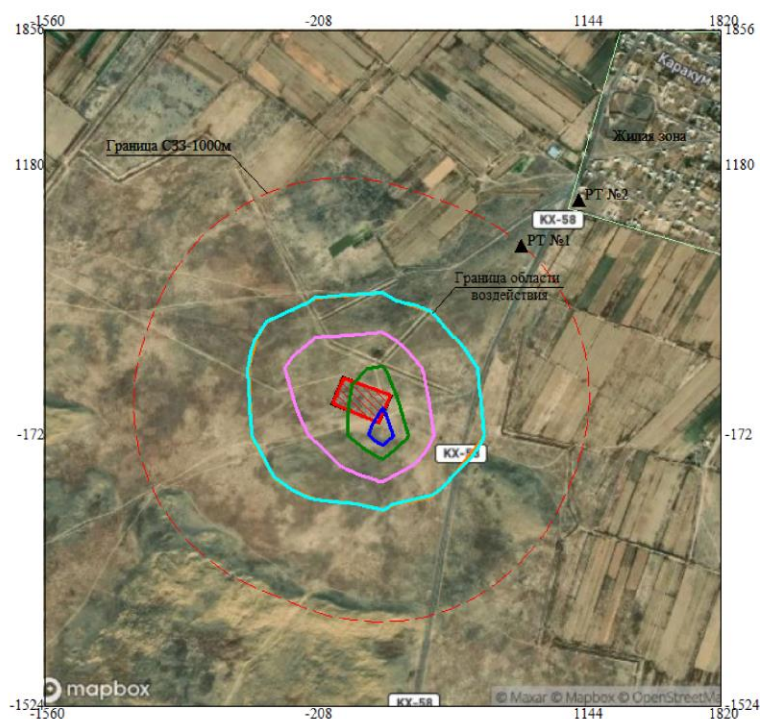
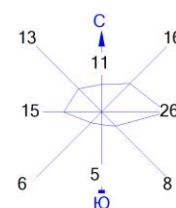
Изолинии в долях ПДК

- 0.022 ПДК
- 0.042 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.061 ПДК
- 0.073 ПДК

0 249 747м.
Масштаб 1:24900

Макс концентрация 0.0805051 ПДК достигается в точке $x=130$ $y=-172$
При опасном направлении 335° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3380 м, высота 3380 м,
шаг расчетной сетки 338 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0012 Полигон ТБО с/о Шорнак 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

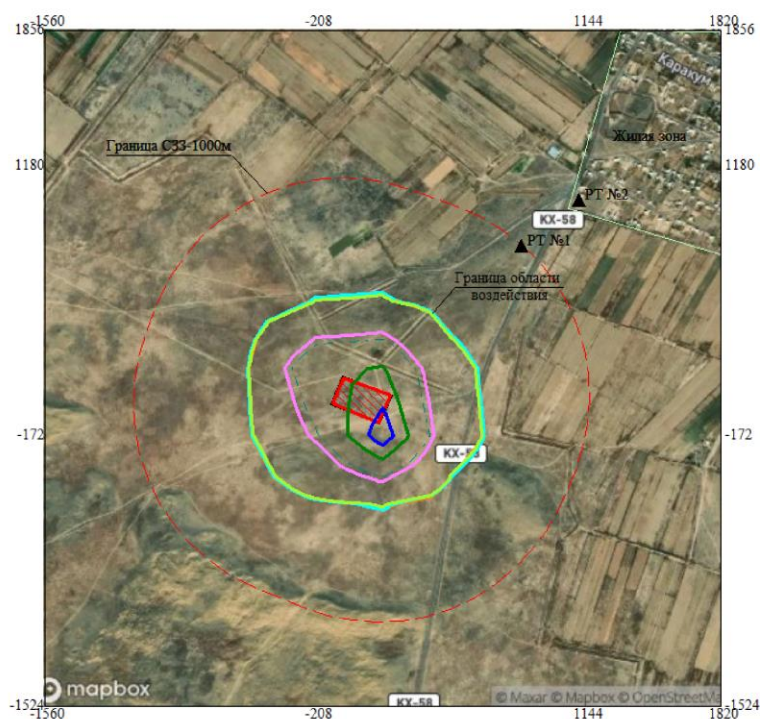
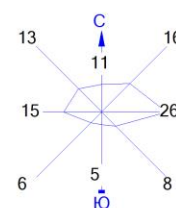
Изолинии в долях ПДК

- 0.012 ПДК
- 0.023 ПДК
- 0.034 ПДК
- 0.040 ПДК

0 249 747м.
Масштаб 1:24900

Макс концентрация 0.0448079 ПДК достигается в точке $x=130$ $y=-172$
При опасном направлении 335° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3380 м, высота 3380 м,
шаг расчетной сетки 338 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0012 Полигон ТБО с/о Шорнак 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
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

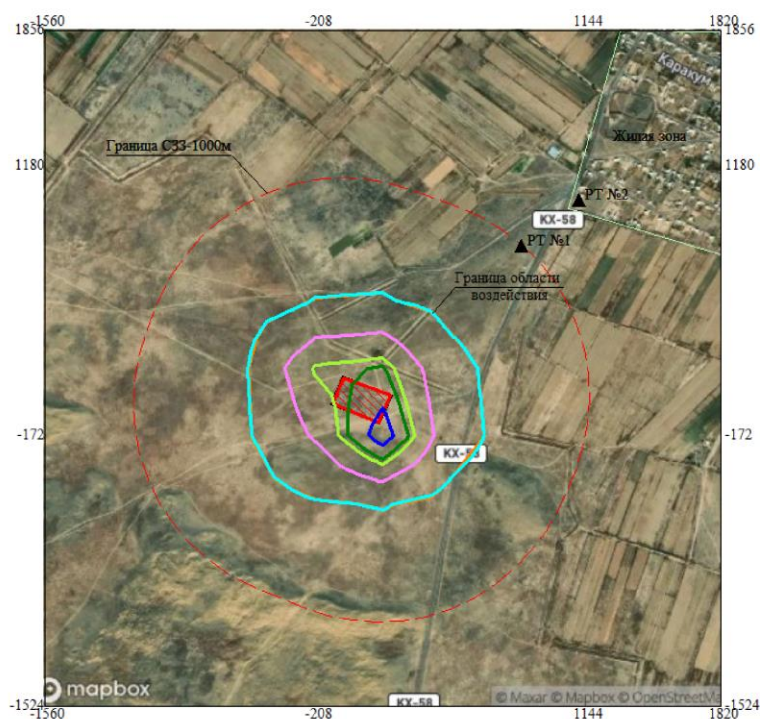
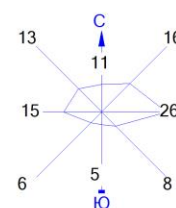
Изолинии в долях ПДК

- 0.049 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.092 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.134 ПДК
- 0.160 ПДК

0 249 747м.
Масштаб 1:24900

Макс концентрация 0.1765988 ПДК достигается в точке $x=130$ $y=-172$
При опасном направлении 335° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3380 м, высота 3380 м,
шаг расчетной сетки 338 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0012 Полигон ТБО с/о Шорнак 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
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.020 ПДК
- 0.037 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.054 ПДК
- 0.065 ПДК

0 249 747м.
Масштаб 1:24900

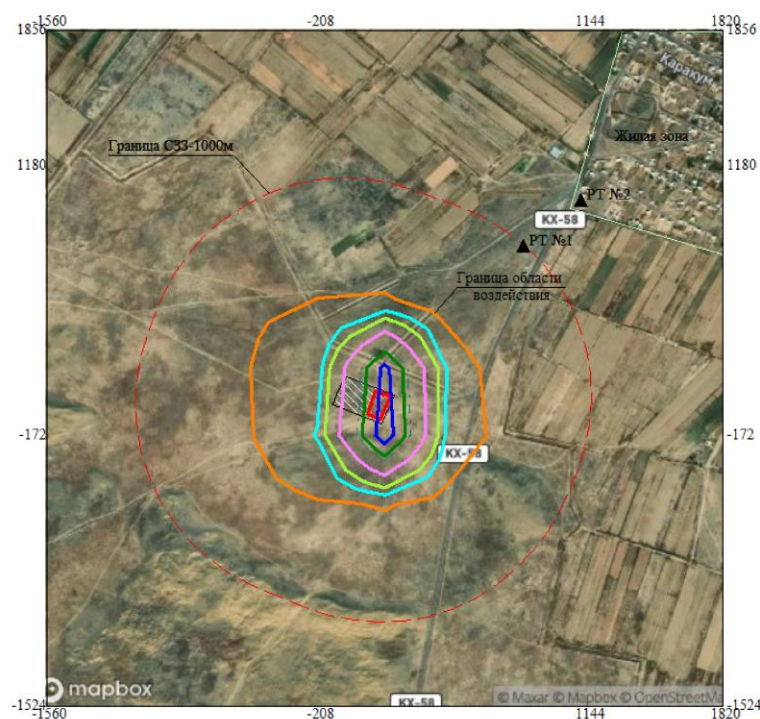
Макс концентрация 0.0714144 ПДК достигается в точке $x=130$ $y=-172$
При опасном направлении 335° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3380 м, высота 3380 м,
шаг расчетной сетки 338 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан

Объект : 0012 Полигон ТБО с/о Шорнак 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
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

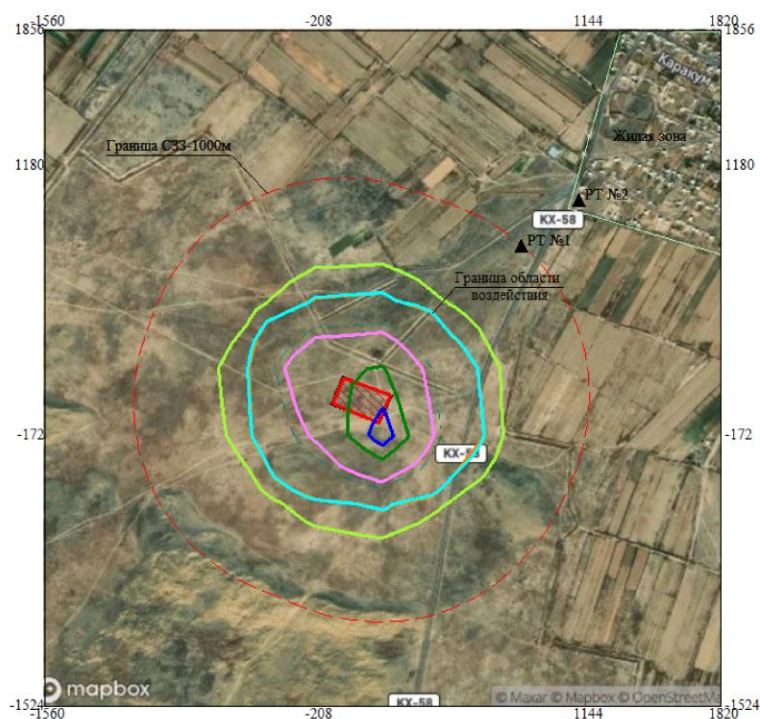
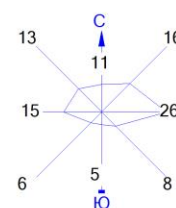
Изолинии в долях ПДК

- 0.037 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.073 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.109 ПДК
- 0.130 ПДК

0 249 747м.
Масштаб 1:24900

Макс концентрация 0.1444342 ПДК достигается в точке $x = 130$ $y = -172$
При опасном направлении 348° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3380 м, высота 3380 м,
шаг расчетной сетки 338 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0012 Полигон ТБО с/о Шорнак 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
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

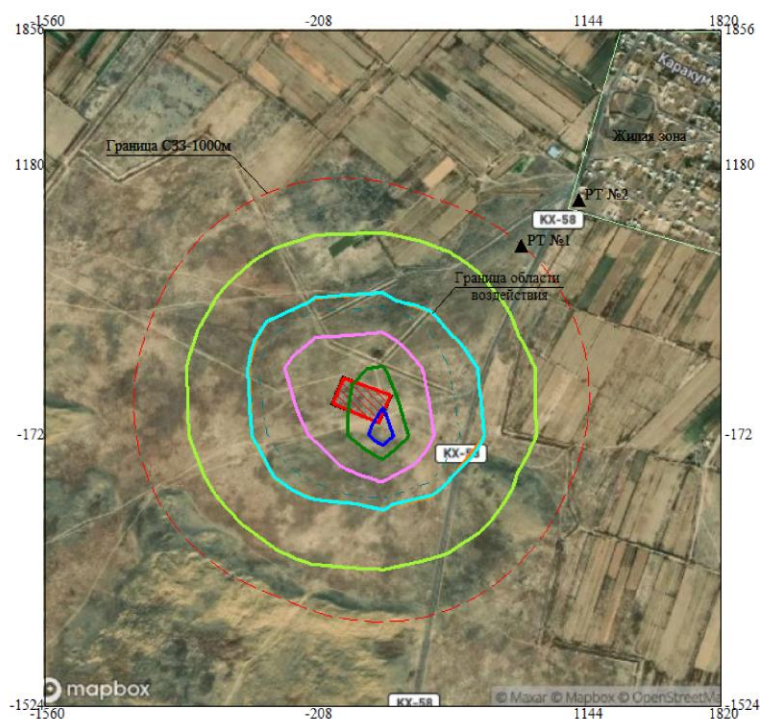
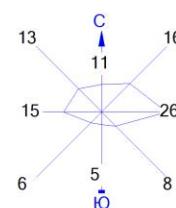
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.061 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.114 ПДК
- 0.167 ПДК
- 0.199 ПДК

0 249 747м.
Масштаб 1:24900

Макс концентрация 0.219802 ПДК достигается в точке $x=130$ $y=-172$
При опасном направлении 335° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3380 м, высота 3380 м,
шаг расчетной сетки 338 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0012 Полигон ТБО с/о Шорнак 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
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

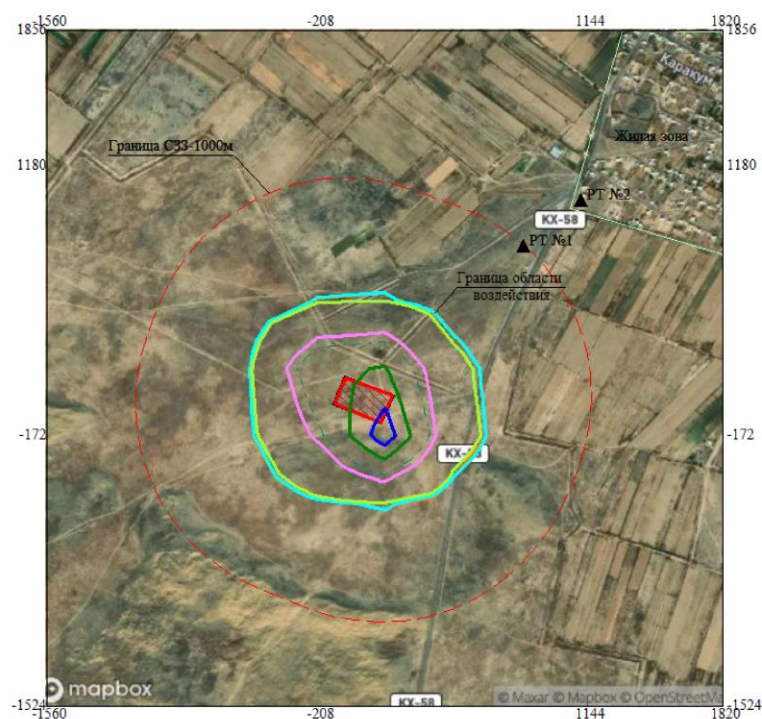
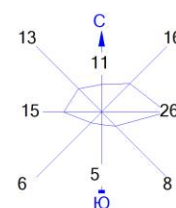
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.081 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.151 ПДК
- 0.221 ПДК
- 0.263 ПДК

0 249 747м.
Масштаб 1:24900

Макс концентрация 0.2912165 ПДК достигается в точке $x=130$ $y=-172$
При опасном направлении 335° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3380 м, высота 3380 м,
шаг расчетной сетки 338 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0012 Полигон ТБО с/о Шорнак 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
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

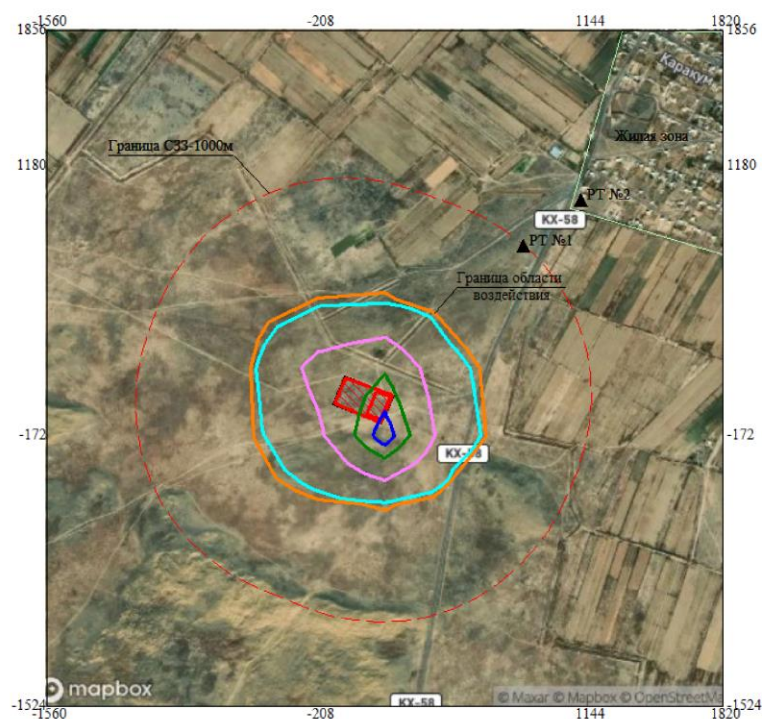
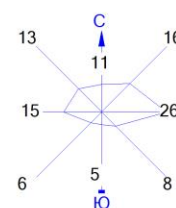
Изолинии в долях ПДК

- 0.047 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.088 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.129 ПДК
- 0.154 ПДК

0 249 747м.
Масштаб 1:24900

Макс концентрация 0.1705034 ПДК достигается в точке $x=130$ $y=-172$
При опасном направлении 335° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3380 м, высота 3380 м,
шаг расчетной сетки 338 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0012 Полигон ТБО с/о Шорнак 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
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

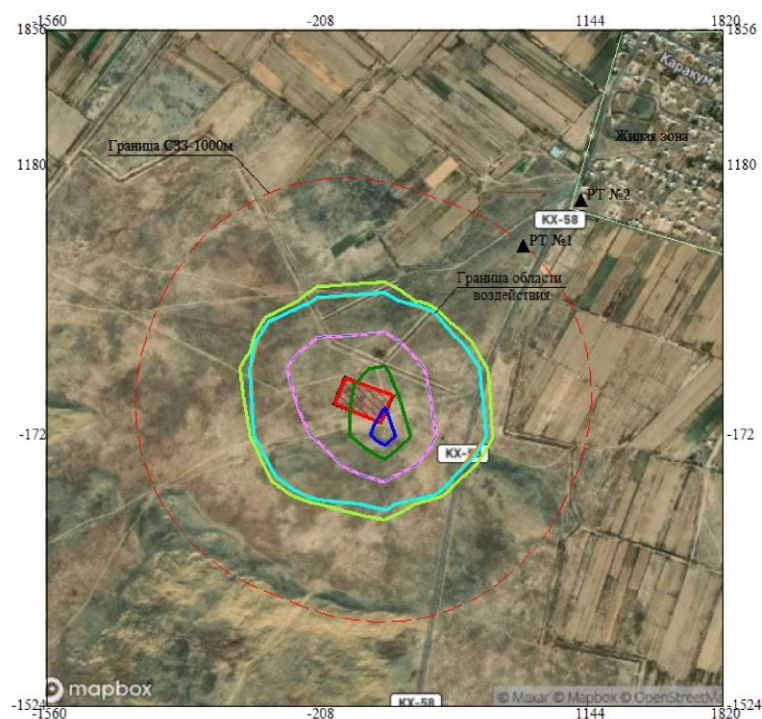
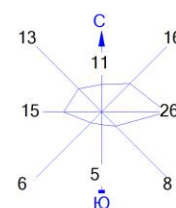
Изолинии в долях ПДК

- 0.0083 ПДК
- 0.016 ПДК
- 0.023 ПДК
- 0.027 ПДК

0 249 747м.
Масштаб 1:24900

Макс концентрация 0.03005 ПДК достигается в точке $x=130$ $y=-172$
При опасном направлении 339° и опасной скорости ветра 0.69 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3380 м, высота 3380 м,
шаг расчетной сетки 338 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0012 Полигон ТБО с/о Шорнак 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
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

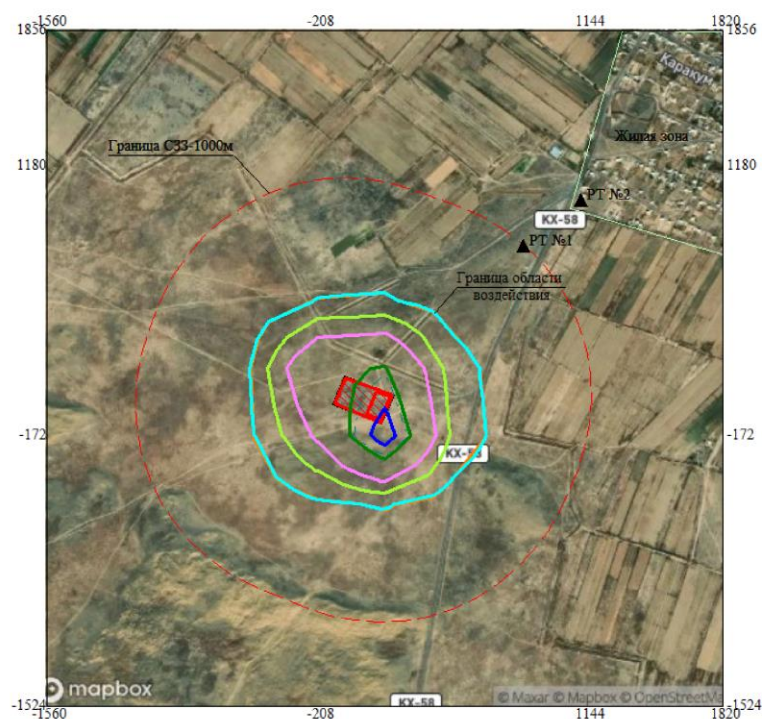
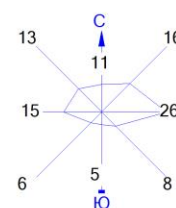
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.053 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.146 ПДК
- 0.174 ПДК

0 249 747м.
Масштаб 1:24900

Макс концентрация 0.1921273 ПДК достигается в точке $x=130$ $y=-172$
При опасном направлении 335° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3380 м, высота 3380 м,
шаг расчетной сетки 338 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Туркестан
Объект : 0012 Полигон ТБО с/о Шорнак 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

- 0.035 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.066 ПДК
- 0.096 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.114 ПДК

0 249 747м.
Масштаб 1:24900

Макс концентрация 0.1262756 ПДК достигается в точке $x=130$ $y=-172$
При опасном направлении 335° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3380 м, высота 3380 м,
шаг расчетной сетки 338 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

3.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту

Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ																				Год отчетности НДВ
		Существующее положение 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	
1	2			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 3343 822	0.06 3540 814	0.00 3566 742	0.06 7776 869	0.00 3600 158	0.06 8411 835	0.00 3600 158	0.06 8411 835	0.00 3600 158	0.06 8411 835	0.00 3600 158	0.06 8411 835	0.00 3600 158	0.06 8411 835	0.00 3600 158	0.06 8411 835	0.00 3600 158	0.06 8411 835	0.00 3600 158	0.06 8411 835	2026
Итого:		0.00 3343 822	0.06 3540 814	0.00 3566 742	0.06 7776 869	0.00 3600 158	0.06 8411 835	0.00 3600 158	0.06 8411 835	0.00 3600 158	0.06 8411 835	0.00 3600 158	0.06 8411 835	0.00 3600 158	0.06 8411 835	0.00 3600 158	0.06 8411 835	0.00 3600 158	0.06 8411 835	0.00 3600 158	0.06 8411 835	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00 3343 822	0.06 3540 814	0.00 3566 742	0.06 7776 869	0.00 3600 158	0.06 8411 835	0.00 3600 158	0.06 8411 835	0.00 3600 158	0.06 8411 835	0.00 3600 158	0.06 8411 835	0.00 3600 158	0.06 8411 835	0.00 3600 158	0.06 8411 835	0.00 3600 158	0.06 8411 835	0.00 3600 158	0.06 8411 835	2026
0303, Аммиак (32)																						
Неорганизованные источники																						
Цех 1, Участок 01	6001	0.02 0065 945	0.38 1302 234	0.02 1403 675	0.40 6722 383	0.02 1604 195	0.41 0532 756	0.02 1604 195	0.41 0532 756	0.02 1604 195	0.41 0532 756	0.02 1604 195	0.41 0532 756	0.02 1604 195	0.41 0532 756	0.02 1604 195	0.41 0532 756	0.02 1604 195	0.41 0532 756	0.02 1604 195	0.41 0532 756	2026
Итого:		0.02 0065 945	0.38 1302 234	0.02 1403 675	0.40 6722 383	0.02 1604 195	0.41 0532 756	0.02 1604 195	0.41 0532 756	0.02 1604 195	0.41 0532 756	0.02 1604 195	0.41 0532 756	0.02 1604 195	0.41 0532 756	0.02 1604 195	0.41 0532 756	0.02 1604 195	0.41 0532 756	0.02 1604 195	0.41 0532 756	
Всего по загрязняющему		0.02 0065 945	0.38 1302 234	0.02 1403 675	0.40 6722 383	0.02 1604 195	0.41 0532 756	0.02 1604 195	0.41 0532 756	0.02 1604 195	0.41 0532 756	0.02 1604 195	0.41 0532 756	0.02 1604 195	0.41 0532 756	0.02 1604 195	0.41 0532 756	0.02 1604 195	0.41 0532 756	0.02 1604 195	0.41 0532 756	2026

у вещест ву:																						
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)																						
Неорганизованные источники																						
Цех 1, Участо к 01	60 01	0.00 0543 371	0.01 0325 382	0.00 0579 596	0.01 1013 741	0.00 0585 026	0.01 1116 923	0.00 0585 026	0.01 1116 923	0.00 0585 026	0.01 1116 923	0.00 0585 026	0.01 1116 923	0.00 0585 026	0.01 1116 923	0.00 0585 026	0.01 1116 923	0.00 0585 026	0.01 1116 923	0.00 0585 026	0.01 1116 923	2 0 2
Итого:		0.00 0543 371	0.01 0325 382	0.00 0579 596	0.01 1013 741	0.00 0585 026	0.01 1116 923	0.00 0585 026	0.01 1116 923	0.00 0585 026	0.01 1116 923	0.00 0585 026	0.01 1116 923	0.00 0585 026	0.01 1116 923	0.00 0585 026	0.01 1116 923	0.00 0585 026	0.01 1116 923	0.00 0585 026	0.01 1116 923	6
Всего по загрязн яющем у вещест ву:		0.00 0543 371	0.01 0325 382	0.00 0579 596	0.01 1013 741	0.00 0585 026	0.01 1116 923	0.00 0585 026	0.01 1116 923	0.00 0585 026	0.01 1116 923	0.00 0585 026	0.01 1116 923	0.00 0585 026	0.01 1116 923	0.00 0585 026	0.01 1116 923	0.00 0585 026	0.01 1116 923	0.00 0585 026	0.01 1116 923	2 0 2 6
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)																						
Неорганизованные источники																						
Цех 1, Участо к 01	60 01	0.00 2634 617	0.05 0064 198	0.00 2810 258	0.05 3401 811	0.00 2836 586	0.05 3902 105	0.00 2836 586	0.05 3902 105	0.00 2836 586	0.05 3902 105	0.00 2836 586	0.05 3902 105	0.00 2836 586	0.05 3902 105	0.00 2836 586	0.05 3902 105	0.00 2836 586	0.05 3902 105	0.00 2836 586	0.05 3902 105	2 0 2
Итого:		0.00 2634 617	0.05 0064 198	0.00 2810 258	0.05 3401 811	0.00 2836 586	0.05 3902 105	0.00 2836 586	0.05 3902 105	0.00 2836 586	0.05 3902 105	0.00 2836 586	0.05 3902 105	0.00 2836 586	0.05 3902 105	0.00 2836 586	0.05 3902 105	0.00 2836 586	0.05 3902 105	0.00 2836 586	0.05 3902 105	6
Всего по загрязн яющем у вещест ву:		0.00 2634 617	0.05 0064 198	0.00 2810 258	0.05 3401 811	0.00 2836 586	0.05 3902 105	0.00 2836 586	0.05 3902 105	0.00 2836 586	0.05 3902 105	0.00 2836 586	0.05 3902 105	0.00 2836 586	0.05 3902 105	0.00 2836 586	0.05 3902 105	0.00 2836 586	0.05 3902 105	0.00 2836 586	0.05 3902 105	2 0 2 6
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)																						
Неорганизованные источники																						
Цех 1, Участо к 01	60 01	0.00 0977 796	0.01 8580 527	0.00 1042 983	0.01 9819 229	0.00 1052 754	0.02 0004 905	0.00 1052 754	0.02 0004 905	0.00 1052 754	0.02 0004 905	0.00 1052 754	0.02 0004 905	0.00 1052 754	0.02 0004 905	0.00 1052 754	0.02 0004 905	0.00 1052 754	0.02 0004 905	0.00 1052 754	0.02 0004 905	2 0 2
Итого:		0.00 0977 796	0.01 8580 527	0.00 1042 983	0.01 9819 229	0.00 1052 754	0.02 0004 905	0.00 1052 754	0.02 0004 905	0.00 1052 754	0.02 0004 905	0.00 1052 754	0.02 0004 905	0.00 1052 754	0.02 0004 905	0.00 1052 754	0.02 0004 905	0.00 1052 754	0.02 0004 905	0.00 1052 754	0.02 0004 905	6
Всего по загрязн яющем у вещест ву:		0.00 0977 796	0.01 8580 527	0.00 1042 983	0.01 9819 229	0.00 1052 754	0.02 0004 905	0.00 1052 754	0.02 0004 905	0.00 1052 754	0.02 0004 905	0.00 1052 754	0.02 0004 905	0.00 1052 754	0.02 0004 905	0.00 1052 754	0.02 0004 905	0.00 1052 754	0.02 0004 905	0.00 1052 754	0.02 0004 905	2 0 2 6
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	0.00 9488 244	0.18 0299 928	0.01 0120 793	0.19 2319 923	0.01 0215 61	0.19 4121 67	0.01 0215 61	0.19 4121 67	0.01 0215 61	0.19 4121 67	0.01 0215 61	0.19 4121 67	0.01 0215 61	0.19 4121 67	0.01 0215 61	0.19 4121 67	0.01 0215 61	0.19 4121 67	0.01 0215 61	0.19 4121 67	2 0 2
Итого:		0.00 9488 244	0.18 0299 928	0.01 0120 793	0.19 2319 923	0.01 0215 61	0.19 4121 67	0.01 0215 61	0.19 4121 67	0.01 0215 61	0.19 4121 67	0.01 0215 61	0.19 4121 67	0.01 0215 61	0.19 4121 67	0.01 0215 61	0.19 4121 67	0.01 0215 61	0.19 4121 67	0.01 0215 61	0.19 4121 67	6
Всего по загрязняющему веществу:		0.00 9488 244	0.18 0299 928	0.01 0120 793	0.19 2319 923	0.01 0215 61	0.19 4121 67	0.01 0215 61	0.19 4121 67	0.01 0215 61	0.19 4121 67	0.01 0215 61	0.19 4121 67	0.01 0215 61	0.19 4121 67	0.01 0215 61	0.19 4121 67	0.01 0215 61	0.19 4121 67	0.01 0215 61	0.19 4121 67	2 0 2 6
0410, Метан (727*) Неорганизованные источники																						
Цех 1, Участок 01	60 01	1.99 2232 383	37.8 5730 755	2.12 5047 875	40.3 8112 805	2.14 4956 359	40.7 5943 814	2.14 4956 359	40.7 5943 814	2.14 4956 359	40.7 5943 814	2.14 4956 359	40.7 5943 814	2.14 4956 359	40.7 5943 814	2.14 4956 359	40.7 5943 814	2.14 4956 359	40.7 5943 814	2.14 4956 359	40.7 5943 814	2 0 2
Итого:		1.99 2232 383	37.8 5730 755	2.12 5047 875	40.3 8112 805	2.14 4956 359	40.7 5943 814	2.14 4956 359	40.7 5943 814	2.14 4956 359	40.7 5943 814	2.14 4956 359	40.7 5943 814	2.14 4956 359	40.7 5943 814	2.14 4956 359	40.7 5943 814	2.14 4956 359	40.7 5943 814	2.14 4956 359	40.7 5943 814	6
Всего по загрязняющему веществу:		1.99 2232 383	37.8 5730 755	2.12 5047 875	40.3 8112 805	2.14 4956 359	40.7 5943 814	2.14 4956 359	40.7 5943 814	2.14 4956 359	40.7 5943 814	2.14 4956 359	40.7 5943 814	2.14 4956 359	40.7 5943 814	2.14 4956 359	40.7 5943 814	2.14 4956 359	40.7 5943 814	2.14 4956 359	40.7 5943 814	2 0 2
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Неорганизованные источники																						
Цех 1, Участок 01	60 01	0.01 6302 637	0.30 9790 144	0.01 7389 48	0.33 0442 82	0.01 7552 393	0.33 3538 57	0.01 7552 393	0.33 3538 57	0.01 7552 393	0.33 3538 57	0.01 7552 393	0.33 3538 57	0.01 7552 393	0.33 3538 57	0.01 7552 393	0.33 3538 57	0.01 7552 393	0.33 3538 57	0.01 7552 393	0.33 3538 57	2 0 2
Итого:		0.01 6302 637	0.30 9790 144	0.01 7389 48	0.33 0442 82	0.01 7552 393	0.33 3538 57	0.01 7552 393	0.33 3538 57	0.01 7552 393	0.33 3538 57	0.01 7552 393	0.33 3538 57	0.01 7552 393	0.33 3538 57	0.01 7552 393	0.33 3538 57	0.01 7552 393	0.33 3538 57	0.01 7552 393	0.33 3538 57	6
Всего по загрязняющему веществу:		0.01 6302 637	0.30 9790 144	0.01 7389 48	0.33 0442 82	0.01 7552 393	0.33 3538 57	0.01 7552 393	0.33 3538 57	0.01 7552 393	0.33 3538 57	0.01 7552 393	0.33 3538 57	0.01 7552 393	0.33 3538 57	0.01 7552 393	0.33 3538 57	0.01 7552 393	0.33 3538 57	0.01 7552 393	0.33 3538 57	2 0 2 6
0621, Метилбензол (349) Неорганизованные источники																						
Цех 1, Участок 01	60 01	0.02 7221 36	0.51 7272 695	0.02 9036 118	0.55 1757 541	0.02 9308 142	0.55 6926 675	0.02 9308 142	0.55 6926 675	0.02 9308 142	0.55 6926 675	0.02 9308 142	0.55 6926 675	0.02 9308 142	0.55 6926 675	0.02 9308 142	0.55 6926 675	0.02 9308 142	0.55 6926 675	0.02 9308 142	0.55 6926 675	2 0 2
Итого:		0.02 7221 36	0.51 7272 695	0.02 9036 118	0.55 1757 541	0.02 9308 142	0.55 6926 675	0.02 9308 142	0.55 6926 675	0.02 9308 142	0.55 6926 675	0.02 9308 142	0.55 6926 675	0.02 9308 142	0.55 6926 675	0.02 9308 142	0.55 6926 675	0.02 9308 142	0.55 6926 675	0.02 9308 142	0.55 6926 675	6

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

		36	695	118	541	142	675	142	675	142	675	142	675	142	675	142	675	142	675	142	675	
Всего по загрязняющему веществу:		0.02 7221 36	0.51 7272 695	0.02 9036 118	0.55 1757 541	0.02 9308 142	0.55 6926 675	0.02 9308 142	0.55 6926 675	0.02 9308 142	0.55 6926 675	0.02 9308 142	0.55 6926 675	0.02 9308 142	0.55 6926 675	0.02 9308 142	0.55 6926 675	0.02 9308 142	0.55 6926 675	0.02 9308 142	0.55 6926 675	2 0 2 6
	0627, Этилбензол (675) Неорганизованные источники																					
	Цех 1, Участок 01	60 01	0.00 3576 199	0.06 7956 557	0.00 3814 612	0.07 2486 994	0.00 3850 349	0.07 3166 088	0.00 3850 349	0.07 3166 088	0.00 3850 349	0.07 3166 088	0.00 3850 349	0.07 3166 088	0.00 3850 349	0.07 3166 088	0.00 3850 349	0.07 3166 088	0.00 3850 349	0.07 3166 088	0.00 3850 349	0.07 3166 088
Итого:		0.00 3576 199	0.06 7956 557	0.00 3814 612	0.07 2486 994	0.00 3850 349	0.07 3166 088	0.00 3850 349	0.07 3166 088	0.00 3850 349	0.07 3166 088	0.00 3850 349	0.07 3166 088	0.00 3850 349	0.07 3166 088	0.00 3850 349	0.07 3166 088	0.00 3850 349	0.07 3166 088	0.00 3850 349	0.07 3166 088	6
Всего по загрязняющему веществу:		0.00 3576 199	0.06 7956 557	0.00 3814 612	0.07 2486 994	0.00 3850 349	0.07 3166 088	0.00 3850 349	0.07 3166 088	0.00 3850 349	0.07 3166 088	0.00 3850 349	0.07 3166 088	0.00 3850 349	0.07 3166 088	0.00 3850 349	0.07 3166 088	0.00 3850 349	0.07 3166 088	0.00 3850 349	0.07 3166 088	2 0 2 6
1325, Формальдегид (Метаналь) (609) Неорганизованные источники																						
Цех 1, Участок 01	60 01	0.00 3615 431	0.06 8702 072	0.00 3856 46	0.07 3282 21	0.00 3892 589	0.07 3968 753	0.00 3892 589	0.07 3968 753	0.00 3892 589	0.07 3968 753	0.00 3892 589	0.07 3968 753	0.00 3892 589	0.07 3968 753	0.00 3892 589	0.07 3968 753	0.00 3892 589	0.07 3968 753	0.00 3892 589	0.07 3968 753	2 0 2 6
Итого:		0.00 3615 431	0.06 8702 072	0.00 3856 46	0.07 3282 21	0.00 3892 589	0.07 3968 753	0.00 3892 589	0.07 3968 753	0.00 3892 589	0.07 3968 753	0.00 3892 589	0.07 3968 753	0.00 3892 589	0.07 3968 753	0.00 3892 589	0.07 3968 753	0.00 3892 589	0.07 3968 753	0.00 3892 589	0.07 3968 753	6
Всего по загрязняющему веществу:		0.00 3615 431	0.06 8702 072	0.00 3856 46	0.07 3282 21	0.00 3892 589	0.07 3968 753	0.00 3892 589	0.07 3968 753	0.00 3892 589	0.07 3968 753	0.00 3892 589	0.07 3968 753	0.00 3892 589	0.07 3968 753	0.00 3892 589	0.07 3968 753	0.00 3892 589	0.07 3968 753	0.00 3892 589	0.07 3968 753	2 0 2 6
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот) Неорганизованные источники																						
Цех 1, Участок 01	60 02	0.03 0576	0.01 5410 304	0.03 0576	0.01 5410 304	0.03 0576	0.01 5410 304	0.03 0576	0.01 5410 304	0.03 0576	0.01 5410 304	0.03 0576	0.01 5410 304	0.03 0576	0.01 5410 304	0.03 0576	0.01 5410 304	0.03 0576	0.01 5410 304	0.03 0576	0.01 5410 304	2 0 2 6
Итого:		0.03 0576	0.01 5410 304	0.03 0576	0.01 5410 304	0.03 0576	0.01 5410 304	0.03 0576	0.01 5410 304	0.03 0576	0.01 5410 304	0.03 0576	0.01 5410 304	0.03 0576	0.01 5410 304	0.03 0576	0.01 5410 304	0.03 0576	0.01 5410 304	0.03 0576	0.01 5410 304	6
Всего по загрязняющему веществу:		0.03 0576	0.01 5410 304	0.03 0576	0.01 5410 304	0.03 0576	0.01 5410 304	0.03 0576	0.01 5410 304	0.03 0576	0.01 5410 304	0.03 0576	0.01 5410 304	0.03 0576	0.01 5410 304	0.03 0576	0.01 5410 304	0.03 0576	0.01 5410 304	0.03 0576	0.01 5410 304	2 0 2 6

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

у вещест ву:																						
Всего по объект у		2.11 0577 805	39.5 4055 2405	2.24 9244 592	42.1 7556 1875	2.27 0030 161	42.5 7053 8724	2.27 0030 161	42.5 7053 8724	2.27 0030 161	42.5 7053 8724	2.27 0030 161	42.5 7053 8724	2.27 0030 161	42.5 7053 8724	2.27 0030 161	42.5 7053 8724	2.27 0030 161	42.5 7053 8724	2.27 0030 161	42.5 7053 8724	
Из них:																						
Итого по органи зованн ым источн икам																						
Итого по неорга низова нным источн икам		2.11 0577 805	39.5 4055 2405	2.24 9244 592	42.1 7556 1875	2.27 0030 161	42.5 7053 8724	2.27 0030 161	42.5 7053 8724	2.27 0030 161	42.5 7053 8724	2.27 0030 161	42.5 7053 8724	2.27 0030 161	42.5 7053 8724	2.27 0030 161	42.5 7053 8724	2.27 0030 161	42.5 7053 8724	2.27 0030 161	42.5 7053 8724	

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.

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 Шорнак

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, Цех 01, Участок 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.0031209		Аккредитованная лаборатория	K043
		Аммиак (32)	1 раз/ квартал	0.018728215		Аккредитованная лаборатория	K037
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0.000507146		Аккредитованная лаборатория	K043
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0.002458976		Аккредитованная лаборатория	K035
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0.00091261		Аккредитованная лаборатория	K035
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0.008855694		Аккредитованная лаборатория	K095
		Метан (727*)	1 раз/ квартал	1.859416891		Аккредитованная лаборатория	K044
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0.015215795		Аккредитованная лаборатория	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0.025406603		Аккредитованная лаборатория	0001
		Этилбензол (675)	1 раз/ квартал	0.003337785		Аккредитованная лаборатория	0001

69

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 Шорнак

1	2	3	5	6	7	8	9
6002	Полигон ТБО, Цех 01, Участок 01	Формальдегид (Метаналь) (609) 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 1 раз/ кварт	0.003374402 0.030576		ная лаборатория Аккредитованная лаборатория Аккредитованная лаборатория	К323 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 воз духу 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

Город: 003, Туркестан

Объект: 0011, Вариант 1 Полигон ТБО с/о Шорнак

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6002 01, Полигон ТБО

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K_0 = 1.2$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K_1 = 1.4$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K_4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K_5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 191.1$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MN = 1.365$

Примесь: 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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $\underline{M} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 191.1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.015410304$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\underline{G} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MN \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 1.365 \cdot (1-0) / 3600 = 0.030576$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.030576	0.015410304

шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--

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, $T_{\text{ср}} = 17 \text{ }^{\circ}\text{C}$

5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_{\text{г}} = 899.161$ 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 (Оксид 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)

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

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

$$D = W_r * rLet = 899.161 * 15 = 13487.415 \text{ т}$$

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)

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

отходов в год

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 5.791768788 * 13487.415 / (86,4 * 240) = 3.767167691 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = Свес.i * M_{сум} / 100 = Свес.i * 3.767167691 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 =$$
$$= 3.767167691 * [(5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (2.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 71.58543707 \text{ т/год}$$

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)

$$G_i = Свес.i * G_{сум} / 100 = Свес.i * 71.58543707 / 100, \text{ т/год}$$

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)	0.003343822	0.063540814
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000543371	0.010325382
0303	Аммиак (32)	0.020065945	0.381302234
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.002634617	0.050064198
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000977796	0.018580527
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.009488244	0.180299928
0410	Метан (727*)	1.992232383	37.85730755
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.016302637	0.309790144
0621	Метилбензол (349)	0.02722136	0.517272695
0627	Этилбензол (675)	0.003576199	0.067956557
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003615431	0.068702072

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** %
- углеводоподобные 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, **T_{тепл}** = **240** дн

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

5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, **W_г** = **899.161** т/год

Загрязняющие компоненты биогаза

Таблица 1

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

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)

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

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

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

Если фактический период эксплуатации полигона **fLet** меньше **T_{сбр}**, 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

$$D = W_r * rLet = 899.161 * 16 = 14386.576 \text{ т}$$

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)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 5.791768788 * 14386.576 / (86,4 * 240) = 4.018312203 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$Mi = \text{Свес.}i * M_{\text{сум}} / 100 = \text{Свес.}i * 4.018312203 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

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

$$= 4.018312203 * [(5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (2.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 76.35779954 \text{ т/год}$$

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)

$$Gi = \text{Свес.}i * G_{\text{сум}} / 100 = \text{Свес.}i * 76.35779954 / 100, \text{ т/год}$$

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)	0.003566742	0.067776869
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000579596	0.011013741
0303	Аммиак (32)	0.021403675	0.406722383
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.002810258	0.053401811
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.001042983	0.019819229
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.010120793	0.192319923
0410	Метан (727*)	2.125047875	40.38112805
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.01738948	0.33044282
0621	Метилбензол (349)	0.029036118	0.551757541
0627	Этилбензол (675)	0.003814612	0.072486994
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00385646	0.07328221

5

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** °С
5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, **$W_{\text{г}}$** = **899.161** 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)

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

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 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

$$D = W_{\text{г}} * rLet = 899.161 * 16.1498958 =$$

14521.35646 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)

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

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)

$$Мсум = Руд * D / (86,4 * Tтепл) = 5.791768788 * 14521.35646 / (86,4 * 240) = 4.055957711 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$Mi = Свес.i * Мсум / 100 = Свес.i * 4.055957711 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$\begin{aligned} Gсум &= Мсум * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = \\ &= 4.055957711 * [(5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (2.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 77.07315662 \text{ т/год} \end{aligned}$$

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)

$$Gi = Свес.i * Gсум / 100 = Свес.i * 77.07315662 / 100, \text{ т/год}$$

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)	0.003600158	0.068411835
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000585026	0.011116923
0303	Аммиак (32)	0.021604195	0.410532756
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.002836586	0.053902105
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.001052754	0.020004905
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.01021561	0.19412167
0410	Метан (727*)	2.144956359	40.75943814
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.017552393	0.33353857
0621	Метилбензол (349)	0.029308142	0.556926675
0627	Этилбензол (675)	0.003850349	0.073166088
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003892589	0.073968753

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 Министерства 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 2006 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, $W_{\text{г}} = 899.161$ 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)

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

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

$$f_{\text{лет}} = \text{расчетный год } 2025 - 2006 + 1 = 20 \text{ лет}$$

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

$$D = Wг * rLet = 899.161 * 16.1498958 = 14521.35646 \text{ т}$$

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

2

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)

$$Мсум = Руд * D / (86,4 * Tтепл) = 5.791768788 * 14521.35646 / (86,4 * 240) = 4.055957711 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$Mi = Свес.i * Мсум / 100 = Свес.i * 4.055957711 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$Gсум = Мсум * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 4.055957711 * [(5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (2.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 77.07315662 \text{ т/год}$$

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

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

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$Gi = Свес.i * Gсум / 100 = Свес.i * 77.07315662 / 100, \text{ т/год}$$

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)	0.003600158	0.068411835
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000585026	0.0111116923
0303	Аммиак (32)	0.021604195	0.410532756
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.002836586	0.053902105
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.001052754	0.020004905
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.01021561	0.19412167
0410	Метан (727*)	2.144956359	40.75943814
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.017552393	0.33353857
0621	Метилбензол (349)	0.029308142	0.556926675
0627	Этилбензол (675)	0.003850349	0.073166088
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003892589	0.073968753

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 %
- углеводородные вещества в органике отходов, U = 83 %
- белковые вещества в органике отходов, B = 15 %

2. Полигон функционирует с 2005 года

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

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

5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_{\text{г}}$ = 899.161 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)

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

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)

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

кг/т отходов в год

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2025 - 2005 + 1 = 21 \text{ год}$$

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

$$D = W_r * rLet = 899.161 * 16.1498958 = 14521.35646 \text{ т}$$

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)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 5.791768788 * 14521.35646 / (86,4 * 240) = 4.055957711 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = Свес.i * M_{сум} / 100 = Свес.i * 4.055957711 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

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

$$= 4.055957711 * [(5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (2.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 77.07315662 \text{ т/год}$$

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

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

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$Gi = \text{Свес.}i * G_{\text{сум}} / 100 = \text{Свес.}i * 77.07315662 / 100, \text{ т/год}$$

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)	0.003600158	0.068411835
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000585026	0.011116923
0303	Аммиак (32)	0.021604195	0.410532756
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.002836586	0.053902105
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.001052754	0.020004905
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.01021561	0.19412167
0410	Метан (727*)	2.144956359	40.75943814
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.017552393	0.33353857
0621	Метилбензол (349)	0.029308142	0.556926675
0627	Этилбензол (675)	0.003850349	0.073166088
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003892589	0.073968753

5

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:

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 **2004** года

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

4. Средняя температура теплого периода, **Tср** = **17** °C

5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, **Wг** = **899.161** 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)

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

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

$$fLet = \text{расчетный год } 2025 - 2004 + 1 = 22 \text{ года}$$

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 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

$$D = W_r * rLet = 899.161 * 16.1498958 = 14521.35646 \text{ т}$$

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.і** 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.і = **Свес.і** * **Руд** / 100 = **Свес.і** * 5.791768788 / 100, кг/т отходов в год

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

Мсум = **Руд** * **D** / (86,4 * **Ттепл**) = 5.791768788 * 14521.35646 / (86,4 * 240) = 4.055957711 г/с

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

Мі = **Свес.і** * **Мсум** / 100 = **Свес.і** * 4.055957711 / 100, г/с

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

Gсум = **Мсум** * [(**a** * 365 * 24 * 3600 / 12) + (**b** * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1Е-6 =
= 4.055957711 * [(5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (2.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1Е-6 = 77.07315662 т/год

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

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

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

Gі = **Свес.і** * **Gсум** / 100 = **Свес.і** * 77.07315662 / 100, 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	Мі, г/с	Gі, т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003600158	0.068411835
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000585026	0.011116923
0303	Аммиак (32)	0.021604195	0.410532756
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.002836586	0.053902105
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.001052754	0.020004905
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.01021561	0.19412167
0410	Метан (727*)	2.144956359	40.75943814
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.017552393	0.33353857
0621	Метилбензол (349)	0.029308142	0.556926675
0627	Этилбензол (675)	0.003850349	0.073166088
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003892589	0.073968753

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 Министерства 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 2003 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, $W_{\text{г}} = 899.161$ 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)

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

кг/т отходов в год

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2025 - 2003 + 1 = 23 \text{ года}$$

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 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

$$D = W_r * r_{Let} = 899.161 * 16.1498958 = 14521.35646 \text{ т}$$

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)

$$Мсум = Руд * D / (86,4 * T_{тепл}) = 5.791768788 * 14521.35646 / (86,4 * 240) = 4.055957711 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = Свес.i * Мсум / 100 = Свес.i * 4.055957711 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

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

$$= 4.055957711 * [(5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (2.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 77.07315662 \text{ т/год}$$

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)

$$G_i = Свес.i * G_{сум} / 100 = Свес.i * 77.07315662 / 100, \text{ т/год}$$

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)	0.003600158	0.068411835

0304	Азот (II) оксид (6)	0.000585026	0.011116923
0303	Аммиак (32)	0.021604195	0.410532756
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.002836586	0.053902105
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.001052754	0.020004905
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.01021561	0.19412167
0410	Метан (727*)	2.144956359	40.75943814
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.017552393	0.33353857
0621	Метилбензол (349)	0.029308142	0.556926675
0627	Этилбензол (675)	0.003850349	0.073166088
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003892589	0.073968753

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 2002 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, $W_{\text{г}} = 899.161$ 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)

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

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

$$fLet = \text{расчетный год } 2025 - 2002 + 1 = 24 \text{ года}$$

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

$$D = W_r * rLet = 899.161 * 16.1498958 = 14521.35646 \text{ т}$$

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)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 5.791768788 * 14521.35646 / (86,4 * 240) = 4.055957711 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = Свес.i * M_{сум} / 100 = Свес.i * 4.055957711 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 4.055957711 * [(5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (2.9 * 365 * 24 * 3600) /$$

$$(12 * 1.3)] * 1E-6 = 77.07315662 \text{ т/год}$$

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

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

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$Gi = C_{вес.i} * G_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 77.07315662 / 100, \text{ т/год}$$

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)	0.003600158	0.068411835
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000585026	0.011116923
0303	Аммиак (32)	0.021604195	0.410532756
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.002836586	0.053902105
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.001052754	0.020004905
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.01021561	0.19412167
0410	Метан (727*)	2.144956359	40.75943814
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.017552393	0.33353857
0621	Метилбензол (349)	0.029308142	0.556926675
0627	Этилбензол (675)	0.003850349	0.073166088
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003892589	0.073968753

2

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 **2001** года

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

4. Средняя температура теплого периода, **Tср** = **17** °C

5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, **Wг** = **899.161** т/год

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	Ci , 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

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

$$fLet = \text{расчетный год } 2025 - 2001 + 1 = 25 \text{ лет}$$

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

$$D = W_r * rLet = 899.161 * 16.1498958 = 14521.35646 \text{ т}$$

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)

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

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$M_{сум} = R_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 5.791768788 * 14521.35646 / (86,4 * 240) = 4.055957711$ г/с

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$M_i = C_{вес.i} * M_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 4.055957711 / 100$, г/с

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 =$
 $= 4.055957711 * [(5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (2.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 77.07315662$ т/год

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

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

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$G_i = C_{вес.i} * G_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 77.07315662 / 100$, 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)	0.003600158	0.068411835
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000585026	0.0111116923
0303	Аммиак (32)	0.021604195	0.410532756
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.002836586	0.053902105
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.001052754	0.020004905
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.01021561	0.19412167
0410	Метан (727*)	2.144956359	40.75943814
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.017552393	0.33353857
0621	Метилбензол (349)	0.029308142	0.556926675
0627	Этилбензол (675)	0.003850349	0.073166088
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003892589	0.073968753

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 003, Туркестан

Объект: 0011, Вариант 1 Полигон ТБО с/о Шорнак

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6003 01, 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 (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), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.1726 \cdot 1 \cdot 360 / 10^6 = 0.000621$

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]), **$MXX = 0.04$**

Пробеговый 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

Пробеговый 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]), **$MXX = 0.058$**

Пробеговый 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

Пробеговый 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

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

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]), $MXX = 0.48$

Пробеговый 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)

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

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

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

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

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

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

Выбросы за холодный период:

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

$$\text{Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), } ML = 0.41$$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

$$\text{Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, } ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.41 = 0.369$$

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

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

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

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:

$$\text{Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), } MXX = 0.097$$

$$\text{Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), } ML = 0.23$$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

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

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 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	Мхх, г/мин	М1, г/мин	г/с			т/год				
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				

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	Мхх, г/мин	М1, 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				

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
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

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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 0003, Вариант 1 Полигон ТБО с/о Шорнак

Площадка: 001, Полигон ТБО

Производство: 001, Полигон ТБО

Цех, участок: 001, Полигон ТБО

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 ТБО

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 , **$N = 605$**

Отход по Классификатор: 200301 Смешанные коммунальные отходы

Количество рабочих дней в год , **$DN = 251$**

Объем образующегося отхода, т/год , **$\underline{M} = N * KG / 1000 * DN / 365 = 605 * 95 / 1000 * 251 / 365 = 39.5$**

Объем образующегося отхода, куб.м/год , **$\underline{G} = N * M3 * DN / 365 = 605 * 0.3992 * 251 / 365 = 166.1$**

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 , $N = 2736$

Отход по Классификатор: 200301 Смешанные коммунальные отходы

Количество рабочих дней в год , $DN = 196$

Объем образующегося отхода, т/год , $\underline{M} = N * KG / 1000 * DN / 365 = 2736 * 24 / 1000 * 196 / 365 = 35.26$

Объем образующегося отхода, куб.м/год , $\underline{G} = N * M3 * DN / 365 = 2736 * 0.12 * 196 / 365 = 176.3$

Источник образования отходов: Учреждение

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) , $N = 20$

Отход по Классификатор: 200301 Смешанные коммунальные отходы

Количество рабочих дней в год , $DN = 251$

Объем образующегося отхода, т/год , $\underline{M} = N * KG / 1000 * DN / 365 = 20 * 40 / 1000 * 251 / 365 = 0.55$

Объем образующегося отхода, куб.м/год , $\underline{G} = N * M3 * DN / 365 = 20 * 0.2 * 251 / 365 = 2.75$

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 , $N = 750$

Отход по Классификатор: 200301 Смешанные коммунальные отходы

Количество рабочих дней в год , $DN = 365$

Объем образующегося отхода, т/год , $\underline{M} = N * KG / 1000 * DN / 365 = 750 * 160 / 1000 * 365 / 365 = 120$

Объем образующегося отхода, куб.м/год , $\underline{G} = N * M3 * DN / 365 = 750 * 0.9581 * 365 / 365 = 718.6$

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 , $N = 150$

Отход по Классификатор: 200301 Смешанные коммунальные отходы

Количество рабочих дней в год , $DN = 365$

Объем образующегося отхода, т/год , $\underline{M} = N * KG / 1000 * DN / 365 = 150 * 80 / 1000 * 365 / 365 = 12$

Объем образующегося отхода, куб.м/год , $\underline{G} = N * M3 * DN / 365 = 150 * 0.5195 * 365 / 365 = 77.9$

Источник образования отходов: Санаторий

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 , $N = 24$

Отход по Классификатор: 200301 Смешанные коммунальные отходы

Количество рабочих дней в год , $DN = 251$

Объем образующегося отхода, т/год , $\underline{M} = N * KG / 1000 * DN / 365 = 24 * 250 / 1000 * 251 / 365 = 4.13$

Объем образующегося отхода, куб.м/год , $\underline{G} = N * M3 * DN / 365 = 24 * 1 * 251 / 365 = 16.5$

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 , $N = 13265$

Отход по Классификатор: 200301 Смешанные коммунальные отходы

Количество рабочих дней в год , $DN = 365$

Объем образующегося отхода, т/год , $\underline{M} = N * KG / 1000 * DN / 365 = 13265 * 210 / 1000 * 365 / 365 = 2785.7$

Объем образующегося отхода, куб.м/год , $\underline{G} = N * M3 * DN / 365 = 13265 * 1.0244 * 365 / 365 = 13588.7$

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 , $N = 3000$

Отход по Классификатор: 200301 Смешанные коммунальные отходы

Количество рабочих дней в год , $DN = 251$

Объем образующегося отхода, т/год , $\underline{M} = N * KG / 1000 * DN / 365 = 3000 * 0.03 / 1000 * 251 / 365 = 0.0619$

Объем образующегося отхода, куб.м/год , $\underline{G} = N * M3 * DN / 365 = 3000 * 0.0001 * 251 / 365 = 0.2063$

Сводная таблица расчетов:

Источник	Норматив	Плотн., кг/м3	Исходные данные	Код по КЛАССИФИКАТОРУ	Кол-во, т/год	Кол-во, м3/год
Детский сад	95.0 кг на 1 место	238	605 мест	200301	39.5	166.1
Школа	24.0 кг на 1 учащегося	200	2736 учащихся	200301	35.26	176.3
Учреждение	40.0 кг на 1 сотрудника (работника)	200	20 сотрудников (работников)	200301	0.55	2.75
Продовольственный магазин	160 кг на 1 кв.м торговой площади	167	750 торговых площадей, кв.м	200301	120	718.6
Промтоварный магазин	80.0 кг на 1 кв.м торговой площади	154	150 торговых площадей, кв.м	200301	12	77.9
Санаторий	250 кг на 1 место	250	24 мест	200301	4.13	16.5
Благоустроенные дома: без отбора пищевых отходов	210 кг на 1 человека в год	205	13265 человек	200301	2785.7	13588.7
Столовая (пищевые)	0.03 кг на 1 блюдо	300	3000 приготовленных блюд	200301	0.0619	0.2063

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год	Доп. ед. изм	Кол-во в год
200301	Смешанные коммунальные отходы	2997.2019	куб.м	14747.0563

ТҮРКІСТАН ҚАЛАСЫ ШОРНАҚ АУЫЛДЫҚ ОКРУГІНІҢ ӘКІМІ ШЕШІМ

« 3 » 09 2012 жыл

№ 10

Шорнақ ауылдық округі әкімі
аппараты мемлекеттік мекемесіне
Аша елді мекенінде орналасқан
жер аумағына күл-қоқыс тастайтын
орынның құрылысы үшін жер телімін
тұрақты пайдалану құқығын
беру туралы.

Қазақстан Республикасының Жер кодексіне, Қазақстан Республикасының «Қазақстан Республикасы жергілікті мемлекеттік басқару және өзін-өзі басқару туралы» Заңының 37-бабының 3-тармағы, 35 бабы 1 тармағының 6 тармақшасына сәйкес және Түркістан қаласы әкімдігінің жанындағы жер қатынастарын реттеу жөніндегі комиссия мәжілісінің 2010 жылғы 22 сәуірдегі №242 хаттама қорытындысының негізінде Шорнақ ауылдық округі әкімі

ШЕШІМ ЕТЕДІ:

1. Шорнақ ауылдық округі әкімі аппараты мемлекеттік мекемесінің жер учаскесіне тұрақты жер пайдалану құқығы берілсін.

- Шорнақ ауылдық округі, Аша елді мекенінде орналасқан күл-қоқыс тастайтын орынның астындағы жалпы жер көлемі 3,0 га (үш мың) шаршы метр жер аумағы тұрақты пайдалануға бекітіп берілсін.
- бөлінетін жер учаскесі Шорнақ ауылдық округі, Аша елді мекенінде орналасқан.
- жер учаскесіне тұрақты пайдалану құқығы берілсін
- жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар жоқ.
- жер учаскесі орналасқан аймақты көгалдандыру, көркейту және тазарту жұмыстарын ұдайы жүргізу ұсынылсын.
- электр байланыс жүйелерін орнатуда, сумен, жылумен жабдықтауды, реттеуді, сондай-ақ мемлекеттік, қоғамдық мақсаттар үшін қажет болған жағдайларда жер учаскесіне бөгетсіз кіру қамтамасыз етілсін.
- тұрақты пайдалануға берілген жерге жер қатынастары бөліміне жер учаскесіне жеке құқықты куәландыратын құжаттарды (мемлекеттік акт) алу ұсынылсын.
- барлық құжаттарды жылжымайтын мүлікке құқықтарды мемлекеттік тіркеу органына тіркеу ұсынылсын.

2. Құрылысқа байланысты заң талаптарының орындалуын қамтамасыз ету сәудет және қала құрылысы бөліміне ұсынылсын.

3. Осы шешімнің орындалуын бақылау міндеті Шорнақ ауылдық округі әкімі аппаратының жетекші маманы жер инспекторы Шермағанбетов Бейсенбіге жүктелсін.

Шорнақ ауылдық округі әкімі:

С.Арысбеков

Кошірмесі дұрыс.



Кошірмесі дұрыс.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522
--

Показатель «Анализ затрат и затрат на услуги» не является репрезентативным коммерческим показателем для большинства предприятий. Услуги по оказанию финансовых услуг не являются частью деятельности большинства предприятий, поэтому большинство предприятий не имеют информации о затратах на услуги.

Построение модели взаимодействия городских территорий с лесными ландшафтами и оценка влияния на динамику лесного покрова в условиях неустойчивого развития территории.

Удължаване

2020²⁰²¹ 14 winge

1387

Қосымша: жер учаскесінің шекарасындағы ерекше режиммен пайдаланылатын жер учаскелерінің тізібесі (олар болған жағдайда) жоқ

Занявшись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов

311 No. 1387

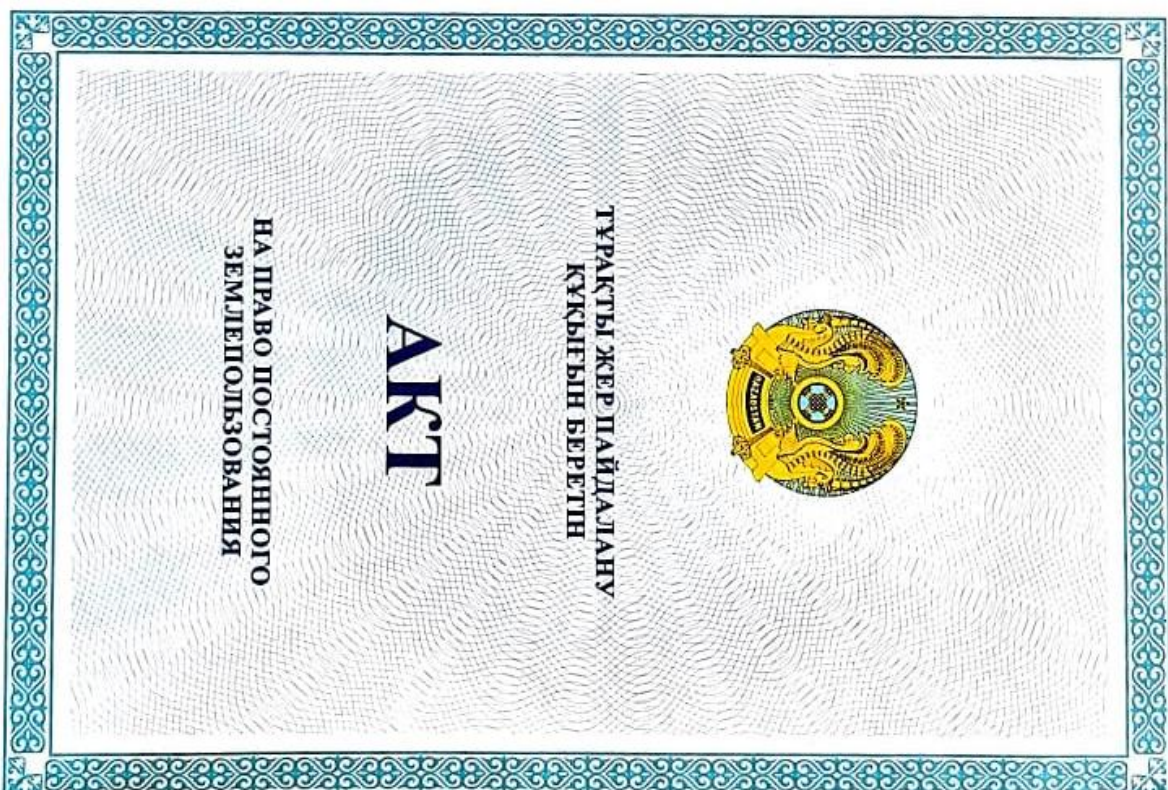
Приложение: перечень земельных участков с особым режимом использования в границах земельного участка (в случае их наличия) нет

Безопасно:

*Шектеулерді сыпаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте кұшінде

Примечание:

* Описание смежных действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок



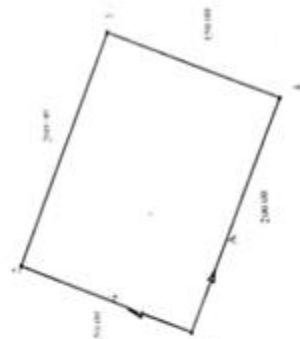
№ 304060333

Жер учаскесінің ЖОО ПАРЫ
ЦІЛАН жемелінік участка

Учаскесінің мекенжайы, мекенжайының тіркесу коды (ол бір болған кезде): Түркістан

областы, Кентау қаласы, Шорык а/о, 060 орам, 333 тегілім

Адрес, ретірістірілгенің код парса (при его наличии) участка: Түркістанская область,
город Кентау, с/о Шорык, кварт. 060, участок 333



Шеңбері участкаға қатысты мекенжайы (мекенжайы)
А-дан Б-ге дейін: ЖТ 010000000000
Б-дан А-ға дейін: Жер
Қазақстан мекені (Қазақстан) мекені (Қазақстан) участка
О-А, ж-Б, ТУ 010000000000
О-Б, ж-А, Жер

МАСШТАБ 1: 5000

№ 304060333

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: 19-304-060-333

Жер учаскесіне тұрақты жер пайдалану мақсаты

Жер учаскесінің алаңы: 3,0000 га

Жердің сипаты: Ауыл шаруашылық мақсатындағы жерлер

Жер учаскесінің нысанына тағайындалуы:

Жер учаскесінің тағайындалуының орнының жер аумағы үшін

Жер учаскесінің пайдалануындағы шектеулер мен ауыртпалықтар: Қазақстан

Республикасының заңнамасында белгіленген тәртіпте уәкілетті органдарға, шектеу

жерді пайдаланушыларға (мемлекеттік және жеке меншік жер асты

коммуникацияларын салу және пайдалануға бөгетсіз) отуы қаптамасыз ету

Жер учаскесінің болуы: болінеді

Кадастровый номер земельного участка: 19-304-060-333

Право постоянного землепользования на земельный участок

Площадь земельного участка: 3,0000 га

Категория земель: Земли сельскохозяйственного назначения

Целевое назначение земельного участка:

закрепить земельный участок для свалки

Ограничения в использовании и обременения земельного участка, беспрепятственный

проезд и доступ уполномоченным органам, смежным земледельцам

(собственникам) для строительства и эксплуатации подземных и надземных

коммуникаций, в установленном порядке законодательством Республики Казахстан

Делимость земельного участка: деланный

Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» филиал по Туркестанской области Кентауский городской отдел

Сведения о правообладателе земельного участка занесены в Единый государственный реестр земель (ЕГРЗ)

1.	№ заявления, дата	07.07.2020, №002196225950
2.	Кадастровый номер	19-304-060-333
3.	Предыдущий кадастровый номер	№: 19-307-061-656
4.	Ф.И.О. или наименование собственника земельного участка или землепользователя	ГУ "Аппарат Шорнакского сельского округа" (ИИН/БИН: 001240004676)
5.	Право на земельный участок	постоянное землепользование
6.	Площадь земельного участка	3 га.
7.	Категория земель	Земли сельскохозяйственного назначения
8.	Адрес земельного участка	Туркестанская область, город Кентау, с/о Шорнак, кварт. 060, участок 333 (РКА:)
9.	Целевое назначение земельного участка	закрепить земельного участка для свалки
10.	Правоустанавливающий документ	Решение акима сельского округа Шорнак №10 03.09.2012 ж.
11.	Обременения и ограничения в пользовании земельным участком	беспрепятственный проезд и доступ уполномоченным органам, смежным землепользователям (собственникам) для строительства и эксплуатации подземных и надземных коммуникаций, в установленном порядке законодательством Республики Казахстан
12.	Дата внесения в ЕГРЗ	14.07.2020

Начальник отдела



У.Әбдуәлиев

Исполнитель: Г. Баймаханбетов

№ 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 шаруашылығы 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

ЖШС «Green World»

Мирзаскоев Әлім Оразгелдіұлы



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 К., 2**

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес

қоршаған ортаны қорғау саласындағы жұмыстарды орындау мен қызметтер көрсету
қызмет түрінің (іс-әрекеттің) атауы

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 қызметтер-
дің лицензияланатын түрлерінің тізбесі _____
табиғат қорғау ісін жобалау, нормалау

Филиалдар, өкілдіктер _____
толық атауы, орналасқан жері, деректемелері
**"ҚОЖА АХМЕТ ЯСАУИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ-ТҮРІК
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ" МЕКЕМЕСІ ОҚО ТҮРКІСТАН**
Өндірістік база 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 **И.Б. Урманов**

Лицензияға қосымшаның берілген күні 20 08 жылғы « 1 » шілде _____

Лицензияға қосымшаның нөмірі _____ № **0074128**

Астана қаласы

