

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

ИП «Кужантаев Б.К.»

Васин А.И.



Автогазозаправочная станция (АГЗС) Meridian, по адресу:
г.Актобе, ул.Тургенева 61

Раздел

«Охрана окружающей среды. Период эксплуатации»

Разработчик:

Индивидуальный
предприниматель



Рысалдинов Д.С.

г. Актобе, 2026г.

Список исполнителей

Должность	Подпись	Ф.И.О.
Инженер-эколог		Рысалдинов Д.С. (Раздел ООС)



СОДЕРЖАНИЕ

1. АННОТАЦИЯ	1-6
2. ВВЕДЕНИЕ	2-8
3. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	9
3.1. Характеристика производственной деятельности проектируемого объекта.	9
3.2. Место расположения проектируемого объекта	10
3.2.1. Ситуационная карта - схема района расположения проектируемого объекта	11
3.2.2. Карта - схема проектируемого объекта с нанесенными источниками выбросов	12
4. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха	13
4.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.....	13
4.2. Характеристика современного состояния воздушной среды	14
4.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения: при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха проводятся с учетом действующих, строящихся и намеченных к строительству предприятий (объектов) и существующего фоновго загрязнения;	15
4.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов;.....	27
4.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов III категорий	28
4.6. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия;.....	28
4.7. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха;.....	31
4.8. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов.....	31
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	32
5.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности, требования к качеству используемой воды;	32
5.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика;.....	32
5.3. Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения;	34
5.4. Поверхностные воды	35
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА	36

7.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	37
7.1.	Виды и объемы образования отходов.....	37
	Твердые бытовые отходы.....	37
	Производственные отходы.....	37
7.2.	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	39
7.3.	Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций;.....	39
7.4.	Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду	40
7.5.	Мероприятия по минимизации объемов образующихся отходов и уменьшения их влияния на состояние окружающей среды	41
8.	Оценка физических воздействий на окружающую среду	42
8.1.	Шум.....	42
8.2.	Вибрация.....	44
9.	Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы.....	45
9.1.	Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей, подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта	45
9.2.	Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв)	45
9.3.	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления	45
9.4.	Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)	46
9.5.	Организация экологического мониторинга почв	46
10.	Оценка воздействия на растительность.....	46
10.1.	Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	48

10.2.	Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности.....	48
10.3.	Обоснование объемов использования растительных ресурсов	49
10.4.	Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность.....	49
10.5.	Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания.....	49
10.6.	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие.....	49
10.7.	Мероприятия по озеленению и благоустройству территории	50
11.	Оценка воздействия на животный мир.....	51
11.1.	Исходное состояние водной и наземной фауны;	51
12.	Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения.....	52
13.	Оценка воздействий на социально-экономическую среду:.....	52
13.1.	Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	52
13.2.	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)	54
13.3.	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности.....	54
13.4.	Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.....	55
14.	Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе	55
14.1.	Методика оценки степени экологического риска аварийных ситуаций.....	56
14.2.	Возможные аварийные ситуаций.....	56
14.3.	Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций и снижению экологического риска	57
ЛИТЕРАТУРА.....		58
Приложения		60

1. АННОТАЦИЯ

Раздел охраны окружающей среды (далее по тексту - РООС) для Автогазозаправочной станции (АГЗС) Meridian, расположенной по адресу: г.Актобе, ул.Тургенева 61 на 2026-2035 гг., разработан в соответствии с Экологическим кодексом РК и нормативными актами РК.

Целью данной работы является определение количества вредных веществ, поступающих в атмосферу, путем выявления всех источников загрязнения атмосферы, а также определение уровня загрязнения окружающей воздушной среды предприятия на 2026-2035 гг.

Целью проекта является пересмотр (корректировка) ранее установленных нормативов эмиссии выбросов до истечения срока их действия по инициативе предприятия. Корректировка проекта связана с:

- изменением объема приема, хранения и отпуска сжиженного углеводородного газа (СУГ);

Предыдущий проект был разработан в 2020 г., на которое было получено заключение ГЭЭ на проект «Нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ поступающих в атмосферу от источников автогазозаправочной станции (АГЗС) "Meridian" расположенный по адресу: г.Актобе, ул.Тургенева 61», разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов III категории KZ81VCZ00545916 от 21.01.2020 г.

Основная цель раздела охраны окружающей среды – определение потенциально возможных направлений изменений в компонентах окружающей среды и вызываемых ими последствий.

В составе раздела охраны окружающей среды представлены:

- краткое описание производственной деятельности, данные о местоположении;
- характеристика современного состояния природной среды в районе размещения объекта;
- оценка воздействия на все компоненты окружающей среды;
- характеристика воздействия на окружающую среду;

В настоящем проекте содержатся:

- характеристика источников выбросов вредных веществ в атмосферу;
- перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу;
- данные по метеорологическим и климатическим условиям;
- расчеты рассеивания вредных веществ в атмосфере;
- оценка уровня загрязнения атмосферы выбросами предприятия;
- декларируемые лимиты объемов выбросов загрязняющих веществ и отходов.

Работа по определению уровня воздействия выбросов вредных веществ на загрязнение атмосферного воздуха проводилась в два этапа:

- Инвентаризация существующих источников выбросов.
- Разработка раздела ООС.

Инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ была проведена ИП Рысалдиновым Д.С. путем визуального исследования автогазозаправочной станции.

Расчет был проведен с применением исходных данных от Заказчика (Прилагается в приложении).

В проекте приведены расчеты загрязнения атмосферы на 2026-2035 гг. Качественные и количественные характеристики выбросов от источников определены расчетным методом, согласно методикам расчета выбросов вредных веществ в атмосферу, утвержденным в РК.

По результатам проведения инвентаризации на предприятии загрязняющие вещества будут поступать в атмосферу через 5 источников загрязнения атмосферы,

из которых: 1 организованный и 4 неорганизованных источника. Всего источниками загрязнения атмосферы будут выбрасываться вредные вещества 8 наименований:

- Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
- Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
- Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
- Сероводород (Дигидросульфид) (518)
- Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
- Бутан (99)
- Метан (727*)
- Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Валовые выбросы загрязняющих веществ, согласно разработанного проекта, на предприятии на период 2026-2035 гг., составляет: 23.5895383 г/сек, 82.0053871 т/год. Сравнительная характеристика выбросов, представлена в таблице 1.

Проект	Суммарный выброс	
	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
Проект нормативов ПДВ – предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников выбросов автогазозаправочной станции (АГЗС) "Meridian" расположенный по адресу: г.Актобе, ул.Тургенева 61	0.37891739	20.0335425
Раздел ООС	23.5895383	82.0053871

Увеличение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу произошло в связи с увеличением оборота реализации СУГ на АГЗС.

Предприятие относится к III категории (Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду от 08.09.2021г. Прилагается в приложении.)

**Наименование организации-разработчика раздела ООС:
ИП Рысалдинов Д.С.**

Почтовый адрес:
РК, г. Актобе, 11 мкр, 112Г, н.п. 36Б
тел: +7 705 837 94 41

2. ВВЕДЕНИЕ

Настоящий раздел «Охраны окружающей среды» (далее ООС) выполнен ИП Рысалдиновым Д.С. (государственная лицензия №00103Р, на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды).

Основанием для разработки документа являются Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года и «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом № 280 от 30.07.2021г. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

На этапе описания состояния компонентов окружающей среды приведена обобщенная характеристика природной среды в районе намечаемой деятельности, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции по оценке воздействия на окружающую среду, включающие в себя:

1) виды воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, их взаимодействие с уже существующими видами воздействия на рассматриваемой территории (типы нарушений, наименование и количество загрязнителей);

2) характеристику ориентировочных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

3) основные решения по ограничению или нейтрализации отрицательных последствий от реализации намечаемой деятельности, способствующие снижению воздействия на окружающую среду.

При выполнении раздела ООС определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей среды при реализации намечаемой деятельности.

Оценка воздействия на окружающую среду – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 Кодекса.

Организация экологической оценки включает организацию процесса выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий (далее – существенные воздействия) реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого Документа на окружающую среду.

3. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

3.1. Характеристика производственной деятельности проектируемого объекта.

Оператор: ИП Кужантаев Б.К. Автогазозаправочная станция (АГЗС) Meridian

Адрес: Актюбинская область, г.Актобе, ул.Тургенева 61.

Конт. тел.: 8 (7132) 906-963

Основная деятельность предприятия – прием, временное хранение и реализация сжиженного углеводородного газа (СУГ) через автогазозаправочную станцию (АГЗС).

Описание технологического процесса.

Технологический процесс приема и отпуска СУГ:

Автогазозаправочная станция состоит из: двух подземных сосудов хранения сжиженного углеводородного газа – пропан-бутановой смеси, насосной установки возле сосудов, установки заправки газом автотранспортных средств. Модули обвязываются газопроводами для транспортировки сжиженного газа насосной установкой.

Сосуды емкостной установки предназначены для приема сжиженного газа, его хранения и подачу газа по газопроводу на заправочную установку автотранспортных средств, насосом.

Сосуды укомплектованы арматурой: контролирующей, предохранительной, запорной, показывающей.

Наполнение сосудов сжиженным газом не должен превышать 85% геометрического объема сосуда. Контроль уровня наполнения осуществляется предохранительным запорным клапаном.

Сосуды находятся под контролем газовых служб государственных органов по чрезвычайным ситуациям.

Насосная установка

Насосная установка предназначена для подачи сжиженного газа от сосуда емкостной установки по газопроводу к посту заправки автотранспортных средств.

Установка заправки сжиженным газом автотранспортных средств

Установка предназначена для заправки сжиженным газом баллонов автотранспортных средств.

Установка состоит из заправочной колонки и пульта управления.

Колонка питается от искробезопасных цепей пульта управления, предназначена для установки во взрывоопасных помещениях и наружных установках класса В-1Г согласно маркировке взрывозащиты, гл.7.3 «Правил устройства электроустановок» и другим директивным документам, регламентирующими применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Отопление здания

Отопление здания операторной с кафетерием АГЗС предусматривается от отопительного котла марки BAXI ECO4s 24F - 2 ед. В качестве топлива предусматривается газ Жанажольского месторождения. Режим работы котла - отопительный период.

Режим работы АГЗС – двухсменный, по 12 часов смена.

3.2. Место расположения проектируемого объекта

В административном плане участок проектируемого объекта находится в г.Актобе, ул.Тургенева 61, на территории с развитой сетью инженерных коммуникаций.

На территории газовой заправки расположены: операторная с кафетерием, котельная, навес, резервуар хранения СУГ объемом 20 м³ - 2 ед., газозаправочная колонка - 2 ед., насосы перекачки СУГ.

С северной стороны пустырь, и северо-восточной стороны на расстоянии 30 м гаражи, с восточной стороны на расстоянии 25 м гаражи, с юго-восточной стороны на расстоянии 32 м гаражи, с южной стороны на расстоянии 25 м автомойка, с юго-западной стороны на расстоянии 28 м автодорога, далее за которой здание АО Нацэкс, с западной стороны на расстоянии 20 м автодорога, далее за которой здание АО Нацэкс, с северо-западной стороны на расстоянии 70 м здание военкомата.

Ближайшие жилые дома расположены в юго-западном направлении на расстоянии 100 м.

Ситуационная карта - схема района расположения объекта представлена на рисунке 2.1.

Карта - схема проектируемого объекта с нанесенными источниками выбросов представлена на рисунке 2.2.

3.2.1. Ситуационная карта - схема района расположения проектируемого объекта



Рис. 2.1

2.2.2. Карта - схема проектируемого объекта с нанесенными источниками выбросов



Рис. 2.2

4. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

4.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Климат данного района относится к типу климатов степей бореального типа, занимая положение во второй климатической зоне Актюбинской области – зоне теплых сухих степей с типчаково-ковыльной растительностью и темно-каштановыми почвами. Общими чертами климата района являются резкие температурные контрасты, холодная суровая зима и жаркое лето, быстрый переход от зимы к лету и короткий весенний период, неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, большая сухость воздуха, интенсивность процессов испарения, неустойчивость климатических показателей во времени (из года в год) и большое количество солнечного тепла. Для района характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды.

Климатическая характеристика и основные климатические параметры, характерные для района строительства, приводятся по данным многолетних наблюдений метеостанции г. Актобе, с учетом требований СП РК 2.04-01-2017.

Температурный режим

Среднегодовая температура воздуха описываемой территории составляет +5,3 градуса. Наиболее холодным месяцем является январь со среднемесячной температурой воздуха - минус 15,5 градуса. Самым жарким месяцем является июль со среднемесячной температурой воздуха - плюс 25,0 градуса. Абсолютный максимум температур, равный плюс 45,0 градусам, отмечается в июле, абсолютный минимум, равный минус 44,0 градусам – в январе. Наибольшее повышение температуры воздуха в году отмечается в апреле. К этому времени приурочено вскрытие рек и прохождение максимального поверхностного водостока. Продолжительность безморозного периода составляет 160 дней в году.

Ветровой режим

Средняя скорость ветра составляет 3,9-4,4 м/сек в летний период и 4,1-5,1 м/сек в зимний период, составляя в среднем за год 4,3 м/сек. Максимальная скорость господствующих ветров при повторяемости один раз в 20 лет может достигать 32 м/сек. Преобладающие направления постоянно дующих ветров в теплое время года – западное и северо-западное, в зимнее время года – южное и юго-восточное. Среднее количество дней со штилем достигает 19 % в летнее время и 3 % в зимнее. Количество дней с ветрами свыше 15 м/сек составляет 56 дней. Среднегодовое количество дней с пыльной бурей составляет 12 дней.

Атмосферные осадки

Атмосферные осадки являются основным фактором питания подземных вод. Годовая сумма осадков изменяется по территории в пределах 100-220 мм при среднегодовом количестве осадков 165 мм. Максимальное количество осадков приходится на теплый период (с апреля по октябрь, с максимумом, преимущественно, в июне или июле. Второй, менее выраженный, максимум приходится на октябрь – ноябрь, более сухим считается февраль.

Атмосферные осадки являются основным фактором питания подземных вод. Годовая сумма осадков изменяется по территории в пределах 100-220 мм при среднегодовом количестве осадков 165 мм. Максимальное количество осадков приходится на теплый период (с апреля по октябрь, с максимумом, преимущественно, в июне или июле. Второй, менее выраженный, максимум приходится на октябрь – ноябрь, более сухим считается февраль.

Среднегодовое количество осадков составляет 165 мм, в том числе в теплый период (с апреля по октябрь) – 117 мм, в холодный период – 58 мм. Суточный максимум составляет 45 мм. Незначительное количество осадков и высокие температуры воздуха приводят к большому дефициту влажности. Большой дефицит влажности, высокие температуры обуславливают колоссальное испарение с водной

поверхности. В среднем за многолетний период суммарная величина испарения за год с водной поверхности малых водоемов составляет 808 мм. Летние осадки практически полностью расходятся на испарение.

В питании подземных вод атмосферными осадками основная роль принадлежит талым и весенне-осенним дождевым водам, так как именно в этот период наблюдается малая транспирация и незначительное испарение. Заметную роль в увлажнении почвы, питании рек и пополнении запасов подземных вод играет снежный покров.

Устойчивый снежный покров образуется в конце ноября и держится до начала апреля. Число дней в году со снежным покровом составляет 119 дней. Максимальная высота снежного покрова к концу зимнего периода достигает 25-30 см, минимальное значение равно 2-10 см. Среднее из максимальных декадных высот снежного покрова за зиму составляет 19 см. С открытых участков снежный покров сдувается сильными ветрами. Толщина снежного покрова с расчетной вероятностью превышения 5 % составляет 32 см. В период с октября по апрель в среднем бывает 23 дня с метелью максимум, достигаемый в отдельные годы – до 50 дней. Обычная продолжительность метелей составляет 8-9 часов.

4.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Состояние атмосферного воздуха в Актобинской области предопределяется объемами выбросов и ингредиентным составом загрязняющих веществ, выбрасываемых от предприятий нефтегазового комплекса и энерго-коммунальных хозяйств, а также транспортных средств и других объектов народного хозяйства. Загрязнение воздушного бассейна связано не только с химическим загрязнением, но и с вторичным тепловым, которое способствует поступлению в атмосферу избытка углекислого газа, образующегося в процессе деятельности предприятий нефтегазового комплекса. Основными критериями качества воздуха являются значения предельно- допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города Актобе

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	40.2
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-27.9
Летняя, зимняя (в скобках-среднегодовая) %:	
С	7
СВ	9
В	16
ЮВ	15
Ю	15
ЮЗ	16
З	14
СЗ	8
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2.2
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

4.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения: при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха проводятся с учетом действующих, строящихся и намеченных к строительству предприятий (объектов) и существующего фоновго загрязнения;

Источниками выбросов в атмосферный воздух загрязняющих веществ при эксплуатации автогазозаправочной станции (АГЗС) являются:

- Котел отопления марки BAXI ECO4s 24F (источник 0001);
- Насосное оборудование (источник 6001);
- Заправка автомобильного транспорта (источник 6002);
- Слив с автоцистерн (источник 6003);
- Неплотности ЗРА, ФС, клапанов (источник 6004).

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА

Город N 002, Актобе

Объект N 0009, Вариант 1 ИП Кужантаев Б.К. АГЗС Meridian, ул.Тургенева 61

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 0001 01, Котел отопления марки BAXI ECO4s 24F

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами".

Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 10**

Расход топлива, л/с, **BG = 0.57**

Месторождение, **M = Жанажол**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), **QR = 9272**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 9272 · 0.004187 = 38.82**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **AIR = 0**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **SIR = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 48**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 43**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.072**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.072 · (43 / 48)^{0.25} = 0.07**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 10 · 38.82 · 0.07 · (1-0) = 0.0272**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.57 \cdot 38.82 \cdot 0.07 \cdot (1-0) = 0.00155$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0272 = 0.02176$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.00155 = 0.00124$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0272 = 0.003536$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.00155 = 0.0002015$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), $NSO2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H2S = 0.0047$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 10 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0047 \cdot 10 = 0.000884$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.57 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0047 \cdot 0.57 = 0.0000504$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 38.82 = 9.7$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 10 \cdot 9.7 \cdot (1-0 / 100) = 0.097$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.57 \cdot 9.7 \cdot (1-0 / 100) = 0.00553$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0012400	0.0217600
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002015	0.0035360
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000504	0.0008840
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0055300	0.0970000

**Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Насосное оборудование**

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от АГЗС

Массовое содержание компонентов газа в долях единицы ρ ;

Метан	Пропан	Бутан	Сероводород
0,0431	0,4672	0,5007	0,000026

Плотность паровой фазы СУГ при $P_o=101$ кПа и $T_o=273$ К (таблица)
 $\rho=0,72*0,0431+2*0,4672+2,7*0,5007=2,32$ кг/м³

критические параметры компонентов СУГ представлены в таблице:

Показатель	Метан	Пропан	Бутан
Плотность газа при $T=O^\circ C$	0,72	2	2,7

T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час; - **4380**

Общее количество единиц работающего оборудования, $N = 2$

Число единиц одновременно работающего оборудования, $NI = 2$

Удельный выброс, кг/час (табл. 6.1), $Q=0.26$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.2.1), $G=Q*N1/3.6=0.26*2/3.6 = 0.1444$

Валовый выброс, т/год (6.2.2), $M=(Q*N*_T_)/1000=(0.26*2*4380)/1000 = 2.2776$

Код	Примесь	Содерж.,%	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0,0026	0,0000038	0,0000592
0402	Бутан (99)	50,07	0,0723233	1,1403943
0410	Метан (734*)	4,31	0,0062256	0,0981646
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)	46,72	0,0674844	1,0640947

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный выброс

Источник выделения N 001, Заправка автомобильного транспорта

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от АГЗС

Массовое содержание компонентов газа в долях единицы ρ ;

Метан	Пропан	Бутан	Сероводород
0,0431	0,4672	0,5007	0,000026

Плотность паровой фазы СУГ при $P_o=101$ кПа и $T_o=273$ К (таблица)
 $\rho=0,72*0,0431+2*0,4672+2,7*0,5007=2,32$ кг/м³

критические параметры компонентов СУГ представлены в таблице:

Показатель	Метан	Пропан	Бутан
Плотность газа при $T=O^\circ C$	0,72	2	2,7

Плотность газа при температуре воздуха, кг/м³, $RO = 2.32$

Площадь сечения выходного отверстия, м², $F = 0.0011$

Напор, под которым газ выходит из отверстия, мм. вод. ст., $H = 173$

Общее количество заправленных баллонов (сливаемых цистерн), шт., $N = 237262$

Количество одновременно заправляемых баллонов (сливаемых цистерн), шт., $NI = 4$

Максимальная продолжительность работы в течении 20 минут, в мин., $TN = 1$

Время истечения газа из контрольного крана баллона или из продувной свечи, с, $TAU = 3.3$

Коэффициент истечения газа (с. 21), $MU = 0.62$

Ускорение свободного падения, м/с², $G = 9.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (7.2.1), $G = MU * RO * NI * F * \sqrt{2 * G * H} * TN / 20 * 10^3 = 0.62 * 2.32 * 4 * 0.0011 * 58.2305762 * 1 / 20 * 10^3 = 18.41$

Валовый выброс, т/год (7.2.2), $M = ((G / (TN / 20)) * TAU * N * 10^{-6}) / NI = ((18.41 / (1 / 20)) * 3.3 * 237262 * 10^{-6}) / 4 = 72.055$

Код	Примесь	Содерж, %	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0,0026	0,0004785	0,0018734
0402	Бутан (99)	50,07	9,2157235	36,0779261
0410	Метан (734*)	4,31	0,7932848	3,1055694
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)	46,72	8,5991332	33,6640845

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный выброс

Источник выделения N 001, Слив с автоцистерн

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от АГЗС

Массовое содержание компонентов газа в долях единицы n;

Метан	Пропан	Бутан	Сероводород
0,0431	0,4672	0,5007	0,000026

Плотность паровой фазы СУГ при $P_0=101$ кПа и $T_0=273$ К (таблица)

$$\rho = 0,72 * 0,0431 + 2 * 0,4672 + 2,7 * 0,5007 = 2,32 \text{ кг/м}^3$$

критические параметры компонентов СУГ представлены в таблице:

Показатель	Метан	Пропан	Бутан
Плотность газа при $T=0^\circ\text{C}$	0,72	2	2,7

Плотность газа при температуре воздуха, кг/м³, $RO = 2.32$

Площадь сечения выходного отверстия, м², $F = 0.0011$

Напор, под которым газ выходит из отверстия, мм. вод. ст., $H = 173$

Общее количество заправленных баллонов (сливаемых цистерн), шт., $N = 300$

Количество одновременно заправляемых баллонов (сливаемых цистерн), шт., $NI = 1$

Максимальная продолжительность работы в течении 20 минут, в мин., $TN = 1$

Время истечения газа из контрольного крана баллона или из продувной свечи, с, $TAU = 3.3$

Коэффициент истечения газа (с. 21), $MU = 0.62$

Ускорение свободного падения, м/с², $G = 9.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (7.2.1), $G = MU * RO * NI * F * \sqrt{2 * G * H} * TN / 20 * 10^3 = 0.62 * 2.32 * 1 * 0.0011 * 58.2305762 * 1 / 20 * 10^3 = 4.60$

Валовый выброс, т/год (7.2.2), $M = ((G / (TN / 20)) * TAU * N * 10^{-6}) / NI = ((4.60 / (1 / 20)) * 3.3 * 300 * 10^{-6}) / 1 = 0.0911$

Код	Примесь	Содерж, %	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0,0026	0,0001196	0,0000024
0402	Бутан (99)	50,07	2,3039309	0,0456178
0410	Метан (734*)	4,31	0,1983212	0,0039268
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)	46,72	2,1497833	0,0425657

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Неплотности ЗРА, клапанов, фланцевых соединений

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Сжиженный газ топливный

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1) , $Q = 0.020988$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1) , $X = 0.293$

Общее количество данного оборудования, шт. , $N = 20$

Среднее время работы данного оборудования, час/год , $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1) , $G = X * Q * N = 0.293 * 0.020988 * 20 = 0.123$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с , $G = G / 3.6 = 0.123 / 3.6 = 0.0342$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)

Массовая концентрация компонента в потоке, % , $C = 46.72$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G_{max} = G * C / 100 = 0.0342 * 46.72 / 100 = 0,0159613$

Валовый выброс, т/год , $M = G_{max} * T * 3600 / 10^6 = 0,0159613 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0,5033564$

Примесь: 0410 Метан(734*)

Массовая концентрация компонента в потоке, % , $C = 4.31$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G_{max} = G * C / 100 = 0.0342 * 4.31 / 100 = 0,0014725$

Валовый выброс, т/год , $M = G_{max} * T * 3600 / 10^6 = 0,0014725 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0,0464355$

Примесь: 0402 Бутан(99)

Массовая концентрация компонента в потоке, % , $C = 50.07$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G_{max} = G * C / 100 = 0.0342 * 50.07 / 100 = 0,0171058$

Валовый выброс, т/год , $M = G_{max} * T * 3600 / 10^6 = 0,0171058 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0,5394490$

Примесь: 0333 Сероводород(Лигидросульфид) (528)

Массовая концентрация компонента в потоке, % , $C = 0.0026$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G_{max} = G * C / 100 = 0.0342 * 0.0026 / 100 = 0,0000009$

Валовый выброс, т/год , $M = G_{max} * T * 3600 / 10^6 = 0,0000009 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0,0000280$

Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Сжиженный газ топливный

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1) , $Q = 0.136008$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1) , $X = 0.46$

Общее количество данного оборудования, шт. , $N = 10$

Среднее время работы данного оборудования, час/год , $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1) , $G = X * Q * N = 0.46 * 0.136008 * 10 = 0.62564$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с , $G = G / 3.6 = 0.62564 / 3.6 = 0.173788$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)

Массовая концентрация компонента в потоке, % , $C = 46.72$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G_{max} = G * C / 100 = 0.173788 * 46.72 / 100 = 0,0811938$

Валовый выброс, т/год , $M = G_{max} * T * 3600 / 10^6 = 0,0811938 * 8760 * 3600 / 10^6 = 2,5605262$

Примесь: 0410 Метан(734*)

Массовая концентрация компонента в потоке, % , $C = 4.31$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G_{max} = G * C / 100 = 0.173788 * 4.31 / 100 = 0,0074903$

Валовый выброс, т/год, $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0,0074903 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0,2362129$

Примесь: 0402 Бутан(99)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 50.07$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G * C / 100 = 0.173788 * 50.07 / 100 = 0,0870157$

Валовый выброс, т/год, $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0,0870157 * 8760 * 3600 / 10^6 = 2,7441256$

Примесь: 0333 Сероводород(Дигидросульфид) (528)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.0026$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G * C / 100 = 0.173788 * 0.0026 / 100 = 0,0000045$

Валовый выброс, т/год, $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0,0000045 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0,0001425$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Сжиженный газ топливный

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.00072$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.03$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 40$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X * Q * N = 0.03 * 0.00072 * 40 = 0.00086$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.00086 / 3.6 = 0.00024$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 46.72$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G * C / 100 = 0.00024 * 46.72 / 100 = 0,0001121$

Валовый выброс, т/год, $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0,0001121 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0,0035361$

Примесь: 0410 Метан(734*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 4.31$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G * C / 100 = 0.00024 * 4.31 / 100 = 0,0000103$

Валовый выброс, т/год, $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0,0000103 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0,0003262$

Примесь: 0402 Бутан(99)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 50.07$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G * C / 100 = 0.00024 * 50.07 / 100 = 0,0001202$

Валовый выброс, т/год, $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0,0001202 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0,0037896$

Примесь: 0333 Сероводород(Дигидросульфид) (528)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.0026$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G * C / 100 = 0.00024 * 0.0026 / 100 = 0,00000001$

Валовый выброс, т/год, $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0,00000001 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0,0000002$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/г
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	СУГ	20	8760
Предохранительные клапаны (парогазовые потоки)	СУГ	10	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	СУГ	40	8760

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0,0000045	0,0001707
0402	Бутан (99)	0,0870157	3,2873642
0410	Метан (734*)	0,0074903	0,2829746
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)	0,0811938	3,0674187

При эксплуатации объекта, загрязнение атмосферы предполагается в результате выделения:

- Углеводородов при приеме, хранении, отпуске СУГ;
- Продуктов сгорания топливного газа в котлах отопления;

Источники выбросов подразделяются на организованные и неорганизованные.

Источникам организованных выбросов присвоены четырех разрядные номера, начиная с 0001, а неорганизованных выбросов - с 6001.

Источником выброса загрязняющих веществ в атмосферу является объект, от которого загрязняющие вещества поступают непосредственно в атмосферу.

- Организованные источники выбросов загрязняющих веществ, производят выбросы через специально сооруженные устройства (труба).
- Неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ - выбросы в виде ненаправленного потока газа, например, через фланцевые соединения, запорно-регулирующую арматуру, клапаны и т.п.

На проектируемом объекте в процессе эксплуатации определены 5 источников выбросов загрязняющих веществ, 1 из которых организованный, 4 неорганизованные.

- Котел отопления марки ВАХІ ЕСО4s 24F (источник 0001);
- Насосное оборудование (источник 6001);
- Заправка автомобильного транспорта (источник 6002);
- Слив с автоцистерн (источник 6003);
- Неплотности ЗРА, ФС, клапанов (источник 6004).

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 8 наименований от стационарных источников, 3 вещества из которых создают 2 группы суммации.

Количество выбрасываемых загрязняющих веществ определялось расчетным методом путем применения удельных норм выбросов в соответствии с действующими методиками.

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

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ представлены в таблице 3.3.

ЭРА v2.5

Таблица групп суммаций на существующее положение

Актобе, ИП Кужантаев Б.К. АГЭС Meridian, ул.Тургенева 61

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
30	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
31	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026-2035 гг.

Актобе, ИП Кужантаев Б.К. АГЭС Meridian, ул.Тургенева 61

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл. т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.00124	0.02176	0	0.544
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.0002015	0.003536	0	0.05893333
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0000504	0.000884	0	0.01768
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.0006064	0.0021057	0	0.2632125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.00553	0.097	0	0.03233333
0402	Бутан (99)	200			4	11.6789934	40.5513024	0	0.20275651
0410	Метан (727*)			50		1.0053219	3.4906354	0	0.06981271
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		10.8975947	37.8381636	0	0.75676327
	В С Е Г О:					23.5895383	82.0053871		1.94549165

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

Актобе, ИП Кужантаев Б.К. АГЭС Meridian, ул.Тургенева 61

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество в ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш /площадь /источника
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Котел отопления марки BAXI ECO4s 24F	2	9744	Дымовая труба	0001	2.6	0.09	6	0.0301594	120	321	236	
001		Насосное оборудование	1	4380	Неорганизованный	6001	1					326	212	2
001		Заправка автомобильного транспорта	1	4380	Неорганизованный	6002	1					309	232	10
001		Слив с автоцистерн	1	4380	Неорганизованный	6003	1					334	213	2

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

-	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
ца лин.о ирин ого ка	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00124	59.187	0.02176	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002015	9.618	0.003536	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000504	2.406	0.000884	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00553	263.956	0.097	2026
2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000038		0.0000592	2026
					0402	Бутан (99)	0.0723233		1.1403943	2026
					0410	Метан (727*)	0.0062256		0.0981646	2026
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0674844		1.0640947	2026
10					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0004785		0.0018734	2026
					0402	Бутан (99)	9.2157235		36.0779261	2026
					0410	Метан (727*)	0.7932848		3.1055694	2026
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	8.5991332		33.6640845	2026
2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001196		0.0000024	2026

ЭРА v2.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

Актобе, ИП Кужантаев Б.К. АГЭС Meridian, ул.Тургенева 61

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Неплотности ЗРА, ФС, клапанов	1	8760	Неорганизованный	6004	1					326	210	5

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5					0402	Бутан (99)	2.3039309		0.0456178	2026
					0410	Метан (727*)	0.1983212		0.0039268	2026
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	2.1497833		0.0425657	2026
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000045		0.0001707	2026
					0402	Бутан (99)	0.0870157		3.2873642	2026
					0410	Метан (727*)	0.0074903		0.2829746	2026
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0811938		3.0674187	2026

4.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов;

Используемые технологические оборудования при эксплуатации проектируемого объекта должны соответствовать противопожарным, санитарным и экологическим требованиям и при использовании оборудования с соблюдением правил безопасности и согласно инструкции по эксплуатации гарантийный срок службы увеличивается в несколько раз.

Критериями для выбора оборудования являются:

- характер работ;
- производительность технологических оборудования;
- малоотходность или безотходность технологий;
- минимум затрат на приобретение и эксплуатацию оборудования.

Отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения (или после переработки использоваться повторно).

Применение передовых технологий и надежного оборудования значительно снижают риск загрязнения окружающей среды вследствие аварий. Поэтому основным фактором воздействия на окружающую среду при проведении работ остается сбор отходов и их утилизация.

Технологические оборудования приняты по всем рассматриваемым вариантам, исходя из оценки местных условий и возможностей, концентрация вредных выбросов в пределах допустимого и дополнительные мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не требуются.

Анализ расчетов рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ не превышают ПДК. В связи с вышеизложенным внедрения малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух проектом не предусматриваются.

4.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов III категорий

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации объекта (2026-2035гг)

Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
0001	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00124	0.02176
	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002015	0.003536
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000504	0.000884
	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00553	0.097
6001	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000038	0.0000592
	Бутан (99)	0.0723233	1.1403943
	Метан (727*)	0.0062256	0.0981646
6002	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0674844	1.0640947
	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0004785	0.0018734
	Бутан (99)	9.2157235	36.0779261
	Метан (727*)	0.7932848	3.1055694
6003	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	8.5991332	33.6640845
	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001196	0.0000024
	Бутан (99)	2.3039309	0.0456178
	Метан (727*)	0.1983212	0.0039268
6004	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	2.1497833	0.0425657
	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000045	0.0001707
	Бутан (99)	0.0870157	3.2873642
	Метан (727*)	0.0074903	0.2829746
	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0811938	3.0674187
Всего		23,5895383	82,0053871

По результатам проведенного анализа уровня вредных веществ в атмосфере можно сделать вывод, что по всем ингредиентам на границе нормативной СЗЗ приземные концентрации на период эксплуатации не превышают критериев качества атмосферного воздуха для населенных мест. На основании изложенного, выбросы загрязняющих веществ по всем источникам и ингредиентам в разрабатываемом разделе ООС «Автогазозаправочной станции (АГЗС) Meridian, расположенной по адресу: г.Актобе, ул.Тургенева 61» предлагается принять в качестве нормативных значений.

Выбросы загрязняющих веществ по данному объекту составят:
Всего – 82,0053871 т/год.

4.6. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия;

Расчеты загрязняющих веществ воздушного бассейна производились по программному комплексу «ЭРА» (версия 2.5) фирмы Логос-плюс. Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ производился на год максимальных объемов работ, на теплый период года, согласно среднегодовым метеорологическим характеристикам.

Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест приняты согласно «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

Зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры в районе расположения предприятия нет. На площадке планируемой деятельности снос зеленых насаждений не предусмотрен, растений занесенных в Красную книгу на площадке нет, компенсационная посадка проектом не предусмотрена, так как вырубки или переноса зеленых насаждений нет. Рассматриваемый участок ведения работ не является землями лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. В действительности, концентрации на территории будут значительно меньше, т.к. одновременное действие 75-80% источников маловероятно. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на границе области воздействия не будут достигать 1 ПДК.

В соответствии с расчетом рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере превышений ПДК нет, то есть соблюдаются требования норм НДВ.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :002 Актобе.

Объект :0009 ИП Кужантаев Б.К. АГЭС Meridian, ул.Тургенева 61.

Вар.расч. :1 2026 - 2035 гг

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1889	0.1872	0.1889	0.0647	1	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0153	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0.4000000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0031	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.8229	0.5809	0.3592	0.2909	4	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0337	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	5.0000000	4
0402	Бутан (99)	0.6339	0.4476	0.2767	0.2241	4	200.0000000	4
0410	Метан (727*)	0.2183	0.1541	0.0952	0.0771	4	50.0000000	-
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	2.3660	1.6706	1.0328	0.8366	4	50.0000000	-
___30	0330 + 0333	0.8259	0.5816	0.3598	0.2917	5		
___31	0301 + 0330	0.1920	0.1902	0.1919	0.0658	1		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК).
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне приведены в долях ПДК).

4.7. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха;

Согласно ст.182, гл.13 ЭК РК производственный экологический контроль обязаны осуществлять операторы объектов I и II категорий. В период эксплуатации АГЗС относится к III категории, в связи с этим проведение производственного экологического контроля не требуется.

4.8. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов.

В периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) предприятие обязано осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов вредных веществ в атмосферу. Мероприятия осуществляются после заблаговременного получения предприятием от органов гидрометеослужбы, в которых указывается продолжительность НМУ, ожидаемое увеличение приземных концентраций вредных веществ.

При первом режиме работы мероприятия должны обеспечить уменьшение концентраций веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20 %. Эти мероприятия носят организованно-технический характер:

- ужесточить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;

- использовать высококачественное сырье и материалы для уменьшения выбросов загрязняющих веществ;

- проводить влажную уборку помещений и полив территории.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%.

Эти мероприятия включают в себя мероприятия 1-го режима, а также мероприятия, включающие на технологические процессы, сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%, и в некоторых особо опасных условиях предприятием следует полностью прекратить выбросы.

Мероприятия 3-го режима полностью включают в себя условия 1-го и 2-го режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия.

Определение эффективности каждого мероприятия (%) осуществляется по формуле:

$$n = (Mi'/Mi) * 100\%, \text{ где}$$

Mi'- выбросы загрязняющего вещества, для каждого разработанного мероприятия (г/с)

Mi- размер сокращения выбросов за счет мероприятий.

г.Актобе входит в перечень населенных пунктов, для которых обязательна разработка мероприятий по регулированию эмиссий в период НМУ. В первом квартале город был под влиянием циклонов и связанных с ними атмосферных фронтов. Усиление морозов до 30-33 градусов, преобладал ветер восточного направления 15-23 м/с. Количество осадков за последний месяц 35,2 мм (норма 30 мм).

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасные для здоровья населения, предприятие- природопользователь обеспечивает снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки оборудования

Настоящим проектом предусматриваются мероприятия по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеоусловий:

1-й режим. При первом режиме работы предприятия, предлагаемые мероприятия обеспечивают сокращение выбросов загрязняющих веществ на 15-20%:

- запретить работу оборудования предприятия в форсированном режиме;
- усилить контроль мест приема, хранения и отпуска газа, а также других источников газовой выделенной;
- запретить продувку и чистку оборудования, газоходов, емкостей в которых хранились загрязняющие вещества;

2-й режим. При втором режиме работы предприятия, предлагаемые проектом мероприятия обеспечивают сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20-40%. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также следующие мероприятия:

- снижение производительности отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;

3-й режим. При третьем режиме работа предприятия, намечаемые мероприятия обеспечивают сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на 40-60%.

При некоторых особо опасных условиях предприятию следует полностью прекратить выбросы. Мероприятия третьего режима включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволит снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности:

- снижение нагрузки или остановка производства, сопровождающееся значительными выделениями загрязняющих веществ;
- запрет на производство сливно-наливных работ, отгрузку продукции, являющихся источниками загрязнения;
- снижение нагрузки или остановка производства, не имеющего газоочистного оборудования.

Выполнение этих мероприятий позволит снизить выбросы загрязняющих веществ в период НМУ

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

5.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности, требования к качеству используемой воды;

Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы определяется оценкой рационального использования водных ресурсов, степени загрязнения сточных вод и возможности их очистки на локальных очистных сооружениях, решением вопросов регулирования сброса и очистки поверхностного стока.

5.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика;

Водопотребление на хоз-бытовые нужды.

Водопотребление и расчетные расходы воды на питьевые, хозяйственные нужды работающих определены исходя из норм водопотребления, принятых в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

Время работы – 12 месяцев (365 дней)

Количество работников – 3 человека.

Расчетные расходы воды составляют: на хозяйственно-питьевые нужды - 3 чел. * 0.025 м³/сут = 0.075 м³/сут * 365 дней = 27.3 м³/год.

Общий расход воды на хозяйственно-питьевые нужды составляет – 27,3 м³/год.

На технические нужды согласно исходных данных – 30 м³/год.

Водоснабжение, канализация на данном объекте централизованная АО «Акбулак».

Водоотведение. Канализация на данном объекте централизованная АО «Акбулак». Объем сбрасываемых сточных вод равен расходу воды и составляет – 27.3 м³/год.

Итоговая балансовая ведомость водопотребления и водоотведения

№	Водопотребление		Водоотведение		Безвозвратные потери	
	Наименование	м ³ /период	Наименование	м ³	Наименование	м ³
1.	Хоз-питьевые нужды рабочего персонала	27.3	Хозяйственно-бытовые сточные воды	27.3	Технические нужды	30
2.	Технические нужды	30				
	Всего	57.3		27.3		30

5.3. Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения;

Производство	Всего	Водопотребление, м3/сут.						Водоотведение, м3/сут.				
		На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
АГЗС	57,3	57,3	27,3	0	0	27,3	30	27,3	0	0	27,3	

5.4. Поверхностные воды

Основным водным объектом на территории района г.Актобе является р. Илек (приток р. Урал) с многочисленными притоками и составляющими.

Город Актобе расположен в том месте, где в реку Илек впадает Каргалы и её долина расширяется до 15 км. Непосредственно по центру города протекает левый приток Илека - река Сазды, на северо-западе - левый приток Илека река Жинишке. В южной части города находятся низовья левого притока Илека - реки Тамды, однако в меженный период это русло пересыхает, образуя несколько плёсов. По северной окраине района Заречный протекает речка Песчанка, левый приток Каргалы, за которой располагается село Каргалы. На запад от района Кирпичный, отделяя его от села Акжар, протекает нижняя часть правого притока Каргалы река Бутак.

Водосборы рек в верхней части представляют собой слабохолмистую равнину, сложенную суглинистыми грунтами и расчлененную балками и оврагами глубиной 5-8 м. Отдельные холмы достигают высоты 10-15 м.

Растительность водосбора – злаково-полынная по руслам рек, в балках и оврагах – древесные заросли, тростник и кустарник. Падение рек 50 м, средний уклон 0,6%. Летом притоки пересыхают и имеют сток только в отдельные годы.

Берега пологие, реже обрывистые с превышением над уровнем воды до 5-8 м. Ширина долины здесь увеличивается до 1-3 км, с превышением бортов долины в 10-15 м. Минерализация в весенний период 200-400 мг/л, летом увеличивается и достигает в отдельных плесах 1,0-2,0 г/л.

В весенне-летний период, в результате поверхностного смыва с территорий животноводческих ферм, процессов эвтрофикации, возможно превышение концентраций по азотосодержащим веществам.

В р. Илек водятся различные виды (в основном частичковые) рыб, однако река промыслового рыбо-хозяйственного значения не имеет.

Минерализация воды в реке непостоянна, наименьших значений она достигает в период весеннего половодья (0.3-0.6 г/л) с преобладанием ионов кальция и гидрокарбонатов.

Летом минерализация проточных вод повышается до 3 г/л, а непроточных – 12-20 г/л. В химическом составе поверхностных вод в это время преобладают ионы хлора и натрия.

Расстояние объекта до реки Илек составляет более 2.0 км.

Воздействие на поверхностные водотоки не прогнозируется, ввиду их значительного удаления от АГЗС. Водоснабжение на объекте центральное АО «Акбулак».

На объекте образуются хозяйственно-бытовые сточные воды, которые сбрасываются в водонепроницаемый септик объемом 5 м³, с последующим вывозом по договору со специализированной организацией.

Отвод поверхностных (ливневых и талых) вод осуществляется в основном с кровли зданий по покрытию тротуаров и дорог за границы участка и в пониженные места на рельеф. Ввиду засушливости климата ливневые и талые воды территории газонов и зеленых насаждений фильтруются в грунт.

Загрязнение земель и водных объектов сточными водами не прогнозируется.

Комплекс мероприятий, направленных на снижение потенциального воздействия проектируемых работ на поверхностные воды

Проектом предусмотрен ряд мер по предотвращению негативного воздействия проектируемых работ на компоненты окружающей среды:

- для предотвращения загрязнения почв и далее подземных вод отходами производства и потребления, их транспортировка и хранение производятся в закрытой таре;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;

-
- раздельное хранение отходов в соответственно маркированных контейнерах и емкостях;
 - исключить сброс неочищенных сточных вод на дневную поверхность;
 - выделение и соблюдение зон санитарной охраны;

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

Недра – часть земной коры, расположенная ниже почвенного слоя, а при его отсутствии – ниже земной поверхности и дна водоёмов и водотоков, простирающаяся до глубин, доступных для геологического изучения и освоения.

Отрицательное воздействие на недра и геологические структуры в период эксплуатации не прогнозируется.

Мероприятия по охране недр

Геологическая среда представляет собой многокомпонентную, весьма динамичную, постоянно развивающуюся систему, находящуюся под влиянием инженерно-хозяйственной деятельности, в результате чего происходит изменение природных геологических и возникновение новых антропогенных процессов.

Мероприятия по охране недр должны соответствовать требованиям законодательных и нормативных правовых актов, государственных стандартов по охране недр, организационных, технологических, экономических, и других мероприятий, направленных на предотвращение техногенного воздействия.

К ним относятся:

- 1) Охрана земной поверхности от техногенного (антропогенного) изменения.
- 2) Предотвращение ветровой эрозии почв, техногенного опустынивания, сокращение территорий нарушаемых и отчуждаемых земель в связи с деятельностью различных площадных и линейных сооружений.
- 3) Использование в производстве нетоксичных материалов.
- 4) Экологически безопасная утилизация отходов.
- 5) Очистка и использование промышленных и хозяйственных стоков в повторных циклах.

Мероприятия по охране недр являются важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

7.1. Виды и объемы образования отходов

Образование, временное хранение отходов, планируемых в процессе эксплуатации объекта, являются источниками воздействия на компоненты окружающей среды.

Должен проводиться строгий учет и постоянный контроль за технологическими процессами, где образуются различные отходы, до их утилизации или захоронения.

Эксплуатация объекта будет связана с образованием следующих отходов:

- промышленные отходы (отходы производства);
- твердые бытовые отходы (отходы потребления);

Необходимо обеспечение нормального санитарного содержания территории в условиях эксплуатации без ущерба для окружающей среды, особую актуальность при этом приобретают вопросы сбора и временного складирования, а в дальнейшем утилизации отходов потребления.

В образовании объема отходов производства и их качества особое значение имеет соблюдение регламента производства, обуславливающего объем и состав образующихся отходов.

В обращении с отходами потребления важное значение имеют такие показатели, как нормы образования и накопления, динамика изменения объема, состава и свойств отходов, на которые оказывают влияние количество, место сбора и образования отходов.

Потенциальным источником воздействия на различные компоненты окружающей среды могут стать различные виды отходов, место их образования и временного хранения, способ транспортировки.

Твердые бытовые отходы

К твердым бытовым отходам (ТБО) относятся все отходы сферы потребления.

В состав отходов входят следующие группы компонентов: пищевые отходы, бумага, дерево, металл, текстиль, кости, бой стекла, пластмасса и прочие не классифицируемые части и отсев (частицы размером менее 15 мм). Бытовые отходы имеют высокое содержание органического вещества (55 – 79 %).

ТБО не только загрязняют окружающую среду определенными фракциями своего механического состава, но и содержат большое количество легко гниющих органических веществ повышенной влажности, которые, разлагаясь, выделяют гнилостные запахи, жидкость и продукты неполного разложения.

Временное хранение твердых бытовых отходов на территории производится в герметично закрытых контейнерах, устанавливаемых на специально отведенных выгороженных заасфальтированных площадках, расположенных с подветренной стороны площадки в соответствии с розой ветров.

Норма накопления твердых бытовых отходов на человека, приведена в соответствии со СНиП 2.07.01-89. «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

В соответствии с Правилами санитарного содержания территорий населенных мест № 3.01.007.97*п.2.2 рекомендуемый срок хранения ТБО в холодный период года не более 3-х суток, в теплое время года - ежедневный вывоз.

Производственные отходы

В процессе эксплуатации объекта образуются – коммунальные отходы, промасленная ветошь.

Образующиеся отходы в соответствии с Классификатором отходов, приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314,

может относиться к опасным отходам, неопасным отходам и зеркальным отходам, где один и тот же вид отходов может быть определен как опасным, так и неопасным отходом.

Отходы, образующиеся при эксплуатации объекта
Твердые бытовые отходы (Смешанные коммунальные отходы)

Список литературы:

1. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18 » 04 2008г. № 100-п

Источник образования отходов: Период 2026-2035гг. (Численность рабочих)

Наименование образующегося отхода (по методике): Бытовые отходы

Норма образования бытовых отходов, куб.м/на 1 человека в год, $M1 = 0.3$

Плотность отхода, тонн/м³, $P = 0.25$

Количество человек, $K = 3$

Отход: Твердые бытовые отходы (Смешанные коммунальные отходы)

Объем образующегося отхода, т/год , $M = K * M1 * P = 3 * 0.3 * 0.25 = 0.225$

Объем образующегося отхода, куб.м/год , $G = K * M1 = 3 * 0.3 = 0.9$

Сводная таблица расчетов

Источник	Норматив	Плотн., т/м³	Исходные данные	Кол-во, м³/год	Кол-во, т/год
Период 2026-2035 гг. (Численность рабочих)	0.3 куб.м на 1 человека в год	0.25	3 человека	0,9	0.225

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 01	Твердые бытовые отходы (Смешанные коммунальные отходы)	0.225

Промасленная ветошь

Список литературы:

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18 » 04 2008г. № 100-п

Объем образования отхода определяют по формуле:

Мобр= M0+M+W, т/год,

M=0.12*M0 W=0.15*M0

где: **M₀** – количество сухой ветоши, израсходованной за год, т/год

M – норматив содержания масла в ветоши

W – норматив содержания влаги в ветоши

Количество поступающей ветоши, **M₀ = 0.03**

Мобр= M0+M+W = 0.03 + 0.12 * 0.03+ 0.15 * 0.03 = 0.04 тонн

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами, промасленная ветошь	0.04

Декларируемое количество неопасных отходов на 2026-2035 гг.

Наименование отходов	Количество отходов, т/год	Количество накопления, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего:	0,225	0,225	0,225
Смешанные коммунальные отходы код 20 03 01	0,225	0,225	0,225

Декларируемое количество опасных отходов на 2026-2035 гг.

Наименование отходов	Количество отходов, т/год	Количество накопления, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего:	0,04	0,04	0,04
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами, промасленная ветошь код 15 02 02*	0,04	0,04	0,04

Классификация каждого вида отхода по степени и уровню опасности.

Наименование отхода	Классиф. код	Уровень опасности
Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	неопасный
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами, промасленная ветошь	15 02 02*	опасный

7.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

При временном складировании отходов производства и потребления (ТБО) можно выделить следующие факторы воздействия на окружающую среду:

- Загрязнение почв будет происходить при стихийных свалках мусора, а также при транспортировке отходов к месту захоронения.

7.3. Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций;

В целях обеспечения снижения вредного воздействия на окружающую среду и обеспечения требуемого санитарно-эпидемиологического состояния территории при складировании отходов проектом предлагается проведение следующих мероприятий:

1. Обеспечивать своевременный вывоз мусора с территории;
2. Руководство обязано своевременно заключать договор с подрядными организациями на вывоз бытового мусора.

3. Складирование коммунально-бытовых отходов в закрытых металлических контейнерах, с последующим вывозом согласно договоров.

4. Содержание площадки для сбора отходов на всех этапах эксплуатации в соответствии с санитарными нормами.

7.4. Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду

Согласно ст. 319 ЭК РК к операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов (согласно п. 1 статьи 321 «под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление»);
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления накопления, сбора, восстановления и удаления;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов: предприятием ведутся наблюдение и контроль на всех этапа управления отходами, начиная с образования и заканчивая восстановлением или удалением.
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Накопление отходов. На территории проектируемого объекта образуются следующие отходы:

1. Смешанные коммунальные отходы
2. Промасленная ветошь

Первичному учету подлежат все виды отходов, образующиеся в результате деятельности предприятия, с записью в «Журнале учета образования и движения отходов». «Журнал учета образования и движения отходов» заполняется постоянно, с указанием данных по количеству образования каждого вида отхода с записью дальнейших операций по их использованию или передаче на утилизацию. Количество переданного отхода подтверждается документально (накладной, актом).

Сбор отходов. На территории объекта осуществляется отдельный сбор отходов. Сбор отходов производится на специально оборудованных площадках.

Транспортировка отходов. Все отходы производства и потребления передаются согласно заключаемым договорам сторонним специализированным организациям. Транспортировка отходов осуществляется специализированным транспортом в соответствии с требованиями ЭК РК:

- транспортировка отходов сведена к минимуму до ближайшего полигона, имеющего лицензию на оказание услуг по утилизации, переработке опасных отходов
- транспортировка отходов осуществляется компанией, подавшей уведомление о начале деятельности по транспортировке отходов.

С момента погрузки отходов на транспортное средство, приемки их физическим или юридическим лицом, осуществляющим транспортировку опасных отходов, и до выгрузки их в установленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное обращение с такими отходами несет транспортная организация или лицо, которым принадлежит такое транспортное средство.

Восстановление отходов. Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

- 1) подготовка отходов к повторному использованию;
- 2) переработка отходов;
- 3) утилизация отходов.

Ввиду того, что в деятельности компании отсутствует образование отходов, которые могли бы быть повторно использованы по своему первоначальному назначению, на объекте данный процесс не осуществляется.

Под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в иных, помимо переработки целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

Из перечня отходов, планируемых к образованию в период проведения работ может осуществляться утилизация следующих видов отходов: отработанные масляные фильтры, промасленная ветошь, жестяные банки из под краски, огарыши сварочных электродов.

Удаление отходов. Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию). К удалению подлежат коммунальные отходы.

Контроль движения отходов. В соответствии с принципом «загрязнитель платит» как первичный образователь отходов несет ответственность за обеспечение соблюдения экологических требований по управлению отходами до момента передачи таких отходов во владение лицу, осуществляющему операции по восстановлению или удалению отходов в соответствии с требованиями действующего ЭКРК. Передача отходов специализированной организации, осуществляющей операции по сбору, восстановлению или удалению отходов, означает и одновременно переход к таким субъектам права собственности на отходы.

На территории данного объекта нет полигонов размещения отходов производства и потребления. Все отходы производства и потребления вывозятся на полигоны других предприятий на основании заключенных договоров.

В связи с вышеизложенным, управление отходами при деятельности проектируемого объекта включает в себя: контроль раздельного сбора отходов, контроль периодичности вывоза, состояния мест сбора отходов, правильности ведения учета движения отходов производства и потребления, соблюдение лимитов накопления отходов.

Отчетность. Плановая отчетность по учету и движению отходов в уполномоченные государственные органы экологической службой предприятия.

7.5. Мероприятия по минимизации объемов образующихся отходов и уменьшения их влияния на состояние окружающей среды

Для уменьшения негативного влияния отходов на окружающую среду на предприятии разработана методологическая инструкция по управлению отходами.

Основное назначение инструкции – обеспечение сбора, хранения и размещения отходов в соответствии с требованиями санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

Экологической службой предприятия, в соответствии с инструкцией проводится учет и контроль над всеми этапами, начиная с образования отходов и до их утилизации. Экологом предприятия ежеквартально проводится инструктаж сотрудников по правилам сбора отходов, контролируется соблюдение графика вывоза отходов, контроль мест временного размещения отходов производства и потребления.

Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления включают следующие эффективные меры:

- размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;
- содержание территории промплощадки в должном санитарном состоянии.

Принятие мер по сокращению объемов отходов, которые предполагают применение безотходных технологий либо уменьшение, по мере возможности, количества или относительной токсичности отходов путем применения альтернативных материалов, технологий, процессов, приемов.

Снижение токсичности отходов, которое достигается заменой токсичных реагентов и материалов, используемых в производственном процессе, менее токсичными.

Использование отходов категории вторичных ресурсов наравне с исходным материалом в других технологических процессах, либо передача предприятиям других отраслей.

8. Оценка физических воздействий на окружающую среду

Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей, в процессе проектных работ, можно выделить:

- воздействие шума;
- воздействие вибрации;
- тепловое излучение;
- электромагнитное излучение.

8.1. Шум

Слышимые звуковые непериодические колебания с непрерывным спектром воспринимаются как шумы. Интенсивность шумов может быть самой различной, от шелеста листьев на деревьях до шума грозового разряда. Различают источники шума естественного и техногенного происхождения.

Источники шума естественного происхождения. В реальной атмосфере вне зависимости от человека всегда присутствуют шумы естественного происхождения с весьма широким спектральным диапазоном от инфразвука с частотами $3 \cdot 10^{-3}$ Гц до ультразвука и гиперзвука.

Источниками инфразвуковых шумов могут быть различные метеорологические и географические явления, такие, как магнитные бури, полярные сияния, движения воздуха в кучевых и грозовых облаках, ураганы, землетрясения. В слышимой области частот под действием ветра всегда создается звуковой фон. В природе при обтекании потоком воздуха различных тел (углов зданий, гребней морских волн и т.п.) за счет отрыва вихрей образуются инфразвуковые колебания и слышимые низкие частоты.

Источники шума техногенного происхождения. К источникам шума техногенного происхождения относятся все применяемые в современной технике механизмы, оборудование и транспорт, которые создают значительное загрязнение окружающей среды.

Техногенный шумовой фон создается источниками, находящимися в постройках, сооружениях, зданиях и на территориях между ними.

В связи с тем, что шум является вредным производственным фактором, а в ряде случаев и опасным, предельно-допустимые уровни для шумов разных видов сравнивают с эквивалентными уровнями непрерывных шумов.

Предельно-допустимые дозы в зависимости от продолжительности воздействия представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1

Предельно-допустимые дозы шумов

Продолжительность воздействия, ч	8	4	2	1	0,5	0,25	0,12	0,02	0,01
Предельно-допустимые дозы (по шкале А), дБ	90	93	96	99	102	105	108	117	120

Предельные уровни шума в некоторых частотных интервалах представлены в таблице 7.2.

Таблица 7.2

Предельные уровни шума

Частота, Гц	1 - 7	8 - 11	12 - 20	20 - 100
Предельные уровни шума, дБ	150	145	140	135

Комплекс мероприятий по снижению шума

При разработке или выборе методов защиты окружающей среды от шумов принимается целый комплекс мероприятий, включающий:

- выбор соответствующего оборудования и оптимальных режимов работы;
- снижение коэффициента направленности шумового излучения относительно интересующей территории;
- организационно-технические мероприятия по профилактике в части своевременного ремонта и смазки оборудования;
- запрещение работы на устаревшем оборудовании, производящего повышенный уровень шума.

Процесс снижения шума включают в себя следующие мероприятия: звукопоглощение, звукоизоляцию и глушение.

Звукопоглощение

Звукопоглощением называется процесс перехода части энергии звуковой волны в тепловую энергию среды, в которой распространяется звук. Применение звукопоглощения позволяет уменьшить уровень шума от источников, расположенных в том или другом помещении. Звукопоглощающие материалы применяются как в объеме, где находится источник шума, так и в изолируемых помещениях.

Звукоизоляция

Под звукоизоляцией понимается процесс снижения уровня шума, проникающего через ограждение в помещение. Акустический эффект при звукоизоляции обеспечивается процессом отражения звуковой волны от ограждения.

К средствам звукоизоляции относятся ограждения, звукоизолирующие кожухи и акустические экраны.

Применение современного оборудования, применяемые меры по минимизации воздействия шума позволяют говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие шумовых факторов на людей и другие живые организмы за пределами СЗЗ не ожидается.

Основное шумовое воздействие связано с работой техники, оборудования на ограниченных участках. Воздействие шумовых эффектов носит кратковременный характер, во время работы насосов при перекачивании газа.

8.2. Вибрация

Особенность действия вибраций заключается в том, что эти упругие механические колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Основными источниками вибраций являются: оборудование, техника. Вибрации делятся на вредные и полезные.

Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушения.

Полезные вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровакуумные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

Биологическое действие вибраций

Действие вибраций на организм проявляется по-разному в зависимости от того, как действует вибрация.

Общая вибрация воздействует на весь организм. Этот вид вибрации проявляется на транспорте, в ряде производственных работ.

Локальная (местная) вибрация воздействует на отдельные участки тела (при работе с ручным пневмоинструментом, виброуплотнителями и т.д.).

Методы и средства защиты от вибраций

Методы защиты от вибраций включают в себя способы и приемы по снижению вибраций как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах.

При установке и эксплуатации оборудования, имеющего вращающиеся детали, производят их балансировку. Большое внимание уделяется регулировочным и профилактическим работам по устранению люфтов и зазоров в механизмах.

Эффективным методом снижения вибраций в источнике является выбор оптимальных режимов работы, состоящих в устранении резонансных явлений в процессе эксплуатации механизмов.

В процессе эксплуатации величина воздействия вибрации будет незначительная, и носит кратковременный характер, во время работы насосов при перекачивании газа.

9. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

9.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей, подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта

Основными экологическими требованиями по оптимальному землепользованию являются:

- 1) научное обоснование и прогнозирование экологических последствий предлагаемых земельных преобразований и перераспределения земель;
- 2) обоснование и реализация единой государственной экологической политики при планировании и организации использования земель и охраны всех категорий земель;
- 3) обеспечение целевого использования земель;
- 4) формирование и размещение экологически обоснованных компактных и оптимальных по площади земельных участков;
- 5) разработка комплекса мер по поддержанию устойчивых ландшафтов и охране земель;
- 6) разработка мероприятий по охране земель;
- 7) сохранение и усиление средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-эпидемиологических, оздоровительных и иных полезных природных свойств лесов в интересах охраны здоровья человека и окружающей среды;
- 8) сохранение биоразнообразия и обеспечение устойчивого функционирования экологических систем.

Предоставление земельных участков для размещения и эксплуатации предприятий, сооружений и иных объектов производится с соблюдением экологических требований и учетом экологических последствий деятельности указанных объектов.

Данный объект в эксплуатации находится более 10 лет, находится в черте города Актобе.

9.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв)

Преимущественное распространение в районе имеют комплексы степных малогумусных каштановых почв, практически повсеместно представленных двумя подтипами - нормальными легкими каштановыми и светло-каштановыми почвами. По механическому составу почвы сложены легкосуглинистыми и супесчаными разностями. Почвообразующими породами для данного типа почв являются супесчаные и суглинистые аллювиальные и элювиально-делювиальные четвертичные отложения. Мощность плодородного слоя каштановых и светло-каштановых почв составляет 23-30 см.

Каштановые и светло-каштановые почвы на участках пониженных высотных отметок рельефа встречаются в комплексе с солонцами в различных процентных соотношениях. Солонцы характеризуются высокой степенью засоления и низким плодородием. Мощность плодородного слоя не превышает 10 см.

9.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения

геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления

Потенциальными источниками нарушения и загрязнения почв и растительности является различное оборудование и установки, которые в ходе проведения работ при производственной деятельности предприятия воздействуют на компоненты природной среды, в том числе и на почвенно-растительный покров.

На техническом этапе восстановления благоустройства должны проводиться следующие работы:

- уборка мусора, удаление из пределов полосы всех временных устройств;

С целью снижения отрицательного техногенного воздействия на почвенный растительный покров настоящим проектом предусмотрено выполнение экологических требований и проведение природоохранных мероприятий, основными из которых являются:

- Ведение работ в пределах отведенной территории;
- Создание системы сбора, транспортировки и утилизации твердых отходов, вывоза их в установленные места хранения, исключающих загрязнение почв;
- Своевременное проведение технического обслуживания и проверки оборудования;

Общая равнинность территории и незначительное количество атмосферных осадков препятствуют развитию процессов водной эрозии.

9.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)

В процессе эксплуатации объекта необходимо соблюдать комплекс мероприятий по охране и защите почвенного покрова.

В качестве основных мероприятий по защите почв на рассматриваемом объекте следует предусмотреть следующее:

- не допускать захламления поверхности почвы отходами;
- предотвращения протечек ГСМ от спецтехники и автотранспорта;

Выполнение всех перечисленных мероприятий позволит предотвратить негативное воздействие на почвенный покров от эксплуатационных работ.

9.5. Организация экологического мониторинга почв

Согласно ст.182, гл.13 ЭК РК производственный экологический контроль обязаны осуществлять операторы объектов I и II категорий. В период эксплуатации АГЗС относится к III категорий, в связи с этим проведение производственного экологического контроля не требуется.

10. Оценка воздействия на растительность

Растительный покров области разнообразен. В центральной части области проходит крупный ботанико-географический рубеж между степной и пустынной зонами. В соответствии с широтным делением климатических условий выделяется четыре

подзональных типа растительности степей: засушливые, умеренно-сухие, сухие и опустыненные и два подзональных типа пустынь: остепненные и настоящие. Кроме того, широко представлены интразональные типы растительности в долинах рек, днищах оврагов, балок, солончаках. Рисунок зональности (набор зональных полос, их конфигурация и широтная протяженность) обусловлен климатическими (нарастание аридности климата) и орографическими причинами (неоднородность рельефа, наличие хребтов, возвышенностей, впадин и др.). Все эти факторы определяют флористический и доминантный состав растительных сообществ.

Степная зона занимает более половины территории Актюбинской области и охватывает Подуральское и Торгайское плато, Мугалжарский массив. В связи с большой протяженностью с севера на юг степь разделяется на 4 подзоны:

- засушливые, разнотравно-ковыльные степи на чернозёмах южных;
- умеренно-сухие дерновиннозлаковые степи на темно-каштановых почвах;
- сухие ксерофитноразнотравно-дерновиннозлаковые степи на каштановых почвах;
- опустыненные полынно-дерновиннозлаковые степи на светло-каштановых почвах.

Растительный покров засушливой степи представлен красноковыльно - разнотравными, дерновиннозлаково - разнотравными ассоциациями с преобладанием ковылей волосатика (тырса), красноватого, Лессинга (ковылок). Среди разнотравья преобладают ксерофиты: подмаренник, лапчатки, зопник клубненосный, тысячелистник благородный и др. Имеется ряд солевых видов – полынь Лерховская и сизая, изень, кермек татарский, пижма тысячелистниковая, грудница, солонечник.

В мелкосопочнике на защебненных почвах распространены ковыльно-овсецово-разнотравные степи, в составе растительности которых ковыли красноватый, песчаный, волосатик, а также типчак, овсец пустынный, келерии и разнотравье.

В растительном покрове песчаных почв и песков преобладают песчаноковыльно-дерновиннозлаковые сообщества с участием ковыля песчаного, типчака, тырсы, еркека, тонконога и разнотравья. По западинам и поймам распространена растительность лугового типа: пырей ползучий, вейник, мятлик, полевица и разнотравье.

Растительный покров умеренно сухой степи представлен ковыльно-типчачковыми, тырсово-полынными, типчачково-ковыльными сообществами. Из злаков преобладает ковыль волосатик (тырса) или ковыль Лессинга (ковылок). Разнотравье состоит из сухолюбивых степных видов.

Травостой на почвах лугового ряда представлен коостром безостым, лисохвостом луговым, пыреем ползучим, вейником наземным. Среди разнотравья много бобовых – люцерны, чины, солодки уральской, есть и сорняки – молочай ложный, девясил британский, авран.

Растительный покров сухой степи представлен типчачково-ковыльно-полынными, типчачково-полынными сообществами с господством овсяницы бороздчатой (типчака). Среди ковылей преобладают тырса, тырсики, ковылок с участием камфоросмовых и полынных сообществ. Среди полыней преобладают Лерховская, селитряная, малоцветковая. Ксерофитное разнотравье бедно и представлено грудницей, пижмой, подмаренником, люцерной желтой, при сбое появляется рогач сумчатый (эбелек), полынь австрийская и белая. На песках и песчаных почвах распространены псаммофитные степи с ковылем песчаным, змеевкой растопыренной, овсяницей Беккера, еркеком. На разбитых песках растительность разреженная, с участием волоснеца и кустарников – жузгуна, песчаной акации. На лугах господствуют злаковые травостои с участием пырея ползучего, востреца, костра, вейника; на засоленных лугах – бескильница, ячмень короткоострый и Богдана, волоснецы.

Растительный покров опустыненной степи представлен комплексами, сформированными пустынными полукустарниковыми и степными дерновинными рыхлодерновинными и корневищными растениями. Доминантами степных

сообществ являются типчак, тырси́к, тырса, ковылок, житняки пустынный и гребневидный. В пустынных сообществах преобладают полыни Лерховская, малоцветковая, селитряная и солончаковая, лебеда бородавчатая, ежовник солончаковый, кокпек.

Воздействия на растительный покров в процессе эксплуатации АГЗС не ожидается, сноса зеленых насаждений не планируется..

10.1. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Растительность массива обследования развивается в очень суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебания температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почвообразующих и подстилающих пород, вызывающих преобладание восходящих минеральных растворов в почве.

В современной динамике экосистем и растительности антропогенно - природные процессы преобладают, так как вследствие интенсивной хозяйственной деятельности в регионе чисто природные процессы вычленишь невозможно. Они лишь являются фоном, на которые накладываются антропогенные факторы, приводящие к деградации экосистем.

Антропогенные процессы непосредственно связаны с хозяйственной деятельностью на данной территории. Они вызваны влиянием разнообразных антропогенных факторов, вызывающих механическое (уничтожение) и химическое (загрязнение окружающей природной среды) повреждение растительности и других компонентов экосистем (почв, животного мира и др.).

Потенциальными источниками воздействия на растительность при проведении планируемых работ являются: автотранспорт, оборудования и химическое загрязнение.

Повсеместно негативное влияние на состояние растительного покрова оказывает возрастающее химическое загрязнение территории.

Воздействия на растительный покров в процессе эксплуатации АГЗС не ожидается, сноса зеленых насаждений не планируется..

10.2. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности

Растительный покров территории формируется в экстремальных природных условиях (аридность климата, засоление, недостаточная водообеспеченность). К настоящему времени он частично трансформирован под влиянием различных видов хозяйственной деятельности. Кроме того, компенсационные возможности местной флоры невелики в силу экологических природных условий территории.

Для предотвращения нежелательных последствий проектом предусмотрено выполнение следующего комплекса мероприятий по охране растительности:

- Осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ;
- Во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности;
- Запретить ломку кустарниковой флоры для хозяйственных нужд;
- В результате механических нарушений активизировались процессы дефляции почв района, разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение.

Основными факторами химического воздействия являются выбросы от стационарных источников и от транспортных средств (выхлопные газы, утечки топлива). При проведении работ необходимо строгое соблюдение технологии работ.

Учитывая все факторы при работе предприятия можно сказать, что значительного нового воздействия на растительный покров не будет.

10.3. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов в настоящем РООС не представлено. Ввиду того что реализация намечаемой деятельности не предполагает изъятие или использование растительных ресурсов.

10.4. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Снос зеленых насаждений не предусматривается.

10.5. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

Охрана почв при осуществлении работ на рассматриваемом участке может существенно ограничить негативные экологические последствия.

Комплекс проектных технических решений по защите растительных ресурсов от загрязнения и истощения и минимизации последствий при проведении работ включает в себя:

- Обустройство площадки АГЗС.
- Повсеместно на рабочих местах соблюдать правила пожарной безопасности и технику безопасности. Необходимо так же провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.

Для эффективной охраны почв и растительности от загрязнения и нарушения необходимо разработать план-график конкретных мероприятий, который наряду с имеющимися проектными решениями, направленными на охрану почв, будет включать следующие мероприятия:

- принятие мер по ограничению распространения загрязнений в случаях разлива ГСМ, сточных вод и различных химических веществ;
- проведение просветительской работы по охране почв;
- неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения.

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию;
- во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности.

10.6. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии

Под экологической системой (экосистемой) понимается являющийся объективно существующей частью природной среды динамичный комплекс сообществ растений, животных и иных организмов, неживой среды их обитания, взаимодействующих как единое функциональное целое и связанных между собой обменом веществом и энергией, который имеет пространственно-территориальные границы.

Под средой обитания понимается тип местности или место естественного обитания того или иного организма или популяции.

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием

определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

Под биологическими ресурсами понимаются генетические ресурсы, организмы или их части, популяции или любые другие биотические компоненты экологических систем, имеющие фактическую или потенциальную полезность либо ценность для человечества.

Запрещается деятельность, вызывающая угрозу уничтожения генетического фонда живых организмов, потерю биоразнообразия и нарушение устойчивого функционирования экологических систем.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

1) первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;

2) когда негативное воздействие на биоразнообразии невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;

3) когда негативное воздействие на биоразнообразии невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;

4) в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразии не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразии понимаются меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на биоразнообразии.

Под мерами по минимизации негативного воздействия на биоразнообразии понимаются меры по сокращению продолжительности, интенсивности и (или) уровня воздействий (прямых и косвенных), которые не были предотвращены.

Под мерами по смягчению последствий негативного воздействия на биоразнообразии понимаются меры, направленные на создание благоприятных условий для сохранения и восстановления биоразнообразия.

К числу мероприятий по снижению воздействия на растительный мир следует отнести:

- Сохранение биологического и ландшафтного разнообразия на участке работ;
- Мероприятия по предупреждению пожаров, которые могут повлечь на растительных сообществах;
- Мероприятия по предупреждению химического загрязнения воздуха, которые могут повлечь на растительных сообществах;
- Запрещается загрязнение земель отходами производства и потребления;
- Запрещается уничтожение растительного покрова;
- Запрещение возникновения стихийных (непроектных) мест хранения отходов.

10.7. Мероприятия по озеленению и благоустройству территории

В целях улучшения экологического состояния и формирования благоприятных санитарно-гигиенических условий проектом предусмотрено проведение мероприятий по озеленению территории.

Озеленение посадками деревьев и кустарников местных пород, а также организация защитной полосы древесно-кустарниковых насаждений по периметру площадки, с размещением зелёных насаждений в соответствии с утверждёнными нормативами и требованиями по охране окружающей среды.

В состав работ по озеленению входят:

- посадочные работы (высадка деревьев и кустарников);
- уходные работы (рыхление, прополка, внесение удобрений, формовочная обрезка);

-
- поливные работы (регулярный полив с обеспечением приживаемости растений);
 - дополнение насаждений при выпадении отдельных экземпляров;
 - уборка территории и поддержание эстетического состояния зелёной зоны.

Мероприятия по озеленению направлены на снижение пылегазового воздействия, улучшение микроклимата, повышение уровня благоустройства и создание защитного зелёного барьера между объектом и прилегающими территориями.

Озеленение на территории площадки оборудования не предусмотрено, производится засев трав на откосах насыпи.

11. Оценка воздействия на животный мир

11.1. Исходное состояние водной и наземной фауны;

Фауна Актюбинской области представлена 4-мя классами позвоночных животных. Здесь обитают представители земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих. В связи с тем, что исследуемый регион зоогеографически относится к северным аралокаспийским пустыням, основу фаунистических комплексов составляют пустынные виды. Широко распространены различные грызуны: суслики, песчанки, мыши, тушканчики и хомяки.

Земноводные представлены одним видом – зеленой жабой (*Bufo viridis*). Особенности биологии этого животного позволяют ему широко распространиться в регионе, заселяя территории, значительно удаленные от водоемов.

Из представителей класса пресмыкающихся в области отмечены 23 вида или 46.9% от общего числа герпетофауны Республики Казахстан. Самой богатой по видам животных из пустынь является песчаная, затем глинистая, каменисто-щебнистая и наиболее бедной - солончаковая.

В зависимости от приуроченности к местам обитания, пресмыкающиеся пустынной зоны, делятся на виды, придерживающиеся строго определенных условий обитания (стенобионты), и виды, способные существовать в пустынях разного типа, порой резко отличающихся по условиям среды. К первой группе в фауне региона относятся 7 видов обитателей песков (гекконы (*Gekkonidae*), ушастая круглоголовка (*Phrynoscephalus mystaceus*) и круглоголовка-вертихвостка.

(*Phrynoscephalus guttatus*), песчаный и восточный удавчики (*Eryx miliaris*, *Eryx tataricus*). Удавчики иногда встречаются и на плотном грунте. Такырная круглоголовка (*Phrynoscephalus helioscopus*) и разноцветная ящурка (*Eremias arguta*) придерживаются преимущественно плотных субстратов. Многие виды характерны для всех или почти всех типов пустынь (среднеазиатская черепаха (*Agriememis horsfieldi*), степная агама (*Trapelus sanguinolentus*), быстрая ящурка (*Eremias velox*), стрела-змея (*Psammophis lineolatus*) и удавчики (*Eryx miliaris*)).

Один вид пресмыкающихся, обитающий в регионе, - четырехполосый полоз (*Elaphe quatuorlineata*) занесен в Красную книгу Республики Казахстан (1996).

Орнитофауна Северного Приаралья представлена 163 видами (33,4% от общего состава орнитофауны Республики Казахстан), что значительно ниже, чем в Актюбинской области в целом (около 250 видов). Это объясняется, в первую очередь, слабой обводненностью региона. В отличие от северной половины области, где имеется более 150 небольших озер, и протекают такие реки, как Большая Хобда, Елек, Ойыл, Сагыз, Жем, Ыргыз и др., в исследуемом регионе постоянных водоемов практически нет. В годы сповышенной увлажненностью картина резко меняется, в понижениях рельефа вода сохраняется до середины лета, что и обуславливает относительное разнообразие околородных птиц в период миграций.

Использование объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных с указанием объемов пользования животным миром не планируется. Запланированные работы не окажут влияния на

представителей животного мира, так как участок ведения работ расположен на освоенной территории.

При проведении работ на АГЗС и прилегающей к нему территории все работающие предупреждаются о необходимости сохранения редких видов животного мира и запрещается какая-либо охота на животных и ловля птиц.

Отрицательное воздействие на животный мир не прогнозируется.

12. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения.

Природными объектами признаются естественные экологические системы и природные ландшафты, а также составляющие их элементы, сохранившие свои природные свойства.

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

13. Оценка воздействий на социально-экономическую среду:

13.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Обязательным при разработке раздела охраны окружающей среды является рассмотрение социально-демографических показателей, санитарно-гигиенических условий проживания населения в регионе проведения работ.

Центр области расположен в г. Актобе, который был основан в 1869 году как укрепление Ак-Тюбе на левом берегу реки Илек, в том месте, где в нее справа впадает Каргалы. 25 марта 1891 года поселение получило статус уездного города Тургайской области и было переименовано в Актюбинск. 11 марта 1999 года указом президента Казахстана Н. Назарбаева название города было изменено на вариант «Актобе».

Численность и миграция населения

Численность населения Актюбинской области на 1 декабря 2025г. составила 955,3 тыс. человек, в том числе 728,4 тыс. человек (76,2%) – городских, 226,9 тыс. человек (23,8%) – сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-ноябре 2025г. составил 9214 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 11278 человек).

За январь-ноябрь 2025г. число родившихся составило 14405 человек (на 13,2% меньше чем в январе-ноябре 2024г.), число умерших составило 5191 человек (на 2,3% меньше, чем в январе-ноябре 2024г.).

Сальдо миграции отрицательное и составило – -3428 человек (в январе-ноябре 2024г. – -1662 человека), в том числе во внешней миграции – положительное сальдо 344 человек (538), во внутренней – -3772 человек (-2230).

Отраслевая статистика

Объем промышленного производства в январе-декабре 2025г. составил 3095441 млн. тенге в действующих ценах, что на 3,7% больше, чем в январе-декабре 2024г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства выросли на 2%, в обрабатывающей промышленности рост – на 6,5%. В снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом снижение - на 4,8%, а водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений снижение - на 7,7%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-декабре 2025г. составил 412041,3 млн. тенге, или 102,5% к январю-декабрю 2024г.

Объем грузооборота в январе-декабре 2025г. составил 48008,0 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 112,5% к январю-декабрю 2024г.

Объем пассажирооборота – 3667,6 млн.пкм, или 105,2% к январю-декабрю 2024г.

Объем строительных работ (услуг) составил 469109,9 млн. тенге или 117,5% к 2024г.

В январе-декабре 2025г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 5,9% и составила 1021,1 тыс. кв.м., из них в индивидуальных жилых домах –на 7,7% (579,6 тыс. кв. м.), в многоквартирных жилых домах – на 4,9% (441тыс. кв. м.).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-декабре 2025г. составил 1228745,2 млн. тенге или 132,4% к 2024г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 января 2026г. составило 19138 единиц и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 0,7% в том числе 18732 единицы с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 15889 единиц, среди которых 15484 единицы – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 16261 единиц и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 0,9%.

Труд и доходы

Численность безработных в III квартале 2025г. составила 23 тыс. человек.

Уровень безработицы составил 4,7 % к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных на 1 января 2026г. составила 16297 человек, или 3,3% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в III квартале 2025г. составила 401215 тенге, прирост к III кварталу 2024г. составил 8,8%.

Индекс реальной заработной платы в III квартале 2025г. составил 96,6%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в III квартале 2025г. составили 210850 тенге, что на 11,4% выше, чем в III квартале 2024г., снижение реальных денежных доходов за указанный период – 1,1%.

Экономика

Объем валового регионального продукта за январь-июнь 2025г. составил в текущих ценах 2490253,5 млн. тенге. По сравнению с предыдущим периодом прошлого года реальный ВРП увеличился на 4,5%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 47,7%, услуг –52,3%.

Индекс потребительских цен в декабре 2025г. по сравнению декабрем 2024г. составил 112,7%.

Цены на продовольственные товары выросли на 12,6%, непродовольственные товары – на 12,8%, платные услуги для населения – на 12,7%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в декабре 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. повысились на 3,5%.

Объем розничной торговли в январе-декабре 2025г. составил 870303,6 млн. тенге или на 2,9% больше соответствующего периода 2024г.

Объем оптовой торговли в январе-декабре 2025г. составил 1636101,2 млн. тенге и больше на 10,6% к соответствующему периоду 2024г.

По предварительным данным в январе-ноябре 2025г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 806,5 млн. долларов США и по сравнению с январем-ноябрем 2024г. уменьшилась на 49,7%, в том числе экспорт – 195 млн. долларов США (на 63,6% меньше), импорт – 611,4 млн. долларов США (на 42,7% меньше).

Все необходимые показатели и характеристики при составлении оценки и прогноза изменений социально-экономических условий следует производить на основании данных официальной статотчетности, сведений местной администрации, а также фондовым материалам различных организаций и ведомств.

Реализация данного проекта окажет положительное влияние на повышение экономической ситуации в регионе.

13.2. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

Стабильная работа автогазозаправочной станции окажет положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий.

В связи с высоким спросом и переоборудованием большого количества автомобилей на сжиженный углеводородный газ, стабильная работа ГПС необходима для реализации сжиженного углеводородного газа (пропан-бутан), а также для создания полного комплекса услуг потребителю.

Сжиженный углеводородный газ (СУГ) в качестве моторного топлива позволяет улучшить экологические характеристики автомобильного транспорта, что особенно важно для улучшения экологической ситуации в г.Актобе. Кроме того, стоимость СУГ в два раза ниже стоимости бензина АИ-95, что обуславливает рост популярности автомобилей потребляющий данный вид топлива

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

13.3. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Все работники пройдут необходимый инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ мало вероятно.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе предусмотрены необходимые меры для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

Учитывая все вышесказанное, в процессе проектируемых работ вероятность ухудшения санитарно-эпидемиологической ситуации в исследуемом районе очень низкая.

Эпидемиологическая ситуация по группе острых кишечных инфекций (ОКИ) в основном определяется уровнем санитарной благоустроенности населенных мест.

Заболееваемость ОКИ, связанная с водным фактором распространения инфекции, регистрируется, преимущественно, в летне-осенний период, что обусловлено большей степенью контакта населения с водой.

Нахождение персонала предусматривается в вагончиках, где расположены, аптечки для оказания первой медицинской помощи.

Питание обслуживающего персонала предполагается в столовой.

Медицинское обслуживание персонала предусматривается в медицинских учреждениях ближайшего поселка, города. При обнаружении серьезных заболеваний, представляющих угрозу жизни, предусматривается транспортировка больных средствами санавиации.

13.4. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Основными предложениями по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности, связанную с эксплуатацией объекта являются:

- 1) создание эффективного механизма развития социального партнерства и регулирования социальных, трудовых и связанных с ними экономических отношений;
- 2) содействие обеспечению социальной стабильности и общественного согласия на основе объективного учета интересов всех слоев общества;
- 3) содействие в обеспечении гарантий прав работников в сфере труда, осуществлении их социальной защиты;
- 4) содействие процессу консультаций и переговоров между Сторонами социального партнерства на всех уровнях;
- 5) содействие разрешению коллективных трудовых споров;
- 6) выработка предложений по реализации государственной политики в области социально-трудовых отношений;
- 7) взаимодействие со всеми заинтересованными сторонами по социальному партнерству и регулированию социально-трудовых отношений

14. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

Учитывая потенциальную промышленную и экологическую опасность при производстве работ на АГЗС существует определенная вероятность возникновения нештатных и аварийных ситуаций, прямо или косвенно влияющих на окружающую среду.

Работы проводятся в ландшафтно-климатической зоне, для которой характерна низкая способность самовосстановления окружающей среды. Даже незначительное антропогенное воздействие на окружающую среду может привести к ощутимым экологическим изменениям, как за счет прямого уничтожения отдельных ее компонентов, так и за счет процессов, провоцирующих необратимые негативные изменения исторически сложившейся экологической ситуации.

Строгое соблюдение природоохранных мероприятий, позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды, связанные с реализацией намечаемой хозяйственной деятельности.

Однако, как показывает практика проведения аналогичных работ, наиболее значимые последствия для окружающей среды могут иметь последствия различных аварийных ситуаций, предусмотреть которые в процессе реализации работ крайне сложно.

В комплексе работ необходимо учитывать возможность возникновения различного рода аварийных ситуаций и предусматривать мероприятия по снижению вероятности аварийных ситуаций и катастроф и их последствий.

При проведении работ могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает стоимость работ, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ, негативно отражается на состоянии окружающей среды. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

14.1. Методика оценки степени экологического риска аварийных ситуаций

Воздействие на окружающую среду при штатном режиме деятельности резко отличается от воздействий в результате возникновения аварийных ситуаций.

Оценка воздействия на окружающую среду аварийных ситуаций несколько усложняется по сравнению с оценкой воздействия в штатном режиме, за счет введения дополнительной стадии по оценке воздействия. Это оценка вероятности возникновения чрезвычайного события.

Основными этапами оценки воздействия чрезвычайных ситуаций являются:

- выявление потенциально опасных событий, могущих повлечь за собой значимые последствия для окружающей среды;
- оценка риска возникновения таких событий;
- оценка воздействия на окружающую среду возможных чрезвычайных событий;
- разработка мероприятий по минимизации возможности возникновения опасных событий и минимизации их последствий.

Аварии, для которых характерна частота возникновения первой и второй градации, маловероятны в течение срока реализации проекта. Аварии, характеризующиеся средней и высокой вероятностью, возможны в течение срока реализации проекта. Аварии с очень высокой вероятностью случаются в среднем чаще, чем раз в год.

Уровень **экологического риска** (высокий, средний и низкий) для каждого сценария определяется ячейкой на пересечении соответствующего ряда матрицы со столбцом установленной частоты возникновения аварии.

Результирующий уровень экологического риска для каждого сценария аварий определяется следующим образом:

Низкий – приемлемый риск/воздействие;

Средний – риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем;

Высокий – риск/воздействие неприемлем.

14.2. Возможные аварийные ситуации

Аварийные ситуации по категории сложности и, соответственно, по объему ликвидационных мероприятий делятся на 3 группы:

первая – характеризуется только признаками нарушения технологических параметров эксплуатации оборудования, связанного с возможным загрязнением природных сред;

вторая – объединяет аварии, которые происходят на ограниченном участке и не создают концентрации вредных веществ, превышающих ПДК;

третья – неуправляемые аварийные ситуации, способные создать концентрации загрязнителей, существенно превышающие значения ПДК на значительном расстоянии от мест аварии.

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий различных групп является готовность к ним: разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них. Наиболее вероятными аварийными ситуациями, могущими возникнуть при работе АГЗС и существенным образом повлиять на сложившуюся экологическую ситуацию, являются:

- аварии с автотранспортной техникой;
- пожары;

Все многообразие возможных аварийных ситуаций приведенным выше перечнем, конечно, не ограничивается, однако их влияние на загрязнение природной среды или на оказание на нее других негативных воздействий не значительно. Все аварии, возникновение которых возможно в процессе проведения работ, не ведущие к значительным неблагоприятным изменениям окружающей среды, отнесены нами к разряду технических проблем и из рассмотрения в данном разделе исключены.

Аварии с автотранспортной техникой

Из возможных аварийных ситуаций, связанных с применением автотранспортных средств, наиболее существенное значение для окружающей среды имеет загрязнение почв, поверхностных и подземных вод горюче-смазочными материалами. Их поступление в окружающую среду возможно вследствие нештатных утечек из топливных баков или в результате опрокидывания автотранспортной техники.

При возникновении аварийной ситуации значительные объемы топливных баков автотранспортных средств могут нанести определенный ущерб природной среде.

И хотя площадные и временные масштабы подобных загрязнений обычно не большие, ограничивающиеся первыми десятками или сотнями квадратных метров, интенсивность их довольно высока. Как показывают исследования, для полного разложения попавших на почву нефтепродуктов и восстановления биоценозов в данных ландшафтно-климатических условиях требуется 12-15 лет, то есть в несколько раз больше, чем необходимо для восстановления почвенно-растительного покрова, нарушенного при безаварийном проведении работ.

Кроме прямого загрязнения почвенного покрова и уничтожения растительности, аварии автотранспортных средств с разливом топлива могут быть причиной загрязнения поверхностных и подземных вод. В целом, загрязнение поверхностных вод, в основном временных, ливневых и талых, в связи с их ограниченным развитием на площади участка маловероятно, а глубокое залегание подземных водоносных горизонтов не создает реальную угрозу попадания в них пролитого в результате аварий топлива.

Особую опасность представляет возгорание пролитого в результате аварийной ситуации топлива – в сухое время года при постоянных сильных ветрах, характерных для района, потушить пожар без применения специальной техники не представляется возможным. Последствия пожара являются подлинной экологической катастрофой.

14.3. Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций и снижению экологического риска

Основными мерами предупреждения вышеперечисленных аварий является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Комплекс мероприятий по сведению к минимуму воздействия на природную среду охватывает все основные компоненты окружающей среды: воздушный бассейн, подземные воды, почвы, флору и фауну.

Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций включают в себя следующие мероприятия:

- строгое выполнение проектных решений при проведении работ на всех этапах. Обязательное соблюдение всех правил проведения работ;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- своевременное устранение утечки горюче-смазочных веществ во время работы механизмов и ДВС;
- все операции по сливу, хранению, транспортировке СУГ должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности;
- своевременное проведение профилактического осмотра и ремонта оборудования и запитывающих линий;

Для минимизации последствий аварий для окружающей среды рекомендуется проработать сценарии развития событий при разных видах аварий с расчетом времени, интенсивности и объемов загрязнителей и других факторов воздействий, а также разработать подробный план реагирования на эти аварии, при котором информируется персонал, участвующий в ликвидации аварий, включая специалистов по охране окружающей среды.

ЛИТЕРАТУРА

1. Экологический кодекс РК №400 - VI от 02.01.2021 года. (с последними изменениями и дополнениями).
2. Кодекс «О здоровье народа и системе здравоохранения» № 360-VI ЗРК от 07.07.2020 года.
3. Закон РК «О гражданской защите» от 11.04.2014 г. № 188-V (с последними изменениями и дополнениями).
4. Земельный кодекс РК №442-II от 20.06.2003 (с последними изменениями и дополнениями).
5. Водный кодекс РК №481-II от 09.07.2003 (с последними изменениями и дополнениями).
6. Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09.07.2004 № 593-II (с последними изменениями и дополнениями).
7. Кодекс РК «О недрах и недропользовании» №125-VI от 27.12.2017 г. (с изменениями и дополнениями).
8. «Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр», утверждены приказом Министра энергетики РК от 15.06.2018 г. №239.
9. «Инструкция по организации и проведению экологической оценки» утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
10. «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий». Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
11. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 02.08.2022 № ҚР ДСМ-70;
12. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года);
13. РД 52.04.52-85 «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях».
14. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.
15. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».
16. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года.
17. Классификатор отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК № 314 от 06 августа 2021г.
18. СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология».
19. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18 » 04 2008г. № 100-п
20. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

-
21. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час
 22. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196
 23. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
 24. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
 25. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Приложения

ЭРА v2.5

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение

Актобе, ИП Кужантаев Б.К. АГЭС Meridian, ул.Тургенева 61

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.0002015	2.6000	0.0005	-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.00553	2.6000	0.0011	-
0402	Бутан (99)	200			11.6789934	1.0000	0.0584	-
0410	Метан (727*)			50	1.0053219	1.0000	0.0201	-
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	10.8975947	1.0000	0.218	Расчет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.00124	2.6000	0.0062	-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.0000504	2.6000	0.0001	-
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.0006064	1.0000	0.0758	-
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\frac{\sum(H_i \cdot M_i)}{\sum M_i}$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 \cdot \text{ПДКс.с.}$								

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :002 Актобе.

Объект :0009 ИП Кужантаев Б.К. АГЗС Meridian, ул.Тургенева 61.

Вар.расч. :1 2026 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1889	0.1872	0.1889	0.0647	1	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0153	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0.4000000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))	0.0031	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.8229	0.5809	0.3592	0.2909	4	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0337	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	5.0000000	4
0402	Бутан (99)	0.6339	0.4476	0.2767	0.2241	4	200.0000000	4
0410	Метан (727*)	0.2183	0.1541	0.0952	0.0771	4	50.0000000	-
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	2.3660	1.6706	1.0328	0.8366	4	50.0000000	-
___30	0330 + 0333	0.8259	0.5816	0.3598	0.2917	5		
___31	0301 + 0330	0.1920	0.1902	0.1919	0.0658	1		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК).
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне приведены в долях ПДК).


```

y= 404 : Y-строка 1  Смах= 0.220 долей ПДК (x= 306.5; напр.ветра=177)
-----
x=  -19 :    7:   32:   57:   82:  107:  132:  157:  182:  207:  232:  257:  282:  307:  332:  357:
-----
Qc : 0.079: 0.084: 0.091: 0.098: 0.106: 0.116: 0.127: 0.142: 0.158: 0.175: 0.192: 0.206: 0.216: 0.220: 0.217: 0.209:
Cc : 3.927: 4.208: 4.529: 4.885: 5.317: 5.797: 6.350: 7.088: 7.916: 8.766: 9.595:10.302:10.792:10.994:10.872:10.458:
Фоп: 118 : 120 : 122 : 124 : 127 : 130 : 134 : 138 : 143 : 148 : 155 : 162 : 169 : 177 : 185 : 193 :
Уоп: 7.39 : 6.67 : 5.92 : 5.18 : 4.39 : 4.03 : 2.85 : 1.22 : 1.13 : 1.08 : 1.03 : 0.99 : 0.95 : 0.94 : 0.93 : 0.94 :
:
:
:
Ви : 0.049: 0.053: 0.058: 0.063: 0.070: 0.077: 0.089: 0.105: 0.118: 0.130: 0.143: 0.154: 0.160: 0.163: 0.160: 0.154:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.028: 0.029: 0.031: 0.032: 0.034: 0.036: 0.036: 0.034: 0.038: 0.042: 0.045: 0.049: 0.052: 0.053: 0.053: 0.052:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----
x=  382:  407:  432:  457:  482:  507:  532:  557:  582:  607:  632:  657:  682:  707:
-----
Qc : 0.196: 0.181: 0.164: 0.148: 0.132: 0.118: 0.106: 0.097: 0.090: 0.084: 0.080: 0.075: 0.071: 0.067:
Cc : 9.812: 9.042: 8.214: 7.391: 6.621: 5.917: 5.312: 4.868: 4.503: 4.225: 3.980: 3.755: 3.541: 3.363:
Фоп: 201 : 207 : 213 : 218 : 223 : 227 : 230 : 233 : 236 : 238 : 240 : 242 : 244 : 245 :
Уоп: 0.95 : 0.99 : 1.02 : 1.07 : 1.14 : 1.22 : 2.76 : 4.00 : 4.35 : 6.49 : 7.26 : 7.96 : 8.44 : 9.47 :
:
:
:
Ви : 0.145: 0.131: 0.118: 0.105: 0.094: 0.084: 0.072: 0.064: 0.059: 0.051: 0.047: 0.044: 0.042: 0.038:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.048: 0.046: 0.043: 0.040: 0.036: 0.032: 0.032: 0.032: 0.029: 0.031: 0.031: 0.029: 0.027: 0.027:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----
y= 379 : Y-строка 2  Смах= 0.275 долей ПДК (x= 306.5; напр.ветра=177)
-----
x=  -19 :    7:   32:   57:   82:  107:  132:  157:  182:  207:  232:  257:  282:  307:  332:  357:
-----
Qc : 0.081: 0.087: 0.095: 0.103: 0.113: 0.125: 0.141: 0.161: 0.183: 0.207: 0.232: 0.253: 0.269: 0.275: 0.271: 0.258:
Cc : 4.046: 4.364: 4.728: 5.143: 5.663: 6.251: 7.057: 8.051: 9.167:10.368:11.584:12.666:13.438:13.756:13.552:12.892:
Фоп: 115 : 116 : 118 : 120 : 123 : 126 : 130 : 134 : 139 : 144 : 151 : 159 : 168 : 177 : 186 : 195 :
Уоп: 7.05 : 6.25 : 5.50 : 4.65 : 4.13 : 3.77 : 1.22 : 1.14 : 1.06 : 1.01 : 0.96 : 0.92 : 0.89 : 0.87 : 0.86 : 0.87 :
:
:
:
Ви : 0.050: 0.055: 0.061: 0.068: 0.075: 0.083: 0.105: 0.120: 0.137: 0.155: 0.173: 0.189: 0.201: 0.205: 0.200: 0.189:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.036: 0.039: 0.034: 0.039: 0.043: 0.049: 0.055: 0.060: 0.063: 0.065: 0.066: 0.064:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----
x=  382:  407:  432:  457:  482:  507:  532:  557:  582:  607:  632:  657:  682:  707:
-----
Qc : 0.238: 0.216: 0.192: 0.170: 0.149: 0.131: 0.116: 0.104: 0.095: 0.088: 0.083: 0.078: 0.073: 0.069:
Cc : 11.910:10.776: 9.603: 8.484: 7.470: 6.574: 5.796: 5.204: 4.768: 4.411: 4.132: 3.886: 3.662: 3.459:
Фоп: 204 : 211 : 217 : 223 : 227 : 231 : 235 : 237 : 240 : 242 : 244 : 245 : 247 : 248 :
Уоп: 0.89 : 0.92 : 0.95 : 1.01 : 1.06 : 1.15 : 1.30 : 1.30 : 1.04 : 0.96 : 0.92 : 0.89 : 0.87 : 0.86 : 0.87 :
:
:
:
Ви : 0.175: 0.156: 0.137: 0.122: 0.105: 0.092: 0.082: 0.070: 0.063: 0.054: 0.050: 0.044: 0.043: 0.039:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.059: 0.055: 0.051: 0.045: 0.041: 0.037: 0.032: 0.032: 0.030: 0.032: 0.030: 0.031: 0.029: 0.028:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----
y= 354 : Y-строка 3  Смах= 0.352 долей ПДК (x= 306.5; напр.ветра=176)
-----
x=  -19 :    7:   32:   57:   82:  107:  132:  157:  182:  207:  232:  257:  282:  307:  332:  357:
-----
Qc : 0.083: 0.090: 0.098: 0.108: 0.120: 0.136: 0.157: 0.182: 0.212: 0.246: 0.283: 0.317: 0.342: 0.352: 0.345: 0.323:
Cc : 4.173: 4.502: 4.918: 5.411: 5.988: 6.782: 7.844: 9.119:10.617:12.322:14.139:15.838:17.103:17.614:17.250:16.169:
Фоп: 111 : 112 : 114 : 116 : 119 : 121 : 125 : 129 : 134 : 139 : 147 : 155 : 165 : 176 : 188 : 198 :
Уоп: 6.71 : 5.87 : 5.27 : 4.27 : 3.91 : 1.30 : 1.15 : 1.08 : 1.01 : 0.96 : 0.90 : 0.86 : 0.82 : 0.80 : 0.79 : 0.79 :
:
:
:
Ви : 0.052: 0.058: 0.064: 0.072: 0.079: 0.100: 0.117: 0.136: 0.159: 0.184: 0.211: 0.236: 0.254: 0.260: 0.256: 0.237:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.029: 0.030: 0.033: 0.034: 0.038: 0.033: 0.038: 0.043: 0.050: 0.058: 0.067: 0.076: 0.082: 0.086: 0.083: 0.081:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----
x=  382:  407:  432:  457:  482:  507:  532:  557:  582:  607:  632:  657:  682:  707:
-----
Qc : 0.293: 0.259: 0.225: 0.195: 0.168: 0.146: 0.127: 0.111: 0.101: 0.092: 0.086: 0.080: 0.075: 0.071:
Cc : 14.634:12.936:11.271: 9.744: 8.414: 7.281: 6.330: 5.570: 5.040: 4.611: 4.291: 4.021: 3.772: 3.545:
Фоп: 207 : 215 : 222 : 228 : 232 : 236 : 239 : 242 : 244 : 246 : 247 : 249 : 250 : 251 :
Уоп: 0.82 : 0.86 : 0.91 : 0.96 : 1.03 : 1.10 : 1.22 : 2.65 : 3.91 : 4.36 : 6.75 : 7.32 : 8.21 : 9.08 :
:
:
:
Ви : 0.211: 0.184: 0.160: 0.138: 0.118: 0.102: 0.088: 0.076: 0.065: 0.060: 0.049: 0.047: 0.043: 0.039:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.077: 0.070: 0.061: 0.053: 0.047: 0.041: 0.036: 0.033: 0.033: 0.031: 0.034: 0.031: 0.031: 0.029:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----
y= 329 : Y-строка 4  Смах= 0.462 долей ПДК (x= 306.5; напр.ветра=176)
-----
x=  -19 :    7:   32:   57:   82:  107:  132:  157:  182:  207:  232:  257:  282:  307:  332:  357:
-----
Qc : 0.085: 0.093: 0.102: 0.113: 0.126: 0.147: 0.173: 0.205: 0.245: 0.293: 0.347: 0.402: 0.445: 0.462: 0.447: 0.410:
Cc : 4.271: 4.631: 5.091: 5.632: 6.322: 7.353: 8.644:10.249:12.238:14.638:17.368:20.122:22.271:23.080:22.360:20.518:
Фоп: 107 : 108 : 110 : 112 : 114 : 116 : 119 : 123 : 127 : 133 : 141 : 150 : 162 : 176 : 189 : 202 :
Уоп: 6.41 : 5.53 : 4.54 : 4.13 : 2.77 : 1.22 : 1.10 : 1.03 : 0.95 : 0.90 : 0.85 : 0.80 : 0.76 : 0.72 : 0.70 : 0.71 :
:
:
:
Ви : 0.054: 0.060: 0.067: 0.074: 0.089: 0.109: 0.129: 0.153: 0.183: 0.218: 0.258: 0.297: 0.328: 0.342: 0.326: 0.297:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

```

Ви : 0.029: 0.030: 0.032: 0.036: 0.035: 0.035: 0.041: 0.049: 0.058: 0.069: 0.083: 0.098: 0.109: 0.111: 0.112: 0.105:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

x= 382: 407: 432: 457: 482: 507: 532: 557: 582: 607: 632: 657: 682: 707:
Qc : 0.362: 0.312: 0.265: 0.223: 0.189: 0.160: 0.137: 0.119: 0.106: 0.096: 0.089: 0.083: 0.077: 0.073:
Cc : 18.117:15.597:13.230:11.157: 9.430: 8.009: 6.861: 5.935: 5.301: 4.820: 4.444: 4.140: 3.874: 3.633:
Фоп: 213 : 221 : 228 : 234 : 238 : 241 : 244 : 247 : 248 : 250 : 251 : 253 : 254 : 255 :
Уоп: 0.75 : 0.80 : 0.86 : 0.92 : 0.99 : 1.08 : 1.17 : 2.25 : 3.75 : 4.20 : 6.41 : 7.02 : 7.89 : 8.63 :
Ви : 0.260: 0.218: 0.184: 0.156: 0.131: 0.110: 0.094: 0.081: 0.067: 0.061: 0.051: 0.049: 0.045: 0.042:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.096: 0.088: 0.075: 0.063: 0.054: 0.047: 0.040: 0.035: 0.037: 0.033: 0.036: 0.032: 0.030: 0.029:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= 304 : Y-строка 5 Смах= 0.617 долей ПДК (x= 306.5; напр.ветра=174)

x= -19 : 7: 32: 57: 82: 107: 132: 157: 182: 207: 232: 257: 282: 307: 332: 357:
Qc : 0.087: 0.095: 0.105: 0.117: 0.134: 0.157: 0.188: 0.227: 0.278: 0.344: 0.425: 0.515: 0.590: 0.617: 0.583: 0.521:
Cc : 4.347: 4.740: 5.226: 5.826: 6.680: 7.868: 9.386:11.353:13.905:17.187:21.247:25.754:29.523:30.832:29.164:26.047:
Фоп: 103 : 104 : 105 : 107 : 108 : 110 : 113 : 116 : 120 : 125 : 133 : 143 : 157 : 174 : 192 : 208 :
Уоп: 6.15 : 5.32 : 4.36 : 3.97 : 1.30 : 1.13 : 1.05 : 0.99 : 0.91 : 0.85 : 0.80 : 0.74 : 0.74 : 0.64 : 0.62 : 0.63 :
Ви : 0.056: 0.062: 0.070: 0.077: 0.099: 0.117: 0.140: 0.169: 0.208: 0.256: 0.313: 0.377: 0.425: 0.446: 0.420: 0.371:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.029: 0.031: 0.032: 0.037: 0.032: 0.038: 0.045: 0.054: 0.066: 0.082: 0.104: 0.129: 0.153: 0.158: 0.151: 0.140:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

x= 382: 407: 432: 457: 482: 507: 532: 557: 582: 607: 632: 657: 682: 707:
Qc : 0.449: 0.375: 0.309: 0.254: 0.209: 0.175: 0.147: 0.126: 0.111: 0.100: 0.092: 0.085: 0.079: 0.074:
Cc : 22.443:18.730:15.440:12.678:10.464: 8.726: 7.369: 6.296: 5.566: 5.007: 4.586: 4.252: 3.959: 3.710:
Фоп: 220 : 229 : 236 : 241 : 244 : 248 : 250 : 252 : 253 : 255 : 256 : 257 : 257 : 258 :
Уоп: 0.67 : 0.73 : 0.81 : 0.89 : 0.97 : 1.06 : 1.16 : 1.43 : 3.48 : 3.99 : 6.02 : 6.83 : 7.92 : 8.66 :
Ви : 0.311: 0.256: 0.211: 0.173: 0.141: 0.120: 0.101: 0.086: 0.070: 0.065: 0.055: 0.050: 0.044: 0.041:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.129: 0.111: 0.092: 0.076: 0.064: 0.051: 0.044: 0.037: 0.038: 0.033: 0.034: 0.032: 0.033: 0.031:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= 279 : Y-строка 6 Смах= 0.813 долей ПДК (x= 306.5; напр.ветра=171)

x= -19 : 7: 32: 57: 82: 107: 132: 157: 182: 207: 232: 257: 282: 307: 332: 357:
Qc : 0.088: 0.096: 0.106: 0.119: 0.139: 0.166: 0.200: 0.246: 0.308: 0.393: 0.507: 0.653: 0.791: 0.813: 0.719: 0.635:
Cc : 4.399: 4.802: 5.312: 5.973: 6.960: 8.279: 9.998:12.293:15.398:19.633:25.347:32.628:39.548:40.649:35.932:31.749:
Фоп: 99 : 100 : 101 : 101 : 102 : 104 : 106 : 108 : 111 : 115 : 122 : 132 : 147 : 171 : 198 : 217 :
Уоп: 6.03 : 4.85 : 4.27 : 2.88 : 1.22 : 1.10 : 1.02 : 0.94 : 0.88 : 0.81 : 0.75 : 0.70 : 0.64 : 0.56 : 0.51 : 0.54 :
Ви : 0.056: 0.063: 0.070: 0.085: 0.103: 0.123: 0.149: 0.184: 0.230: 0.291: 0.370: 0.464: 0.547: 0.567: 0.520: 0.434:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.030: 0.031: 0.034: 0.033: 0.033: 0.040: 0.048: 0.058: 0.073: 0.095: 0.128: 0.175: 0.226: 0.226: 0.182: 0.187:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.009: 0.008:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

x= 382: 407: 432: 457: 482: 507: 532: 557: 582: 607: 632: 657: 682: 707:
Qc : 0.547: 0.447: 0.356: 0.284: 0.229: 0.188: 0.156: 0.132: 0.116: 0.104: 0.094: 0.087: 0.081: 0.076:
Cc : 27.334:22.367:17.783:14.201:11.452: 9.380: 7.810: 6.602: 5.790: 5.182: 4.724: 4.356: 4.047: 3.776:
Фоп: 230 : 238 : 244 : 249 : 252 : 254 : 256 : 257 : 258 : 259 : 260 : 261 : 261 : 262 :
Уоп: 0.61 : 0.69 : 0.77 : 0.87 : 0.96 : 1.06 : 1.17 : 1.43 : 3.39 : 4.02 : 6.02 : 6.74 : 7.80 : 8.37 :
Ви : 0.357: 0.284: 0.229: 0.187: 0.153: 0.126: 0.105: 0.089: 0.072: 0.064: 0.055: 0.051: 0.045: 0.043:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.177: 0.154: 0.119: 0.091: 0.072: 0.058: 0.048: 0.041: 0.041: 0.037: 0.037: 0.034: 0.034: 0.030:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= 254 : Y-строка 7 Смах= 1.027 долей ПДК (x= 281.5; напр.ветра=129)

x= -19 : 7: 32: 57: 82: 107: 132: 157: 182: 207: 232: 257: 282: 307: 332: 357:
Qc : 0.088: 0.097: 0.107: 0.121: 0.143: 0.171: 0.208: 0.258: 0.328: 0.427: 0.569: 0.772: 1.027: 0.934: 0.728: 0.706:
Cc : 4.419: 4.839: 5.363: 6.070: 7.136: 8.537:10.391:12.904:16.410:21.373:28.448:38.600:51.355:46.685:36.424:35.315:
Фоп: 95 : 95 : 96 : 96 : 97 : 98 : 99 : 101 : 104 : 107 : 114 : 129 : 162 : 177 : 227 :
Уоп: 5.96 : 4.59 : 4.19 : 2.61 : 1.17 : 1.06 : 1.00 : 0.92 : 0.85 : 0.78 : 0.71 : 0.65 : 0.61 : 0.50 : 0.71 : 0.50 :
Ви : 0.056: 0.065: 0.071: 0.086: 0.106: 0.127: 0.155: 0.193: 0.245: 0.315: 0.414: 0.538: 0.655: 0.543: 0.692: 0.341:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6002 :
Ви : 0.030: 0.030: 0.034: 0.033: 0.034: 0.041: 0.049: 0.060: 0.078: 0.105: 0.144: 0.218: 0.346: 0.356: 0.019: 0.339:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.014: 0.019: 0.017: 0.014:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6001 : 6004 :

x= 382: 407: 432: 457: 482: 507: 532: 557: 582: 607: 632: 657: 682: 707:
Qc : 0.664: 0.526: 0.403: 0.311: 0.245: 0.198: 0.163: 0.137: 0.119: 0.106: 0.096: 0.089: 0.082: 0.076:
Cc : 33.196:26.288:20.164:15.536:12.260: 9.885: 8.138: 6.840: 5.966: 5.322: 4.819: 4.443: 4.113: 3.818:
Фоп: 243 : 250 : 255 : 258 : 260 : 261 : 262 : 263 : 264 : 264 : 264 : 265 : 265 : 265 :

Уоп: 0.57 : 0.68 : 0.77 : 0.87 : 0.97 : 1.08 : 1.22 : 1.98 : 3.33 : 4.07 : 6.12 : 6.74 : 7.70 : 8.58 :
 Ви : 0.370: 0.303: 0.246: 0.197: 0.159: 0.130: 0.108: 0.090: 0.076: 0.065: 0.054: 0.051: 0.046: 0.042:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.276: 0.210: 0.148: 0.107: 0.081: 0.064: 0.052: 0.044: 0.041: 0.039: 0.040: 0.035: 0.034: 0.032:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

у= 229 : У-строка 8 Смах= 1.404 долей ПДК (х= 331.5; напр.ветра=172)
 х= -19 : 7: 32: 57: 82: 107: 132: 157: 182: 207: 232: 257: 282: 307: 332: 357:
 Qc : 0.088: 0.096: 0.107: 0.122: 0.144: 0.172: 0.210: 0.261: 0.333: 0.436: 0.583: 0.782: 0.958: 0.987: 1.404: 1.087:
 Cc : 4.403: 4.821: 5.352: 6.099: 7.188: 8.607: 10.497: 13.073: 16.675: 21.811: 29.174: 39.104: 47.894: 49.326: 70.202: 54.330:
 Фоп: 91 : 91 : 91 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 120 : 172 : 236 :
 Уоп: 6.00 : 4.56 : 4.19 : 1.30 : 1.15 : 1.05 : 0.97 : 0.90 : 0.82 : 0.76 : 0.71 : 0.59 : 0.50 : 0.62 : 0.54 : 0.59 :
 Ви : 0.055: 0.064: 0.071: 0.090: 0.107: 0.128: 0.157: 0.196: 0.247: 0.321: 0.420: 0.551: 0.619: 0.897: 1.375: 1.008:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.030: 0.031: 0.034: 0.030: 0.035: 0.041: 0.049: 0.061: 0.080: 0.108: 0.152: 0.216: 0.318: 0.036: 0.017: 0.029:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6004 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.027: 0.012: 0.025:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 :

х= 382: 407: 432: 457: 482: 507: 532: 557: 582: 607: 632: 657: 682: 707:
 Qc : 0.842: 0.602: 0.438: 0.328: 0.255: 0.203: 0.166: 0.140: 0.122: 0.108: 0.098: 0.090: 0.083: 0.077:
 Cc : 42.122: 30.123: 21.920: 16.406: 12.745: 10.173: 8.323: 6.992: 6.095: 5.416: 4.907: 4.502: 4.158: 3.863:
 Фоп: 261 : 265 : 267 : 268 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :
 Уоп: 0.59 : 0.70 : 0.79 : 0.87 : 0.99 : 1.10 : 1.27 : 2.77 : 3.48 : 4.21 : 5.96 : 6.81 : 7.68 : 8.37 :
 Ви : 0.452: 0.315: 0.253: 0.201: 0.160: 0.132: 0.109: 0.087: 0.075: 0.066: 0.056: 0.051: 0.046: 0.043:
 Ки : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.365: 0.272: 0.175: 0.120: 0.089: 0.067: 0.054: 0.050: 0.044: 0.040: 0.039: 0.037: 0.034: 0.032:
 Ки : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.013: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

у= 204 : У-строка 9 Смах= 1.671 долей ПДК (х= 356.5; напр.ветра=294)
 х= -19 : 7: 32: 57: 82: 107: 132: 157: 182: 207: 232: 257: 282: 307: 332: 357:
 Qc : 0.087: 0.096: 0.106: 0.121: 0.142: 0.170: 0.206: 0.255: 0.323: 0.417: 0.544: 0.690: 0.731: 1.058: 1.514: 1.671:
 Cc : 4.369: 4.785: 5.297: 6.043: 7.106: 8.484: 10.310: 12.767: 16.158: 20.840: 27.218: 34.507: 36.532: 52.894: 75.686: 83.531:
 Фоп: 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 84 : 83 : 82 : 80 : 78 : 74 : 68 : 54 : 72 : 15 : 294 :
 Уоп: 5.80 : 4.60 : 3.30 : 1.28 : 1.14 : 1.05 : 0.97 : 0.90 : 0.82 : 0.75 : 0.68 : 0.54 : 0.50 : 0.63 : 0.50 : 0.59 :
 Ви : 0.057: 0.064: 0.075: 0.089: 0.105: 0.125: 0.153: 0.189: 0.240: 0.306: 0.397: 0.496: 0.562: 0.976: 1.513: 1.105:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.028: 0.030: 0.029: 0.030: 0.034: 0.041: 0.050: 0.062: 0.077: 0.103: 0.137: 0.180: 0.156: 0.045: : 0.515:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.037: : 0.026:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6004 :

х= 382: 407: 432: 457: 482: 507: 532: 557: 582: 607: 632: 657: 682: 707:
 Qc : 0.976: 0.634: 0.447: 0.331: 0.256: 0.204: 0.166: 0.141: 0.123: 0.109: 0.099: 0.091: 0.084: 0.078:
 Cc : 48.778: 31.718: 22.362: 16.535: 12.794: 10.187: 8.323: 7.046: 6.136: 5.460: 4.935: 4.527: 4.181: 3.880:
 Фоп: 285 : 282 : 279 : 278 : 277 : 276 : 276 : 275 : 274 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 : 273 :
 Уоп: 0.67 : 0.76 : 0.84 : 0.91 : 1.03 : 1.17 : 1.34 : 2.78 : 3.56 : 4.58 : 5.90 : 6.97 : 7.71 : 8.37 :
 Ви : 0.546: 0.318: 0.246: 0.197: 0.158: 0.129: 0.108: 0.087: 0.074: 0.065: 0.057: 0.050: 0.047: 0.044:
 Ки : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.401: 0.299: 0.190: 0.126: 0.092: 0.070: 0.055: 0.051: 0.046: 0.042: 0.039: 0.038: 0.035: 0.032:
 Ки : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.015: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

у= 179 : У-строка 10 Смах= 1.164 долей ПДК (х= 356.5; напр.ветра=323)
 х= -19 : 7: 32: 57: 82: 107: 132: 157: 182: 207: 232: 257: 282: 307: 332: 357:
 Qc : 0.086: 0.094: 0.104: 0.118: 0.138: 0.164: 0.197: 0.241: 0.300: 0.378: 0.476: 0.587: 0.673: 0.757: 1.096: 1.164:
 Cc : 4.312: 4.693: 5.190: 5.894: 6.900: 8.189: 9.861: 12.068: 15.006: 18.900: 23.802: 29.360: 33.640: 37.854: 54.784: 58.181:
 Фоп: 82 : 81 : 81 : 79 : 78 : 77 : 75 : 73 : 70 : 66 : 60 : 51 : 38 : 24 : 355 : 323 :
 Уоп: 5.95 : 4.60 : 3.40 : 1.30 : 1.14 : 1.06 : 0.97 : 0.90 : 0.83 : 0.76 : 0.67 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.66 :
 Ви : 0.056: 0.064: 0.072: 0.087: 0.102: 0.121: 0.147: 0.179: 0.222: 0.277: 0.346: 0.416: 0.440: 0.436: 0.718: 0.681:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.029: 0.028: 0.030: 0.029: 0.034: 0.040: 0.047: 0.058: 0.072: 0.093: 0.120: 0.157: 0.212: 0.275: 0.321: 0.443:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.025: 0.032: 0.022:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

х= 382: 407: 432: 457: 482: 507: 532: 557: 582: 607: 632: 657: 682: 707:
 Qc : 0.840: 0.583: 0.422: 0.317: 0.247: 0.198: 0.163: 0.140: 0.122: 0.109: 0.099: 0.090: 0.084: 0.077:
 Cc : 41.984: 29.134: 21.077: 15.835: 12.348: 9.908: 8.171: 6.986: 6.114: 5.451: 4.948: 4.516: 4.179: 3.866:
 Фоп: 306 : 297 : 291 : 288 : 285 : 284 : 282 : 281 : 280 : 279 : 278 : 277 : 277 : 277 : 277 :
 Уоп: 0.76 : 0.83 : 0.90 : 1.14 : 1.10 : 1.27 : 2.40 : 2.95 : 3.83 : 4.65 : 6.19 : 7.08 : 7.78 : 8.37 :
 Ви : 0.442: 0.294: 0.232: 0.183: 0.151: 0.125: 0.099: 0.085: 0.073: 0.065: 0.056: 0.049: 0.047: 0.044:
 Ки : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.373: 0.273: 0.179: 0.126: 0.091: 0.069: 0.061: 0.051: 0.046: 0.042: 0.041: 0.038: 0.035: 0.031:
 Ки : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.013: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

у= 154 : У-строка 11 Смах= 0.749 долей ПДК (х= 331.5; напр.ветра=353)

```

-----
x=  -19 :      7:      32:      57:      82:      107:      132:      157:      182:      207:      232:      257:      282:      307:      332:      357:
-----
Qc : 0.085: 0.092: 0.101: 0.114: 0.132: 0.155: 0.184: 0.222: 0.270: 0.331: 0.404: 0.486: 0.567: 0.655: 0.749: 0.746:
Cc : 4.229: 4.588: 5.049: 5.679: 6.595: 7.751: 9.220:11.099:13.505:16.546:20.203:24.324:28.365:32.762:37.434:37.291:
Фоп: 78 : 77 : 76 : 74 : 73 : 71 : 68 : 65 : 61 : 56 : 49 : 40 : 27 : 12 : 353 : 334 :
Уоп: 6.16 : 4.65 : 3.47 : 1.31 : 1.15 : 1.07 : 1.00 : 0.92 : 0.85 : 0.79 : 0.71 : 0.65 : 0.60 : 0.57 : 0.63 : 0.72 :
:
:
:
Ви : 0.054: 0.062: 0.070: 0.083: 0.097: 0.114: 0.136: 0.164: 0.199: 0.242: 0.291: 0.335: 0.367: 0.360: 0.362: 0.372:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.029: 0.028: 0.029: 0.028: 0.033: 0.038: 0.045: 0.054: 0.066: 0.083: 0.105: 0.140: 0.183: 0.270: 0.357: 0.348:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.017: 0.014:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----

```

```

-----
x=  382:  407:  432:  457:  482:  507:  532:  557:  582:  607:  632:  657:  682:  707:
-----
Qc : 0.624: 0.483: 0.371: 0.289: 0.230: 0.188: 0.158: 0.136: 0.120: 0.108: 0.098: 0.090: 0.083: 0.077:
Cc : 31.183:24.143:18.560:14.432:11.519: 9.389: 7.903: 6.822: 6.025: 5.389: 4.893: 4.490: 4.151: 3.855:
Фоп: 319 : 309 : 302 : 297 : 293 : 291 : 288 : 286 : 285 : 284 : 283 : 282 : 281 : 280 :
Уоп: 0.81 : 0.88 : 0.96 : 1.04 : 1.18 : 1.42 : 2.61 : 3.45 : 4.26 : 5.46 : 6.25 : 7.05 : 7.90 : 8.69 :
:
:
:
Ви : 0.308: 0.256: 0.209: 0.171: 0.141: 0.118: 0.094: 0.080: 0.070: 0.062: 0.056: 0.051: 0.046: 0.042:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.297: 0.214: 0.153: 0.110: 0.084: 0.066: 0.060: 0.053: 0.047: 0.043: 0.039: 0.037: 0.034: 0.033:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----

```

у= 129 : Y-строка 12 Смах= 0.530 долей ПДК (x= 331.5; напр.ветра=354)

```

-----
x=  -19 :      7:      32:      57:      82:      107:      132:      157:      182:      207:      232:      257:      282:      307:      332:      357:
-----
Qc : 0.083: 0.089: 0.097: 0.108: 0.124: 0.145: 0.170: 0.200: 0.238: 0.284: 0.336: 0.392: 0.450: 0.499: 0.530: 0.517:
Cc : 4.128: 4.445: 4.871: 5.416: 6.222: 7.230: 8.475:10.014:11.907:14.188:16.818:19.619:22.491:24.965:26.480:25.866:
Фоп: 74 : 73 : 71 : 69 : 67 : 65 : 62 : 58 : 54 : 48 : 41 : 32 : 21 : 8 : 354 : 340 :
Уоп: 6.35 : 5.64 : 3.60 : 2.68 : 1.20 : 1.09 : 1.02 : 0.94 : 0.89 : 0.82 : 0.77 : 0.72 : 0.69 : 0.68 : 0.71 : 0.78 :
:
:
:
Ви : 0.053: 0.057: 0.068: 0.078: 0.091: 0.106: 0.124: 0.147: 0.173: 0.206: 0.239: 0.269: 0.290: 0.298: 0.292: 0.276:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.028: 0.030: 0.027: 0.028: 0.031: 0.036: 0.042: 0.049: 0.060: 0.072: 0.090: 0.113: 0.147: 0.185: 0.220: 0.225:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----

```

```

-----
x=  382:  407:  432:  457:  482:  507:  532:  557:  582:  607:  632:  657:  682:  707:
-----
Qc : 0.460: 0.385: 0.313: 0.254: 0.209: 0.175: 0.151: 0.132: 0.117: 0.106: 0.097: 0.089: 0.082: 0.076:
Cc : 23.021:19.249:15.659:12.724:10.454: 8.762: 7.526: 6.592: 5.868: 5.294: 4.827: 4.428: 4.094: 3.811:
Фоп: 327 : 318 : 310 : 305 : 300 : 297 : 294 : 292 : 290 : 288 : 287 : 286 : 285 : 284 :
Уоп: 0.86 : 0.95 : 1.16 : 1.14 : 1.33 : 2.34 : 3.03 : 3.88 : 4.65 : 5.83 : 6.62 : 7.27 : 8.05 : 8.77 :
:
:
:
Ви : 0.251: 0.215: 0.180: 0.153: 0.128: 0.104: 0.088: 0.077: 0.068: 0.059: 0.054: 0.050: 0.046: 0.042:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.196: 0.160: 0.126: 0.095: 0.076: 0.067: 0.058: 0.052: 0.047: 0.044: 0.040: 0.037: 0.034: 0.032:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----

```

у= 104 : Y-строка 13 Смах= 0.391 долей ПДК (x= 331.5; напр.ветра=354)

```

-----
x=  -19 :      7:      32:      57:      82:      107:      132:      157:      182:      207:      232:      257:      282:      307:      332:      357:
-----
Qc : 0.080: 0.086: 0.093: 0.103: 0.116: 0.133: 0.154: 0.178: 0.207: 0.241: 0.278: 0.316: 0.350: 0.377: 0.391: 0.380:
Cc : 4.013: 4.301: 4.674: 5.145: 5.807: 6.660: 7.694: 8.924:10.372:12.047:13.886:15.776:17.513:18.866:19.527:19.024:
Фоп: 70 : 69 : 67 : 65 : 62 : 60 : 56 : 52 : 47 : 42 : 35 : 26 : 17 : 6 : 354 : 343 :
Уоп: 6.57 : 5.96 : 4.45 : 3.12 : 1.22 : 1.13 : 1.05 : 0.99 : 0.93 : 0.88 : 0.84 : 0.80 : 0.77 : 0.86 : 0.80 : 0.88 :
:
:
:
Ви : 0.051: 0.054: 0.063: 0.072: 0.085: 0.097: 0.113: 0.131: 0.152: 0.172: 0.195: 0.218: 0.230: 0.235: 0.236: 0.222:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.027: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.034: 0.038: 0.045: 0.052: 0.064: 0.076: 0.090: 0.111: 0.132: 0.143: 0.147:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----

```

```

-----
x=  382:  407:  432:  457:  482:  507:  532:  557:  582:  607:  632:  657:  682:  707:
-----
Qc : 0.349: 0.305: 0.260: 0.220: 0.187: 0.161: 0.141: 0.126: 0.113: 0.103: 0.094: 0.087: 0.081: 0.075:
Cc : 17.446:15.235:13.023:11.014: 9.346: 8.070: 7.074: 6.299: 5.649: 5.138: 4.716: 4.333: 4.028: 3.757:
Фоп: 333 : 324 : 317 : 311 : 306 : 303 : 299 : 297 : 295 : 293 : 291 : 290 : 288 : 287 :
Уоп: 0.99 : 0.99 : 1.11 : 1.28 : 2.08 : 2.67 : 3.64 : 4.37 : 5.27 : 6.06 : 6.84 : 7.53 : 8.37 : 9.12 :
:
:
:
Ви : 0.201: 0.181: 0.157: 0.135: 0.111: 0.095: 0.081: 0.072: 0.064: 0.058: 0.052: 0.048: 0.044: 0.041:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.138: 0.116: 0.098: 0.081: 0.072: 0.062: 0.057: 0.051: 0.046: 0.042: 0.039: 0.036: 0.034: 0.032:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----

```

у= 79 : Y-строка 14 Смах= 0.297 долей ПДК (x= 331.5; напр.ветра=355)

```

-----
x=  -19 :      7:      32:      57:      82:      107:      132:      157:      182:      207:      232:      257:      282:      307:      332:      357:
-----
Qc : 0.078: 0.083: 0.089: 0.097: 0.108: 0.122: 0.139: 0.158: 0.180: 0.204: 0.230: 0.255: 0.276: 0.292: 0.297: 0.290:
Cc : 3.883: 4.155: 4.465: 4.862: 5.378: 6.093: 6.931: 7.900: 8.998:10.208:11.488:12.734:13.825:14.580:14.842:14.480:
Фоп: 67 : 65 : 63 : 60 : 58 : 55 : 51 : 47 : 42 : 37 : 30 : 22 : 14 : 5 : 355 : 346 :
Уоп: 7.17 : 6.28 : 4.60 : 3.35 : 1.30 : 1.17 : 1.10 : 1.04 : 0.99 : 0.94 : 0.90 : 0.88 : 0.87 : 0.87 : 0.89 : 0.94 :
:
:
:
Ви : 0.047: 0.052: 0.060: 0.069: 0.078: 0.088: 0.101: 0.115: 0.130: 0.145: 0.162: 0.177: 0.185: 0.188: 0.187: 0.178:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.028: 0.029: 0.028: 0.026: 0.028: 0.031: 0.035: 0.040: 0.046: 0.055: 0.063: 0.072: 0.085: 0.096: 0.102: 0.104:
-----

```



```

: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.095: 0.088: 0.081: 0.075: 0.068: 0.063: 0.059: 0.054: 0.051: 0.047: 0.045: 0.042: 0.039: 0.037:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.049: 0.051: 0.051: 0.050: 0.049: 0.047: 0.044: 0.042: 0.039: 0.037: 0.034: 0.033: 0.031: 0.029:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 356.5 м Y= 204.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 1.67061 доли ПДК
	83.53063 мг/м3

Достигается при опасном направлении 294 град.
и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
И	Об-П	Ис	(Мг)	(доли ПДК)			b=C/M
1	000901	6003	П	2.1498	1.105496	66.2	0.514236689
2	000901	6002	П	8.5991	0.514857	30.8	0.059873145
			В сумме =	1.620353	97.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.050260	3.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :002 Актобе.

Объект :0009 ИП Кужантаев Б.К. АГЭС Meridian, ул.Тургенева 61.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.01.2026 17:49

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 262

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если в строке Стах< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются

у=	400:	4:	29:	54:	79:	104:	129:	154:	179:	204:	229:	254:	279:	304:	329:
х=	5:	7:	7:	7:	7:	7:	7:	7:	7:	7:	7:	7:	7:	7:	7:
Qc :	0.084:	0.074:	0.077:	0.080:	0.083:	0.086:	0.089:	0.092:	0.094:	0.096:	0.097:	0.097:	0.096:	0.095:	0.093:
Cc :	4.214:	3.699:	3.853:	4.007:	4.160:	4.306:	4.452:	4.596:	4.703:	4.795:	4.830:	4.849:	4.813:	4.748:	4.638:
Фоп:	119 :	55 :	58 :	61 :	65 :	69 :	73 :	77 :	81 :	86 :	91 :	95 :	100 :	104 :	108 :
Уоп:	6.63 :	7.73 :	7.14 :	6.52 :	6.28 :	5.95 :	5.63 :	4.65 :	4.59 :	4.54 :	4.59 :	4.59 :	4.74 :	5.32 :	5.53 :
Ви :	0.053:	0.044:	0.047:	0.051:	0.052:	0.054:	0.057:	0.062:	0.064:	0.064:	0.064:	0.065:	0.063:	0.062:	0.060:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.029:	0.028:	0.028:	0.027:	0.029:	0.030:	0.030:	0.028:	0.028:	0.030:	0.031:	0.030:	0.031:	0.031:	0.030:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :

у=	354:	379:	400:	4:	29:	54:	79:	104:	129:	154:	179:	204:	229:	254:	279:
х=	7:	7:	28:	32:	32:	32:	32:	32:	32:	32:	32:	32:	32:	32:	32:
Qc :	0.090:	0.087:	0.090:	0.078:	0.082:	0.085:	0.089:	0.094:	0.098:	0.101:	0.104:	0.106:	0.107:	0.107:	0.107:
Cc :	4.507:	4.369:	4.513:	3.905:	4.078:	4.271:	4.470:	4.680:	4.881:	5.059:	5.202:	5.309:	5.364:	5.375:	5.325:
Фоп:	112 :	116 :	121 :	52 :	56 :	59 :	63 :	67 :	71 :	76 :	80 :	85 :	91 :	96 :	101 :
Уоп:	5.84 :	6.23 :	5.95 :	6.72 :	6.54 :	6.35 :	6.00 :	5.60 :	5.40 :	5.30 :	5.30 :	5.30 :	5.30 :	5.30 :	5.30 :
Ви :	0.058:	0.056:	0.058:	0.050:	0.050:	0.055:	0.059:	0.063:	0.068:	0.070:	0.074:	0.075:	0.071:	0.071:	0.070:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.030:	0.030:	0.031:	0.026:	0.029:	0.028:	0.028:	0.029:	0.027:	0.029:	0.028:	0.029:	0.034:	0.034:	0.034:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :

у=	304:	329:	354:	379:	400:	4:	29:	54:	79:	104:	129:	154:	179:	204:	229:
х=	32:	32:	32:	32:	52:	57:	57:	57:	57:	57:	57:	57:	57:	57:	57:
Qc :	0.105:	0.102:	0.099:	0.095:	0.097:	0.083:	0.087:	0.092:	0.097:	0.103:	0.109:	0.114:	0.118:	0.121:	0.122:
Cc :	5.236:	5.102:	4.927:	4.735:	4.858:	4.127:	4.347:	4.595:	4.873:	5.155:	5.430:	5.696:	5.912:	6.062:	6.119:
Фоп:	105 :	110 :	114 :	118 :	123 :	50 :	53 :	56 :	60 :	65 :	69 :	74 :	79 :	85 :	90 :
Уоп:	4.35 :	4.55 :	4.93 :	5.48 :	5.24 :	6.35 :	4.65 :	3.70 :	3.34 :	3.10 :	2.66 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :
Ви :	0.070:	0.067:	0.065:	0.061:	0.063:	0.051:	0.058:	0.065:	0.069:	0.072:	0.078:	0.084:	0.087:	0.089:	0.090:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:	0.032:	0.029:	0.027:	0.025:	0.026:	0.029:	0.028:	0.028:	0.029:	0.030:	0.030:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :

у=	254:	279:	304:	329:	354:	379:	400:	4:	29:	54:	79:	104:	129:	154:	179:
х=	57:	57:	57:	57:	57:	57:	75:	82:	82:	82:	82:	82:	82:	82:	82:
Qc :	0.122:	0.120:	0.117:	0.113:	0.108:	0.103:	0.105:	0.088:	0.094:	0.100:	0.108:	0.116:	0.125:	0.132:	0.138:
Cc :	6.087:	5.988:	5.840:	5.646:	5.420:	5.151:	5.249:	4.378:	4.681:	5.014:	5.390:	5.823:	6.241:	6.615:	6.923:

Ви : 0.033: 0.037: 0.041: 0.045: 0.049: 0.054: 0.058: 0.060: 0.061: 0.061: 0.058: 0.054: 0.049: 0.043: 0.039:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= 401: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154: 179: 204: 229: 254: 279: 304: 329:
 x= 168: 182: 182: 182: 182: 182: 182: 182: 182: 182: 182: 182: 182: 182:
 Qc : 0.152: 0.119: 0.136: 0.156: 0.180: 0.208: 0.239: 0.271: 0.301: 0.325: 0.335: 0.330: 0.309: 0.279: 0.246:
 Cc : 7.584: 5.937: 6.797: 7.820: 9.023: 10.406: 11.948: 13.560: 15.073: 16.237: 16.761: 16.493: 15.469: 13.964: 12.280:
 Фоп: 140 : 31 : 34 : 38 : 42 : 47 : 54 : 61 : 70 : 80 : 91 : 101 : 111 : 120 : 127 :
 Уоп: 1.17 : 1.22 : 1.10 : 1.04 : 0.99 : 0.93 : 0.89 : 0.85 : 0.84 : 0.82 : 0.83 : 0.85 : 0.88 : 0.91 : 0.95 :
 Ви : 0.113: 0.084: 0.097: 0.112: 0.130: 0.152: 0.174: 0.200: 0.223: 0.241: 0.248: 0.246: 0.231: 0.208: 0.184:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.036: 0.032: 0.036: 0.041: 0.047: 0.052: 0.060: 0.066: 0.073: 0.078: 0.081: 0.078: 0.073: 0.066: 0.058:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= 354: 379: 401: 381: 379: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154: 179: 204: 229:
 x= 182: 182: 192: 202: 204: 207: 207: 207: 207: 207: 207: 207: 207: 207:
 Qc : 0.213: 0.184: 0.169: 0.200: 0.205: 0.128: 0.149: 0.174: 0.205: 0.242: 0.285: 0.332: 0.380: 0.419: 0.439:
 Cc : 10.652: 9.192: 8.427: 10.018: 10.252: 6.411: 7.441: 8.699: 10.233: 12.080: 14.238: 16.613: 18.988: 20.949: 21.935:
 Фоп: 134 : 139 : 145 : 144 : 144 : 26 : 29 : 32 : 36 : 42 : 48 : 56 : 66 : 78 : 91 :
 Уоп: 1.01 : 1.06 : 1.10 : 1.03 : 1.01 : 1.16 : 1.08 : 1.00 : 0.94 : 0.88 : 0.83 : 0.78 : 0.76 : 0.74 : 0.75 :
 Ви : 0.159: 0.137: 0.126: 0.150: 0.153: 0.091: 0.105: 0.124: 0.147: 0.172: 0.206: 0.242: 0.278: 0.308: 0.323:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.050: 0.044: 0.040: 0.047: 0.048: 0.035: 0.040: 0.046: 0.053: 0.064: 0.073: 0.083: 0.094: 0.103: 0.108:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= 254: 279: 304: 329: 354: 361: 354: 340: 329: 4: 29: 54: 79: 104: 129:
 x= 207: 207: 207: 207: 207: 213: 217: 224: 230: 232: 232: 232: 232: 232:
 Qc : 0.430: 0.395: 0.345: 0.294: 0.247: 0.243: 0.262: 0.303: 0.344: 0.137: 0.161: 0.192: 0.230: 0.278: 0.337:
 Cc : 21.494: 19.728: 17.258: 14.688: 12.360: 12.163: 13.083: 15.167: 17.200: 6.860: 8.065: 9.588: 11.512: 13.921: 16.871:
 Фоп: 104 : 115 : 125 : 133 : 140 : 143 : 142 : 141 : 140 : 21 : 23 : 26 : 30 : 35 : 41 :
 Уоп: 0.78 : 0.81 : 0.85 : 0.90 : 0.94 : 0.95 : 0.93 : 0.89 : 0.85 : 1.13 : 1.05 : 0.97 : 0.90 : 0.84 : 0.77 :
 Ви : 0.317: 0.293: 0.257: 0.219: 0.185: 0.182: 0.195: 0.226: 0.256: 0.096: 0.113: 0.135: 0.162: 0.195: 0.239:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.106: 0.095: 0.082: 0.070: 0.058: 0.057: 0.062: 0.072: 0.082: 0.038: 0.044: 0.053: 0.064: 0.077: 0.091:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= 154: 179: 204: 229: 254: 279: 304: 320: 304: 300: 4: 29: 54: 79: 104:
 x= 232: 232: 232: 232: 232: 232: 232: 235: 244: 246: 257: 257: 257: 257: 257:
 Qc : 0.406: 0.478: 0.547: 0.587: 0.572: 0.510: 0.427: 0.383: 0.470: 0.494: 0.145: 0.173: 0.208: 0.255: 0.316:
 Cc : 20.282: 23.906: 27.358: 29.363: 28.617: 25.481: 21.340: 19.166: 23.496: 24.716: 7.252: 8.629: 10.417: 12.760: 15.815:
 Фоп: 49 : 60 : 74 : 91 : 108 : 122 : 133 : 139 : 137 : 137 : 15 : 17 : 19 : 22 : 26 :
 Уоп: 0.71 : 0.67 : 0.68 : 0.70 : 0.70 : 0.75 : 0.80 : 0.82 : 0.77 : 0.76 : 1.11 : 1.04 : 0.95 : 0.88 : 0.80 :
 Ви : 0.291: 0.347: 0.398: 0.423: 0.415: 0.372: 0.315: 0.284: 0.345: 0.362: 0.101: 0.119: 0.145: 0.176: 0.218:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.106: 0.121: 0.138: 0.153: 0.147: 0.128: 0.104: 0.093: 0.117: 0.123: 0.041: 0.049: 0.059: 0.073: 0.091:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= 129: 154: 179: 204: 229: 254: 279: 254: 256: 233: 229: 218: 203: 204: 4:
 x= 257: 257: 257: 257: 257: 257: 257: 259: 259: 260: 263: 269: 277: 277: 282:
 Qc : 0.393: 0.488: 0.589: 0.694: 0.786: 0.776: 0.656: 0.796: 0.789: 0.822: 0.837: 0.823: 0.744: 0.749: 0.151:
 Cc : 19.671: 24.400: 29.464: 34.686: 39.322: 38.824: 32.794: 39.787: 39.426: 41.125: 41.834: 41.155: 37.221: 37.444: 7.554:
 Фоп: 32 : 39 : 51 : 68 : 91 : 114 : 132 : 115 : 117 : 95 : 92 : 78 : 57 : 58 : 9 :
 Уоп: 0.72 : 0.65 : 0.59 : 0.56 : 0.59 : 0.65 : 0.69 : 0.64 : 0.65 : 0.59 : 0.57 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 1.14 :
 Ви : 0.269: 0.341: 0.416: 0.497: 0.553: 0.541: 0.467: 0.552: 0.546: 0.574: 0.573: 0.577: 0.547: 0.550: 0.104:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.115: 0.135: 0.160: 0.182: 0.217: 0.220: 0.176: 0.228: 0.226: 0.232: 0.246: 0.229: 0.183: 0.184: 0.044:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.007: 0.002:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= 29: 54: 79: 104: 129: 154: 179: 186: 179: 169: 154: 152: 139: 4: 29:
 x= 282: 282: 282: 282: 282: 282: 282: 285: 288: 292: 299: 300: 306: 307: 307:
 Qc : 0.182: 0.222: 0.277: 0.351: 0.451: 0.569: 0.674: 0.693: 0.687: 0.672: 0.627: 0.619: 0.557: 0.155: 0.187:
 Cc : 9.076: 11.100: 13.840: 17.543: 22.540: 28.448: 33.701: 34.671: 34.373: 33.600: 31.344: 30.941: 27.859: 7.730: 9.352:
 Фоп: 10 : 12 : 14 : 16 : 21 : 27 : 37 : 39 : 34 : 26 : 17 : 16 : 9 : 3 : 3 :
 Уоп: 1.03 : 0.95 : 0.87 : 0.77 : 0.69 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.58 : 0.59 : 0.64 : 1.15 : 1.05 :
 Ви : 0.124: 0.150: 0.184: 0.234: 0.289: 0.365: 0.449: 0.467: 0.427: 0.408: 0.362: 0.356: 0.330: 0.104: 0.126:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.053: 0.067: 0.086: 0.108: 0.149: 0.187: 0.205: 0.206: 0.237: 0.239: 0.241: 0.241: 0.209: 0.047: 0.057:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.011: 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.010: 0.002:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ки : 6001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y=	242:	243:	243:	243:	244:	243:	242:	241:	240:	239:	238:	236:	235:	233:	232:
x=	318:	320:	322:	325:	332:	335:	339:	343:	346:	349:	352:	354:	357:	359:	361:
Qс	: 0.908:	0.907:	0.927:	0.953:	0.960:	0.988:	1.006:	1.007:	1.005:	0.992:	0.972:	0.981:	0.958:	0.968:	0.970:
Сс	: 45.386:	45.370:	46.361:	47.628:	47.980:	49.404:	50.281:	50.374:	50.229:	49.624:	48.588:	49.068:	47.882:	48.379:	48.484:
Фоп	: 152 :	156 :	159 :	164 :	177 :	183 :	190 :	198 :	204 :	210 :	216 :	221 :	228 :	235 :	242 :
Уоп	: 0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.64 :	0.64 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.64 :	0.65 :	0.64 :	0.62 :	0.57 :	0.51 :
Ви	: 0.864:	0.864:	0.885:	0.911:	0.917:	0.944:	0.962:	0.963:	0.959:	0.946:	0.925:	0.934:	0.892:	0.865:	0.777:
Ки	: 6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви	: 0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.023:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.055:	0.148:
Ки	: 6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6002 :	6002 :
Ви	: 0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.026:	0.024:
Ки	: 6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6004 :	6004 :

y=	231:	229:	228:	227:	226:	225:	224:	223:	221:	220:	218:	217:	215:	213:	209:
x=	363:	365:	367:	368:	370:	371:	372:	373:	374:	375:	376:	377:	377:	378:	379:
Qс	: 0.979:	1.004:	1.006:	1.013:	1.007:	1.009:	1.010:	1.009:	1.018:	1.013:	1.016:	1.008:	1.023:	1.018:	1.016:
Сс	: 48.951:	50.212:	50.282:	50.644:	50.333:	50.463:	50.494:	50.461:	50.909:	50.664:	50.805:	50.381:	51.164:	50.882:	50.807:
Фоп	: 247 :	252 :	255 :	257 :	259 :	261 :	263 :	264 :	267 :	268 :	270 :	272 :	274 :	276 :	280 :
Уоп	: 0.50 :	0.51 :	0.52 :	0.52 :	0.54 :	0.54 :	0.55 :	0.56 :	0.57 :	0.59 :	0.60 :	0.60 :	0.61 :	0.62 :	0.64 :
Ви	: 0.719:	0.696:	0.668:	0.658:	0.642:	0.628:	0.614:	0.616:	0.609:	0.607:	0.609:	0.586:	0.599:	0.592:	0.587:
Ки	: 6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви	: 0.219:	0.268:	0.300:	0.318:	0.329:	0.347:	0.362:	0.360:	0.377:	0.374:	0.375:	0.390:	0.393:	0.394:	0.399:
Ки	: 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви	: 0.022:	0.021:	0.020:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.017:	0.016:	0.016:
Ки	: 6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :

y=	204:	200:	196:	192:	189:	186:	184:	181:	179:	176:	174:	171:	169:	171:	172:
x=	381:	380:	379:	377:	376:	374:	373:	371:	369:	366:	363:	360:	357:	343:	332:
Qс	: 0.985:	1.000:	1.005:	1.019:	1.014:	1.019:	1.013:	1.007:	1.008:	1.000:	1.000:	0.976:	0.962:	1.033:	0.988:
Сс	: 49.253:	49.987:	50.253:	50.974:	50.684:	50.957:	50.647:	50.340:	50.379:	50.022:	50.007:	48.776:	48.093:	51.640:	49.420:
Фоп	: 285 :	289 :	293 :	298 :	301 :	304 :	307 :	310 :	313 :	317 :	320 :	325 :	328 :	341 :	353 :
Уоп	: 0.67 :	0.68 :	0.70 :	0.70 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.70 :	0.69 :	0.68 :	0.61 :	0.55 :
Ви	: 0.555:	0.564:	0.566:	0.571:	0.566:	0.570:	0.565:	0.559:	0.560:	0.555:	0.552:	0.540:	0.527:	0.597:	0.577:
Ки	: 6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви	: 0.401:	0.407:	0.410:	0.419:	0.417:	0.418:	0.418:	0.416:	0.416:	0.413:	0.415:	0.402:	0.401:	0.393:	0.363:
Ки	: 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви	: 0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.016:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.024:	0.027:
Ки	: 6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :

y=	174:	175:	177:	179:
x=	330:	328:	326:	324:
Qс	: 0.999:	0.990:	0.988:	0.980:
Сс	: 49.944:	49.484:	49.422:	48.987:
Фоп	: 356 :	358 :	2 :	6 :
Уоп	: 0.54 :	0.52 :	0.51 :	0.50 :
Ви	: 0.607:	0.596:	0.632:	0.662:
Ки	: 6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви	: 0.341:	0.341:	0.300:	0.260:
Ки	: 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви	: 0.029:	0.030:	0.031:	0.033:
Ки	: 6004 :	6004 :	6004 :	6004 :

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 343.0 м Y= 171.0 м

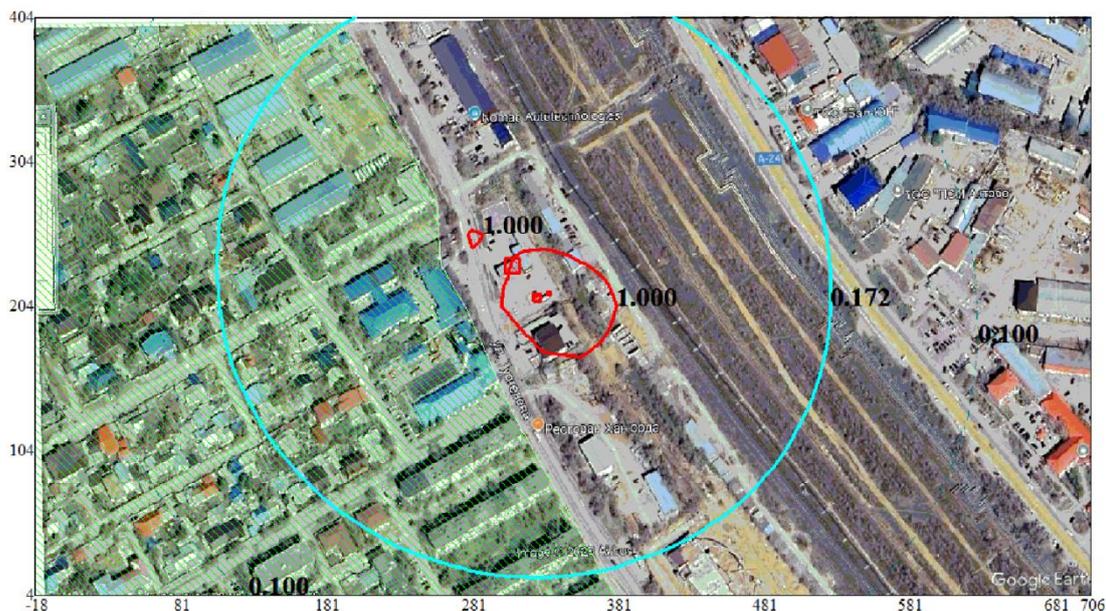
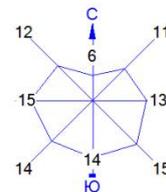
Максимальная суммарная концентрация	Cs=	1.03281 доли ПДК
		51.64046 мг/м3

Достигается при опасном направлении 341 град.
и скорости ветра 0.61 м/с
Всего источников: 4. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000901	6003	П	2.1498	0.597045	57.8	0.277723640
2	000901	6002	П	8.5991	0.392868	38.0	0.045686994
			В сумме =	0.989913	95.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.042896	4.2		

Карты приземных концентраций загрязняющих веществ

Город : 002 Актобе
 Объект : 0009 ИП Кужантаев Б.К. АГЭС Meridian, ул.Тургенева 61 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.100 ПДК
 0.172 ПДК
 1.000 ПДК



Макс концентрация 1.6706127 ПДК достигается в точке $x=357$ $y=204$
 При опасном направлении 294° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 725 м, высота 400 м,
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 30×17
 Расчёт на существующее положение.



Акимат Актыюбинской области

Государственное Учреждение «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Актыюбинской области»

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов II,III,IV категории

(наименование природопользователя)

ИП Кужантаев Б.К.030000, Республика Казахстан, Актыюбинская область, Актобе Г.А., г.Актобе, ПР.А.МОЛДАГУЛОВОЙ, дом № 36, 8

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 750611301471

Наименование производственного объекта: Автогаззаправочная станция (АГЗС) "Meridian"

Местонахождение производственного объекта:
Актыюбинская область, Актыюбинская область, Актобе Г.А., г.Актобе, район Астана, ул.Тургенева 61,

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2020 году	<u>18.93881340163934</u>	тонн
в 2021 году	<u>20.0335425</u>	тонн
в 2022 году	<u>20.0335425</u>	тонн
в 2023 году	<u>20.0335425</u>	тонн
в 2024 году	<u>20.0335425</u>	тонн
в 2025 году	<u>20.0335425</u>	тонн
в 2026 году	<u>20.0335425</u>	тонн
в 2027 году	<u>20.0335425</u>	тонн
в 2028 году	<u>20.0335425</u>	тонн
в 2029 году	<u>20.0335425</u>	тонн
в 2030 году	_____	тонн

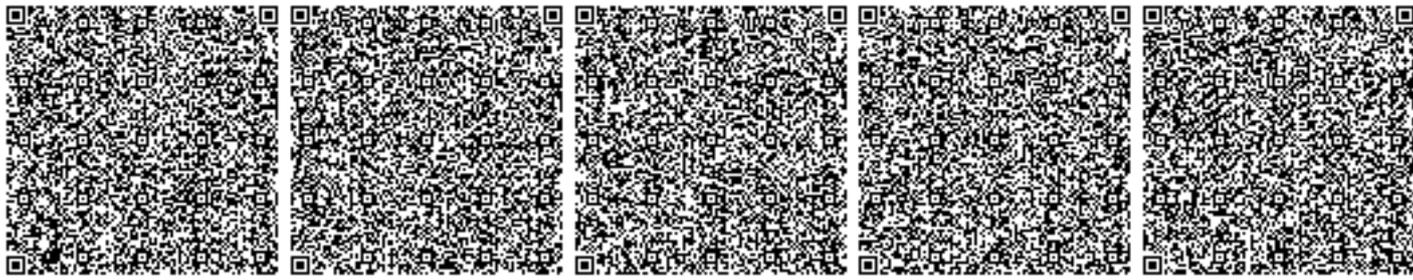
2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2020 году	_____	тонн
в 2021 году	_____	тонн
в 2022 году	_____	тонн
в 2023 году	_____	тонн
в 2024 году	_____	тонн
в 2025 году	_____	тонн
в 2026 году	_____	тонн
в 2027 году	_____	тонн
в 2028 году	_____	тонн
в 2029 году	_____	тонн
в 2030 году	_____	тонн

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах , не превышающих:

в 2020 году	_____	тонн
в 2021 году	_____	тонн
в 2022 году	_____	тонн
в 2023 году	_____	тонн
в 2024 году	_____	тонн
в 2025 году	_____	тонн
в 2026 году	_____	тонн
в 2027 году	_____	тонн
в 2028 году	_____	тонн
в 2029 году	_____	тонн
в 2030 году	_____	тонн

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:



4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

- в 2020 году _____ тонн
- в 2021 году _____ тонн
- в 2022 году _____ тонн
- в 2023 году _____ тонн
- в 2024 году _____ тонн
- в 2025 году _____ тонн
- в 2026 году _____ тонн
- в 2027 году _____ тонн
- в 2028 году _____ тонн
- в 2029 году _____ тонн
- в 2030 году _____ тонн

5. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов II, III и IV категории (далее – Разрешение для объектов II, III и IV категорий) на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по ингредиентам (веществам), представленные в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, материалах оценки воздействия на окружающую среду, проектах реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов II, III и IV категорий.

6. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов II, III и IV категорий.

7. Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды согласно приложению 3 к настоящему Разрешению для объектов II, III и IV категорий, на период действия настоящего Разрешения для объектов II, III и IV категорий, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы. Срок действия Разрешения для объектов II, III и IV категорий с 21.01.2020 года по 31.12.2029года.

Примечание:

*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов II, III и IV категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов II, III и IV категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 19 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов II, III и IV категорий действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.

Приложения 1, 2 и 3 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов II, III и IV категорий.

Руководитель
(уполномоченное лицо)

Руководитель управления

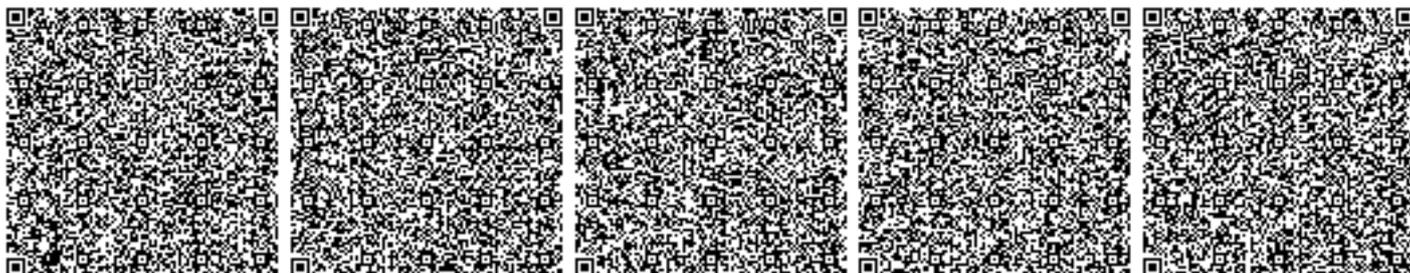
Аққұл Нұржан Байдаулетұлы

подпись

Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

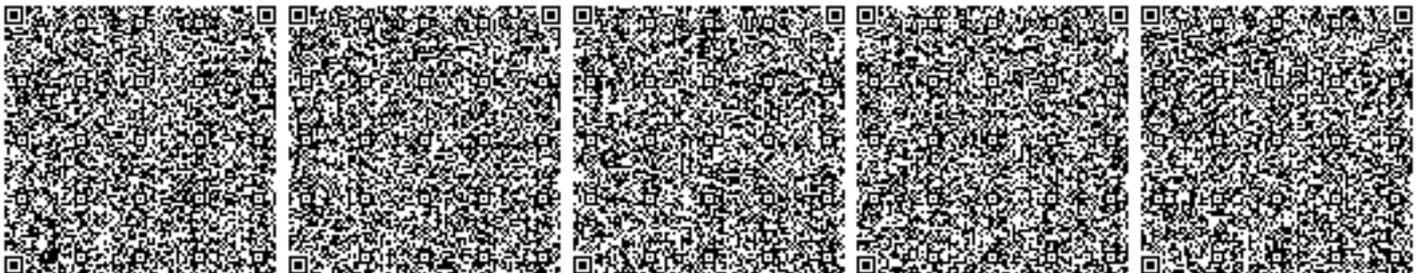
Место выдачи: г.Актобе

Дата выдачи: 21.01.2020 г.



Условия природопользования

1. Содержание территории в соответствии с природоохранными и санитарно-гигиеническим требованиям 2. В своей деятельности соблюдать нормы Экологического Кодекса РК 3. Вести учет образования отходов, их временное хранения и вывоз через специализированные предприятия 4. Принимать меры по сокращению объемов образования отходов 5. Представлять отчет по условиям природопользования в ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования по Актыобинской области». Срок исполнения: ежеквартально до 10 числа месяца следующего за отчетным кварталом. 6. Предоставлять отчет по фактическим эмиссиям в окружающую среду в ГУ «Департамент экологии по Актыобинской области». Срок исполнения: ежеквартально не позднее 10 рабочих дней следующего за отчетным кварталом. 7. Представлять отчет по программе производственного экологического контроля в ГУ «Департамент экологии по Актыобинской области». Срок исполнения: ежеквартально не позднее 10 рабочих дней следующего за отчетным кварталом. 8. Представлять отчет по плану мероприятий по охране окружающей среды в ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования по Актыобинской области». Срок исполнения: ежеквартально до 10 числа месяца следующего за отчетным кварталом.



АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫНЫҢ ӘКІМДІГІ
«Ақтөбе облысының табиғи
ресурстар және табиғатты
пайдалануды реттеу басқармасы»
Мемлекеттік Мекемесі



АКИМАТ АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное учреждение
«Управление природных ресурсов и
регулирования природопользования»
Актюбинской области

030010, Ақтөбе қаласы, Әбілқайыр хан даңғылы 40,
 ☎: 8(7132) 55-09-30, факс: 8(7132) 55-09-34
 e-mail: nedra2004@inbox.ru

030010, город Актөбе, пр..Абилқайыр хана 40,
 ☎: 8(7132) 55-09-30, факс: 8(7132) 55-09-34
 e-mail: nedra2004@inbox.ru

ИП Кужантаев Б.К.

Заключение государственной экологической экспертизы на проект
«Нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ (ПДВ) в
атмосферу от источников автогазозаправочной станции (АГЗС) «Meridian»
расположенный по адресу: г.Актөбе, ул.Тургенева, 61».

Проект ПДВ разработан ИП Рысалдинов Д.С.

Заказчик проекта: ИП Кужантаев Б.К., город Актөбе, проспект А.Молдагуловой,
 №36-8

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:
 Проект «Нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ (ПДВ) в
 атмосферу от источников автогазозаправочной станции (АГЗС) «Meridian»
 расположенный по адресу: г.Актөбе, ул.Тургенева, 61» ;

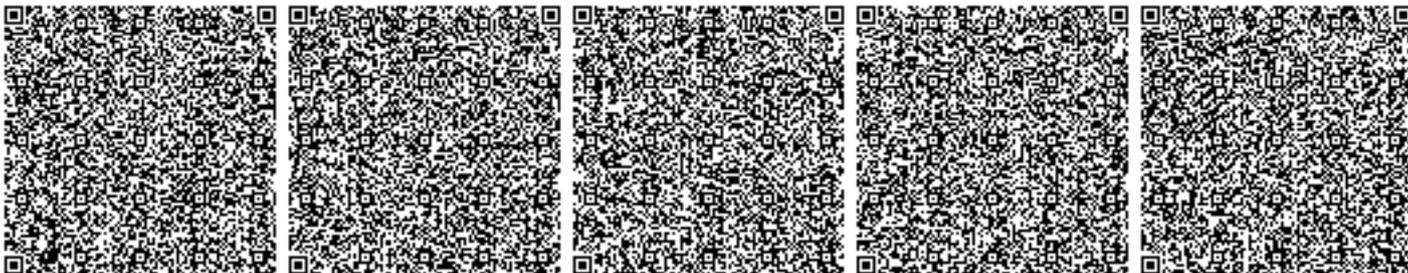
Проект поступил на рассмотрение письмом №220 (KZ55RXX00008240) 06 января
 2019 года.

ИП Кужантаев Б.К. имеет 1 производственную площадку – автогазозаправочную
 станцию (АГЗС).

Объект расположен в г. Актөбе, ул.Тургенева,61. С северной стороны пустырь, и
 северо-восточной стороны на расстоянии 30 м гаражи, с восточной стороны на расстоянии
 25 м гаражи, с юго-восточной стороны на расстоянии 32 м гаражи, с южной стороны на
 расстоянии 25 м автомойка, с юго-западной стороны на расстоянии 28 м автодорога, далее
 за которой здание АО Нацэкс, с западной стороны на расстоянии 20 м автодорога, далее за
 которой здание АО Нацэкс, с северозападной стороны на расстоянии 70 м здание
 военкомата. Ближайшие жилые дома расположены в юго-западном направлении на
 расстоянии 100 м

Основная деятельность ИП Кужантаев Б.К. - прием, временное хранение и
 реализация сжиженного углеводородного газа (СУГ) через автогазозаправочную станцию
 (АГЗС). Производственная деятельность осуществляется ИП Кужантаевым Б.К., согласно
 договора купли продажи от 11.10.2017 года.

Автогазозаправочная станция включают в себя следующие основные
 производственные сооружения и помещения: операторная с кафетерием, резервуары СУГ,



насосы СУГ, колонки по заправке автотранспорта сжиженным углеводородным газом, котельная.

Из 5 источников загрязнения (организованные – 1, неорганизованные – 4) в атмосферный воздух выделяются 7 наименований загрязняющих веществ.

Количество загрязняющих веществ выделяемых в атмосферу от источников ИП Кужантаев Б.К. составляет – 20,0335425 т/год.

Нормативы загрязняющих веществ выделяемых в атмосферу на период с 2020 по 2029 годы приведены в приложении 1 (1 страница). Данное заключение ГЭЭ без представленного приложения недействительно.

В соответствии с СанПин от 20.03.2015 года № 237 «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденными Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан предприятие должно быть отделено от жилой зоны санитарно-защитной зоной.

Размер СЗЗ выполнен на программном комплексе «ЭРА. V 1.7».

Расчет рассеивания (моделирование максимальных приземных концентраций) проводился на программном комплексе «ЭРА. V 1.7».

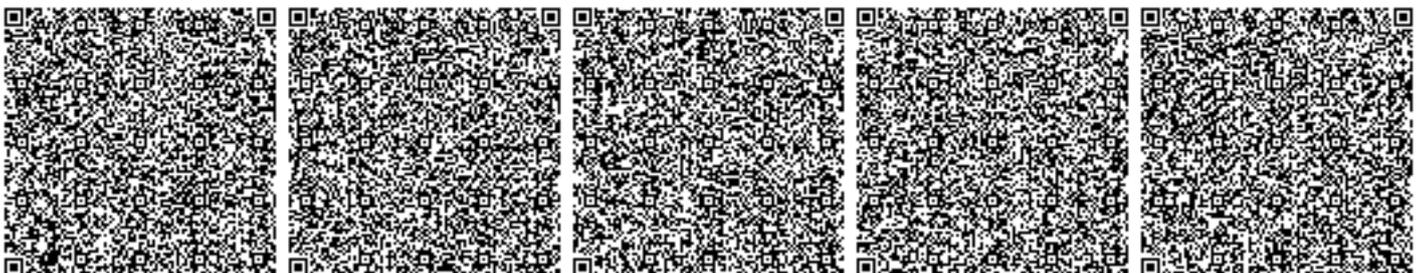
В результате проведения расчета рассеивания санитарная защитная зона предприятия составляет – 100 м.

Анализ результатов рассеивания показал, что по всем ингредиентам максимальная приземная концентрация в СЗЗ не превышает установленные ПДК в связи с этим предусматриваются один этап установления ПДВ.

В проекте предусматриваются меры при неблагоприятных климатических условиях мониторинг контролирования предельно допустимых выбросов предприятия.

В проекте приведены графические проекты контроля за соблюдением ПДВ и выполнении предприятием ПДВ в наблюдательных постах.

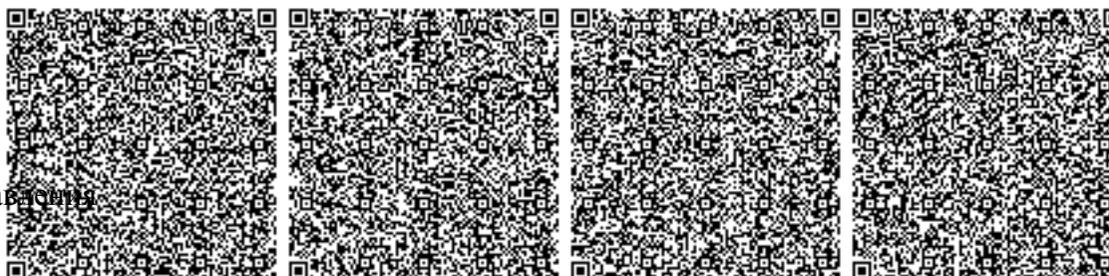
Государственная экологическая экспертиза ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Актюбинской области» **согласовывает** проект «Нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ (ПДВ) в атмосферу от источников автогазозаправочной станции (АГЗС) «Meridian» расположенный по адресу: г.Актобе, ул.Тургенева, 61».



Приложение 1 (1 страница)

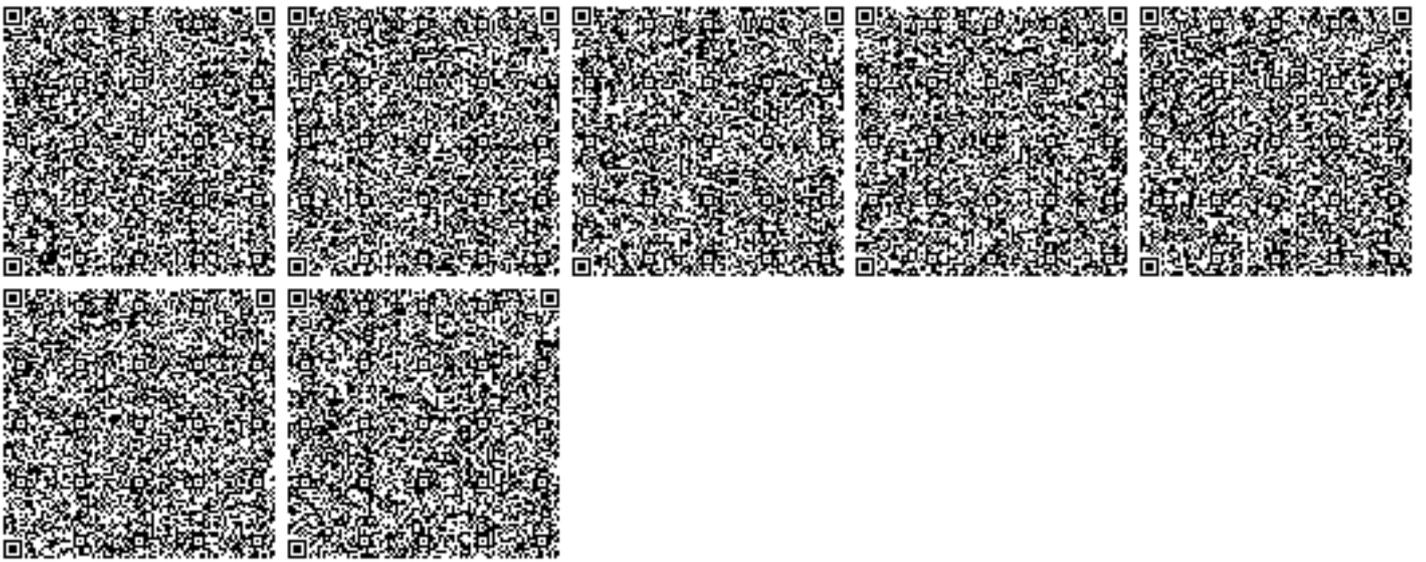
Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
		Существующее положение		2020-2029 года		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники								
(0301) Азота диоксид	0001	0.00087	0.01522	0.00087	0.01522	0.00087	0.01522	2020
(0304) Азот оксид	0001	0.0001413	0.002473	0.0001413	0.002473	0.0001413	0.002473	2020
(0330) Сера диоксид	0001	0.00003534	0.000619	0.00003534	0.000619	0.00003534	0.000619	2020
(0337) Углерод оксид	0001	0.00388	0.0679	0.00388	0.0679	0.00388	0.0679	2020
Всего от организованных:		0,00492664	0,086212	0,00492664	0,086212	0,00492664	0,086212	
Неорганизованные источники								
(0402) Бутан	6001	0.005192	0.16372	0.005192	0.16372	0.005192	0.16372	2020
	6002	0.221395	18.18321	0.221395	18.18321	0.221395	18.18321	2020
	6003	0.110738	0.04548	0.110738	0.04548	0.110738	0.04548	2020
	6004	0.018	0.55799	0.018	0.55799	0.018	0.55799	2020
(0410) Метан	6001	0.000273	0.00861	0.000273	0.00861	0.000273	0.00861	2020
	6002	0.011647	0.95654	0.011647	0.95654	0.011647	0.95654	2020
	6003	0.005825	0.00239	0.005825	0.00239	0.005825	0.00239	2020
	6004	0.00092	0.02935	0.00092	0.02935	0.00092	0.02935	2020
(1716) Смесь природных меркаптанов	6001	0.0000001	0.0000004	0.0000001	0.0000004	0.0000001	0.0000004	2020
	6002	0.0000005	0.000039	0.0000005	0.000039	0.0000005	0.000039	2020
	6003	0.0000002	0.000001	0.0000002	0.000001	0.0000002	0.000001	2020
	6004	0.0000004	0.00001	0.0000004	0.00001	0.0000004	0.00001	2020
Всего от неорганизованных:		0,37399075	19,9473305	0,37399075	19,9473305	0,37399075	19,9473305	
Всего по предприятию:		0,37891739	20,0335425	0,37891739	20,0335425	0,37891739	20,0335425	

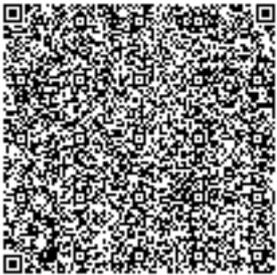


Руководитель управления

Аққұл Нұржан Байдаулетұлы



7



**Исходные данные
для разработки раздела охрана окружающей среды**

1.	АГЗС Meridian, г.Актобе, ул.Тургенева 61		
	Годовой объем реализации	плотность газа	526 кг/м ³
	СУГ	тонн/год	6240
		тонн/квартал	1560
2.		тонн/месяц	520
3.		литров/год	11863118
4.	Газозаправочные колонки	ед.	2
5.	Насосное оборудование СУГ	ед.	2
6.	Заправка баллонов автомобилей, кол-во одновременно заправляемых баллонов	шт.	4
7.	Общее кол-во заправленных баллонов за год	шт.	237262
8.	Цистерны СУГ (подземные) - 20 куб.м	шт.	2
9.	Слив с цистерн, Кол-во одновременно сливаемых цистерн	шт.	1
10.	Общее кол-во слитых цистерн за год	шт.	300
11.	Неплотности запорно-регулирующих арматур	шт.	70
	Режим работы		24 часа/сутки
12.	Котельная		
	Котел марки ВАХІ, модель ЕСО4s 24F	ед.	2
	Расход попутного газа	тыс.м ³ /год	10.0
	Время работы	час/год	4872
	Дымовая труба h= 2.6 м, ø0.09 м	ед.	2



Директор ИП «Кужантаев Б.К.»

Васин А.И.