

TOO "ECO GUARD"

Заказчик АО «Нефтяная
Компания КОР»

**Раздел «Охрана окружающей среды»
к базовому проектному документу
«Дополнение к проекту разработки
месторождения Акшабулак Южный с проектом
ОВОС» в части мероприятий по доразведке на
скважине П-2 м/р Акшабулак Южный,
рассматриваемого как единый объект недр
совместно с участком недр месторождения
Бастау (участок №1, район скв. П-2)**

г. Кызылорда, 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель генерального директор

по производству

«Нефтяная компания КОР»



Е.Ж. Сәрсекенов

2026 г.

**Раздел «Охрана окружающей среды»
к базовому проектному документу
«Дополнение к проекту разработки
месторождения Акшабулак Южный с проектом
ОВОС» в части мероприятий по доразведке на
скважине П-2 м/р Акшабулак Южный,
рассматриваемого как единый объект недр
совместно с участком недр месторождения
Бастау (участок №1, район скв. П-2)**

Директор TOO «ECO GUARD»



Нұрмахан А.Н.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Исполнители	Должность
ТОО «ECO GUARD»	
Камалова А.Б.	Инженер-эколог
Адрес предприятия	
Местонахождение - г. Кызылорда, ул. Училищная 21	
Государственная лицензия 01788Р выдана Комитетом экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан от 16.10.2015 год.	

Список исполнителей	3
Содержание	4
1. Аннотация	5
2. Термины и определения, используемые при проведении оценки намечаемой деятельности на окружающую среду	6
3. Характеристика намечаемой хозяйственной деятельности	7
<i>Ситуационная карта</i>	8
4. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха	9
<i>Природно-климатическая характеристика</i>	9
<i>Краткая характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы</i>	10
<i>Определение категории объекта</i>	25
5. Оценка воздействий на состояние вод	26
<i>Определение расчетных расходов</i>	26
<i>Характеристика источника водоснабжения</i>	27
<i>Баланс водопотребления и водоотведения</i>	27
<i>Мероприятия по защите поверхностных и подземных вод.</i>	29
6. Оценка воздействий на недра	30
7. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	47
8. Оценка физических воздействий на окружающую среду	51
9. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	53
10. Оценка воздействия на растительность	56
11. Оценка воздействий на животный мир	58
12. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения	61
13. Оценка воздействий на социально-экономическую среду	61
14. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе	63
Основные выводы по результатам раздела «Охрана окружающей среды»	64
<i>Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу</i>	65
<i>Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу</i>	87
Список использованной литературы	113

АННОТАЦИЯ

к Разделу «Охрана окружающей среды» к базовому проектному документу
«Дополнение к проекту разработки месторождения Акшабулак Южный» в части мероприятий
по доразведке на скв. П-2 м/р Акшабулак Южный, рассматриваемого как единый объект недр
совместно с участком недр месторождения Бастау (участок №1, район скв. П-2)

Согласно Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на ОС и скрининга воздействия намечаемой деятельности №KZ96VWF00549002 от 15.04.2026 г оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду выполнена в виде Раздела «Охрана окружающей среды» к базовому проектному документу «Дополнение к проекту разработки месторождения Акшабулак Южный» в части мероприятий по доразведке на скв. П-2 м/р Акшабулак Южный, рассматриваемого как единый объект недр совместно с участком недр месторождения Бастау (участок №1, район скв. П-2), содержащего технические решения по предотвращению неблагоприятных воздействий на окружающую среду, так как согласно данного Заключения проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует.

Перед представлением на экспертизу проекта заказчик намечаемой деятельности обеспечивает участие общественности в обсуждении проектной документации.

Заказчик проекта – АО «НК КОР»

Разработчик проекта – ТОО «ECO GUARD»

Основанием для разработки проекта являются:

- требования Экологического кодекса РК;
- договор между АО «НК КОР» и ТОО «ECO GUARD».

Основной целью проекта является оценка технических решений и анализ вероятного воздействия на окружающую среду с определением экологических, социально-экономических последствий намечаемой деятельности.

На основании проведенной оценки воздействия объектов на окружающую среду выявлено, что загрязнение природной среды намечаемой деятельности связано с выбросами вредных веществ в атмосферу и образованием отходов.

1. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период работ

Основными характерными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

- работа УПА-80;
- работа дизельного генератора 20-30 кВт;
- дренажная емкость;
- резервуар 50 м³;
- работа подъемника Урал 4320;
- работа подъемника Камаз;
- работа смесительной установки;
- насосы – 2 ед;
- сжигание газа на факельной свече;
- нефтегазовый сепаратор;
- выкидные линии и штуцер.

При изучении проекта было выявлено 11 источников загрязнения атмосферы, из которых 8 являются организованными.

Анализ расчета приземных концентраций, выполненный программным комплексом ЭРА, версия 3.0 фирмы НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск показал, что концентрации загрязняющих веществ, отходящих от источников вредных выбросов объекта не превышает ПДК по всем ингредиентам.

На 2026 год валовые выбросы в размере **4,641 тонн/год** и максимально-разовый выброс **0,969 г/секунд**, на 2027 год валовые выбросы в размере **29,44 тонн/год** и максимально-разовый выброс **2,55 г/секунд** предлагаются принять за нормативы допустимых выбросов для намечаемой деятельности.

Валовые выбросы от двигателей передвижных источников не нормируются и не подлежат контролю.

Расчеты уровня загрязнения атмосферы, создаваемые вредными выбросами, отходящих от источников загрязнения атмосферы намечаемой деятельности - выполнены ПК ЭРА версия 3.0 фирмы НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск.

2. Характеристика образующихся отходов

В результате жизнедеятельности работающего персонала образуются отходы производства и потребления:

- промасленная ветошь 150202* - 0,127 т/г;
- тара из-под химреагентов 15 01 10* - 1 т/г;
- отработанное масло по дизель-электростанциям 13 03 08* - 0,25 т/г;
- отработанные аккумуляторы 160601* - 0,004 т/г;
- смешанные коммунальные отходы (твёрдо-бытовые отходы) 200301 – 10,45 т/г;

- металлолом 170407 - 10,0 т/г.

Весь объем образовавшихся отходов будет вывозиться по договорам на утилизацию, переработку или захоронение. Отходы хранятся в специальных емкостях и на специально оборудованных площадках.

3. Водопотребление и водоотведение

Водоснабжение

Объем воды на питьевые нужды рабочего персонала – 270 м3/период.

Объем воды на хозяйственно-бытовые нужды рабочего персонала – 162 м3/период.

Объем воды на технические нужды – 165 м3/год.

4. Мероприятия по охране окружающей среды

В Разделе приведены мероприятия по охране окружающей среды на период проведения работ.

Безопасность производимых работ для окружающей среды, окружающей территории и населения.

Для снижения загрязнения окружающей среды пылью следует выполнять:

- обеспыливание участков дорог с интенсивным образованием пыли, периодическое увлажнение водой грунтовых дорог;

- перевозить пылящие материалы в транспортных средствах, снабженных брезентовыми или иными укрытиями, для предотвращения попадания пылеватых частиц перевозимого материала в атмосферу.

Проведение большинства работ, за счет электрифицированного оборудования, работа которого не будет связана с загрязнением атмосферного воздуха.

Организация сбора, хранения и вывоза сточных вод. Привлечение специализированной организации для вывоза сточных вод на основе договора.

Не допускать засорение территории отходами и бытовым мусором, оснащение участка работ контейнерами для сбора отходов производства и потребления.

При проведении работ с минимальными (рассчитанными в Разделе) воздействиями на атмосферный воздух необходимо соблюдение требований экологического законодательства Республики Казахстан и соблюдение природоохранных мероприятий. Выявленные факторы воздействия на окружающую природную среду намечаемой деятельности носят незначительный и локальный характер.

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В Инструкции используются следующие основные термины и определения:

1) экологическая оценка – процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду. Видами экологической оценки являются стратегическая экологическая оценка, оценка воздействия на окружающую среду, оценка трансграничных воздействий и экологическая оценка по упрощенному порядку;

2) стратегическая экологическая оценка – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий реализации государственных программ в отраслях, перечисленных в [пункте 3](#) статьи 52 Кодекса, программ развития территорий и генеральных планов населенных пунктов (далее – Документы) на окружающую среду, включающий в себя стадии, предусмотренные [статьей 53](#) Кодекса;

3) 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;

4) оценка трансграничных воздействий – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных негативных воздействий, в районе, находящемся под юрисдикцией одного государства (затрагиваемой стороны), от источника, который связан с реализацией плана, программы или намечаемой деятельности и физически расположен под юрисдикцией другого государства (стороны происхождения);

5) экологическая оценка по упрощенному порядку – вид экологической оценки, который проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей, в соответствии с Кодексом, обязательной оценке воздействия на окружающую среду, при разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий, а также при разработке раздела "Охрана окружающей среды" в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

1. ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В административном отношении месторождение Акшабулак Южный и участок №1 участка недр месторождения Бастау находится в Сырдарьинском районе Кызылординской области Республики Казахстан. В орографическом отношении район площади Южный Акшабулак представлен песчаными барханами с абсолютными отметками рельефа 110-150 м. Район относится к пустынным и полупустынным зонам, с типичной для них растительностью и животным миром.

Ближайшими населенными пунктами являются железнодорожные станции: Жосалы, Теренозек и Жалагаш, которые расположены к юго-западу от месторождения, соответственно на расстояниях 135 км, 110 км и 120 км. Ближайший административный районный центр – поселок Теренозек.

Расстояние от месторождения Акшабулак Южный и участка №1 участка недр месторождения Бастау до областного центра г. Кызылорда составляет 115 км. На расстоянии порядка 40 км к северу от месторождения проходит нефтепровод Каракойын-Кумколь.

Общежитие и столовая участка №2 участка недр месторождения Бастау расположенные на расстоянии в 10 км юго-западнее от участка №1 участка недр месторождения Бастау позволяют рабочим бригадам на платной основе питаться и проживать во время проведения работ на скважине П-2 участка №1 участка недр месторождения Бастау.

УПН месторождения Ащисай расположенное на расстоянии 30 км северо-восточнее от участка №1 участка недр месторождения Бастау позволит подготавливать и утилизировать в процессах испытания горизонтов все виды добытой жидкости со скважины П-2 участка №1 участка недр месторождения Бастау путем транспортировки их на месторождения Ащисай по имеющимся автомобильным дорогам протяженность в 100км.

Кроме этого, с УПН месторождения Ащисай планируется завозить техническую воду на производственно-технологические нужды бригад Обустройства, ГИС, КПРС и флота ГРП автоцистернами по имеющимся автомобильным дорогам протяженность в 100 км на период опробования + испытания горизонтов в скважине П-2.

Дизельный генератор 20-30 кВт позволит избежать отсутствие ЛЭП на период 90 дней испытания механизированным способом нефтяного горизонта Ю-0-2а в скважине П-2 участка №1 участка недр месторождения Бастау.

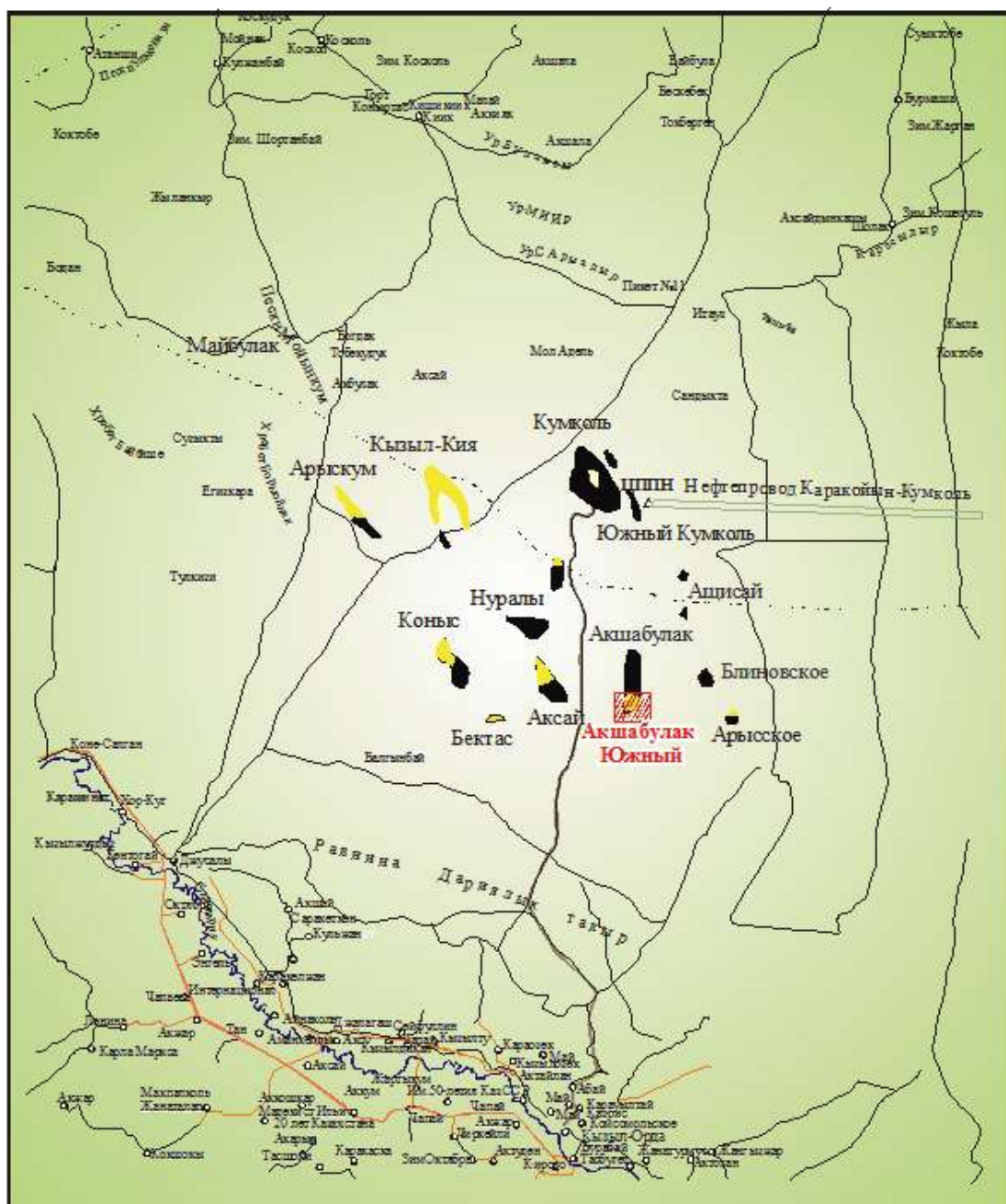
Географические координаты угловых точек границ участка №1 участка недр месторождения Бастау района скважины П-2 согласно горного отвода к Контракту:

номера угловых точек	Северная широта			Восточная долгота		
	гр.	мин.	сек.	гр.	мин.	сек.
1	45	55	1,00	65	45	56,00
2	45	54	47,00	65	46	32,00
3	45	53	37,00	65	46	28,00
4	45	53	46,00	65	44	41,00

Координаты устья скважины П-2

Северная широта			Восточная долгота		
гр.	мин.	сек.	гр.	мин.	сек.
45	54	10,98	65	45	15,95

Рассматриваемый объект находится за границами водоохранных зон и полос поверхностных водоемов.

Ситуационная схема участка

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА;

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

Климат района резко континентальный, с большими колебаниями средних и дневных температур воздуха, годовое количество осадков 100-150 мм. Максимальные температуры летом +35, +38°C, минимальные зимой до -30°C. Характерны постоянные ветры юго-восточного направления, в зимнее время – метели и бураны. Водные артерии на площади работ отсутствуют.

Зима – умеренно холодная, малоснежная и короткая. Устойчивые морозы наблюдаются со второй половины ноября до конца февраля. В зимние месяцы возможны оттепели, с повышением температуры воздуха до 10°C.

Весна продолжается с середины марта до середины мая, теплая с неустойчивой погодой. По ночам до середины апреля обычно заморозки. В весенние месяцы выпадает наибольшее количество осадков в виде дождей.

Лето – сухое, жаркое и продолжительное (середина мая – середина сентября). Дожди кратковременные, ливневого характера, бывает очень редко, преимущественно в июне. Относительная влажность воздуха днем падает до 30%, ночью около 56%.

Осень (сентябрь - первая половина ноября) в первой половине теплая, во второй прохладная. В конце сентября начинаются ночные заморозки.

В летнее время сильная жара в сочетании с частыми ветрами осушает нижние слои атмосферы, в результате чего создается большой дефицит влаги, достигающей 25-28 миллибар. Дефицит влаги обуславливает интенсивное испарение с водной поверхности и грунтовых вод в местах не глубокого залегания. Испарение с открытой водной поверхности составляет 1478 мм, испарение с поверхности почвы – 100 мм в год. Среднегодовая влажность воздуха составляет 56%, ее наибольшее значение достигается в холодное время года (78%), с ростом температуры влажность воздуха падает до 38%.

Устойчивый снежный покров наблюдается не каждый год, его высота редко превышает 15 см. Продолжительность периода с устойчивым снежным покровом – 60-51 дней, сход снежного покрова происходит в марте.

Господствующими направлениями ветра в районе являются юго-восточные, восточные, северо-восточные ветры, со средней скоростью 4.5 м/с.

Засушливость - одна из отличительных черт климата района. Осадков выпадает очень мало, и они распределяются по сезонам года крайне неравномерно: 60% всех осадков приходится на зимне-весенний период. Осадки летнего периода не имеют существенного значения, как для увлажнения почвы, так и для развития культурных растений.

Снежный покров незначителен и неустойчив; образуется он во второй-третьей декаде декабря. Средняя высота его 10-25 см. Устойчиво снег лежит 2,0 месяца. Средние запасы воды в снеге составляют 30-60 мм.

Изучаемый регион отличается ярко выраженной засушливостью с годовым количеством осадков 130-150 мм. Количество осадков убывает с севера на юг и составляет на севере 137мм, на юге-130 мм.

Характер годового распределения месячных сумм осадков также неоднороден: летом 4-6 мм, зимой 15-17 мм. Осадки ливневого характера с грозами и градом наблюдаются в теплое время года. Зимой ливневые осадки наблюдаются значительно реже.

Снежный покров является фактором, оказывающим существенное влияние на формирование климата в зимний период, главным образом, вследствие большой отражательной способности поверхности снега.

Небольшое количество солнечной радиации, поступающей зимой на подстилающую поверхность, почти полностью отражается.

В холодный период наблюдаются туманы, в среднем их бывает 18-27 дней в году.

Характеристика современного состояния воздушной среды (перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, с указанием кратности превышения предельно-допустимой концентрации (далее - ПДК) по имеющимся материалам натурных замеров).

Стационарные посты

Стационарные посты наблюдений фоновой концентрации по району проведения работ отсутствуют. Современное состояние воздушного бассейна территории определяется взаимодействием природно-климатического потенциала и техногенных факторов. Основными факторами, определяющими длительность сохранения загрязнения в местах размещения их источников, является ветровой режим, наличие температурных инверсий, количество и характер выпадения осадков. Активная ветровая деятельность, как на высоте, так и в приземном слое, способствует рассеиванию вредных примесей в атмосфере.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере Сырдарьинского района

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	27.8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-7.2
Среднегодовая роза ветров, %	
С	20.0
СВ	19.0
В	11.0
ЮВ	4.0
Ю	10.0
ЮЗ	13.0
З	13.0
СЗ	10.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	4.0

Метеорологические (климатические) условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. К основным факторам, определяющим рассеивание примесей в атмосфере, относятся ветра и температурная стратификация атмосферы. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы, осадки и радиационный режим.

Характеристика состояния окружающей природной среды определяется значениями фоновых концентраций загрязняющих веществ.

Сведения о фоновых концентрации РГП «Казгидромет» представлен в Приложении (на участке фоновые посты отсутствуют, в связи с эти фоновые концентрации не учитываются).

Краткая характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

Основной характеристикой намечаемой деятельности является – прирост запасов нефти и газа месторождения Акшабулак Южный на участке недр АО «Нефтяная компания «КОР» по результатам доразведки месторождения путем опробования и испытания горизонтов в скважине П-2 посредством:

1. проведения в первой половине 2026 года процедур по:
 - разработке главы 11 «Мероприятие по доразведке месторождения» к базовому проектному документу «Дополнение к проекту разработки месторождения Акшабулак Южный на 2025–2026 годы по состоянию на 01.01.2025г» и защиты на ЦКРР РК;
 - расчету ожидаемых дебитов и добычи на период испытания обнаруженных в скважине П-2 залежей в течение 90 дней каждая;
 - разработке и согласованию экологической документации раздел охраны окружающей среды (РООС) к базовому проектному документу «Дополнение к проекту разработки месторождения Акшабулак Южный»;
 - в части мероприятий по доразведке на скважине П-2 месторождения Акшабулак Южный, рассматриваемого как единый объект недр совместно с участком недр месторождения Бастау (участок №1, район скважины П-2);
 - получению разрешения на сжигание газа на факеле во время опробований и испытаний при обнаружении свободного и/или растворенного в нефти газа;
2. проведения начиная со второй половины 2026 года с переходом на 2027 год процедур по:
 - опробованию горизонтов посредством прострелочно-взрывных работ;
 - отсечению нижнего горизонта перед опробованием верхнего если из него был получен приток жидкости и газа
 - испытанию наиболее вероятных к обнаружению двух горизонтов Ю-0-2а нефтяного и М-II-1а газового по 90 дней каждый;
 - исследованию путем:
 - отбора поверхностных проб газа, нефти и воды во время испытаний каждого горизонта;
 - отбора глубинных проб газа, нефти и воды при наличии фонтанирования во время испытаний каждого горизонта 1-2 раза за 90 дней;
 - отбора глубинных проб газа, нефти и воды при наличии механизированной добычи до или после испытаний нефтяного горизонта;
3. проведения в 2027 году с переходом на 2028 год процедур по:
 - пересчету геологических запасов месторождения Акшабулак Южный по результатам испытаний продуктивных горизонтов в скважине П-2 участка недр месторождения Бастау АО «Нефтяная Компания КОР».

Размеры/объемы ожидаемой продукции или дебитов и добычи по двум наиболее вероятным к обнаружению горизонтам:

№ скважины	продуктивный горизонт	Интервал ПВР, м		способ вскрытия горизонта	диаметр штуцера, мм	Дебит, м³/сут						% обводненности	Газов фактор, м³/м³	Добыча за 90 дней			
		кровля	подошва			свободный газа тыс. м³/сут	растворенный газа м³/сут	нефти м³/сут	воды м³/сут	конденсат м³/сут	жидкость м³/сут			свободного газа тыс. м³	растворенного газа м³	нефти м³	вода м³
Прогноз ожидаемой продукции с горизонта М-II-1а																	
П-2	М-II-1а	-1 516.2	-1 517.8	ЗПК-114, 17-отв./1п.м.	12	18					1						
		-1 519.5	-1 521.7		12	10					5						
		Всего:			12	15					3.6			1350			324
Прогноз ожидаемой продукции с горизонта Ю-0-2а																	
П-2	Ю-0-2а	-1 620.5	-1 627.8	ЗПК-114, 17-отв./1п.м.	10	2014	20	33		53	62%	99.2		181267	1827	2970	
		-1630.8	-1642.8														
		Всего:															

Основными техническими и технологическими решениями для намечаемой деятельности являются:

1) опробование четырех горизонтов посредством прострелочно-взрывных работ *далее ПВР и/или перфорация бригадой ГИС от геофизической компании из 3 человек: 1 начальник партии, 1 взрывник, 1 машинист-водитель.*

используя заряд ЗПК114-АТ-М-04Т спускаемый и изымаемый из скважины, с помощью трехжильного геофизического кабеля КГ-Зх0,75-60-150 со стальной оплеткой наружным диаметром 10,4 мм, подъемником каротажного самоходного на базе транспортного средства марки Урал 4320 (далее ПКС-5М) из расчета работы дизельным топливом двигателя внутреннего сгорания каждые 8 часов на один горизонт, где расход в среднем составляет 8 л/ч дизельного топлива.

В интервале абсолютных отметок:

АО «НК КОР»

- от минус 1858м до минус 1790 м горизонт Ю-III перспективный на нефть с вероятностью успеха обнаружения меньше 5%;
- от минус 1790м до минус 1720м горизонт Ю-II перспективный на нефть с вероятностью успеха обнаружения меньше 5%;
- от минус 1648м до минус 1620м горизонт Ю-0-2а с предварительно оцененными по категории С2 геологическими запасами нефти в размере 24000 т и растворенным в нем газе в объеме 2,896 млн.м3 с вероятностью успеха обнаружения больше 50% по данным ГИС скважины П-2 и ФЕС соседних скважин месторождения Акшабулак Южный;
- от минус 1530м до минус 1515м горизонт М-II-1а с предварительно оцененными по категории С2 геологическими запасами свободного газа в объеме 154,9 млн.м3 с вероятностью успеха обнаружения больше 50% по данным ГИС скважины П-2 и ФЕС соседних скважин месторождения Акшабулак Южный;

2) отсечение/изоляция нижнего горизонта перед опробованием верхнего, если из нижнего был получен приток жидкости и газа путем установки внутри скважины П-2 цементного моста высотой 10м-15 м заливаемого в виде пробки из камня на глубине посередине между интервалом проперфорированного горизонта и намечаемого к перфорации посредством бригады КПРС из 6 человек (1 мастер, 1 помощник мастера, 1 бурильщик, 2 помощника бурильщика и 1 машинист-водитель), которые будут жить и питаться на участке №2 участка недр месторождения Бастау расположенного на расстоянии в 10 км юго-западнее участка №1.

С использованием подъемной установки УПА-80 на базе транспортного средства марки КраЗ 63221 из расчета работы дизельным топливом двигателя внутреннего сгорания каждые 40 часов для установки одного цементного моста, где расход в среднем составляет 17,5 литров дизельного топлива на один час;

3) испытание двух горизонтов наиболее вероятных к обнаружению Ю-0-2а нефтяного и М-II-1а газового по 90 дней каждый посредством:

- при наличии фонтанирования установки возле скважины П-2 на дневную поверхность штуцеров, выкидных линий, нефтегазового сепаратора V=3.5 м3, факельной свечи с дренажной системой и резервуара горизонтального стального 50 м3 (далее РГС-50) бригадой Обустройства из 5 человек (1 старший, 1 сварщик, 2 слесаря, 1 водитель, 1 машинист автокрана)

с использованием:

1 грузового полуприцепа на базе тягача для завоза сепаратора, факела и емкости с винтовым насосом,

1 автокрана до 25т на базах одного из транспортных средств марки Камаз, КраЗ, ЗИЛ и другие из расчета работы дизельным топливом двигателя внутреннего сгорания до 6 часов, где расход в среднем составляет 13 литров дизельного топлива на один час;

сжигание всех видов газа на факельной свече в атмосферу

транспортировка всех видов добытой жидкости на УПН месторождения Ащисай расположенного на расстоянии в 100км от скважины П-2 участка недр месторождения Бастау;

- при механизированной добыче проведение гидроразрыва пласта (далее ГРП) только при выявлении низкой проницаемости коллекторов/горизонтов обуславливающих низкий дебит и малую добычу углеводородов

с использованием:

бригады флота ГРП состоящей из 11 человек (1 старший, 1 водитель-пропантовоз, 1 блендермен, 2 специалиста по насосам, 2 лаборанта, 4 слесаря)

и флота ГРП при закачке 16 т пропанта на 1 горизонт используя следующую технику:

- пропантовоз вместимостью 42 т для разового завоза и хранения до начала работ ГРП на базе транспортного средства Mercedes-Benz Actros 8x4;

- смесительная установка (блендер) на полуприцепе с двигателем Detroit 60 Series 600 л.с. с объемом миксера 650 л из расчета работы 8 часов для размешивания 16 т пропанта при среднем расходе дизельного топлива 50 л/ч;

- два насоса высокого давления с двумя двигателями Detroit 60 Series 600 л.с. для нагнетания/закачки 16 т пропанта в горизонт на протяжении 6 часов при среднем расходе дизельного топлива 50 л/ч каждый двигатель;

- станция контроля ГРП с полевой лабораторией (будка) на базе транспортного средства Mercedes-Benz Actros 8x4 общим временем работы для ГРП на один горизонт 12 часов из расчета среднего расхода дизельного топлива 3 л/ч;

- установки внутрь скважины П-2

- штангового винтового насоса напором от 1800м и производительностью 25м3 при 100 оборотах в минуту с глубины в среднем 1500м ±100м посредством

бригады КПРС из 6 человек (1 мастер, 1 помощник мастера, 1 бурильщик, 2 помощника бурильщика и 1 машинист-водитель), которые будут жить и питаться на участке №2 участка недр месторождения Бастау расположенного на расстоянии в 10 км юго-западнее участка №1.

АО «НК КОР»

С использованием подъемной установки УПА-80 на базе транспортного средства марки КраЗ 63221 из расчета работы дизельным топливом двигателя внутреннего сгорания каждые 30 часов для установки одного штангового винтового насоса на один нефтяной горизонт Ю-0-2а на глубине 1500м, где расход в среднем составляет 17,5 литров дизельного топлива на один час.

- установки возле скважины П-2 на дневную поверхность

дизельного генератора 20-30 кВт со средним расходом 10л/ч, нефтегазового сепаратора V=3.5м³, факельной свечи с дренажной системой и резервуара горизонтального стального 50м³ (далее РГС-50)

бригадой Обустройства из 5 человек (1 старший, 1 сварщик, 2 слесаря, 1 водитель, 1 машинист автокрана)

с использованием:

1 грузового полуприцепа на базе тягача для завоза сепаратора, факела и емкости с винтовым насосом,

1 автокрана до 25т на базах одного из транспортных средств марки Камаз, КраЗ, ЗИЛ и другие из расчета работы дизельным топливом двигателя внутреннего сгорания до 6 часов, где расход в среднем составляет 13 литров дизельного топлива на один час

сжигание всех видов газа на факельной свече в атмосферу

транспортировка всех видов добытой жидкости на УПН месторождения Ащисай расположенного на расстоянии в 100км от скважины П-2 участка недр месторождения Бастау.

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 предприятий (объектов) и существующего фоновое загрязнения.

При разработке проекта установлено, что будет работать 11 источников загрязнения атмосферы, из которых 8 являются организованными.

Оборудование являющееся источниками выбросов в 15.11-31.12.2026 г при испытании горизонта Ю-0-2а нефтяного (15.11.2026-12.02.2027 г)

№ источника	Наименование источника	Количество источников	Время работы, час/год	Расход
Организованные источники				
0001 01	только при отсутствии фонтанирования на нефтяном горизонте Ю-0-2а УПА-80 на базе ТС КраЗ 63221 (КПРС) для установки одного штангового винтового насоса на один нефтяной горизонт на глубину 1500м	1	30	17,5 л/час ДТ
0001 02	перед опробованием верхнего горизонта, нижний отсекается если из него был получен приток жидкости и газа УПА-80 на базе ТС КраЗ 63221 (КПРС) для установки трех цементных мостов по 10м-15м	1	120	17,5 л/час ДТ
0002	только при отсутствии фонтанирования на нефтяном горизонте Ю-0-2а дизельный генератор 20-30 кВт для 1 винтового насоса на 1 горизонт	1	1128	10 л/час ДТ
0004	дренажной емкость	1	1128	
0005	резервуар горизонтальный стальной 50м ³ (далее РГС-50)	1	1128	
0006	подъемник каротажный самоходный на базе транспортного средства марки Урал 4320 для прострелочно-взрывных работ на 4 горизонтах	1	32	8 л/час ДТ
0007	подъемник каротажный самоходный на базе транспортного средства марки Камаз для отбора глубинных проб газа, нефти и воды	1	24	10 л/час ДТ
0008	только при низкой проницаемости на	1	8	50 л/час

Раздел «Охрана окружающей среды» к базовому проектному документу «Дополнение к проекту разработки месторождения Акишабулак Южный с проектом ОВОС на 2025-2026 годы» в части мероприятий по доразведке на скв. П-2 м/р Акишабулак Южный, рассматриваемого как единый объект недр совместно с участком недр месторождения Бастау (участок №1, район скв. П-2)

№ источника	Наименование источника	Количество источников	Время работы, час/год	Расход
	нефтяном горизонте Ю-0-2а проведение <u>гидроразрыва пласта</u> <u>используя</u> смесительная установка (блендер) на полуприцепе с двигателем Detroit 60 Series 600 л.с. с объемом миксера 650 л			ДТ
6002	только при низкой проницаемости на нефтяном горизонте Ю-0-2а проведение <u>гидроразрыва пласта</u> <u>используя</u> два насоса высокого давления с двумя двигателями Detroit 60 Series 600 л.с. для нагнетания/закачки 16 т проппанта	2	по 6 часов каждый насос	по 50 л/час ДТ каждый насос
0003	Расход сжигаемого газа на факельной свече	1	1128	181 267 м3
Передвижные источники (автотранспорты) не нормируются.				
Неорганизованные источники				
6001	нефтегазовый сепаратор V=3.5м3	1	1128	
6003	ЗРА и ФС (выкидная линия и штуцер)	1	1128	

Оборудование являющееся источниками выбросов в 01.01-13.07.2027 г при испытании двух горизонтов Ю-0-2а нефтяного (15.11.2026-12.02.2027 г) и М-II-1а газового (15.04-13.07.2027 г) по 90 дней каждый

№ источника	Наименование источника	Количество источников	Время работы, час/год	Расход
Организованные источники				
0001 01	только при отсутствии фонтанирования на нефтяном горизонте Ю-0-2а УПА-80 на базе ТС КраЗ 63221 (КПРС) для установки одного штангового винтового насоса на один нефтяной горизонт на глубину 1500м	1	30	17,5 л/час ДТ
0001 02	перед опробованием верхнего горизонта, нижний отсекается если из него был получен приток жидкости и газа УПА-80 на базе ТС КраЗ 63221 (КПРС) для установки трех цементных мостов по 10м-15м	1	120	17,5 л/час ДТ
0002	только при отсутствии фонтанирования на нефтяном горизонте Ю-0-2а дизельный генератор 20-30 кВт для 1 винтового насоса на 1 горизонт	1	1032	10 л/час ДТ
0004	дренажной емкость	1	3192	
0005	резервуар горизонтальный стальной 50м3 (далее РГС-50)	1	3192	
0006	подъемник каротажный самоходный на базе транспортного средства марки Урал 4320 для прострелочно-взрывных работ на 4 горизонтах	1	32	8 л/час ДТ
0007	подъемник каротажный самоходный на базе транспортного средства марки Камаз для отбора глубинных проб газа, нефти и воды	1	24	10 л/час ДТ
0008	только при низкой проницаемости на нефтяном горизонте Ю-0-2а проведение <u>гидроразрыва пласта</u> <u>используя</u> смесительная установка (блендер) на полуприцепе с двигателем Detroit 60 Series	1	8	50 л/час ДТ

№ источника	Наименование источника	Количество источников	Время работы, час/год	Расход
	600 л.с. с объемом миксера 650 л			
6002	только при низкой проницаемости на нефтяном горизонте Ю-0-2а проведение гидроразрыва пласта используя два насоса высокого давления с двумя двигателями Detroit 60 Series 600 л.с. для нагнетания/закачки 16 т проппанта	2	по 6 часов каждый насос	по 50 л/час ДТ каждый насос
0003	Расход сжигаемого газа на факельной свече	1	3192	1'531'267 м3
Передвижные источники (автотранспорты) не нормируются.				
Неорганизованные источники				
6001	нефтегазовый сепаратор V=3.5м3	1	3192	
6003	ЗРА и ФС (выкидная линия и штуцер)	1	3192	

На 2026 год

ЭРА v3.0 TOO "ECO GUARD"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Проект разработки месторождения АО НК КОР на 2026 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.132416779	0.596522611	14.9130653
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.005482389	0.054480192	0.9080032
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.070246279	0.291190372	5.82380744
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.009962779	0.059016	1.18032
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000168736	0.000325848	0.040731
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.71622249999	2.967172608	0.98905754
0410	Метан (727*)				50		0.017094	0.069415315	0.00138831
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0.0015767296	0.39229844	0.00784597
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.000583168	0.1450952	0.00483651
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.000007616	0.0018949	0.018949
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.0000023936	0.00059554	0.0029777
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0000047872	0.00119108	0.00198513
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	3.3e-8	0.00000023	0.23
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.0000222	0.00088704	0.088704
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000403179	0.002853685	0.2853685
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.014909277	0.058395056	0.05839506
	В С Е Г О :						0.96895098299	4.641334117	24.5554347
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

На 2027 год

ЭРА v3.0 TOO "ECO GUARD"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Проект разработки месторождения АО НК КОР на 2027 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.318452779	3.54722048	88.680512
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.005482389	0.062739976	1.04566627
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.194270279	2.227602266	44.5520453
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.009962779	0.075639	1.51278
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000168736	0.000325428	0.0406785
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.95646249999	22.3550388	7.4516796
0410	Метан (727*)				50		0.0481	0.55272672	0.01105453
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0.0015767296	0.39179122	0.00783582
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.000583168	0.1449076	0.00483025
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.000007616	0.00189245	0.0189245
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.0000023936	0.00059477	0.00297385
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0000047872	0.00118954	0.00198257
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	3.3e-8	0.000000304	0.304
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.0000222	0.00088704	0.088704
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000403179	0.003486947	0.3486947
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.014909277	0.074226469	0.07422647
	В С Е Г О :						2.55025698299	29.44026901	144.146588
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух на уровне, соответствующем передовому мировому опыту;

Работа характеризуется интенсивным загрязнением атмосферы. Количество загрязнителей, поступающих при работе оборудования в атмосферу, зависит от многих факторов.

Геологические, географические, технологические и организационные особенности производственных работ существенно влияют на интенсивность загрязнения воздуха.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха намечаемой деятельности являются оборудования и рабочие механизмы: УПА-80, Дизельный генератор, подъемники, смесительная установка, факельная свеча, дренажная емкость, резервуар нефти, насосы, нефтегазовый сепаратор, выкидные линии и штуцер. При производстве работ в воздушную среду поступает значительное количество выбросов в процессе работы оборудования и рабочих механизмов. Снижение интенсивности выбросов достигается за счёт использования исправного и своевременно обслуживаемого оборудования, оптимизации технологических процессов, а также применения современных технических решений, направленных на уменьшение образования и выбросов загрязняющих веществ.

Важным фактором является совершенствование двигателей и очистных устройств на транспортных и технологических машинах с независимыми приводами, изыскание более «экологических» видов топлив.

В целях предупреждения загрязнения отработанными горюче-смазочными материалами необходимо их собирать в бочки для отправки на вторичную переработку.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Проект разработки месторождения АО НК КОР на 2026 год

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2026 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
КПРС	0001			0.001831112	0.02980416	0.001831112	0.02980416	2026
КПРС	0002			0.027466667	0.12805056	0.027466667	0.12805056	2026
Испытание	0003			0.102564	0.416491891	0.102564	0.416491891	2026
Испытание	0006			0.000055	0.006336	0.000055	0.006336	2026
Испытание	0007			0.00008333333	0.00594	0.00008333333	0.00594	2026
ГРП	0008			0.00041666667	0.0099	0.00041666667	0.0099	2026
Итого:				0.132416779	0.596522611	0.132416779	0.596522611	
Всего по загрязняющему веществу:				0.132416779	0.596522611	0.132416779	0.596522611	
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
КПРС	0001			0.000297556	0.004843176	0.000297556	0.004843176	2026
КПРС	0002			0.004463333	0.020808216	0.004463333	0.020808216	2026
Испытание	0006			0.0000715	0.0082368	0.0000715	0.0082368	2026
Испытание	0007			0.00010833333	0.007722	0.00010833333	0.007722	2026
ГРП	0008			0.00054166667	0.01287	0.00054166667	0.01287	2026
Итого:				0.005482389	0.054480192	0.005482389	0.054480192	
Всего по загрязняющему веществу:				0.005482389	0.054480192	0.005482389	0.054480192	
***0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
КПРС	0001			0.000111112	0.001856566	0.000111112	0.001856566	2026
КПРС	0002			0.001666667	0.007976545	0.001666667	0.007976545	2026
Испытание	0003			0.068376	0.277661261	0.068376	0.277661261	2026
Испытание	0006			0.00000916667	0.001056	0.00000916667	0.001056	2026
Испытание	0007			0.00001388889	0.00099	0.00001388889	0.00099	2026
ГРП	0008			0.00006944444	0.00165	0.00006944444	0.00165	2026
Итого:				0.070246279	0.291190372	0.070246279	0.291190372	
Всего по загрязняющему веществу:				0.070246279	0.291190372	0.070246279	0.291190372	
***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
КПРС	0001			0.000611112	0.009747	0.000611112	0.009747	2026
КПРС	0002			0.009166667	0.041877	0.009166667	0.041877	2026
Испытание	0006			0.00001833333	0.002112	0.00001833333	0.002112	2026
Испытание	0007			0.00002777778	0.00198	0.00002777778	0.00198	2026
ГРП	0008			0.00013888889	0.0033	0.00013888889	0.0033	2026
Итого:				0.009962779	0.059016	0.009962779	0.059016	
Всего по загрязняющему веществу:				0.009962779	0.059016	0.009962779	0.059016	
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

Раздел «Охрана окружающей среды» к базовому проектному документу «Дополнение к проекту разработки месторождения Акшабулак Южный с проектом ОВОС на 2025-2026 годы» в части мероприятий по доразведке на скв. П-2 м/р Акшабулак Южный, рассматриваемого как единый объект недр совместно с участком недр месторождения Бастау (участок №1, район скв. П-2)

Испытание	0004			0.0000006528	0.00016242	0.0000006528	0.00016242	2026
Испытание	0005			0.0000006528	0.00016242	0.0000006528	0.00016242	2026
Итого:				0.0000013056	0.00032484	0.0000013056	0.00032484	
Неорганизованные источники								
ГРП	6002			0.000015568	0.000001008	0.000015568	0.000001008	2026
Итого:				0.000015568	0.000001008	0.000015568	0.000001008	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000168736	0.000325848	0.0000168736	0.000325848	
***0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
КПРС	0001			0.002	0.03249	0.002	0.03249	2026
КПРС	0002			0.03	0.13959	0.03	0.13959	2026
Испытание	0003			0.68376	2.776612608	0.68376	2.776612608	2026
Испытание	0006			0.0000458333	0.00528	0.0000458333	0.00528	2026
Испытание	0007			0.0000694444	0.00495	0.0000694444	0.00495	2026
ГРП	0008			0.0003472222	0.00825	0.0003472222	0.00825	2026
Итого:				0.71622249999	2.967172608	0.71622249999	2.967172608	
Всего по загрязняющему веществу:				0.71622249999	2.967172608	0.71622249999	2.967172608	
***0410, Метан (727*)								
Организованные источники								
Испытание	0003			0.017094	0.069415315	0.017094	0.069415315	2026
Итого:				0.017094	0.069415315	0.017094	0.069415315	
Всего по загрязняющему				0.017094	0.069415315	0.017094	0.069415315	
***0415, Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Организованные источники								
Испытание	0004			0.0007883648	0.19614922	0.0007883648	0.19614922	2026
Испытание	0005			0.0007883648	0.19614922	0.0007883648	0.19614922	2026
Итого:				0.0015767296	0.39229844	0.0015767296	0.39229844	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0015767296	0.39229844	0.0015767296	0.39229844	
***0416, Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								
Организованные источники								
Испытание	0004			0.000291584	0.0725476	0.000291584	0.0725476	2026
Испытание	0005			0.000291584	0.0725476	0.000291584	0.0725476	2026
Итого:				0.000583168	0.1450952	0.000583168	0.1450952	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000583168	0.1450952	0.000583168	0.1450952	
***0602, Бензол (64)								
Организованные источники								
Испытание	0004			0.000003808	0.00094745	0.000003808	0.00094745	2026
Испытание	0005			0.000003808	0.00094745	0.000003808	0.00094745	2026
Итого:				0.000007616	0.0018949	0.000007616	0.0018949	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000007616	0.0018949	0.000007616	0.0018949	
***0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Организованные источники								
Испытание	0004			0.0000011968	0.00029777	0.0000011968	0.00029777	2026
Испытание	0005			0.0000011968	0.00029777	0.0000011968	0.00029777	2026
Итого:				0.0000023936	0.00059554	0.0000023936	0.00059554	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000023936	0.00059554	0.0000023936	0.00059554	
***0621, Метилбензол (349)								
Организованные источники								
Испытание	0004			0.0000023936	0.00059554	0.0000023936	0.00059554	2026
Испытание	0005			0.0000023936	0.00059554	0.0000023936	0.00059554	2026
Итого:				0.0000047872	0.00119108	0.0000047872	0.00119108	

Всего по загрязняющему веществу:				0.0000047872	0.00119108	0.0000047872	0.00119108	
***0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
КПРС	0001			2e-9	4.4e-8	2e-9	4.4e-8	2026
КПРС	0002			3.1e-8	0.000000186	3.1e-8	0.000000186	2026
Итого:				3.3e-8	0.00000023	3.3e-8	0.00000023	
Всего по загрязняющему веществу:				3.3e-8	0.00000023	3.3e-8	0.00000023	
***1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Испытание	0006			0.0000022	0.00025344	0.0000022	0.00025344	2026
Испытание	0007			0.0000033333	0.0002376	0.0000033333	0.0002376	2026
ГРП	0008			0.0000166667	0.000396	0.0000166667	0.000396	2026
Итого:				0.0000222	0.00088704	0.0000222	0.00088704	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000222	0.00088704	0.0000222	0.00088704	
***1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
КПРС	0001			0.000023812	0.000371317	0.000023812	0.000371317	2026
КПРС	0002			0.000357167	0.001595328	0.000357167	0.001595328	2026
Испытание	0006			0.0000022	0.00025344	0.0000022	0.00025344	2026
Испытание	0007			0.0000033333	0.0002376	0.0000033333	0.0002376	2026
ГРП	0008			0.0000166667	0.000396	0.0000166667	0.000396	2026
Итого:				0.000403179	0.002853685	0.000403179	0.002853685	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000403179	0.002853685	0.000403179	0.002853685	
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
КПРС	0001			0.000571428	0.009282847	0.000571428	0.009282847	2026
КПРС	0002			0.008571417	0.039882817	0.008571417	0.039882817	2026
Испытание	0006			0.0000022	0.00025344	0.0000022	0.00025344	2026
Испытание	0007			0.0000033333	0.0002376	0.0000033333	0.0002376	2026
ГРП	0008			0.0001666667	0.000396	0.0001666667	0.000396	2026
Итого:				0.009364845	0.058036064	0.009364845	0.058036064	
Неорганизованные источники								
ГРП	6002			0.005544432	0.000358992	0.005544432	0.000358992	2026
Итого:				0.005544432	0.000358992	0.005544432	0.000358992	
Всего по загрязняющему веществу:				0.014909277	0.058395056	0.014909277	0.058395056	
Всего по объекту:				0.96895098299	4.641334117	0.96895098299	4.641334117	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				0.96339098299	4.640974117	0.96339098299	4.640974117	
Итого по неорганизованным источникам:				0.00556	3.6e-4	0.00556	3.6e-4	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Проект разработки месторождения АО НК КОР на 2027 год

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2027 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
КПРС	0001	0.001831112	0.02980416	0.001831112	0.02980416	0.001831112	0.02980416	2027
КПРС	0002	0.027466667	0.12805056	0.027466667	0.17888	0.027466667	0.17888	2027
Испытание	0003	0.102564	0.416491891	0.2886	3.31636032	0.2886	3.31636032	2027
Испытание	0006	0.000055	0.006336	0.000055	0.006336	0.000055	0.006336	2027
Испытание	0007	0.00008333333	0.00594	0.00008333333	0.00594	0.00008333333	0.00594	2027
ГРП	0008	0.00041666667	0.0099	0.00041666667	0.0099	0.00041666667	0.0099	2027
Итого:		0.132416779	0.596522611	0.318452779	3.54722048	0.318452779	3.54722048	
Всего по загрязняющему веществу:		0.132416779	0.596522611	0.318452779	3.54722048	0.318452779	3.54722048	
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
КПРС	0001	0.000297556	0.004843176	0.000297556	0.004843176	0.000297556	0.004843176	2027
КПРС	0002	0.004463333	0.020808216	0.004463333	0.029068	0.004463333	0.029068	2027
Испытание	0006	0.0000715	0.0082368	0.0000715	0.0082368	0.0000715	0.0082368	2027
Испытание	0007	0.00010833333	0.007722	0.00010833333	0.007722	0.00010833333	0.007722	2027
ГРП	0008	0.00054166667	0.01287	0.00054166667	0.01287	0.00054166667	0.01287	2027
Итого:		0.005482389	0.054480192	0.005482389	0.062739976	0.005482389	0.062739976	
Всего по загрязняющему веществу:		0.005482389	0.054480192	0.005482389	0.062739976	0.005482389	0.062739976	
***0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
КПРС	0001	0.000111112	0.001856566	0.000111112	0.001856566	0.000111112	0.001856566	2027
КПРС	0002	0.001666667	0.007976545	0.001666667	0.01114282	0.001666667	0.01114282	2027
Испытание	0003	0.068376	0.277661261	0.1924	2.21090688	0.1924	2.21090688	2027
Испытание	0006	0.0000916667	0.001056	0.0000916667	0.001056	0.0000916667	0.001056	2027
Испытание	0007	0.00001388889	0.00099	0.00001388889	0.00099	0.00001388889	0.00099	2027
ГРП	0008	0.00006944444	0.00165	0.00006944444	0.00165	0.00006944444	0.00165	2027
Итого:		0.070246279	0.291190372	0.194270279	2.227602266	0.194270279	2.227602266	
Всего по загрязняющему веществу:		0.070246279	0.291190372	0.194270279	2.227602266	0.194270279	2.227602266	
***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
КПРС	0001	0.000611112	0.009747	0.000611112	0.009747	0.000611112	0.009747	2027
КПРС	0002	0.009166667	0.041877	0.009166667	0.0585	0.009166667	0.0585	2027
Испытание	0006	0.00001833333	0.002112	0.00001833333	0.002112	0.00001833333	0.002112	2027
Испытание	0007	0.00002777778	0.00198	0.00002777778	0.00198	0.00002777778	0.00198	2027
ГРП	0008	0.00013888889	0.0033	0.00013888889	0.0033	0.00013888889	0.0033	2027
Итого:		0.009962779	0.059016	0.009962779	0.075639	0.009962779	0.075639	
Всего по загрязняющему веществу:		0.009962779	0.059016	0.009962779	0.075639	0.009962779	0.075639	

***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Испытание	0004	0.0000006528	0.00016242	0.0000006528	0.000162	0.0000006528	0.000162	2027
Испытание	0005	0.0000006528	0.00016242	0.0000006528	0.00016242	0.0000006528	0.00016242	2027
Итого:		0.0000013056	0.00032484	0.0000013056	0.00032442	0.0000013056	0.00032442	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
ГРП	6002	0.000015568	0.000001008	0.000015568	0.000001008	0.000015568	0.000001008	2027
Итого:		0.000015568	0.000001008	0.000015568	0.000001008	0.000015568	0.000001008	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000168736	0.000325848	0.0000168736	0.000325428	0.0000168736	0.000325428	
***0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
КПРС	0001	0.002	0.03249	0.002	0.03249	0.002	0.03249	2027
КПРС	0002	0.03	0.13959	0.03	0.195	0.03	0.195	2027
Испытание	0003	0.68376	2.776612608	1.924	22.1090688	1.924	22.1090688	2027
Испытание	0006	0.00004583333	0.00528	0.00004583333	0.00528	0.00004583333	0.00528	2027
Испытание	0007	0.00006944444	0.00495	0.00006944444	0.00495	0.00006944444	0.00495	2027
ГРП	0008	0.00034722222	0.00825	0.00034722222	0.00825	0.00034722222	0.00825	2027
Итого:		0.71622249999	2.967172608	1.95646249999	22.3550388	1.95646249999	22.3550388	
Всего по загрязняющему веществу:		0.71622249999	2.967172608	1.95646249999	22.3550388	1.95646249999	22.3550388	
***0410, Метан (727*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Испытание	0003	0.017094	0.069415315	0.0481	0.55272672	0.0481	0.55272672	2027
Итого:		0.017094	0.069415315	0.0481	0.55272672	0.0481	0.55272672	
Всего по загрязняющему веществу:		0.017094	0.069415315	0.0481	0.55272672	0.0481	0.55272672	
***0415, Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Испытание	0004	0.0007883648	0.19614922	0.0007883648	0.195642	0.0007883648	0.195642	2027
Испытание	0005	0.0007883648	0.19614922	0.0007883648	0.19614922	0.0007883648	0.19614922	2027
Итого:		0.0015767296	0.39229844	0.0015767296	0.39179122	0.0015767296	0.39179122	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0015767296	0.39229844	0.0015767296	0.39179122	0.0015767296	0.39179122	
***0416, Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Испытание	0004	0.000291584	0.0725476	0.000291584	0.07236	0.000291584	0.07236	2027
Испытание	0005	0.000291584	0.0725476	0.000291584	0.0725476	0.000291584	0.0725476	2027
Итого:		0.000583168	0.1450952	0.000583168	0.1449076	0.000583168	0.1449076	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000583168	0.1450952	0.000583168	0.1449076	0.000583168	0.1449076	
***0602, Бензол (64)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Испытание	0004	0.000003808	0.00094745	0.000003808	0.000945	0.000003808	0.000945	2027
Испытание	0005	0.000003808	0.00094745	0.000003808	0.00094745	0.000003808	0.00094745	2027
Итого:		0.000007616	0.0018949	0.000007616	0.00189245	0.000007616	0.00189245	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000007616	0.0018949	0.000007616	0.00189245	0.000007616	0.00189245	
***0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Испытание	0004	0.0000011968	0.00029777	0.0000011968	0.000297	0.0000011968	0.000297	2027
Испытание	0005	0.0000011968	0.00029777	0.0000011968	0.00029777	0.0000011968	0.00029777	2027
Итого:		0.0000023936	0.00059554	0.0000023936	0.00059477	0.0000023936	0.00059477	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000023936	0.00059554	0.0000023936	0.00059477	0.0000023936	0.00059477	
***0621, Метилбензол (349)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Испытание	0004	0.0000023936	0.00059554	0.0000023936	0.000594	0.0000023936	0.000594	2027

Испытание	0005	0.0000023936	0.00059554	0.0000023936	0.00059554	0.0000023936	0.00059554	2027
Итого:		0.0000047872	0.00119108	0.0000047872	0.00118954	0.0000047872	0.00118954	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000047872	0.00119108	0.0000047872	0.00118954	0.0000047872	0.00118954	
***0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
КПРС	0001	2e-9	4.4e-8	2e-9	4.4e-8	2e-9	4.4e-8	2027
КПРС	0002	3.1e-8	0.00000186	3.1e-8	0.00000026	3.1e-8	0.00000026	2027
Итого:		3.3e-8	0.00000023	3.3e-8	0.000000304	3.3e-8	0.000000304	
Всего по загрязняющему веществу:		3.3e-8	0.00000023	3.3e-8	0.000000304	3.3e-8	0.000000304	
***1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Организованные источники								
Испытание	0006	0.0000022	0.00025344	0.0000022	0.00025344	0.0000022	0.00025344	2027
Испытание	0007	0.00000333333	0.0002376	0.00000333333	0.0002376	0.00000333333	0.0002376	2027
ГРП	0008	0.00001666667	0.000396	0.00001666667	0.000396	0.00001666667	0.000396	2027
Итого:		0.0000222	0.00088704	0.0000222	0.00088704	0.0000222	0.00088704	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000222	0.00088704	0.0000222	0.00088704	0.0000222	0.00088704	
***1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
КПРС	0001	0.000023812	0.000371317	0.000023812	0.000371317	0.000023812	0.000371317	2027
КПРС	0002	0.000357167	0.001595328	0.000357167	0.00222859	0.000357167	0.00222859	2027
Испытание	0006	0.0000022	0.00025344	0.0000022	0.00025344	0.0000022	0.00025344	2027
Испытание	0007	0.00000333333	0.0002376	0.00000333333	0.0002376	0.00000333333	0.0002376	2027
ГРП	0008	0.00001666667	0.000396	0.00001666667	0.000396	0.00001666667	0.000396	2027
Итого:		0.000403179	0.002853685	0.000403179	0.003486947	0.000403179	0.003486947	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000403179	0.002853685	0.000403179	0.003486947	0.000403179	0.003486947	
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
Организованные источники								
КПРС	0001	0.000571428	0.009282847	0.000571428	0.009282847	0.000571428	0.009282847	2027
КПРС	0002	0.008571417	0.039882817	0.008571417	0.05571423	0.008571417	0.05571423	2027
Испытание	0006	0.000022	0.0025344	0.000022	0.0025344	0.000022	0.0025344	2027
Испытание	0007	0.00003333333	0.002376	0.00003333333	0.002376	0.00003333333	0.002376	2027
ГРП	0008	0.00016666667	0.00396	0.00016666667	0.00396	0.00016666667	0.00396	2027
Итого:		0.009364845	0.058036064	0.009364845	0.073867477	0.009364845	0.073867477	
Неорганизованные источники								
ГРП	6002	0.005544432	0.000358992	0.005544432	0.000358992	0.005544432	0.000358992	2027
Итого:		0.005544432	0.000358992	0.005544432	0.000358992	0.005544432	0.000358992	
Всего по загрязняющему веществу:		0.014909277	0.058395056	0.014909277	0.074226469	0.014909277	0.074226469	
Всего по объекту:		0.96895098299	4.641334117	2.55025698299	29.44026901	2.55025698299	29.44026901	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		0.96339098299	4.640974117	2.54469698299	29.43990901	2.54469698299	29.43990901	
Итого по неорганизованным источникам:		0.00556	3.6e-4	0.00556	3.6e-4	0.00556	3.6e-4	

Определение категории объекта

Согласно Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на ОС и скрининга воздействия намечаемой деятельности №KZ96VWF00549002 от 15.04.2026 г (в соответствии с приказом и.о. Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан №223-Ө от 12.08.2025 г.) объект относится ко II категории.

Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия;

Анализ расчета приземных концентраций, выполненный программным комплексом ЭРА, версия 3.0 фирмы НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск показал, что концентрации загрязняющих веществ, отходящих от источников вредных выбросов намечаемой деятельности на территории объекта не превышает ПДК по всем ингредиентам.

На 2026 год валовые выбросы в размере **4,641 тонн/год** и максимально-разовый выброс **0,969 г/секунд** и на 2027 год валовые выбросы в размере **29,44 тонн/год** и максимально-разовый выброс **2,55 г/секунд** предлагаются принять за нормативы допустимых выбросов для хозяйственной деятельности.

Мероприятия для снижения выбросов:

- осуществлять полив водой зоны движения машин и автотранспорта в летний период;
- отрегулировать на минимальные выбросы выхлопных газов все машины, механизмы.

Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха;

В соответствии с требованиями «Экологического кодекса» источники загрязнения атмосферы (ИЗА), для которых установлены нормативы НДВ должны организовывать систему контроля за соблюдением НДВ.

Система контроля ИЗА представляет совокупность организационных, технических и методических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов.

Система контроля ИЗА функционирует на 3-х уровнях: государственном, отраслевом (ведомственном) и производственном.

Государственный контроль ИЗА обеспечивают органы республиканских, региональных, областных управления по охране природы.

В министерстве (отрасли) контроль за охраной атмосферного воздуха осуществляет головная организация, на которую возложены задачи охраны природы.

Производственный контроль за охраной природы осуществляют как специализированные подразделения предприятий, так и сторонними организациями на договорных началах, (лабораториями), имеющие лицензию на право выполнения данного вида работ.

Производственный контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду включает:

1. Определение массы выбросов вредных веществ в единицу времени и сравнение этих показателей с установленными нормативами;
2. Проверку выполнения плана мероприятия по достижению НДВ;
3. Проверку работы эффективности пылегазоочистного оборудования.

При организации государственного контроля основной задачей является установление приоритетного перечня предприятий, подлежащих систематическому контролю, для чего используется критерии разделения предприятия на три категории в зависимости от их степени опасности.

В этом случае кроме значений валовых выбросов в целом по предприятию используют информацию о состоянии воздушного бассейна по городу (величины $g \cdot g_i$) и расположение предприятия относительно зоны жилой застройки.

При организации производственного контроля основной задачей является выбор конкретных источников, подлежащих систематическому контролю.

Для определения временных параметров государственного и производственного контроля используют соотношение $M / ПДК$, однако порядок определения периодичности контроля зависит от уровня контроля: для государственного контроля периодичность определяют для предприятия в целом, а для производственного контроля – для конкретных ИЗА. Предприятие обеспечивает контроль ИЗА с установленной периодичностью для каждого источника в соответствии с отраслевой методикой по организации системы контроля промышленных выбросов на предприятиях данной отрасли.

В соответствии «РНД-211.3.01.06-97 Временное руководство по контролю источников загрязнения атмосферы. – Алматы, 1997г.», в число обязательно контролируемых веществ должны быть включены пыль, оксиды серы, азота и углерода.

Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (далее - НМУ).

Согласно письма РГП «Казгидромет» в Сырдарьинском районе Кызылординской области по метеусловиям не прогнозируются неблагоприятные метеорологические условия.

Неблагоприятные метеоусловия, характеризуются повышением влажности воздуха, резким изменением температуры, пылевыми бурями и т.д. способствующие формированию наиболее высоких концентраций загрязняющих веществ в атмосфере.

В период наступления НМУ предприятия обязано обеспечить снижение выбросов загрязняющих веществ вплоть до частичной остановки производства.

Мероприятия по кратковременному снижению выбросов в период НМУ разработаны в соответствии с руководящим документом РД 52.04.52.84.

В период наступления НМУ в зависимости от степени их опасности предлагается мероприятия по 3 режимам работы.

Мероприятия по 1-му режиму носит организационно-технический характер и осуществляется практически без снижения мощности производства. Эти мероприятия обеспечивают снижение выбросов на 10-20% и включают в себя:

- Соблюдение строгого режима сжигания топлива.
- Поддерживание избытка воздуха на уровне, устраняющим условия образования недожога.
- Запрещение работ по очистке котлов.

Мероприятия по 2-му режиму должно обеспечивать сокращения выбросов на 20-40% и включает в себя все мероприятия, разработанные для 1-го режима, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

- Сокращение сжигаемого топлива на 25%.
- Ограничение движения транспортных средств по территории предприятия.

Мероприятия по 3-му режиму должна обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%.

Мероприятия по 3-му режиму включает в себя все мероприятия, разработанные для 1-го и 2-го режимов, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов, имеющих возможность снижения выбросов загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия.

- Сокращение сжигаемого топлива на 50%.
- Запрещение любых работ связанных с выделением загрязняющих веществ.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД;

Потребность в водных ресурсах для хозяйственной и иной деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды;

Все технологические решения на площадке приняты и разработаны в соответствии СанПин Республики Казахстан утвержденный приказом МЗ РК от 16.06.2021 года №ҚР ДСМ-49.

Работающие будут обеспечены водой, удовлетворяющей «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 26, утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года.

Определение расчетных расходов

Расчет максимальных объемов водопотребления и водоотведения в атмосферу при испытании.

Потребление технической воды:

Объем ствола скважины П-2 при глубине от устья эксплуатационной колонны 1942 м и ее внутренним диаметром 0,1505 м составляет 35 м³.

Бригада КПРС при установке цементного моста 3 раза и 1 раз винтового штангового насоса будет использовать объем пластовой воды равный тройному объему ствола скважины для задавки с использованием утяжелителей.

Бригада флота ГРП будет использовать 60 м³ объем технической пластовой воды для закачки 16 т пропанта в один горизонт только при выявлении низкой проницаемости коллекторов/горизонтов.

Таким образом, максимально расчетное потребление технической воды на производственно-технологические нужды за весь период доразведки месторождения Акшабулак Южный может достичь:

$V_{\text{технич}} = (35 \text{ м}^3 \times 3 \text{ раза}) + 60 \text{ м}^3 = 165 \text{ м}^3/\text{период}$, где период — это период доразведки месторождения Акшабулак Южный путем опробования и испытания горизонтов в скважине П-2;

Потребление хозяйственно-бытовой воды:

$V_{\text{хоз-быт}} = 0,15 \times 6 \times 180 = 162 \text{ м}^3/\text{период}$, где период — это период доразведки месторождения Акшабулак Южный путем опробования и испытания горизонтов в скважине П-2;

Потребление питьевой воды:

$V_{\text{пить}} = 0,25 \times 6 \times 180 = 270 \text{ м}^3/\text{период}$, где период — это период доразведки месторождения Акшабулак Южный путем опробования и испытания горизонтов в скважине П-2;

Итого: 597 м³/период, где период — это период доразведки месторождения Акшабулак Южный путем опробования и испытания горизонтов в скважине П-2.

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

Источники пресной и/или технической воды в районе проектируемых работ или объекта доразведки отсутствуют, в этой связи:

- вода техническая или пластовая плотностью 1,04 г/см³ на производственно-технологические нужды планируется завозить на период испытания скважины П-2 автоцистернами за счет АО «Нефтяная компания «КОР» с УПН месторождения Ащисай по автодорогам протяженностью в 100км.
- вода хозяйственно-бытовая и/или питьевая будет обеспечиваться каждой рабочей бригадой ГИС, Обустройства, КПРС и флота ГРП самостоятельно за свой счет, путем завоза автоцистернами, бочками, канистрами и/или бутилировано - объемами необходимыми для хозяйственных и питьевых нужд в достаточном на планируемые периоды заезда каждой рабочей бригады.
- кроме этого, хозяйственно-бытовые нужды как проживание, питание, стирка, душ и питьевая вода будут организованы платно за счет средств подрядных рабочих бригад на участке №2 участка недр месторождения Бастау расположенного в 10 км от участка №1.

Мойка автомашин и техники на площадке производиться не будет.

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

Для оценки использования водных ресурсов применяется метод водного баланса, составляющие которого представлены объемами водопотребления и водоотведения и безвозвратных потерь.

Безвозвратные потери воды связаны с технологическими потерями при проведении работ запроектированного объекта.

В таблице приведены расходы отводимой воды по расчетным данным.

Баланс водопотребления и водоотведения

Наименование	Водопотребление, м³/период работ						Водоотведение, м³/период работ			Безвозвратные потери, м³/на период работ
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно-питьевые нужды	Объем сточной воды, Повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая					
		Всего	В том числе питьевого качества							
Хозяйственно-питьевые нужды	162	0	0	0	0	162	0	0	162	0
Питьевые нужды	270	0	0	0	0	270	0	0	0	270
Техническая вода	165	165	0	0	0	0	0	0	0	165
Всего	597	165	0	0	0	432	0	0	162	435

Поверхностные воды:

На исследуемой территории постоянные водотоки и водоемы отсутствуют. Имеются только небольшие овраги и промоины временных водотоков.

Гидрографическую сеть региона дополняют временные водотоки пустынных пространств и сеть озер, многие из которых летом полностью пересыхают.

В пределах рассматриваемого региона насчитывается более ста озер, большинство из которых приходится на пойменную часть р. Сырдарьи. Заполняются они, обычно, разливом реки при максимальных уровнях во время весеннего ледохода, поэтому, как правило, к осени озера с малой зеркальной площадью пересыхают или сильно мелеют. Телекольская система озер и около десяти озер, расположенных вблизи Аральского моря, горькосолёные, все остальные озера - пресноводные.

Подземные воды:

В соответствии с гидрогеологическим районированием Республики Казахстан месторождение находится в зоне Южно-Торгайской и Сырдарьинской систем артезианских бассейнов, граница между

АО «НК КОР»

которыми проходит по Главному Каратаускому разлому, который является по данным гидрогеологических исследований, водонепроницаемой границей. По условиям формирования подземных вод водозаборный участок приурочен к Северо-Кызылкумскому артезианскому бассейну II-го порядка, Сырдарьинской системы артезианских бассейнов. Подземные воды приурочены к большинству стратиграфических подразделений, но имеют значительные различия по условиям залегания, питания, качественной и количественной характеристики.

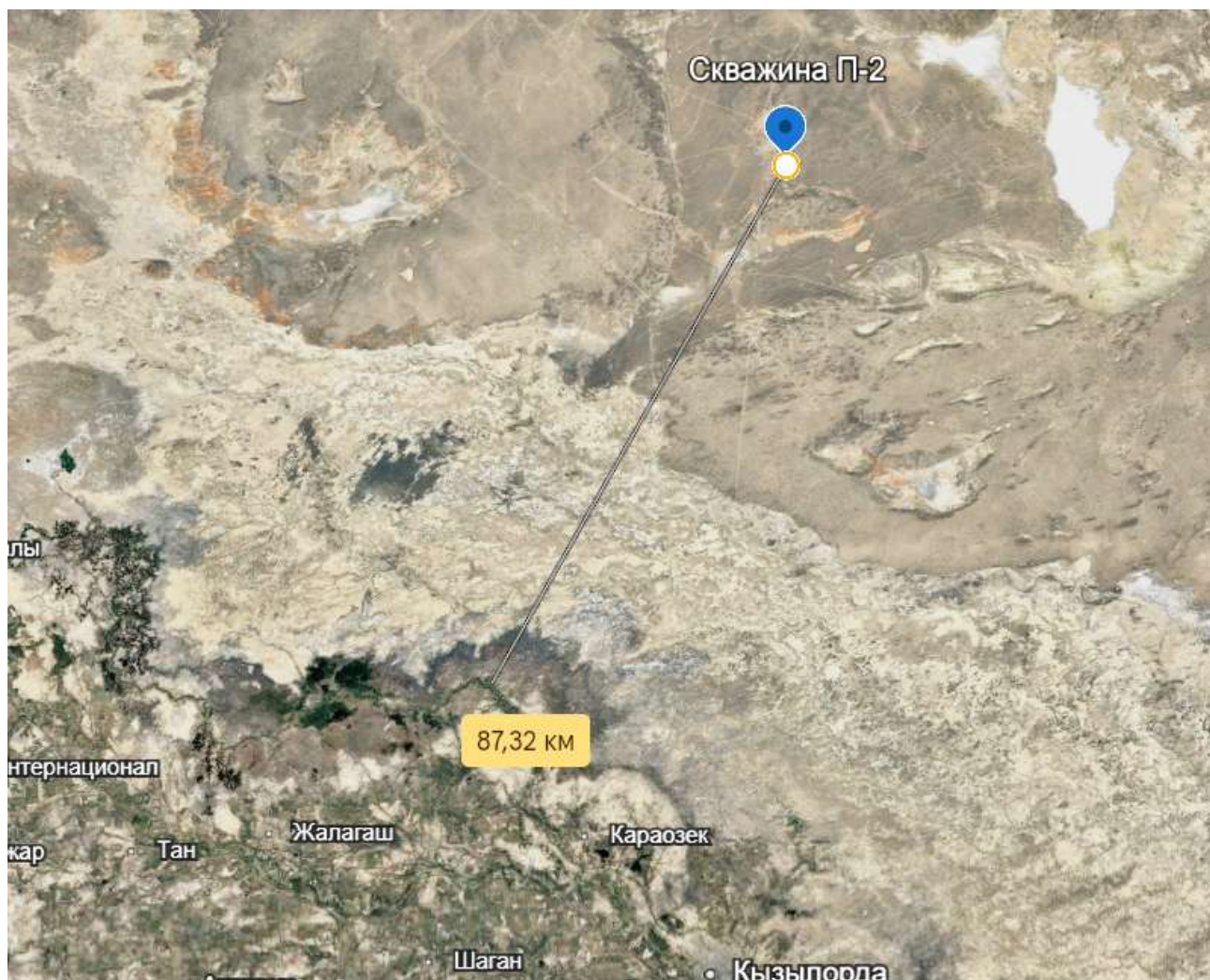


Рис. 2.2.1 – Расстояние от ближайшей поверхностной воды канала Кара-Озек до скважины П-2

Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью (с использованием данных максимально приближенных наблюдательных створов);

Забор воды из поверхностных водных источников, сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности намечаемой деятельности не производится.

Оценка возможности изъятия нормативно обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока;

Забор воды из поверхностных водных источников, сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности намечаемой деятельности не производится.

Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны; количество и характеристика сбрасываемых сточных вод (с указанием места сброса, конструктивных особенностей выпуска, перечня загрязняющих веществ и их концентраций);

Сброс производственных стоков – отсутствует.

Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений;

Вывоз сточных вод из герметичной емкости и биотуалетов предусматривается производить специализированной организацией по мере необходимости на договорной основе.

Предложения по достижению предельно-допустимых сбросов (далее - ПДС), в состав которых должны входить:

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы не планируется, поэтому разработка проекта НДС не предусматривается.

Оценка воздействия планируемого объекта на водную среду в процессе строительства и эксплуатации, включая возможное тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему;

В процессе испытании горизонтов тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему не предусматривается.

Оценка изменений русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов и выявление негативных последствий;

Изменение русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов не планируется, в связи с чем выявление негативных последствий не будет.

Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации;

- разгрузку и складирование оборудования и материалов осуществлять на площадках удаленных от водоохранной полосы на расстоянии не менее 100 метров;
- временные стоянки автотранспорта и другой техники организовывать за пределами водоохранной зоны;
- движение автотранспорта и другой техники по склонам долин и при переезде русел осуществлять по имеющимся дорогам и мостовым сооружениям;
- по завершению работ проводить очистку территории от мусора и нефтепродуктов в случае их разлива, содержать территорию участка в санитарно-чистом состоянии, согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды – постоянно;
- не допускать захвата земель водного фонда.

Предусмотренные мероприятия исключают возможность загрязнения водных ресурсов.

Организация экологического мониторинга поверхностных вод.

Организация экологического мониторинга не требуется так как влияние на поверхностные воды не предусматривается.

Описание современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонта (химический состав, эксплуатационные запасы, защищенность), обеспечение условий для его безопасной эксплуатации, необходимость организации зон санитарной охраны водозаборов;

Работы планируется производить вне территории существующих водозаборов, в связи с этим загрязнение поверхностных вод для питьевого значения не планируется.

Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество подземных вод, вероятность их загрязнения;

Влияние на качество подземных вод не будет.

Мойка автоколес планируется производить на договорной основе на специально оборудованных местах.

Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод;

Существующие условия водоотведения предприятия поддаются изменениям, влияние на поверхностные, подземные воды и на рельеф местности - исключено.

Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения;

Для ослабления воздействия на поверхностные и подземные воды:

- запрещается сливать и сваливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в водные источники и пониженные места рельефа;
- необходимо чтобы все постоянные и временные водотоки и водосбор на площадке и за ее пределами содержались в чистоте, были свободными от мусора и отходов.

В случае использования воды для производственных нужд из поверхностных источников подрядчику необходимо выполнить следующие мероприятия:

- не допускать применение стокообразующих технологий или процессов;

- при производстве работ не допускать сброс грунта за пределы обозначенной на плане границы временного отвала. Не допускать беспорядочного складирования изымаемого грунта в акватории реки;
- не допускать базирование специальной техники и автотранспорта на водоохраной зоне и полосе;
- оборудовать место временного нахождения рабочих резервуаром для сбора образующихся хозяйственных стоков и контейнером для сбора и хранения ТБО.

В этом случае влияние при испытании горизонтов на поверхностные и подземные воды практически не будут оказываться.

Программа экологического мониторинга подземных вод.

Программа экологического мониторинга подземных вод не требуется в связи с отсутствием влияния на подземные воды.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА;

Характеристика геологического строения

ПАЛЕОЗОЙСКАЯ ЭРАТЕМА (PZ)

В строении района и месторождения участвуют складчатые метаморфизованные образования докембрийского фундамента протерозойско-нижнепалеозойского возраста, на которых с региональным стратиграфическим несогласием залегает комплекс осадочных отложений мезозоя и кайнозоя: юрский рифтогенный комплекс, мел-палеогеновый, плиоцен-четвертичный плитные яруса, отличающиеся тектоническим режимом формирования.

На рисунках ниже представлены стратиграфический (рис.2.3.1) и сводный геологический разрезы (рис.2.3.2) продуктивной части Акшабулакского месторождения с привязкой к основным отражающим горизонтам Арыскупского прогиба.

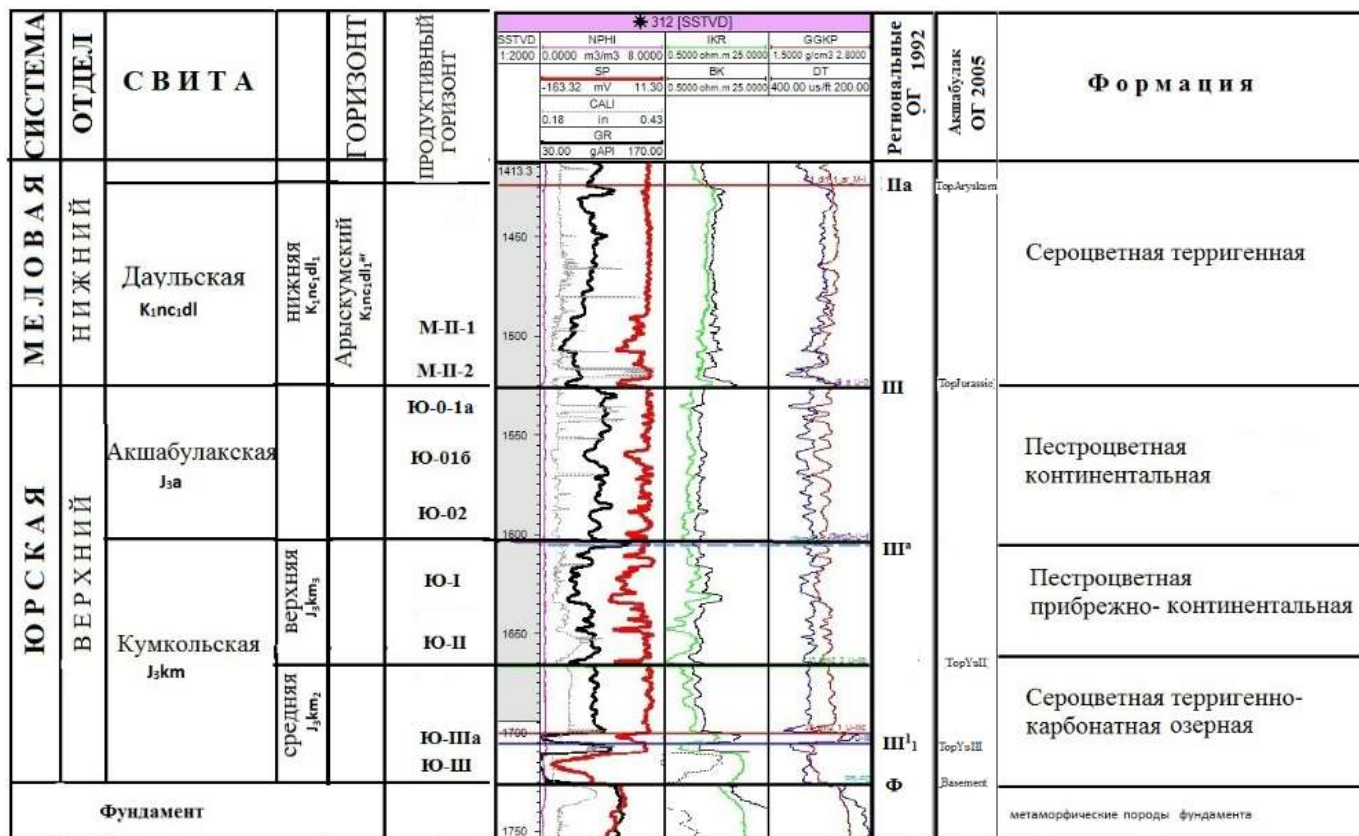


Рис. 2.3.1 - Стратиграфия продуктивной части разреза Акшабулакского месторождения

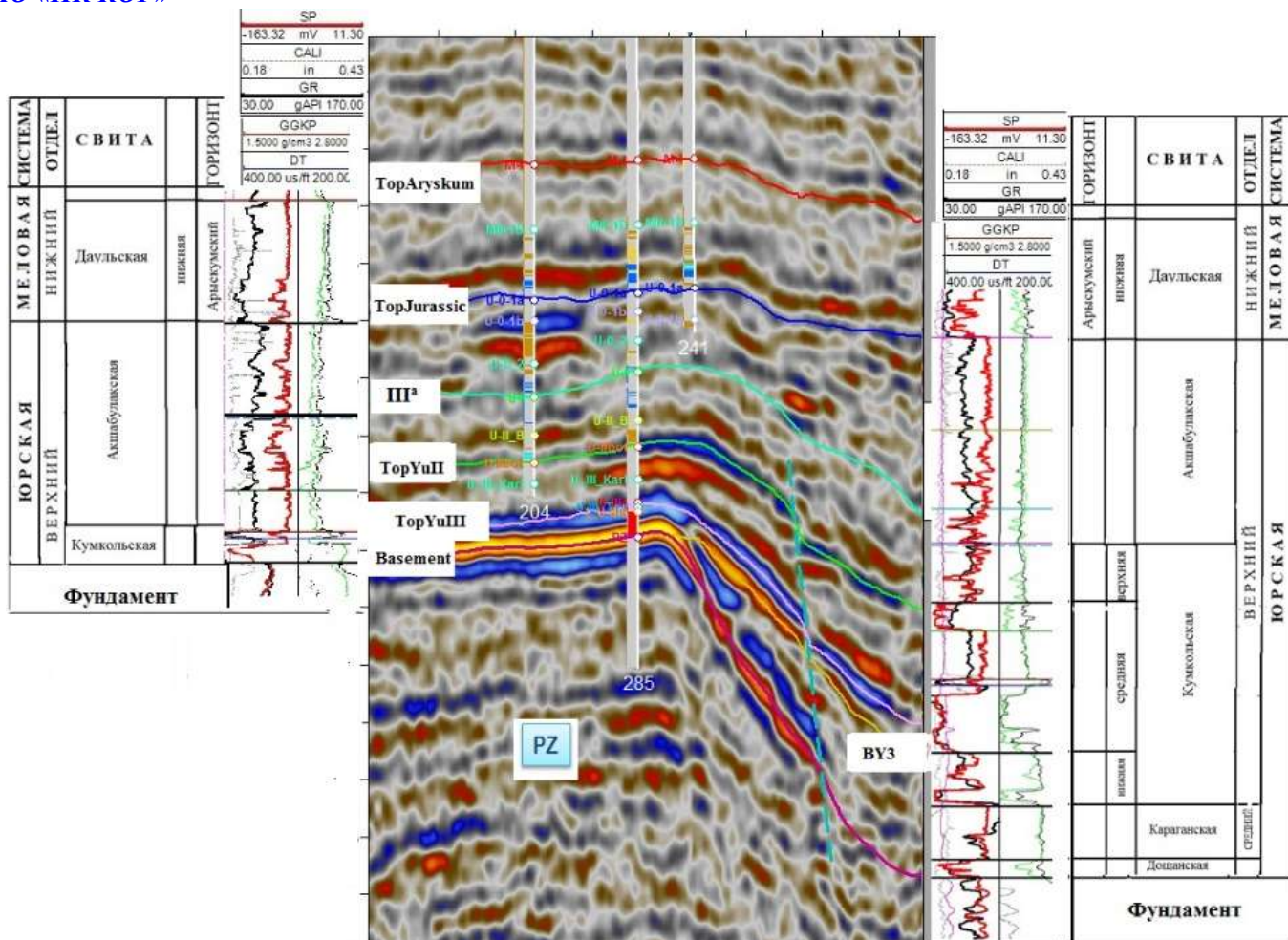


Рис. 2.3.2 - Сводный геологический разрез отражающих горизонтов

На месторождениях Ащисай, Дошан, Северо-Западный Коныс, Кумколь, Еспе, Нуралы, Аксай, Коныс палеозойские отложения представлены разнозернистыми песчаниками, с гравием, серыми и темно-серыми аргиллитами, хлоритизированными сланцами зелеными с прослойками гравелитов, плотные, трещиноватые, с включениями обломков кальцита.

В разрезе скважины 1 Ащисай, в интервале 1230–1423 м залегают сланцы окварцованно-хлоритизированные, серые, темно-серые, с ожелезненными вкраплениями, трещиноватые, по трещинам известковистые.

МЕЗОЗОЙСКАЯ ЭРАТЕМА (MZ)

ЮРСКАЯ СИСТЕМА (J)

В разрезе юрских отложений в региональном плане выделяются три ритмокомплекса сероцветных терригенных отложений в составе свит: нижний (бектасская и айбалинская свиты), средний (дошанская и карагансайская свиты) и верхний (кумкольская и акшабулакская свиты). Нижний и средний ритмокомплексы не участвуют в строении Акшабулакского выступа и развиты только во внутренних частях мульд. В строении Акшабулакского выступа участвует верхний ритмокомплекс в составе кумкольской и акшабулакской свит.

По спорово-пыльцевым комплексам возраст отложений кумкольской свиты определен как келловейский-оксфорд, акшабулакской-кимериджский-титон.

Келловейский + Оксфордский ярусы – J₂-J₃kl-o

КУМКОЛЬСКАЯ СВИТА – J₂₋₃km

Кумкольская свита расчленяется на три подсвиты: нижнюю, среднюю и верхнюю.

Нижнекумкольская подсвита (J₂₋₃km₁) развита только во внутренних частях грабен-синклиналей. На большей части площади Южный Акшабулак отложения нижней подсвиты в разрезе отсутствуют.

Литологически верхняя часть нижнекумкольской подсвиты представлена аргиллитами темно-серыми до черных, серо-зелеными, иногда переходящими в глинистые алевролиты с прослоями алевролитов, песчаников. Встречаются тонкие прослои угля.

К нижней части **НИЖНЕКУМКОЛЬСКОЙ ПОДСВИТЫ** приурочена пачка песчаников серых, темно-серых, массивных, среднезернистых, где выделяется водоносный **ГОРИЗОНТ Ю-IV**. Толщина подсвиты 1,4-70м.

СРЕДНЕКУМКОЛЬСКАЯ ПОДСВИТА ($J_{2-3}km_2$), в свою очередь, расчленяется на два горизонта: нижний и верхний.

Нижний горизонт ($J_{2-3}km_2^1$) в основании разреза сложен песчаником светло-серым, разномзернистым, кварцевым, слабо уплотненным и рыхлым песком, и к нему приурочен продуктивный **ГОРИЗОНТ Ю-III**, который литологически разделяется на два подгоризонта: карбонатный Ю-III' и терригенный Ю-III.

Карбонатный подгоризонт Ю-III' сложен известняками светло-серыми, часто с тонкими прослоями алевролита и песчаника.

Терригенный подгоризонт Ю-III – залегает в основании разреза и представлен песчаником светло-серым, разномзернистым, кварцевым, слабо уплотненным и рыхлым песком.

Разделом между карбонатными и терригенными подгоризонтами являются глины зеленовато-серые, алевролитистые.

Толщина нижнего горизонта среднекумкольской подсвиты достигает от 3,3 до 75м.

Верхний горизонт ($J_{2-3}km_2^2$) представлен темно-серыми глинами со слоями глинистого алевролита и является зональным флюидоупором над горизонтом Ю-III.

ВЕРХНЕКУМКОЛЬСКАЯ ПОДСВИТА ($J_{2-3}km_3$) расчленяется на три пачки: нижнюю преимущественно песчаную, среднюю глинистую и верхнюю глинисто-песчаную.

Нижняя пачка сложена песчаниками серыми, мелко-среднезернистыми, кварцево-полевошпатовыми, слабо сцементированными глинистым цементом, переходящими в пески. Местами отмечаются прослой темно-серых глинистых алевролитов, реже глин. В разрезе нижней пачки выделяется водоносный **ГОРИЗОНТ Ю-II**.

Средняя пачка представлена темно-серыми глинами и глинистыми алевролитами с отдельными прослоями и линзами мелкозернистых песчаников, слабосцементированных глинистым цементом, и тонких прослоев плотного песчаника на карбонатно-глинистом цементе. Отложения средней пачки являются разделом горизонтов Ю-II и Ю-I.

Верхняя пачка, глинисто-песчаная, представлена переслаиванием темно-серых и серых, слабосцементированных песчаников, кварцево-полевошпатовых, на глинистом и карбонатно-глинистом цементе, глинистых алевролитов и глин с преобладанием глинистых алевролитов. К верхней глинисто-песчаной пачке приурочен продуктивный **ГОРИЗОНТ Ю-I**.

Общая толщина верхнекумкольской подсвиты изменяется от 43,6 м до 117,5м.

АКШАБУЛАКСКАЯ СВИТА - J_3a

В Арыкумском прогибе свита расчленяется на две подсвиты: нижнюю и верхнюю.

Нижнеакшабулакская подсвита представлена преимущественно зеленовато-серыми глинами и глинистыми алевролитами с прослоями песчаников.

ВЕРХНЕАКШАБУЛАКСКАЯ ПОДСВИТА сложена пестроцветными (фиолетовыми, коричневыми, серыми, желтыми) глинами и глинистыми алевролитами с прослоями песчаников в верхней части.

К песчаным породам руслового-аллювиального литотипа приурочен продуктивный горизонт Ю-0, состоящий из продуктивных под**ГОРИЗОНТОВ – Ю-0-1, Ю-0-2**.

Продуктивный подгоризонт Ю-0-1 вскрыт всеми скважинами, некоторые из которых пробурены в русловой зоне.

Разрез продуктивных подгоризонтов Ю-0-1 и Ю-0-2, вскрытый скважинами вне зоны русловых каналов, представлен песчаными отложениями с прослоями глин и плотных пород, за исключением скв. №6, 37, где разрез представлен пластами плотных и глинистых пород.

Общая толщина акшабулакской свиты варьирует в пределах 53,6-123,4м.

МЕЛОВАЯ СИСТЕМА (К)

В строении района участвуют нижний и верхний отделы меловой системы. Отложения нижнего отдела мела расчленяются на три свиты: даульскую, карачетаускую и кызылкинскую.

Нижний отдел – K_1

Неокомский надъярус – K_{1nc}

ДАУЛЬСКАЯ СВИТА - K_1nc_1dl

В разрезе даульской свиты по литологическому составу пород выделяются нижняя и верхняя подсвиты. В свою очередь, нижнедаульская подсвита делится на два горизонта: нижний (арыкумский) и верхний.

АРЫКУМСКИЙ ГОРИЗОНТ (K_1nc_1ar) залегает на акшабулакской свите с перерывом в осадконакоплении и частичным размывом ее кровли. По литологическому составу пород он представлен двумя толщами. Разрез нижней толщи представлен базальным слоем, сложенным переслаиванием песчаников и алевролитов, коричневых и серых, с преобладанием песчаных пород в нижней части и резким преобладанием глинистых алевролитов в верхней части.

В разрезе нижней части установлены **ГОРИЗОНТЫ М-II-1 И М-II-2**, разделенные локальной покрывкой из глинистых алевролитов.

Толщина арыкумского горизонта составляет 72-110,5 м.

НИЖНЕДАУЛЬСКАЯ ПОДСВИТА ($K_1nc_1dl_1^2$) представлена красноцветными глинами, прослоями алевролитистыми.

Верхний горизонт нижнего неокома вместе с верхней пачкой арыкумского горизонта представляет региональную покрывку над продуктивными горизонтами верхней юры и арыкумского горизонта.

Толщина горизонта 97,5-138 м.

ВЕРХНЕДАУЛЬСКАЯ ПОДСВИТА ($K_1nc_1dl_2$) по литологическому составу представлена тремя пачками. Нижняя пачка сложена преимущественно буровато-коричневыми песками с невыдержанными по толщине прослоями глинистых алевролитов и глин. В средней пачке преобладают коричневые алевролиты и глины с невыдержанными прослоями слабосцементированных песчаников и песков. Верхняя пачка представлена переслаиванием серых песчаников на карбонатном цементе, глинистых алевролитов и глин.

Толщина подсвиты составляет 335-424 м.

Аптский + среднеальбский ярусы- K_1a-al_2

КАРАЧЕТАУСКАЯ СВИТА

К основанию свиты приурочена пачка серых и темно-серых песков и гравелитов. В средней и, в меньшей степени, верхней частях разреза развиты прослои темно-серых глин с углистым детритом, с остатками фораминифер.

Толщина свиты составляет 170,5-237 м.

Верхнеальбский + сеноманский ярусы - $K_{1-2}al_3-s$

КЫЗЫЛКИИНСКАЯ СВИТА

Разрез свиты сложен коричневыми, серыми, зелеными глинистыми алевролитами, глинами с пластами песков. Толщина свиты составляет 187-290 м.

Верхний отдел – K_2

Турон-сенонский надъярус (K_2t-sn)

БАЛАПАНСКАЯ СВИТА

Разрез балапанской свиты представлены морскими сероцветными и континентальными пестроцветными песчаными породами и в меньшей степени алевролитами и глинами. Толщина составляет 312-411 м.

ПАЛЕОГЕНОВАЯ СИСТЕМА (Р)

Отложения палеогена залегают на размытой поверхности верхнего мела и представлены морскими сероцветными глинистыми отложениями палеоцена-эоцена, содержащими в нижней части пласты мергелей и песчаников.

Толщина отложений изменяется от 234 до 311 м.

ПЛИОЦЕН + ЧЕТВЕРТИЧНЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ ($N_2 + Q$)

Плиоцен-четвертичные отложения залегают на эродированной поверхности эоцена. Неогеновые отложения представлены палевыми глинами, суглинками, четвертичные-золотыми песками.

Толщина 22-72 м.

Изучение геологического строения разреза палеозойских, юрских и меловых отложений, на основе интерпретации поля отраженных волн, проводилось по следующим целевым отражающим горизонтам:

- I** – отражающий горизонт в подошве отложений палеогена.
- II** – отражающий горизонт в подошве отложений турон-сенон.
- IIar** – отражающий горизонт в кровле арыкумского горизонта.
- M-II** – отражающий горизонт на уровне мелового продуктивного горизонта M-II.
- III** – отражающий горизонт в подошве арыкумского горизонта.
- U-Ib** – отражающий горизонт на уровне юрского продуктивного горизонта Ю-Iб.
- U-II** – отражающий горизонт на уровне юрского продуктивного горизонта Ю-II.
- U-III** – отражающий горизонт на уровне юрского продуктивного горизонта Ю-III.
- IV** – отражающий горизонт в кровле карагансайской свиты.
- IV'** – отражающий горизонт в кровле доцанской свиты.
- PZ** – отражающий горизонт в подошве мезозойского комплекса.
- C2-3** – условный горизонт в кровле пачки интенсивных отражений палеозойского комплекса.
- C1t** – условный горизонт внутри пачки интенсивных отражений палеозойского комплекса.
- D3** – условный горизонт в нижней части пачки интенсивных отражений палеозойского комплекса.

Необходимо отметить, что нижние D3 горизонта в палеозойском комплексе не освещены бурением и не имеют четкой стратификации, поэтому имеют статус «условных горизонтов». Ввиду сложного геологического строения и больших глубин залегания, интерпретация данных условных горизонтов носила фрагментарный характер.

Тектоника. *Тектоника с образом палеотектонических реконструкций*

Основной структурой, определяющей современный структурный план региона, является Южно-Тургайский внутриконтинентальный рифт как фрагмент единой крупнейшей внутриконтинентальной рифтовой системы, протягивающейся на север в Западную Сибирь и юго-восток в зону Талассо-Ферганского сдвига (рис. 2.4.2). В структуре отчетливо выделяются два прогиба: на юге - Арыкумский, а на севере - Жиланчикский, разделенные Мынбулакской седловиной. В Арыкумском прогибе расположены все открытые месторождения.

В его пределах в фундаменте прослеживаются относительно узкие грабены триасовых и юрских пород, а меловые и палеогеновые отложения полностью перекрывают прогиб. Здесь выделяются Арыкумская, Акшабулакская, Сарыланская и Бозингенская грабен синклинали с амплитудой 2,0-3,5км. Мощность осадочного чехла обычно не превышает 2,0-3,5км, а максимальная достигает 5,5км (рис. 2.4.1). Представленная на рисунке линия регионального профиля проходит севернее площади месторождения Акшабулак, расположенного в южной части Акшабулакской грабен-синклинали, ближе к ее западному борту.

Тектоническая история района работ кратко изложена в статье Сиражева Н.Ж. и др. (1989). Путем палеотектонических реконструкций мезозойско-кайнозойской истории геологического развития Южно-Тургайской синеклизы с позиции тектоники плит ими было установлено шесть геодинамических этапов: грабен-горстовый (ранняя – средняя юра), изостатического выравнивания (позднеюрская эпоха), инверсионный (неокомский век), раннесинеклизный (аптский, альбский века и позднемеловая эпоха), позднесинеклизный (палеоцен – эоцен) и второй инверсионный (олигоценовая эпоха – четвертичный период).

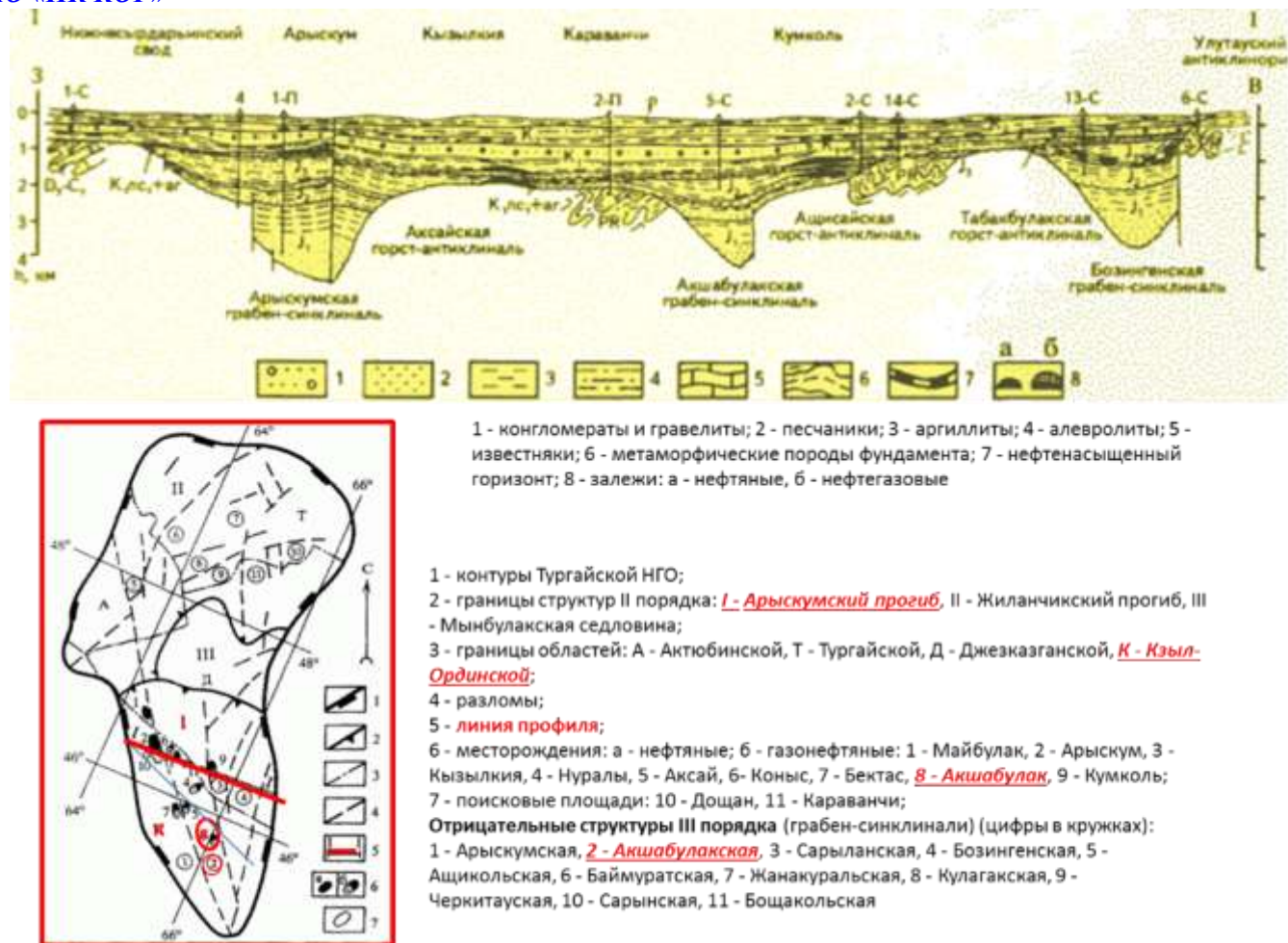


Рис. 2.4.1 - Карта тектонического районирования территории Тургайской НГП и разрез по профилю I-I (В.И. Корчагин 1996 г.)

В. С. Шеин с соавторами (1986 г.) установили этапы рифтогенеза с выделением средней (ранняя и средняя юра) и поздней (позднеюрская эпоха) стадий и этап надрифтовых депрессий (меловой и палеогеновый период). Гребен-горстовый геодинамический этап характеризуется расхождением блоков фундамента, заложением серии грабен и разделяющих их горстов.

В грабенах происходило накопление озерных, русловых и пойменных фаций, обильно содержащих гумусовое и гумусово-сапропелевое ОВ (Сорг до 10%). Широкое развитие ограничивающих грабены разломов и усиление теплового потока по ним обусловило благоприятные палеотермические условия (100–130 °С). Это обеспечивало прогрев ОВ пород, степень катагенетического преобразования которого относится к МК12 – МК21, и создавало благоприятные условия для генерации УВ нефтяного ряда на сравнительно небольших глубинах (1 – 1,2 км).

Последующие этапы геодинамического развития: изостатического выравнивания и инверсионный, характеризуются как структурообразующие, с формированием локальных структур (Арысум, Кумколь, Акшабулак и др.) и замыканием неантиклинальных ловушек нефти и газа в бортовых частях грабен-синклиналей и на склонах горст-антиклиналей (Кенлык, Караванши и др.). Плавные колебания в позднеюрскую эпоху привели к тому, что к началу мелового периода поверхность рельефа была выровнена, в континентальных водоемах происходило накопление озерных фаций с содержанием Сорг в среднем 0,2% и фоновыми концентрациями битумоидов.

Интенсивные подвижки инверсионного характера сформировали в неокимский век огромный по площади межгорный прогиб, где в условиях аридного климата накапливались красноцветные отложения русел мелких рек, ручьев, проток и других стоков. Тектонические движения этих этапов создавали благоприятные условия для миграции УВ, генерируемых ниже-среднеюрским угленосно-терригенным комплексом, и их аккумуляции в неантиклинальных ловушках бортовых зон грабен-синклиналей и склонов горст-антиклиналей. При этом в ловушках длительного конседиментационного развития (Кумколь) формировались преимущественно залежи нефти, а в структурах, возникших за счет одноактовых подвижек инверсионного геодинамического этапа (Арыскуп), образовались в основном газовые залежи.

Раннесинеклизный и позднесинеклизный геодинамические этапы знаменуются накоплением озерных, аллювиально-равнинных и морских комплексов отложений, медленным и стабильным прогибанием центральных частей Южно-Тургайской синеклизы, что благоприятствовало сохранению образовавшихся залежей нефти и газа, вызвало дальнейшее погружение ниже-среднеюрских толщ, дополнительную генерацию ими УВ и их миграцию в сторону бортовых частей грабен-синклиналей и разделяющих их горстов (рис. 2.4.3).

В тектоническом плане Акшабулакское поднятие расположено на стыке двух крупных тектонических элементов II порядка: Аксайской горст-антиклинали и Акшабулакской грабен-синклинали.

Глубина залегания поверхности фундамента в пределах Акшабулакского выступа от 1800м до 2500м, в прилегающих частях достигает 5000 м. Выступ имеет северо-восточное простирание и ограничен разломами. По фундаменту выступ осложнен в юго-западной части локальным поднятием Южный Акшабулак, в северо-восточной части - двухсводовым поднятием Центральный Акшабулак, разделенные сквозным разрывным нарушением субширотного направления (F_1) с амплитудой 50-80 м по поверхности фундамента. Амплитуда нарушения уменьшается в верхнеюрском ритмокомплексе до 20-40м и до 5-10м в отложениях мела. С юго-запада Акшабулакский выступ ограничен крупным тектоническим нарушением сбросового типа.

На поднятии центральный Акшабулак это нарушение отмечается западнее скважины №10, амплитуда его по фундаменту достигает 40м, увеличиваясь в мульде до 160-180м.

К северо-востоку от выступа расположено локальное поднятие Восточный Акшабулак, отделенное седловиной от Акшабулак Центрального.

Акшабулак Южный

Месторождение Акшабулак Южный расположено в южной части Акшабулакской грабен-синклинали, приуроченной к Арыкумскому прогибу (рис.2.4.4), представляющему южную часть Южно-Тургайской впадины на крайнем севере Туранской плиты. Арыкумский бассейн выполнен в стратиграфическом диапазоне отложениями от нижней юры до четвертичной системы, залегающими на протерозойско-палеозойском складчатом фундаменте.

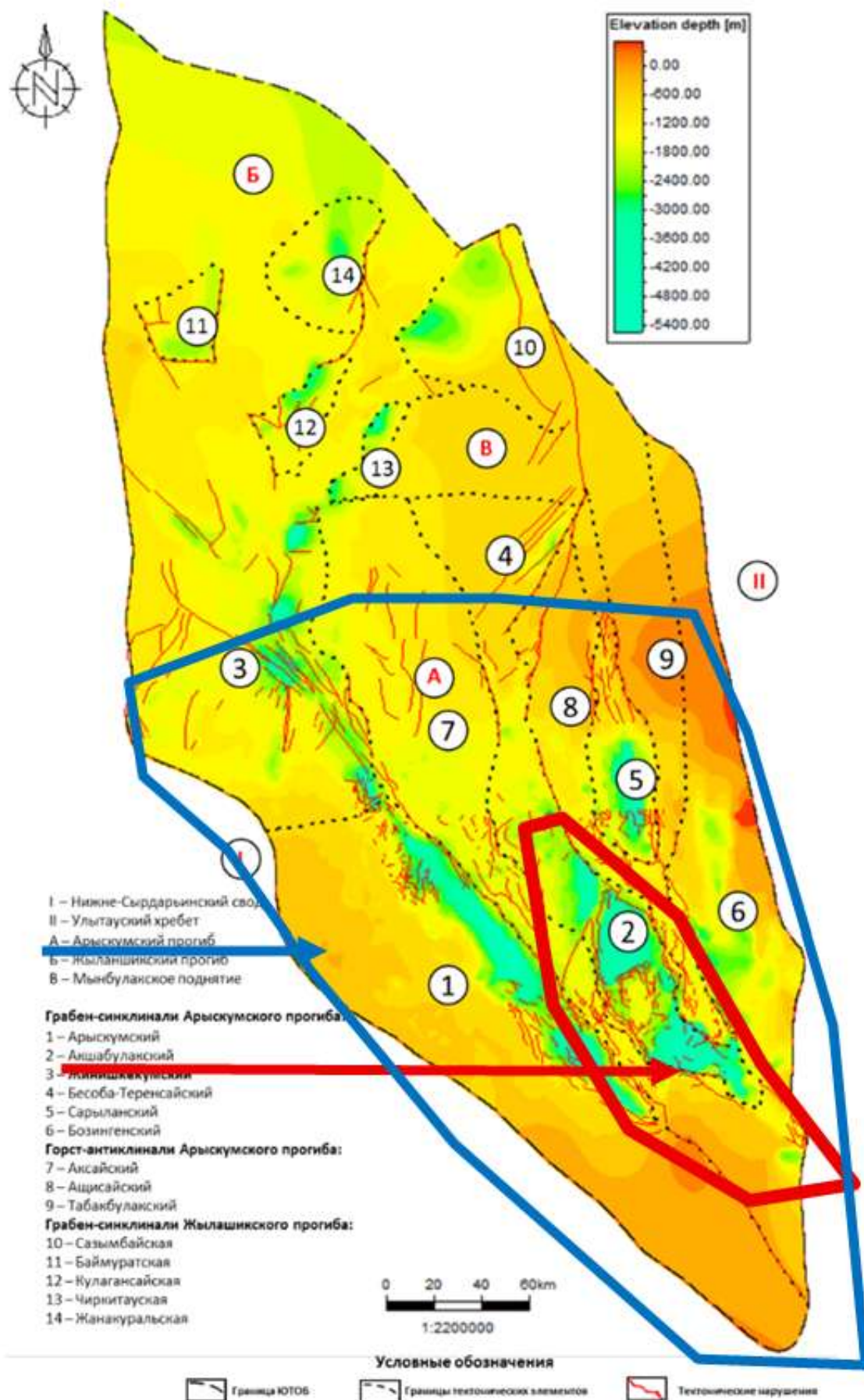


Рис. 2.4.2 - Тектоническая схема с элементами сдвигов деформации по кровле фундамента Южно-Торгайской впадины

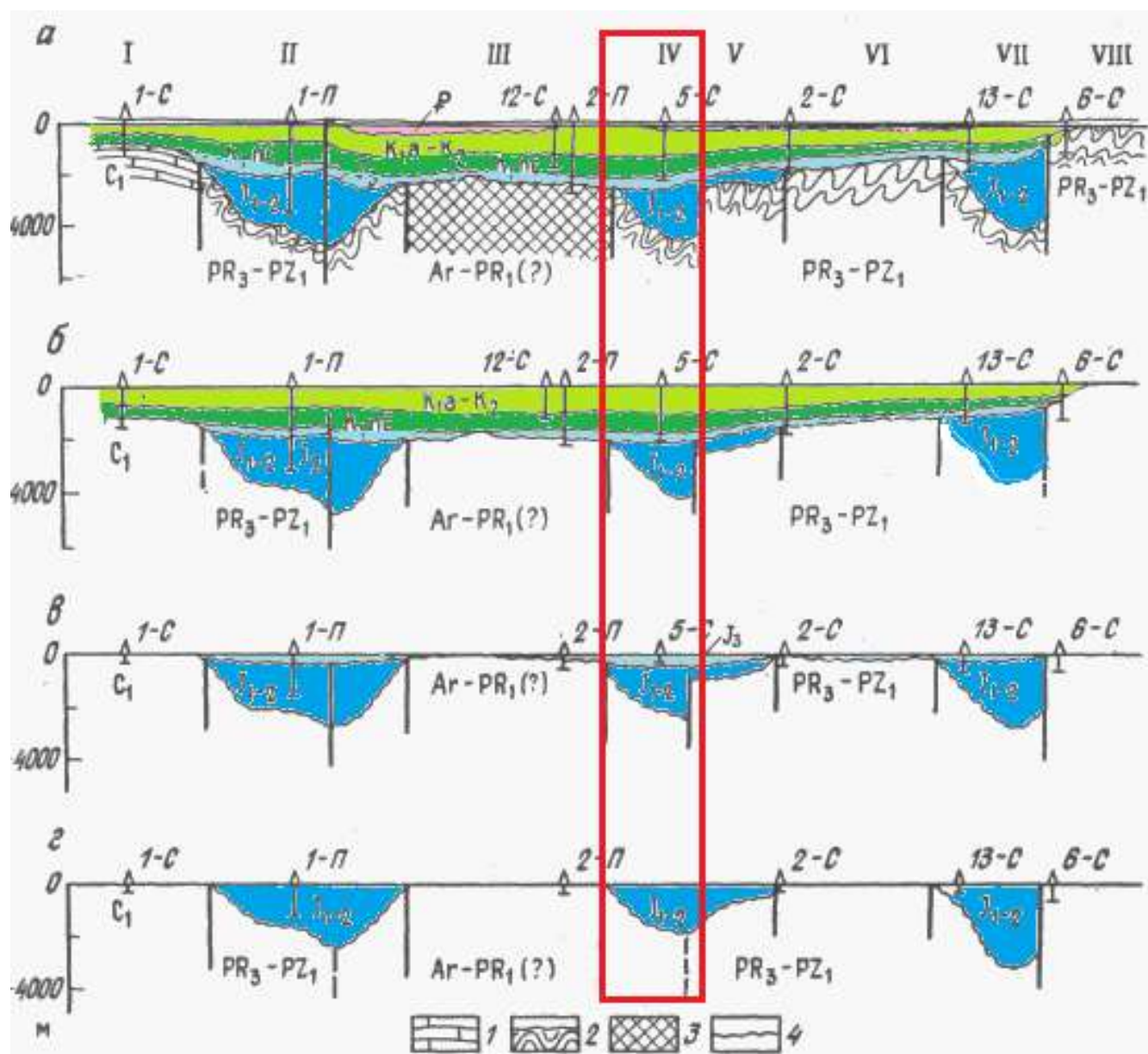


Рис. 2.4.3 - Палеотектонические профили Южно-Тургайской синеклизы:
а – к современному моменту; к началу периода:
б – палеогенового, в – мелового; г – к началу позднеюрской эпохи.

1 – известняки; 2 – алевролиты; 3 – карбонаты;
4 – граница слоев.

Тектонические элементы:

I – Нижнесырдарьинский свод;

грабен-синклинали:

II – Арыскупская; IV – Акшабулакская; VII – Бозынгенская;

горсты:

III – Кудукский; V – Сорбулакский; VI – Акшийский;

VIII – антиклинорий Улутау

Раздел «Охрана окружающей среды» к базовому проектному документу «Дополнение к проекту разработки месторождения Акшабулак Южный с проектом ОВОС на 2025-2026 годы» в части мероприятий по доразведке на скв. П-2 м/р Акшабулак Южный, рассматриваемого как единый объект недр совместно с участком недр месторождения Бастау (участок №1, район скв. П-2)

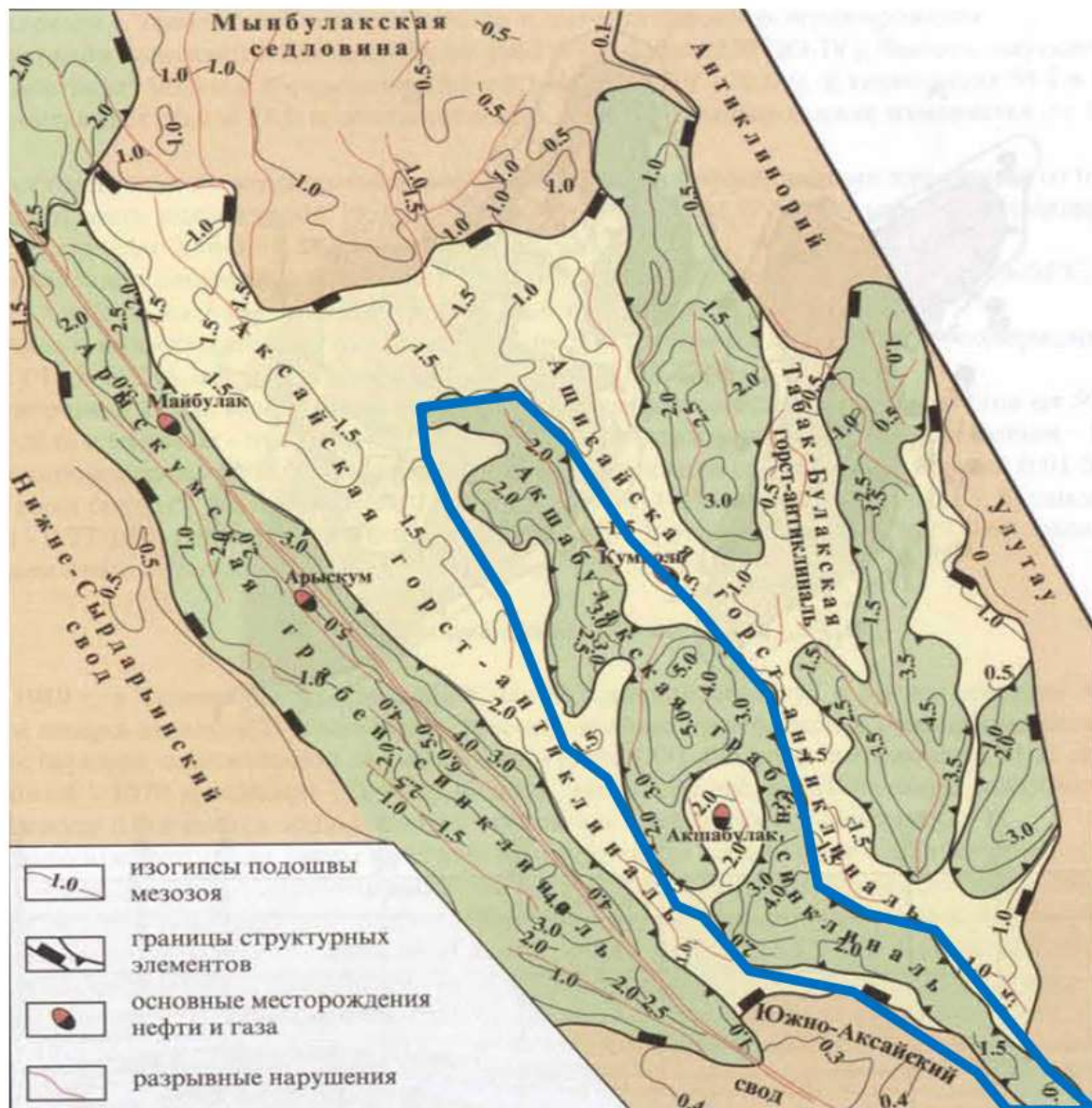


Рис.2.4.4 - Тектоническая схема Арыкумского прогиба

Описание основных отражающих горизонтов

На рисунке 2.4.5 представлен фрагмент структурной карты по поверхности Ю-III. Значения глубин колеблются в пределах от -1720 м до -1820 м.

Наблюдается серия тектонических нарушений преимущественно субширотного простирания в центральной части и субмеридионального – в южной.

Общее количество разломов, которые прослеживаются в пределах данного комплекса пород, составляет больше тридцати.

Среди них выделяются два наиболее крупных разлома субширотного простирания в центральной части рассматриваемого участка работ, к которым приурочены крупные локальные поднятия.

Структура Южный Акшабулак представляет собой линейно-вытянутую с северо-востока на юго-запад структуру тектонически-экранированного типа.

Размеры которой по изогипсе 1820 м составляют 5 x 7 км при амплитуде 60 м.

Западнее от нее наблюдается крупное выклинивание юрских отложений в пределах данного комплекса пород.

Выклинивание имеет субмеридиональное простираие, ограниченное разломами.

Структура осложнена малоамплитудными разломами субмеридионального простираия деляции участок на многочисленные блоки (I, I', II, II', II-1 (в горизонте Ю-II), III, III', IV, IV', V, V'):

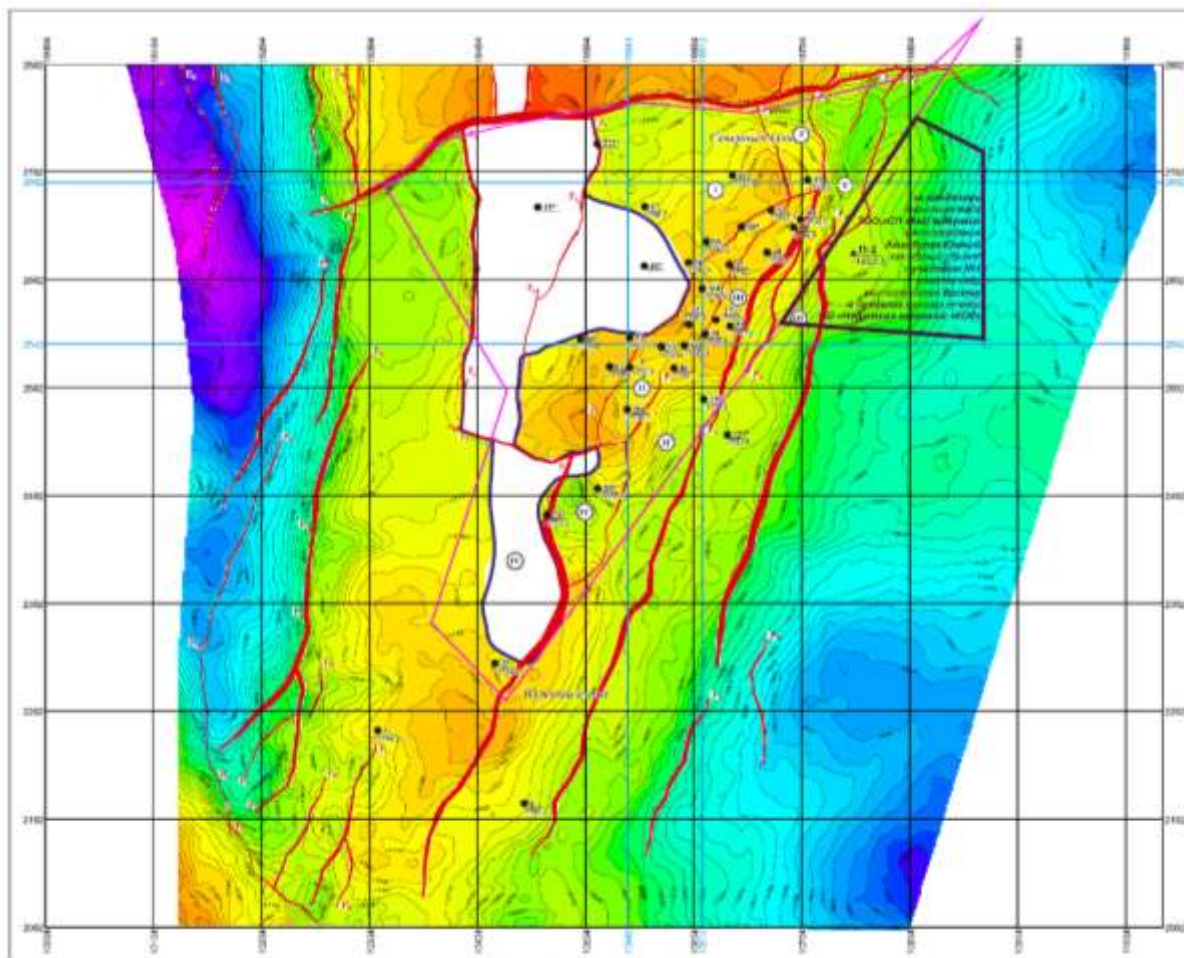


Рис. 2.4.5 - Структурная карта горизонта Ю-III

На рисунке 2.4.6 ниже приведен фрагмент структурной карты по поверхности горизонта Ю-II.

Диапазон глубин колеблется от -1670 до -1710 м.

Прослеживается серия тектонических нарушений F_1 по F_{37} , в центральной части преимущественно субширотного простирания и в южной части – субмеридионального.

Рассматриваемый отражающий горизонт представляет собой линейно вытянутую с северо-востока на юго-запад структуру с размерами по изогипсе -1700 м 4,2 x 1,6 км при амплитуде 30 м.

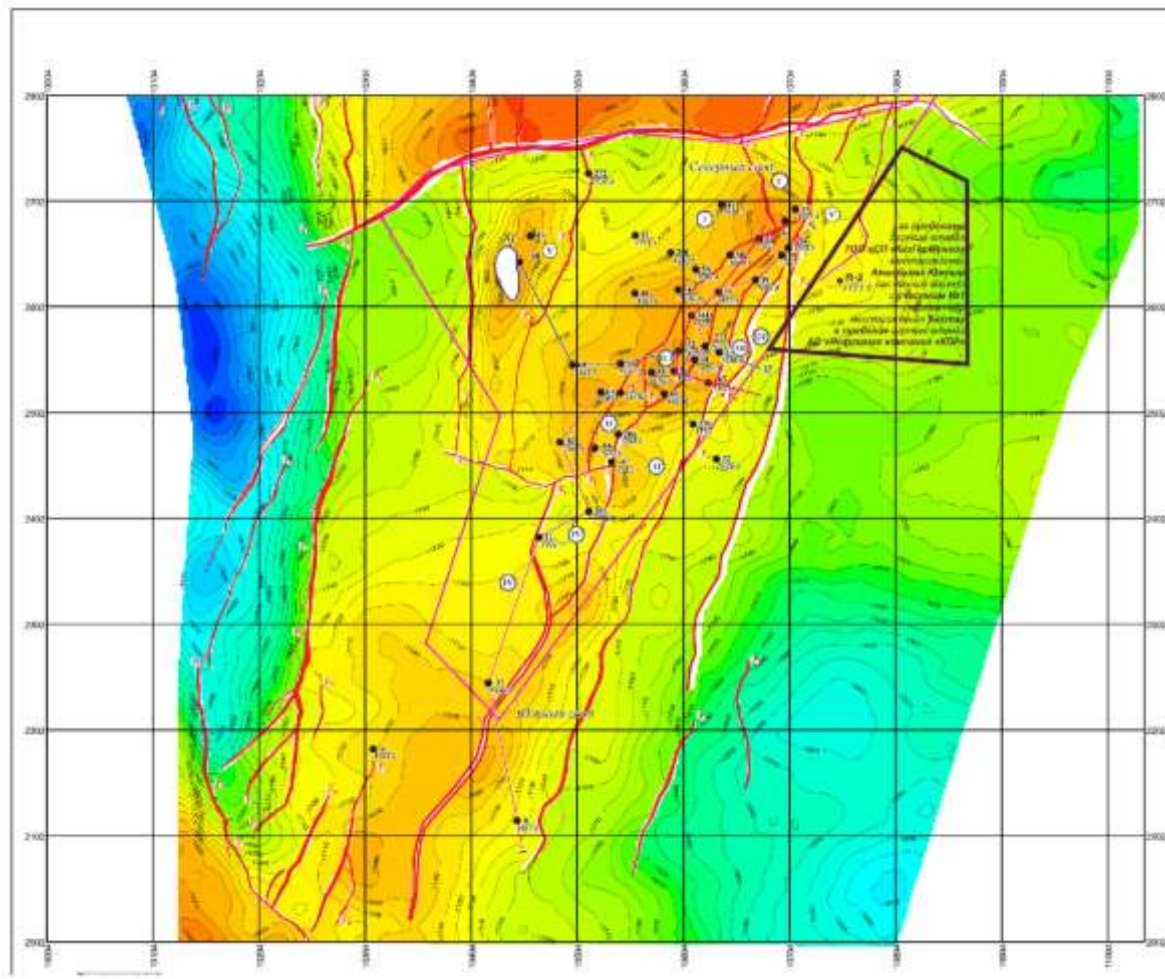


Рис. 2.4.6 - Структурная карта горизонта Ю-II

На рисунке 2.4.7 приведен фрагмент структурной карты по поверхности Ю-I.

Значения глубин колеблются в пределах от -1630 м до -1670 м.

В целом структурный план аналогичен нижележащему горизонту.

Прослеживается серия тектонических нарушений – порядка тридцати разломов субширотного и субмеридионального простирания.

Структура имеет линейно вытянутую форму и ограничена малоамплитудными разломами.

Размеры ее составляют 4 x 8 км.

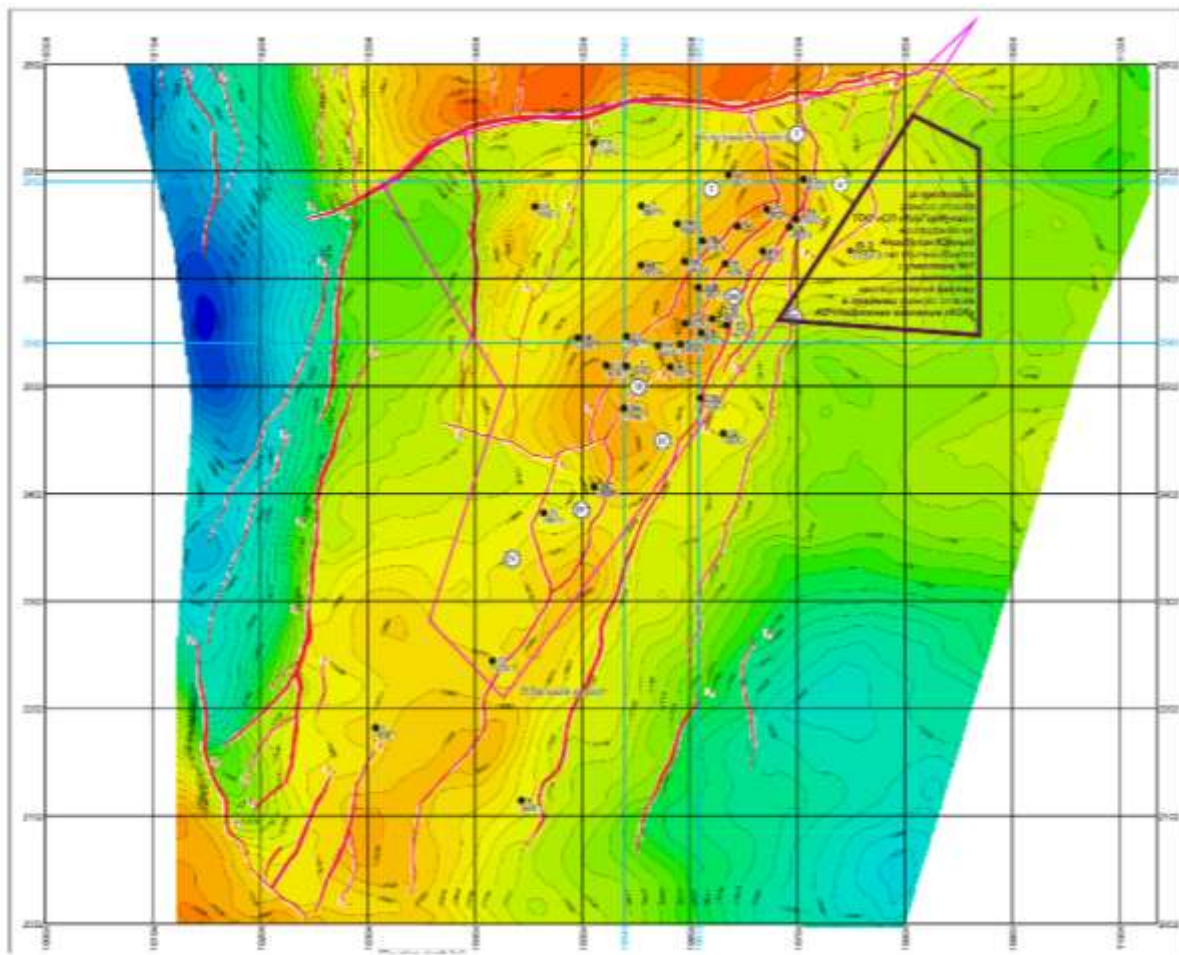


Рис. 2.4.7 - Структурная карта горизонта Ю-I

Ниже на рисунке 2.4.8 приведен фрагмент структурной карты по поверхности Ю-0-26.

Диапазон глубин изменяется в пределах от -1610 м до -1640 м.

Структурный план имеет унаследованный характер и аналогичен нижележащему горизонту. Количество разломов, пересекающих данную структуру составляет порядка тридцати.

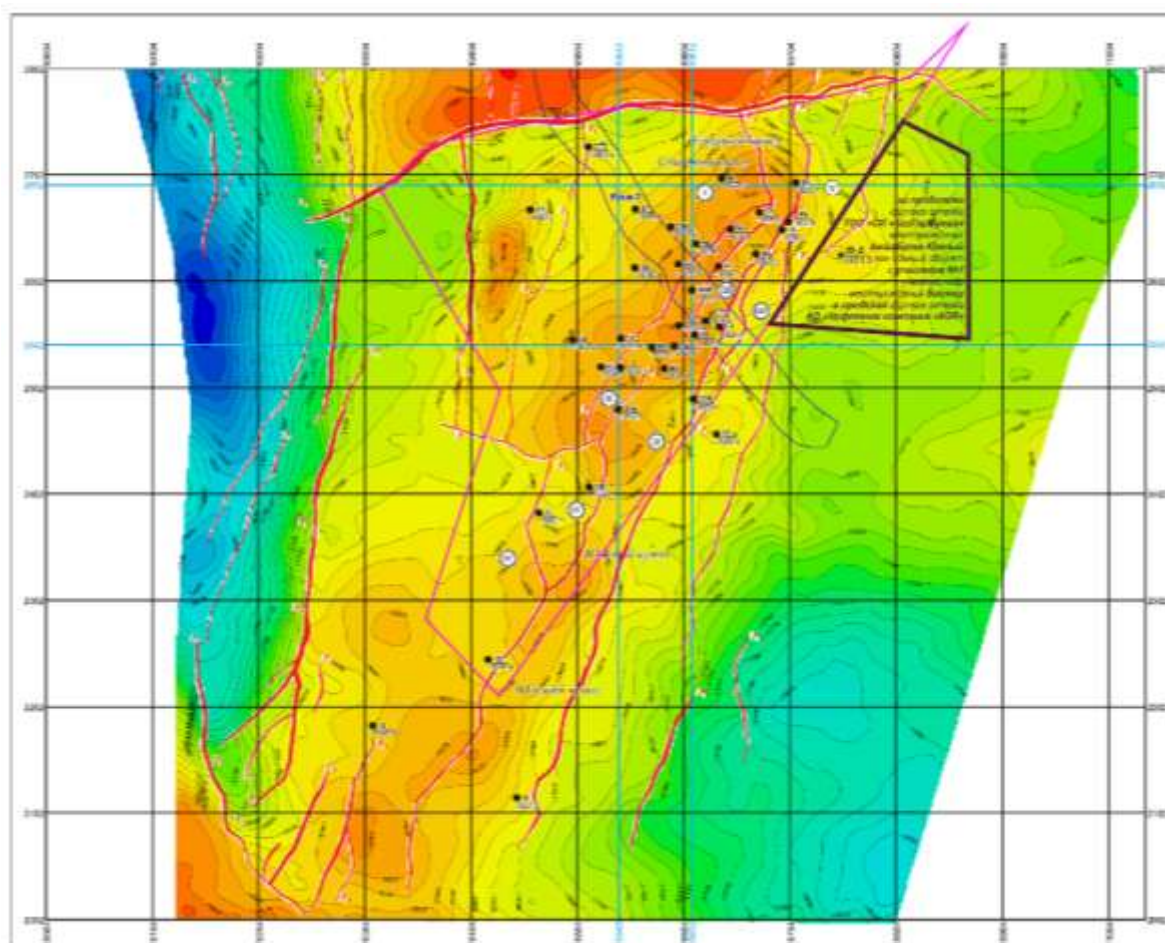


Рис. 2.4.8 - Структурная карта горизонта Ю-0-26

На рисунке 2.4.9 ниже приведен фрагмент структурной карты по поверхности горизонта Ю-0-2а.

Значения глубин изменяются в пределах от -1590 м до -1640 м.

В целом, структурный план имеет унаследованный характер и аналогичен нижележащему горизонту.

Размеры структуры 5 x 8 км.

Общее количество разломов в пределах участка рассматриваемых работ порядка тридцати.

В центральной части преимущественно субширотного простираения и в южной части субмеридионального.

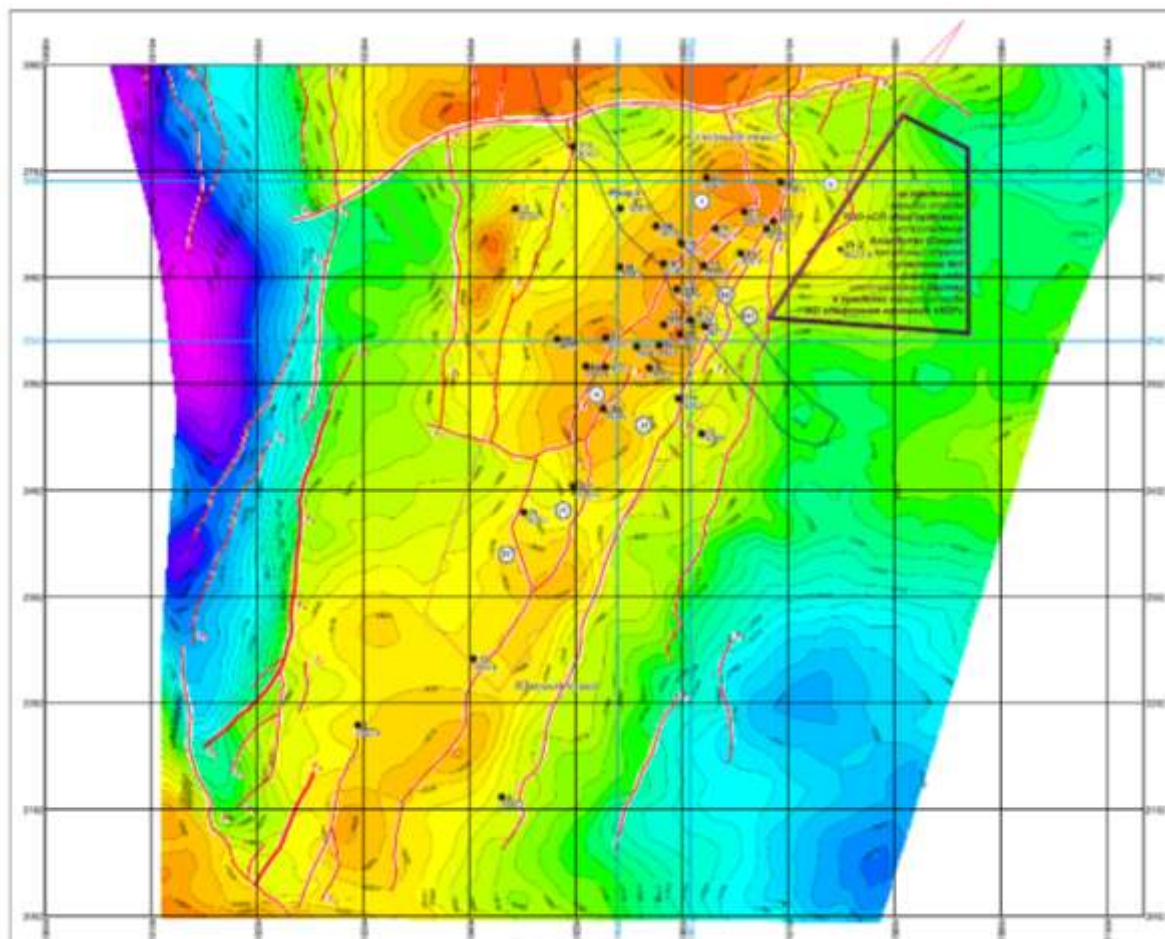


Рис. 2.4.9 - Структурная карта горизонта Ю-0-2а

Ниже на рисунке 2.4.10 представлен фрагмент структурной карты по поверхности горизонта Ю-0-1а.

Диапазон глубин изменяется в пределах от -1530 м до -1560м.

Прослеживается серия тектонических нарушений как субмеридионального, так и субширотного простираения.

В целом количество разломов в пределах рассматриваемого участка более двадцати.

Структурный план аналогичен нижележащему по горизонту Ю-0-2а имея унаследованное строение.

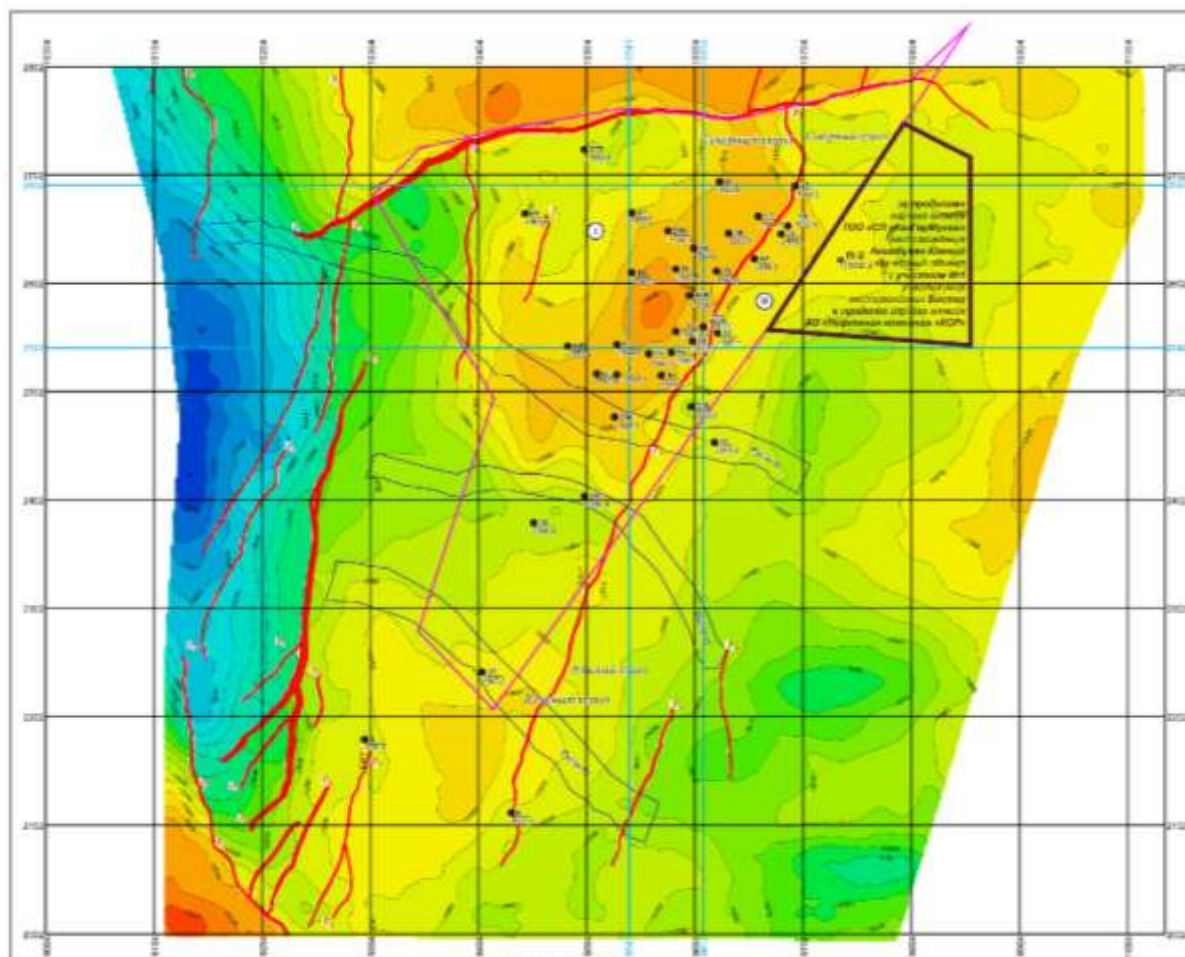


Рис. 2.4.10 - Структурная карта горизонта Ю-0-1а

Выше по разрезу на юрских отложениях с угловым несогласием залегает горизонт М-II.

На рисунке 2.4.11 представлен фрагмент структурной карты по поверхности горизонта М-II-1.

Диапазон глубин колеблется в пределах от -1490 до -1520 м.

В целом, структурный план имеет унаследованный характер и аналогичен нижележащему горизонту.

Общее количество разломов в пределах участка рассматриваемых работ составляет более двадцати.

Размеры структуры составляют 5 x 8 км.

В восточной ее части она осложнена серией малоамплитудных разломов субмеридионального простирания.

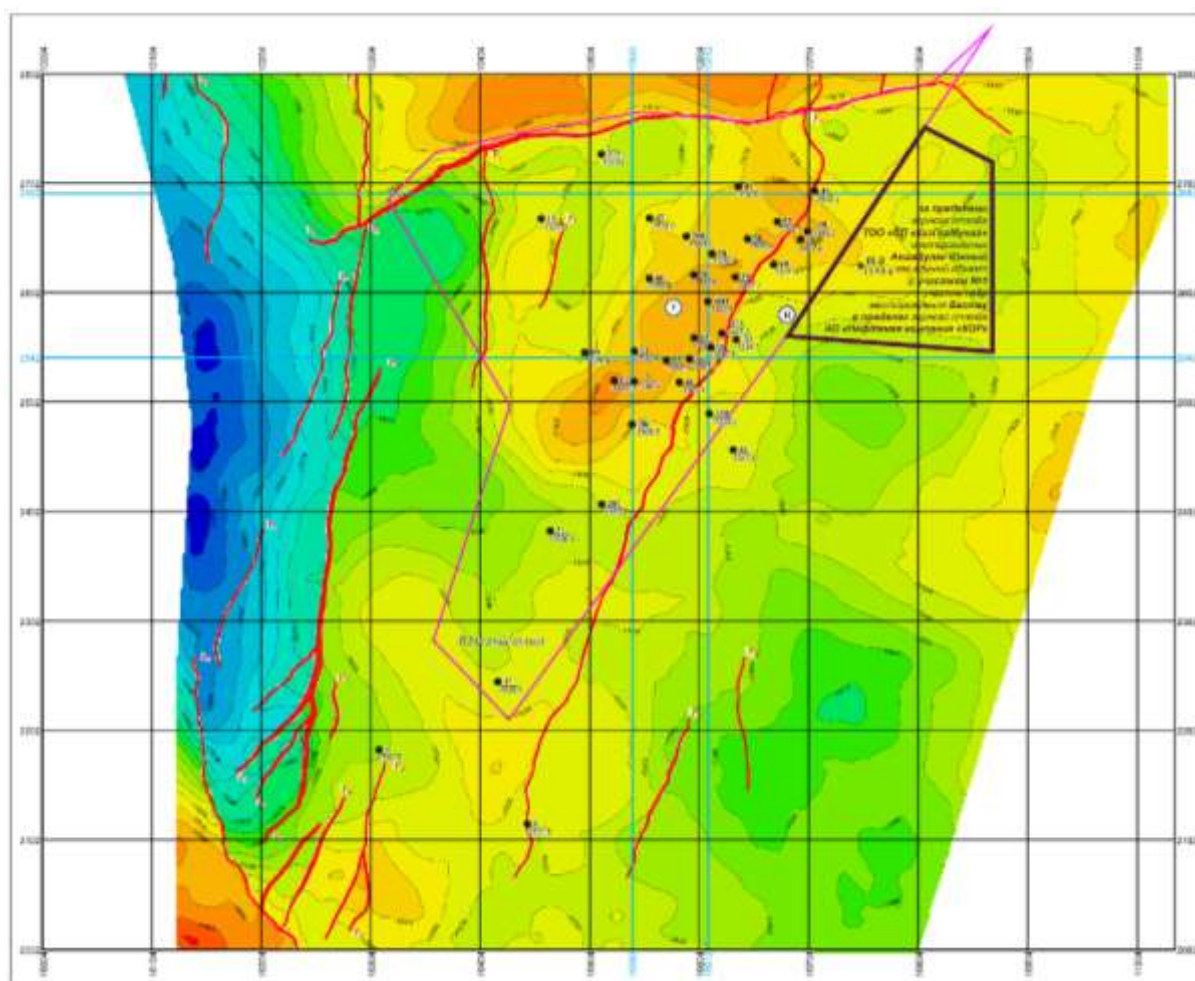


Рис. 2.3.11 - Структурная карта горизонта М-II-1

Ниже на рисунке 2.3.12 представлен фрагмент структурной карты по поверхности горизонта М-I.

Диапазон глубин колеблется в пределах от -1450 до -1480 м.

В целом, структурный план имеет унаследованный характер и аналогичен нижележащему горизонту.

Общее количество разломов в пределах участка рассматриваемых работ составляет более двадцати.

Размеры структуры Северный свод по изогипсе – 1480 м составляют 6 x 8 км при амплитуде 30 м.

В восточной ее части она осложнена серией малоамплитудных разломов субмеридионального простираения.

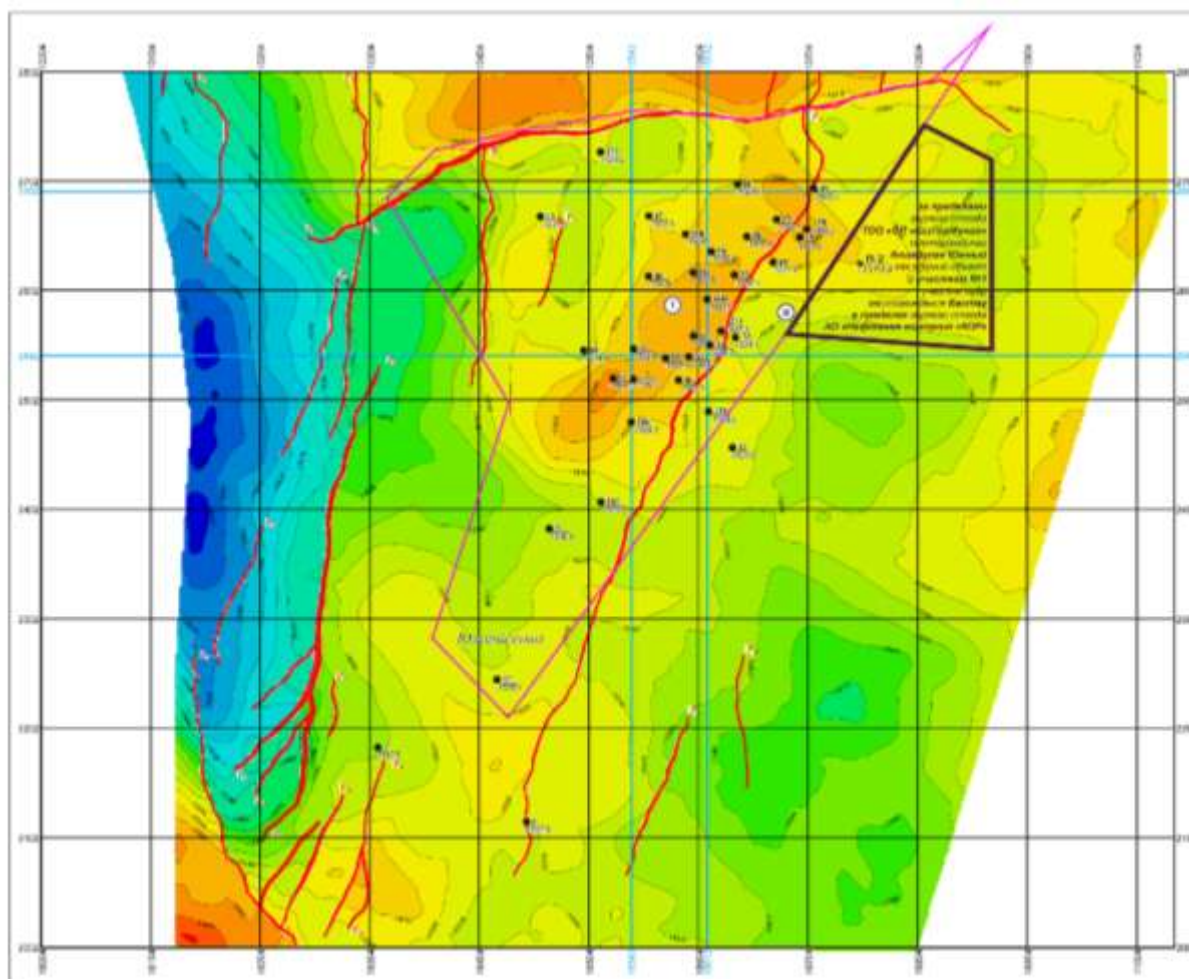


Рис. 2.3.12 - Структурная карта горизонта М-1

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Виды и объемы образования отходов;

В процессе намечаемой деятельности по доразведке месторождения Акшабулак Южный, все отходы (промасленный ветошь, отработанные масла, тары из-под химреагентов, отработанные аккумуляторы, смешанные отходы, металлолом и тому подобное) планируется вывозить и утилизировать через месторождение Ащисай.

Образуются следующие виды отходов:

- промасленная ветошь 150202* - 0,127 т/г;
- тара из-под химреагентов 15 01 10* - 1 т/г;
- отработанное масло по дизель-электростанциям 13 03 08* - 0,25 т/г;
- отработанные аккумуляторы 160601* - 0,004 т/г;
- смешанные коммунальные отходы (твёрдо-бытовые отходы) 200301 – 10,45 т/г;
- металлолом 170407 - 10,0 т/г.

В то же время приводятся следующие расчеты по:

Промасленная ветошь (абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами)

АО «НК КОР»

Промасленная ветошь образуется в процессе обслуживания техники. По мере накопления промасленная ветошь вывозится на спец. полигон ТБО согласно договора (срок накопления: не более 6 месяцев).

Согласно п.2.32. Приложения 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2012 г. № 110-п нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$N = M_o + M + W$, где:

$M = 0,12 * M_o$,

$W = 0,15 * M_o$,

M_o – количество использованной ветоши – 0.1 тонны.

$M = 0,12 * M_o = 0.12 * 0.1 = 0.012$ тонн

$W = 0,15 * M_o = 0.15 * 0.1 = 0.015$ тонн

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$N = 0.1 + 0.012 + 0.015 = 0,127$ т/год

Итого:

Код	Отход	Кол-во, т/год
15 02 02*	Промасленная ветошь (абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами)	0.127

Отработанные масла (синтетические изоляционные или трансформаторные масла)

Отработанные масла, не пригодные для использования образуется при эксплуатации ДЭС от техобслуживания автотранспорта и спецтехники. Срок накопления не более 6 месяцев.

Согласно п.2.4. Приложения 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2012 г. № 110-п количество отработанного масла определяется по формуле:

$N = N_d * 0,25$, где

0,25 – доля потерь масла от общего его количества;

N_d – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе.

$N_d = Y_d * H_d * \rho$, где

Y_d – расход дизельного топлива за год, м³;

H_d – норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива;

ρ – плотность моторного масла, 0,930 т/м³.

$N_d = 36 * 0.032 * 0.930 = 1$ т/год.

$N = 1 * 0.25 = 0,25$ т/год.

Итого:

Код	Отход	Кол-во, т/год
13 03 08*	Отработанные масла (синтетические изоляционные или трансформаторные масла)	0,25

Отработанные аккумуляторы (свинцовые аккумуляторы)

Согласно п.2.24. Приложения 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2012 г. № 110-п норма образования отхода рассчитывается исходя из числа аккумуляторов (n) для группы (i) автотранспорта, срока (t) фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта, 3 года для тепловозов, 15 лет для аккумуляторов подстанций), средней массы (m_i) аккумулятора и норматива зачета (α) при сдаче (80-100%), определяется по формуле:

$N = \sum n_i * m_i * \alpha * 10^{-3} / t$, т/год

Расчетная масса отработанных аккумуляторов без электролита

Тип аккумулятора	Кол-во установленных аккумуляторных батарей, шт	Средний вес 1 аккумуляторной батареи, кг	Срок службы одной аккумуляторной батареи, год	Итоговая масса отработанных аккумуляторов, т/год
Аккумуляторы автотранспорта	4	6	6	0,004

Итого:

Код	Отход	Кол-во, т/год
16 06 01*	Отработанные аккумуляторы (свинцовые аккумуляторы)	0,004

Тара из-под хим. реактивов

АО «НК КОР»

Тара из-под химреактивов образуется при приготовлении буровых и тампонажных растворов. Срок накопления 6 месяцев. По мере накопления передаются по договору специализированному предприятию.

Так как реагенты поставляются в железных бочках, в кубовых пластиковых с железным каркасом, расчет производится по п.2.49 Приложения 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2012 г. № 110-п. Количество использованной тары зависит от расхода сырья.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$M_{\text{отх}} = N * m, \text{ т/год}$$

где N – количество тары, шт/год;

m – масса одной тары, т

$$M_{\text{отх}} = 50 * 0,02 = 1$$

Итого :

Код	Отход	Кол-во, т/год
15 01 10*	Тара из-под химреактивов	1

Металлолом

Количество образующегося на предприятии металлолома зависит от объема планируемых ремонтных работ на нефтепромысле.

Объем отходов определяется по следующей формуле:

$$N = n * \alpha * M,$$

где: n – число единиц оборудования, использованного в течение года,

α – коэффициент образования лома (для строительного оборудования – 0,0174),

M – масса металла (т) на единицу оборудования (согласно исходных данных 1 т).

$$N = 575 * 0,0174 * 1 = 10 \text{ т.}$$

Срок накопления 6 месяцев, с последующей передачей специализированным предприятиям, согласно договора.

Итого:

Код	Отход	Кол-во, т/год
17 04 07	Металлолом	10

Смешанные коммунальные отходы

Образуются в процессе жизнедеятельности персонала.

Нормой накопления твердых бытовых отходов (ТБО) называется их среднее количество, образующееся на установленную расчетную единицу (1 человек) за определенный период времени (1 год).

Под бытовыми отходами подразумевают все отходы сферы потребления, которые образуются в жилых кварталах, в организациях и учреждениях, в торговых предприятиях и т.д.

Расчет образования отходов по п. 2.44 «Методики разработки предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. № 100-п.

Норма образования бытовых отходов (m_1 , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих на предприятии и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

Количество образующихся твердых отходов рассчитывается по формуле:

$$m_1 = n \cdot q \cdot \rho$$

где: n - количество рабочих и служащих на предприятии

q – норма накопления твердых бытовых отходов, м³/чел. год;

ρ – плотность ТБО, т/м³.

Расчет количества ТБО

Участок	Нормативы накопления ТБО		Плотность ТБО, т/м ³	Персонал, чел или площадь, м ²	Нормативы накопления ТБО	
	м ³ /чел	кг/чел или кг/м ²			м ³ /год	т
Участок месторождения	0,3	-	0,25	6 чел	1,8	0,45
Смет территории		5	0,3	2000м ²	33,3	10
Итого					35,1	10,45

Итого:

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 01	Твердые бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы)	10,45

Классификация отходов

№	Наименование	Код отходов
1	ТБО	20-03-01
2	Тара из-под хим. реагентов	15-01-10*
3	Металлолом	17 04 07
4	Отработанные аккумуляторы	16 06 01*
5	Отработанные масла	13 03 08*
6	Промасленная ветошь	15 02 02*

Система управления отходами

Управление отходами производства и потребления регламентируется законодательными и нормативно-правовыми документами Республики Казахстан в сфере охраны окружающей среды от негативного воздействия отходов производства и потребления.

Рекомендуемая проектом система обращения с отходами производства и потребления позволяет исключить (максимально смягчить) негативное воздействие отходов на природную среду, благодаря следующим принципам сбора и удаления отходов:

- ☐ осуществлять удаление или обезвреживание отходов и вторичных материалов только в разрешенных для этого местах; запрещение несанкционированного удаления или обезвреживания отходов;
- ☐ сокращать объем образования отходов;
- ☐ использовать в дополнение к нормам и стандартам РК по утилизации и удалению отходов принятые международные стандарты.

Предприятием будут осуществляться следующие виды работ:

- ☐ учет движения всех видов отходов;
- ☐ инженерная система организованного сбора и хранения отходов

Отходы на площадке складироваться в штабель и затем вывозится на свалку бытовых отходов согласно договора.

Рекомендации по обезвреживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов;

Способы накопления и утилизации отходов, используемые на предприятии

№ п/п	Наименование отходов	Место сбора и агрегатное состояние	Способ накопления	Способ утилизации
1	2		3	4
1.	Промасленная ветошь	Сбор осуществляется в контейнерах установленных на территории месторождения. Агрегатное состояние – твердая основа – жидкая фаза, горючий.	Временно накапливаются в металлических контейнерах на площадках с твердым покрытием. Срок накопления не более 6 месяцев.	По мере накопления отходы передаются специализированному предприятию по договору
2.	Твердые бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы)	Сбор осуществляется в контейнерах ТБО установленных на территории месторождения. Агрегатное состояние – твердый, горючий.	Временно накапливаются в металлических контейнерах на площадках с твердым покрытием. Срок хранения отхода в контейнерах при температуре 0°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.	По мере накопления отходы передаются специализированному предприятию по договору

3.	Отработанные масла	Сбор осуществляется в исходную тару на площадках территории месторождения	Временно накапливаются в исходную тару на площадках территории месторождения. Срок накопления не более 6 месяцев.	По мере накопления отходы передаются специализированному предприятию по договору
4.	Отработанные аккумуляторы	Сбор осуществляется в специальном месте на твердом основании	Временное накопление в специальном месте на твердом основании на месторождении. Срок накопления не более 6 месяцев.	По мере накопления отходы передаются специализированному предприятию по договору
5.	Тара из-под хим реактивов	Собираются обратно с исходную тару	Временное накопление в исходной таре на площадке месторождения. Срок накопления не более 6 месяцев.	По мере накопления отходы передаются специализированному предприятию по договору
6.	Металлолом	Сбор осуществляется в специальных местах на твердом основании.	Временно накапливается на площадке для временного хранения металлолома. Срок накопления не более 6 месяцев.	По мере накопления отходы передаются специализированному предприятию по договору

Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в нормативы.

Лимиты накопления отходов

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	21,831
в том числе отходов производства	-	11,381
отходов потребления	-	10,45
Опасные отходы		
Тара из-под хим. реагентов	-	1
Отработанные аккумуляторы	-	0,004
Отработанные масла	-	0,25
Промасленная ветошь	-	0,127
Неопасные отходы		
Металлолом	-	10
Твердые бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы)	-	10,45
Зеркальные		
Перечень отходов	-	-

6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий;

К физическим факторам, действующим на урбанизированных территориях, относятся шум, а также искусственные физические поля (вибрационные, электромагнитные, температурные). Источники шума и искусственных физических полей, с одной стороны, стохастически распределены по всей территории (транспортные магистрали, тепловые и электрические коммуникации и т.п.), а с другой – могут быть сосредоточены на ограниченных по площади участках в пределах городских территорий (крупное

промышленное производство, ТЭЦ, телевизионные башни, железнодорожные узлы и др.). В зависимости от этого потенциал воздействия источников шума и физических полей может изменяться в широких пределах и достигать значительных величин.

Физическое загрязнение связано с изменениями физических, температурно-энергетических, волновых и радиационных параметров внешней среды. Различают следующие виды физического загрязнения: тепловое, световое, электромагнитное, шумовое, вибрационное, радиоактивное.

Температурное (тепловое) загрязнение. Важным метеозлементом окружающей среды является температура, особенно в сочетании с высокой или очень низкой влажностью и скоростью ветра. Тепловое загрязнение определяется влиянием тепловых полей на окружающую среду. Отрицательное воздействие тепла обнаруживается путем повышения тепловых градиентов, что влечет за собой изменение энергетических процессов в компонентах окружающей среды.

Тепловое загрязнение на территории исследуемого объекта в основном связано с работой теплоэнергетических агрегатов. Выбросы тепла в окружающую среду достаточно быстро рассеиваются на большие пространства и не оказывают существенного влияния на экологическую обстановку прилегающих к исследуемому объекту территорий.

Электромагнитное загрязнение – изменение электромагнитных свойств окружающей среды. Естественными источниками такого загрязнения являются постоянное электрическое и магнитное поля Земли, радиоволны, генерируемые космическими источниками (Солнце, звезды), электрические процессы в атмосфере (разряды молний).

Искусственными источниками являются – высоковольтные линии электропередач, радиопередач, теле- и радиолокационные станции, электротранспорт, трансформаторные подстанции, бытовые электроприборы, компьютеры, СВЧ-печи, сотовые и радиотелефоны, спутниковая радиосвязь и т.п.

В период испытания двух горизонтов воздействие электромагнитных полей на компоненты окружающей среды будет незначительным..

Световое загрязнение – нарушение естественной освещенности среды. Приводит к нарушению ритмов активности живых организмов. Использование на территории объекта современного светового оборудования исключает возможность светового загрязнения.

Для снижения светового воздействия необходимо: отключение неиспользуемой осветительной аппаратуры и уменьшение до минимального количества освещения в нерабочее время; правильное ориентирование световых приборов общего, дежурного, аварийного, охранного и прочего освещения; снижение уровня освещенности на участках временного пребывания людей.

Шумовое и вибрационное загрязнение. Шумовое загрязнение – раздражающий шум антропогенного происхождения, нарушающий жизнедеятельность живых организмов и человека. Основные источники шума на исследуемом объекте – оборудование и транспорт. Вибрационное загрязнение – возникает в результате работы разных видов транспорта и вибрационного оборудования.

Максимальные уровни шума и вибрации от всего оборудования при испытании двух горизонтов и работе транспортного оборудования не будут превышать предельно допустимых уровней, установленных Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-15 от 16.02.2022 г.

Для борьбы с шумом и вибрационными колебаниями предусматривается ряд мероприятий по ограничению шума и вибрации:

- использование строительных машин и оборудования, имеющих сертификаты соответствия и разрешенных к применению в РК;
- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- поддержание в рабочем состоянии шумогасящих и виброизолирующих устройств основного технологического оборудования.
- применение эластичных амортизаторов, своевременное восстановление (замена) изношенных деталей;
- обеспечение работающего персонала средствами индивидуальной защиты;
- прохождение работниками, занятыми при эксплуатации объекта, медицинского осмотра;
- сокращение времени пребывания в условиях шума и вибрации.

Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.

Радиационный гамма-фон

Радиационное загрязнение – превышение природного радиоактивного уровня среды. Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается в соответствии с Законом Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» и с санитарными правилами № ҚР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

Специальных мероприятий по радиационной безопасности населения и работающего персонала при работе предприятия не требуется.

Выводы. При соблюдении предусмотренных проектных решений при испытании горизонтов вредные факторы физического воздействия на окружающую среду исключаются.

Оценка радиационного воздействия

В перечень работ по радиационному обследованию входит определение мощности экспозиционной дозы на территории ведения работ. В случае превышения экспозиционной дозы выше нормативной (33 мкр/час), будут отобраны пробы почвы с целью определения характера радиационного загрязнения.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

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 землепользователей (собственников), подлежащих компенсации при создании и эксплуатации объекта;

Исследуемая территория: Сырдарьинский район, Кызылординской области.

Территория согласно физико-географическому районированию Казахстана, расположена в пределах Арало – Сарысуйского района Арало – Каспийского пустынного округа.

Комплекс биоклиматических условий пустынь способствует формированию здесь в атмосферных условиях зональных серо-бурых пустынных почв. В зависимости от рельефа местности, характеристика почвообразующих пород, глубины залегания грунтовых вод, состава растительности они могут иметь различные видовые свойства и сопровождаться различными интразональными почвами. Многообразие и частая смена условий формирования определяют неоднородное размещение почв в пространстве и чрезвычайную пестроту почвенного покрова. На исследуемой территории выделяют следующие почвенные разновидности:

- ☐ Серо-бурые пустынные нормальные суглинистые;
- ☐ Серо-бурые пустынные солонцеватые;
- ☐ Серо-бурые пустынные гипсоносные;
- ☐ Серо-бурые пустынные такыровидные;
- ☐ Серо-бурые пустынные эродированные щебнистые;
- ☐ Такыры;
- ☐ Солонцы пустынные солончаковые;
- ☐ Солончаки обыкновенные;
- ☐ Солончаки соровые.

Серо-бурые пустынные нормальные суглинистые почвы являются основным зональным типом почв подзоны пустынь, и имеют широкое распространение на всей территории, чаще всего они образуют различные комбинации преимущественно с серобурыми солонцеватыми почвами и солонцами пустынными. Их можно отнести по своим морфогенетическим параметрам к категории почв с удовлетворительной устойчивостью к механическим антропогенным нагрузкам.

Серо-бурые пустынные солонцеватые почвы имеют широкое распространение на исследуемой территории и встречаются, главным образом, либо в комплексе с солонцами пустынными, либо пятнами среди нормальных зональных почв.

Серо-бурые пустынные гипсоносные почвы встречаются в юго-западной и восточной частях исследуемой территории на размытых поверхностях останцовых равнин, подстилаемых близко к поверхности гипсоносными отложениями. Профиль этих почв в верхней части практически идентичен профилю нормальных почв, а в нижней части на глубине около полуметра существенно отличается присутствием почти сплошных скоплений гипса. Наличие близко к поверхности гипсового горизонта, часто содержащего в больших количествах легкорастворимые соли, определяют более слабую устойчивость серо-бурых гипсоносных почв к антропогенным нагрузкам.

Серо-бурые пустынные такыровидные почвы имеют ограниченное распространение в юго-западной части территории. Они формируются в периферийной части древнеаллювиальной равнины Сырдарьи, а также занимают повышенные участки в солончаковых впадинах (Карайсор) на пластовых равнинах. Поверхность этих почв слабо отакырена. По механическому составу эти почвы представлены легкосуглинистыми разновидностями. Наличие на поверхности серо-бурых такыровидных почв прочной корки способствует устойчивости почв к механическим антропогенным воздействиям, но после ее разрушения устойчивость их будет резко снижаться.

Серо-бурые пустынные эродированные почвы образуются на крутых склонах чинков пластовой цокольной равнины и останцов. Образование их связано со склоновым рельефом, способствующим развитию эрозионных процессов, сопровождающихся потерей мелкоземистой массы почвы. Серо-бурые эродированные почвы это почвы деградационного ряда, находящиеся в динамическом равновесии с комплексом условий природной среды. Всякое, даже незначительное нарушение этого состояния, может вызвать усиление процессов их деградации, поэтому по отношению к антропогенным нагрузкам их следует рассматривать как слабоустойчивые образования.

Такыры на исследуемой территории распространены преимущественно на аллювиально-пролювиальной и древнеаллювиальной равнинах. Они формируются в отрицательных элементах рельефа, служащих зоной аккумуляции жидкого и твердого геохимического стока с окружающих более высоких поверхностей. Такыры, как природные образования с очень плотной в сухом состоянии коркой, весьма устойчивы к антропогенным механическим воздействиям в наиболее сухое время года. При сильном увлажнении, проведение каких – либо работ не возможно или очень сильно затруднено.

Солонцы пустынные солончаковые могут встречаться как небольшими пятнами среди различных серо-бурых почв, так и являться преобладающим компонентом в своеобразных комплексах, образованных ими с зональными почвами. Они формируются, как правило, на засоленных породах в различных по форме и площади микропонижениях на пластовых равнинах, или на шлейфах чинков и останцах в условиях глубокого залегания грунтовых вод, не оказывающих воздействия на современный почвообразовательный процесс. Наличие в профиле солонцов пустынных плотного солонцового горизонта и прочной поверхностной корки определяет их хорошую сопротивляемость к механическим воздействиям, особенно в сухое время года.

Солончаки это почвенные образования, содержащие в поверхностном горизонте свыше 1,0% легкорастворимых солей. На исследуемой территории встречаются солончаки обыкновенные и соровые.

Таким образом, на большей части исследуемой территории преобладают серо-бурые пустынные нормальные суглинистые почвы, относительно устойчивые к механическим техногенным нагрузкам. Они распространены в комбинациях с солонцеватыми, гипсоносными аналогами и такырами.

На юго-западной границе участка на склонах преимущественно распространены экосистемы с серо-бурыми эродированными щебнистыми и почвами в комплексе с гипсоносными, солончаками обыкновенными и солонцами пустынно – солончаковыми.

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;

Механическое воздействие на почвы характеризуется полным уничтожением почвенного покрова с разрушением исходного микро- и нанорельефа и образованием техногенного рельефа положительных (насыпи, валы) и отрицательных форм (выемки, амбары, траншеи), сопровождаемым техногенной турбацией (потеря горизонтальной стратификации, уплотнение, перемешивание субстратов разных горизонтов), денудацией (формирование почв с неполным или укороченным профилем) и погребением почв извлеченными на поверхность подстилающими породами.

В соответствии с «Инструкцией по осуществлению государственного контроля за охраной и использованием земельных ресурсов» основными критериями оценки деградации почвы, в зависимости от ее типа, являются:

- Перекрытость поверхности почв абиотическими насосами;
- Степень и глубина нарушения земельных ресурсов (провалы, траншеи, карьеры и т.п.);
- Увеличение плотности почвы;
- Опесчаненность верхнего горизонта почвы;
- Уменьшение мощности гнетических горизонтов;
- Уменьшение содержания гумуса и основных элементов питания растений;
- Степень развития эрозионных процессов и соотношение эродированных почв;
- Увеличение содержания воднорастворимых солей;
- Изменение состава обменных оснований;
- Изменение уровня почвенно-грунтовых вод;
- Превышение ПДК загрязняющих веществ в контролируемых земельных ресурсах.

Дорожная дигрессия почв является неизбежной составляющей любого вида антропогенного воздействия. Нарушения почвенного покрова в результате транспортных нагрузок проявляются, прежде всего, в деградации физического состояния почв, под которой понимается устойчивое ухудшение их физических свойств, в первую очередь структурного состояния и сложения, приводящее к ухудшению водного, воздушного, питательного режимов и в конечном итоге – к снижению уровня естественного плодородия.

Оценка воздействия

Для временного хранения образующихся отходов устраивается площадка с твердым покрытием.

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);

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

- своевременный контроль состояния существующих дорог для транспортировки временных сооружений, оборудования, материалов, людей;
- использование автотранспорта с низким давлением шин;
- принятие мер по оперативной очистке территории, загрязнённой нефтепродуктами и другими загрязнителями;
- неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения;
- необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований, норм по хранению ГСМ, утилизации отходов, хранения и транспортировки бытовых и технологических отходов и пр.;
- при проведении планировочных работ в случае возникновения очагов ветровой и водной эрозии после интенсивных механических воздействий на почвенный покров необходима рекультивация нарушенных участков;
- использование в исправном техническом состоянии используемой техники и автотранспорта, для снижения выбросов загрязняющих веществ.

Организация экологического мониторинга почв.

Для оценки изменения структуры почвы, ее плодородия и загрязнения отбирают образцы на ключевых участках и пробных площадях. Расположение участков и глубина взятия образцов зависят от определяемых ингредиентов и видов землепользования.

При этом выделяют контроль загрязнения почв:

- • пестицидами;
- • тяжелыми металлами;
- • нефтепродуктами;
- • радиоактивными веществами.

Пестициды — общепринятое в мировой практике собирательное название химических веществ, применяемых для защиты растений: от насекомых — инсектициды; от сорной растительности — гербициды; от грибных болезней — фунгициды; для удаления листьев — дефолианты. Попадают в почву разными путями (внесение, протравливание семян, с осадками и т.д.).

Одним из важнейших нормативов, позволяющих определить степень загрязнения почвы, является ПДК. В настоящее время установлены ПДК более чем для 200 пестицидов.

Для определения загрязнения почвы пестицидами образцы почвы отбираются на сельскохозяйственных полях под разными культурами два раза в год: весной — после схода снега, осенью — после уборки урожая. Один раз в 5 лет проводят повторное обследование. В хозяйстве обследуются 3—5 полей под основными культурами.

Образцы отбирают:

- • в лесной зоне с разнообразным почвенным покровом на площади 1—3 га;
- • в лесостепной зоне — 3—5 га;
- • в степной — 10—20 га.

Делают пробную площадку 100х100 м, причем она должна находиться не менее чем в 100 м от края поля. Составляют смешанный образец, который складывается из 20 кернов. КERN берут буром (укалывают почву) на глубину пахотного горизонта. На поле делают до 15—20 площадок в зависимости от размера поля. Отобранную почву сыпают на бумагу, разравнивают и делят на 4 части, затем 2 части отбрасывают. Снова разравнивают, делят на 6 частей и из центра берут 2 части так, чтобы вес образца не превышал 0,5 кг. Образец сыпают в полотняный мешочек и снабжают этикеткой. У агронома хозяйства берут сведения о сроках и норме обработки поля пестицидами. После доставки в лабораторию образцы просушивают до воздушно-сухого состояния, чтобы не происходило фотохимического разложения пестицидов.

Отбор проб для определения глобального загрязнения пестицидами берется в буферной зоне заповедных территорий. В буферных зонах закладываются почвенно-геохимические профили. С каждого профиля отбирают смешанный образец. Профили закладывают так, чтобы каждые 10 га раз в 5 лет освещались данными наблюдений.

За каждый год составляются обзоры с включением различных таблиц содержания пестицидов в почве.

Отбор проб для определения загрязнений тяжелыми металлами промышленного происхождения производится один раз в год в летний период. Как правило, выбирают почвы, занятые культурными растениями. Пробы отбираются вокруг промышленных центров по четырем румбам на расстоянии 1, 2, 3, 5 и 10 км. Один раз в 5 лет пробы берут по восьми румбам на расстоянии 0,5; 1,0; 1,5; 2; 3; 4; 5; 8; 10; 15; 20; 30 и 50 км. Положение точек сначала отмечают на карте. Методика отбора проб та же, что и в предыдущем случае.

Таким же образом отбирают пробы растений на тех же участках, что и пробы почвы с площади 2 га методом конверта. Всего отбирают 5 проб. Растения выкапывают с корнями. Очищают корни от почвы. Отрезают корни и складывают в отдельный мешок, листья и стебли заворачивают в бумагу. Затем высушивают то и другое до воздушно-сухого состояния и проводят анализы.

В случае загрязнения почв нефтепродуктами загрязненными считаются почвы, когда:

- нарушается экологическое равновесие в почвенной системе;
- происходит изменение морфологических, физико-химических характеристик;
- изменяются водно-физические свойства почв;
- создается опасность загрязнения грунтовых вод.

В зависимости от типа почвы допустимые концентрации привнесенных нефтепродуктов не должны превышать 50 г/кг.

Главные загрязнители: нефтепромыслы, нефтепроводы, нефтеперерабатывающие предприятия, нефтехранилища, наземный и водный транспорт.

В районах действия этих источников закладывают серии почвенных разрезов, которые объединяются в систему профилей. Закладываются профили по направлению движения нефтепродуктов от источника. Минимальное количество профилей — 3, минимальное количество разрезов — по 3 в каждом профиле и 3 разреза фоновых.

На выбранном для разреза участке очерчивается прямоугольник длиной 130—180 см и шириной 70—75 см, т.е. план будущего разреза. Прямоугольник располагают с таким расчетом, чтобы лицевая стенка разреза, подлежащая изучению и описанию, была обращена к моменту окончания копки разреза к солнцу; на противоположной стороне делают ступеньки. Основные почвенные разрезы закладывают на глубину 2—2,5 м с таким расчетом, чтобы вскрыть все почвенные горизонты и верхнюю часть подстилающей (материнской) породы.

Положение точек заложения разрезов и отбора образцов почв вначале намечаются на карте, затем уточняются на месте.

При описании разреза указываются его номер, дата, кем сделано описание, местоположение разреза и его привязка на местности, тщательно описывается общий рельеф, мезо-, микро- и нанорельеф, положение разреза относительно рельефа, растительность, почвообразующая порода, глубина появления грунтовых вод, глубина и характеристика вскипания от 10% НС1. Места заложения разрезов фиксируются на карте.

Общее количество проб определяется сложностью строения вертикального профиля почв и рыхлых отложений, глубиной проникновения загрязнителя. Для полной характеристики процессов вне зоны мерзлоты в среднем из разреза отбирается 8—10 проб, в северных мерзлотных ландшафтах — 5—7 проб.

Переднюю стенку разреза очищают чистой лопатой и выделяют генетические горизонты. Образцы берут в виде отдельного куска (кирпичика) из середины горизонта (стараясь сохранить естественное сложение почвы), размером 10х10 см.

Все взятые образцы должны быть с этикетками, где указываются место взятия, номер образца, номер разреза, название почвы, индекс горизонта, глубина взятия, дата, подпись лица, взявшего образец. Для заполнения этикетки используется мягкий простой карандаш или авторучка. Емкость мешочка — 0,8—1 кг сухой почвы. На мешочки сверху простым карандашом или ручкой переносятся основные сведения из этикетки: номер образца, номер разреза, почва, индекс горизонта и глубина взятия образца.

Для данного объекта мониторинг почв требуется.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта (геоботаническая карта, флористический состав, функциональное значение, продуктивность растительных сообществ, их естественная динамика, пожароопасность, наличие лекарственных, редких, эндемичных и занесенных в Красную книгу видов растений, состояние зеленых насаждений, загрязненность и пораженность растений; сукцессии, происходящие под воздействием современного антропогенного воздействия на растительность);

Исследуемая территория: Сырдарьинский район, Кызылординской области.

Данный раздел включает сведения о современном составе и состоянии растительности исследуемой территории. Отмечаются особенности экологической приуроченности некоторых родов и видов, играющих значительную роль в формировании флористических сообществ. Растительность является основным функциональным блоком экосистемы. Она участвует в формировании почв, влияет на круговорот вещества и энергии, служит биоклиматическим и экологическим индикатором.

По геоботаническому районированию исследуемая территория относится к Азиатской пустынной области, Ирано-Туранской подобласти, Северотуранской провинции, Западнотуранской подпровинции.

Рассматриваемая исследуемая территория находится в зоне пустынь, подзоне средних (настоящих) эфемерово-полынно-солянковых пустынь с серо-бурыми такыровидными почвами.

Растительность средних (настоящих) пустынь представлена на исследуемой территории полынно-многолетнесолянковыми ассоциациями с участием чернобоялыча (*Salsola arbusculiformis*) и полыней (*Artemisia pauciflora*, *A. Semiarida*, *A. terrae-albae*, *A. Tomentella*); эфемерово-полынно-многолетнесолянковыми; ферулово-полынно-многолетнесолянковыми; полынно-черносак-сауловыми на серо-бурых суглинистых почвах; ассоциациями с различными вариантами многолетнесолянковой, разнополынной и эфемеровой растительности на серо-бурый солонцеватых почвах; ассоциациями белоземельно-полынно-многолетнесолянковыми, разнополынно-многолетнесолянковыми с ферулой (*Ferula*

ferulaeoides), разреженными биюргуновыми, разреженными чернобоялычевыми, угнетенными черно-саксауловыми на серо-бурых эродированных почвах.

Интразональная растительность (растительность понижений, сухих русел, солончаков, солонцов, соров, такыров) имеет место в пустыне. Это ассоциации — многолетнесолянковые, разнопопынно-многолетнесолянковые; однолетнесолончаковомноголетнесолончаковые на солонцах пустынных солончаковых; галофитнокустарниковые и галофитнополукустарниковые (сарсазаники, кокпечники, кермечники и др.) с участием полыней, ломкоколосника и однолетних солянок на солончаках обыкновенных; изреженные поселения многолетних солянок (сарсазана шишковатого) и однолетних солянок на солончаках соровых; водорослевые сообщества с единичными поселениями солянок на такырах.

Все эти сообщества по фактору доминирования объединяются в формации: биюргуновой, чернобоялычевой, однолетнесолянковой, полыни белоземельной, полыни черной, разнопопынной, итсигеновой, черносаксауловой, кокпековой, тасбиюргуновой.

Имея широкую экологическую амплитуду, белоземельнопопынники участвуют в сложении многих комплексов растительного покрова (с участием злаков, эфемеров и эфемероидов, ковылей, боялыча (галофитный вариант), кокпека, биюргуна).

К ним относятся все доминирующие виды пустынных ландшафтов: биюргун, сарсазан, поташники, гребенщики, жузгуны, полыни, итсигек, однолетние солянки.

Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния;

В условиях недостаточного увлажнения флора на обследуемых участках отличается невысоким обилием и постоянством большинства видов. Травостой малопродуктивен и обычно используется как пастбищный корм.

Помимо механических воздействий растительность будет испытывать влияние загрязнения атмосферного воздуха выбросами автотранспорта, мобильного оборудования и т.д. Это влияние в первую очередь проявляется на биохимическом и физиологическом уровнях и происходит как путём прямого действия загрязняющих веществ на ассимиляционный аппарат, так и путём косвенного воздействия через почву. Накопление же вредных веществ в почве ведет к нарушению роста корневых систем и их минерального питания. В зависимости от погодно-климатических условий, солнечной радиации и влажности почв может изменяться поглотительная способность растения. Растительность, как более динамичный компонент, будет восстанавливаться быстрее. Наиболее быстро будут восстанавливаться почвы лёгкого механического состава. Скорость восстановления зональных суглинистых почв будет более замедленной и в значительной степени определяться составом растительности. Медленными темпами будет происходить восстановление древесной растительности. Восстановление растительности в результате естественных процессов занимает длительное время от 3-4 лет (для заселения пионерными видами), до 10 лет для формирования сомкнутых сообществ, так как формирование состава и структуры растительных сообществ неразрывно связано с формированием почв.

В целом воздействие на почвенно-растительный покров оценивается как не значительное, а также находящееся в пределах установленных экологических нормативов и не приводящее к необратимым для почвенных экосистем последствиям.

Обоснование объемов использования растительных ресурсов;

Использования растительных ресурсов не планируется так как по проекту предусматривается работа на существующей территории.

Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность;

На территории объекта воздействие на растительность не будет, так как предусматривается работа на существующей территории.

Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения;

На территории объекта воздействие на растительность не будет, так как предусматривается работа на существующей территории.

Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры;

В формировании растительного покрова данной зоны принимает участие целый ряд жизненных форм — травянистых однолетников, двулетников и многолетников, что ставит растительные группировки территории на достаточно высокий восстановительный уровень.

Положительным элементом можно считать также и большую мозаичность растительного покрова, повышающую общую устойчивость фитоценозов. Поэтому при прекращении непосредственного воздействия начинается достаточно быстрое заселение растениями нарушенных участков.

Учитывая возможности местной флоры, при соблюдении соответствующих природоохранных мероприятий, воздействие работ на состояние почвенно-растительного покрова может быть оценено как локальное.

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

- осуществление постоянного контроля границ отвода земельных участков. Для охраны почв от нарушения и загрязнения все работы проводить лишь в пределах отведенной во временное пользование территории. Вокруг площадки будут сделаны ограждения;
- рациональное использование земель, выбор оптимальных размеров рабочей зоны при ведении работ. Расположение объектов на площадке должно соответствовать утвержденной схеме расположения оборудования;
- ликвидация выявленных нефтезагрязненных участков;
- охрана растительности, сохранение редких растительных сообществ, флористических комплексов и их местообитания на прилегающих к месту ведения работ территориях;
- использование при проведении работ технически исправного, экологически безопасного оборудования и техники;
- использование удобных и экологически целесообразных подъездных автодорог, запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;
- в местах хранения отходов будет исключена возможность их попадания в почвы;
- с целью контроля и оценки происходящих изменений состояния окружающей среды, прогноза их дальнейшего развития и оценки эффективности применяемых природоохранных мероприятий предусмотрено ведение производственного экологического контроля.

Предложения для мониторинга растительного покрова.

Контролируемыми параметрами при мониторинге растительного покрова являются:

- размеры участка расчищенного от растительного покрова при ведении работ;
- виды нарушений растительного покрова у границ землеотвода при ведении работ.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

Исходное состояние водной и наземной фауны. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, путей миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации, оценка адаптивности видов;

Исследуемая территория: Сырдарьинский район, Кызылординской области.

В расположении исследуемой территории обитают виды характерные для глинистой полыннобоялычевой пустыни, мелкобугристых песков различной степени закреплённости и белосаксаульников северных Аралокаспийских пустынь. Фауна млекопитающих представлена не менее чем 31 видом, объединённым в 15 семейств.

Фауна млекопитающих носит ярко выраженный пустынный характер с преобладанием видов предпочитающих песчаные почвы. Фоновыми видами являются представители отряда грызунов принадлежащих к зайцеобразным, тушканчиковым, ложнотушканчиковым, песчанковым. Степные виды практически отсутствуют.

Насекомоядные представлены ушастым ежом. Из рукокрылых встречаются усатая ночница, поздний кожан, и пустынный кожан. Из редких рукокрылых встречается кожанок Бобринского. С юга может проникать шакал, и в закреплённых мелкобугристых песках возможны нахождения волчьих логовищ. На участках с плотными почвами встречаются норы корсаков. Из куньих широко встречается ласка, степной хорёк. Из семейства кошачьих в закреплённых песках с белосаксаульниками обитает степная кошка. В направлении юго-восток северо-запад проходят пути миграции - сайги. Ранее здесь встречался джейран.

Желтый суслик чаще встречается в понижениях между песчаных массивов, ближе к увлажнённым участкам. Ложнотушканчиковые представлены малым и большим тушканчиками, тушканчиком прыгуном, наряду с ними фоновым видом является тарбаганчик. Широко распространены представители семейства тушканчиковых - емуранчик, мохноногий тушканчик. Семейство хомяковые представлено серым хомячком и хомячком Эверсмана. Встречается киргизская полёвка, слепушонка. Представители песчанковых - тамариксовая, краснохвостая, полуденная и большая распространены по всей территории и являются основными носителями чумы и ряда иных инфекций. Представители семейства мышинные - домовая и лесная мыши также являются носителями ряда опасных заболеваний. Численность этих видов колеблется в пределах 2-6 особей на гектар. Из зайцеобразных встречается толай, его численность особенно высока в белосаксаульниках, где представители этого вида концентрируются зимой.

Орнитофауна представлена около 200 видами птиц. Согласно характеру пребывания в районе, пернатых можно разделить на 4 категории - пролетные, гнездящиеся, оседлые и зимующие.

Среди пернатых фоновыми видами являются представители жаворонков и каменок, гнездящихся на всех участках территории. Вдоль соров и через временные водоёмы и скважины в направлении юг - север, через долину Сырдарьи проходит один из важных в экологическом значении путь миграции пернатых. Это водоплавающие, хищные пернатые, чайки, представители журавлиных и воробьинообразные. На пролёте в направлении Теликольских озёр вероятны встречи пеликанов, цапель, серых уток, пеганок, крякв, чирков, речных уток, и ряда ооловодных пернатых. Из хищных птиц семейства ястребиных встречается более 10 видов. Обычны степной орёл, перепелятник, чёрный коршун, степной лунь. Из встречающихся 6 видов соколиных наиболее распространены два вида пустельги. Из птиц-ксерофилов преобладают жаворонки, два вида сорокопутов. Встречается береговая ласточка.

Фауна пресмыкающихся насчитывает 24 вида. С максимальной численностью пресмыкающиеся встречаются в массивах закреплённых песков.

Фауна пресмыкающихся представлена следующими видами. Для песчаных участков преобладающими являются сцинковый и гребнепалый гекконы, три вида круглоголовок - ушастая и песчаная круглоголовка а так же круглоголовка вертихвостка. С большей плотностью эти виды встречаются в мелкобугристых песках с белосаксаульниковыми растительными ассоциациями. В большом количестве здесь встречается среднеазиатская черепаха. Численность этого вида достигает 5-7 особей на гектар. Кроме того, в песках могут встречаться глазчатая, линейчатая, полосатая и сетчатая ящурки. Средняя численность составляет 3-5 экземпляра на 1 га исследуемой территории.

На более плотном субстрате, ближе к соровым понижениям обитают такырная круглоголовка, серый геккон и разноцветная ящурка.

Семейство удавов представляют песчаный и восточный удавчики. Из семейства ужей встречаются, несколько видов полозов. Из ядовитых змей встречается стрела-змея, степная гадюка и щитомордник.

По численности преобладающими видами пресмыкающихся являются степная агама, разноцветная ящурка и такырная круглоголовка.

Видовой состав и численность представителей фоновых видов насекомых на исследуемой территории снижен, что связано с нарушением почвенно-растительного покрова, сокращением количества кормовых растений, и воздействием вредных выбросов.

Наиболее широко встречаются кобылки - представители прямокрылых. Чешуекрылые малочисленны. Широко распространены перепончатокрылые.

Наибольшее значение среди представителей членистоногих, обитающих на исследуемой территории имеют ядовитые паукообразные и членистоногие, переносящие опасные заболевания. Это следующие виды:

Фаланги (Solifugae) - представители отряда паукообразных, способны болезненно укусить человека и вызвать опасное отравление путём занесения трупного яда в месте укуса. Сама фаланга не имеет ядовитой железы. Поэтому применение препарата против яда пауков, в случае укуса фалангой, не эффективно.

Каракурт (Lathrodectus tredecimguttatus) - паук чёрного цвета. Размер самок достигает 1,7 см. В окраске молодых особей присутствуют мелкие красные пятна. Это наиболее ядовитый из всех видов пауков данной территории. Яд - нейротоксин, может вызвать тяжелое отравление, иногда со смертельным исходом. Каракурт населяет участки с полынной растительностью.

Таранул (род Lycosa) - менее ядовитый крупный паук, селящийся в норах. Выходит на поверхность в тёмное время суток. Укус болезненный, но, по степени ядовитости, сходен с укусом крупной осы. Может встречаться в южной и западной частях территории промысла.

Скорпионы (род Buthus) - ядовитые паукообразные могущие заселять южную периферию исследуемой территории. Укус скорпиона болезненный, может вызвать сильную опухоль. Смертельные исходы редки. Скорпионы активны в ночное время, днём прячутся под камнями и т.п. укрытиями.

Из редких млекопитающих в пределах Арыкумского прогиба могут встречаться только два вида. Это кожанок Бобринского, принадлежащий к отряду рукокрылых, и перевязка - хищник, принадлежащий к семейству куньих.

Редкие и исчезающие виды пернатых, занесённые в республиканскую Красную книгу и охраняемые законом, преобладают на исследуемой территории в период сезонных миграций. Основное число видов мигрируют из поймы Сырдарьи в сторону Теликольских озёр и вдоль русла Сарысу. Представители некоторых видов, возможно, гнездятся около временных водоёмов или в районе самоизливающихся артезианских скважин.

Всего на исследуемой территории может быть встречено 27 видов редких пернатых. На пролёте встречаются 22 вида. В наземных ценозах гнездится 5 видов редких птиц, из них в значительном числе встречаются лишь 2 вида - степной орёл и саджа. Из пролетных в заметном количестве отмечены журавль-красавка и чернобрюхий рябок.

В результате производственной деятельности техногенное преобразование может оказаться одной из причин, способной сократить места обитания, на которых могут жить в состоянии естественной свободы различные виды животных. При этом возможно как уничтожение или разрушение критических биотопов (мест размножения, нор, гнезд и т.д.), так и подрыв кормовой базы и уничтожение отдельных особей. Частичная трансформация ландшафта обычно сопровождается загрязнением территории, что обуславливает их совместное действие.

Вместе с тем, производственная деятельность может привести к созданию новых местообитаний (различные насыпи, канавы, карьеры, насыпные грунтовые дороги и т.д.), способствующих проникновению и расселению ряда видов животных на освоенную территорию.

Воздействие на животный мир может быть прямым, косвенным, кумулятивным, остаточным:

- прямое воздействие будет проявляться через вытеснение, сублетальную деградацию здоровья, гибель представителей животного мира;
- косвенное воздействие возможно в результате изменения естественной среды обитания (создание, потеря, улучшение, деградация или разделение), появлении новых видов животных и насекомых;
- кумулятивное воздействие возможно в периодической потери мест обитания связанной с проведением работ в прошлом и будущем;
- остаточное воздействие проявится в интродукции (акклиматизации) чуждых видов животных.

Основными составляющими проявления фактора беспокойства являются шум и вибрация работающей техники и оборудования, передвижение людей и транспортных средств, свет. Факторы беспокойства также могут повлиять на снижение численности популяций различных представителей фауны.

Загрязнение территории ГСМ при работе автотранспорта может вызывать интоксикацию и гибель животных, преимущественно мелких млекопитающих, наземно гнездящихся птиц, насекомых и пресмыкающихся. Вибрация может послужить причиной сублетальной деградации здоровья животных и птиц:

- неудачной беременности, повышения количества выкидышей у млекопитающих;
- снижения кладки яиц у птиц и рептилий;
- меньших кормовых ресурсов близ гнездования/лежки, что приводит к повышенному соперничеству между потомством птиц;
- покидания гнезд.

Физическое присутствие

Физическое присутствие персонала и проведение работ, скорее всего, создаст дополнительное беспокойство для животного мира. Не синантропные виды будут испытывать беспокойство из-за их низкого уровня толерантности.

Косвенное воздействие

Представители фауны могут быть подвержены косвенному воздействию различных аспектов проекта, которые вытекают вследствие потери естественной среды обитания, угрозы гибели в ходе производственных работ. Основным аспектом данного воздействия может внести изменения в пищевую цепочку. Так новые источники пищи в виде пищевых отходов привлечет животных, питающихся отбросами (грызуны, голуби и воробьи). Лисы, волки и хищные птицы будут привлечены высокими концентрациями добычи. Техногенное физическое воздействие не окажет сильного воздействия, так как эти животные хорошо приспосабливаются к нему. Отравления маловероятны, так как животные, питающиеся отбросами, обычно весьма избирательны в еде. Кроме того, предполагается, что контейнеры хранения отходов жилого лагеря будут иметь крепкие тяжелые крышки для предотвращения попадания подобных животных.

Таким образом, воздействие на фауну, связанное с производственной деятельностью, будет состоять из двух основных компонентов:

1. отсутствия животных на производственной территории, воздействие можно рассматривать, как незначительное.
2. различные формы взаимодействия могут привести к косвенному воздействию низкой значимости.

Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращения их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде;

Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращения их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде не будет, так как работы планируется произвести на существующей территории.

Мероприятия по сохранению и восстановлению целостности естественных сообществ и видового многообразия водной и наземной фауны, улучшение кормовой базы;

Охрана окружающей среды и предотвращение ее загрязнения в процессе ведения работ сводится к определению предполагаемого воздействия на компоненты окружающей природной среды (в т.ч. животный мир), разработке природоохранных мероприятий, сводящих к минимуму возможное воздействие.

Основные мероприятия по минимизации отрицательного антропогенного воздействия на животный мир должны включать:

- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, бесцельном уничтожении пресмыкающихся;
- строгое соблюдение технологии;
- запрещение кормления и приманки диких животных;

- запрещение браконьерства и любых видов охоты;
- использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом;
- работы по восстановлению деградированных земель.

Для сохранения среды обитания животных необходимо ограничить количество подъездных дорог.

Рекомендуется предусматривать следующие меры: защита птиц от поражения электрическим током, путем применения "холостых" изоляторов; ограждение всех технологических площадок, исключающее случайное попадание на них животных.

Процессы работ характеризуются высокими темпами работ, минимальной численностью одновременно занятых работников, минимизацией монтажных операций на территории базы, высокой квалификацией персонала, минимальной площадью земель, отводимых во временное пользование для технологических и социальных нужд работников на время работ, оптимизация транспортной схемы и др.

Необходимо обратить особое внимание на снижение отрицательного воздействия на особо охраняемые виды животных, занесенных в Красную книгу РК. В частности пропагандировать среди обслуживающего персонала недопустимость отлова и уничтожения пресмыкающихся. Предотвратить фактор беспокойства для птиц в гнездовой период. Проводить разъяснительную работу о предотвращении разорения легкодоступных гнезд и необходимости охраны хищных птиц.

При условии выполнения всех природоохранных мероприятий влияние от деятельности предприятия можно будет свести к минимуму.

Программа для мониторинга животного мира.

Мониторинг животного мира не требуется, так как влияние на животный мир не будет.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Ландшафт (нем. Landschaft, вид местности, от Land — земля и schaft — суффикс, выражающий взаимосвязь, взаимозависимость; дословно может быть переведён как «образ края»[1]) — конкретная территория, однородная по своему происхождению, истории развития и неделимая по зональным и азональным признакам. Согласно географическому словарю Института географии Российской Академии наук [2] географический ландшафт представляет собой однородную по происхождению и развитию территорию, с присущими ей специфическими природными ресурсами.

Воздействие на ландшафт не будет, так как намечаемая деятельность проведется на действующей площадке.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Существующее положение

Исследуемая территория социально экономической услови: Кызылординская область (учет в статистике идет по области).

Административно исследуемый район работ входит в Сырдарьинский район Кызылординской области Республики Казахстан. На территории области расположены 7 районов, город областного подчинения Кызылорда. Область образована 15 января 1938 года. Центр Сырдарьинского района - село Теренозек.

Социально-демографические показатели

Численность населения Кызылординской области на 1 февраля 2026г. составила 846,5 тыс. человек, в том числе 399,5 тыс. человек (47%) - городских, 447,0 тыс. человек (53%) – сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе 2026г. составил 888 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 917 человека).

За январь 2026г. число родившихся составило 1232 человека (на 4,8% меньше, чем в январе 2025г.), число умерших составило 344 человек (на 8,8% меньше, чем в январе 2025г.).

Сальдо миграции отрицательное и составило - 658 человек (в январе 2025г. – 830 человек), в том числе во внешней миграции – положительное сальдо 8 человек (1), во внутренней – -666 человек (-831).

Экономика

Объем валового регионального продукта за 9 месяцев 2025г. составил в текущих ценах 2236,5 млрд. тенге.

По сравнению с соответствующим периодом 2024г. реальный ВРП увеличился на 2,6%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 39,6%, услуг – 55,6%.

Индекс потребительских цен в феврале 2026г. по сравнению с декабрем 2025г. составил 101,9%.

Цены на продовольственные товары выросли на 2,1%, непродовольственные товары – на 2%, платные услуги для населения – на 1,3%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в феврале 2026г. по сравнению с декабрем 2025г. повысилась на 2,4%.

Объем розничной торговли в январе-феврале 2026г. составил 76742,3 млн. тенге, или на 100,5% больше соответствующего периода 2025г.

АО «НК КОР»

Объем оптовой торговли в январе-феврале 2026г. составил 45281,3 млн. тенге, или 102,3% к соответствующему периоду 2025г.

По предварительным данным в январе 2026г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 7,7 млн. долларов США и по сравнению с январем 2025г. уменьшилась на 13,9%, в том числе экспорт 5,5 млн. долларов США (на 9,6% меньше), импорт 2,2 млн. долларов США (на 22,7% меньше).

Труд

Численность безработных в IV квартале 2025г. составила 15,7 тыс. человек.

Уровень безработицы составил 4,5% к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 марта 2026г. составила 17337 человек или 4,9% к численности рабочей силы.

Отраслевая статистика

Объем промышленного производства в январе-феврале 2026г. составил 158226 млн. тенге в действующих ценах, что составило 101,8% по сравнению с январем-февралем 2025 года.

В горнодобывающей промышленности объем производства снизился на 8,4%, в обрабатывающей промышленности на 17,3%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом на 2,5%, в водоснабжении; водоотведение; сбор, обработка и удаление отходов, деятельность по ликвидации загрязнений отмечен рост на 14,7%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-феврале 2026 года составил 11390,7 млн.тенге, или 103,4 % к январю-февралю 2025г.

Объем грузооборота в январе-феврале 2026г. составил 4665,6 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками) или 103,5% к январю-февралю 2025г.

Объем пассажирооборота – 414,9 млн. пкм или 101,6% к январю-февралю 2025г.

Объем выполненных строительных работ (услуг) в январе-феврале 2026 года составил 17709 млн. тенге, или 162,3% к соответствующему периоду 2025 года.

Общая площадь введенного в эксплуатацию жилья в январе-феврале 2026 года увеличилась по сравнению с соответствующим периодом прошлого года на 1,8% и составила 113,0 тыс. кв. метров, из них в многоквартирных жилых домах увеличилась на 73,8% (44,5 тыс. кв.м), а в индивидуальных жилых домах - снизилась на 16,8% (68,5 тыс. кв.м.).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-феврале 2026 года составил 96542 млн. тенге, или 108,0% к соответствующему периоду прошлого года.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 марта 2026г. составило 11610 единиц, в том числе 11249 единиц с численностью работников менее 100 человек. По сравнению с соответствующей датой предыдущего года наблюдается увеличение зарегистрированных юридических лиц на 0,3%. Количество действующих юридических лиц составило 10424 единицы, среди которых 10063 единицы – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 9044 единицы, и по сравнению с соответствующей датой предыдущего года увеличилось на 1,0%.

Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения;

Наиболее явным положительным воздействием работ на трудовую занятость населения - это создание некоторого числа рабочих мест в области. Рабочий персонал будет наниматься из местного населения.

Влияние планируемого объекта на регионально-территориальное природопользование;

Влияние намечаемой деятельности на регионально-территориальное природопользование составит: на 2026 год – 0,969 г/с; 4,641 т/год; на 2027 год – 2,55 г/с; 29,44 т/год.

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

Создание новых рабочих мест и сопутствующее этому повышение личных доходов персонала, занятого в реализации проекта, будут неизбежно сопровождаться мероприятиями по улучшению социально-бытовых условий проживания, активизацией сферы обслуживания. Образование новых рабочих мест, повышение доходов части населения, увеличение социально-экономической привлекательности региона, приток приезжих, занятых в рамках проекта, на территорию проектируемых работ являются прямым воздействием на демографическую ситуацию.

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

При проведении работ, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу не будут достигать 1 ПДК и воздействовать на здоровье населения. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории не изменится. В целом, проведенная оценка воздействия реализации проекта на социально -экономическую

среду позволяет сделать вывод, что данный объект не окажет негативного воздействия на социально-экономическую сферу и воздействие проекта в целом будет положительное.

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.

Хозяйственная деятельность с использованием рекомендуемых техники и технологий не окажет отрицательного воздействия на санитарно-экологические условия проживания местного населения, обеспечит незначительное воздействие на окружающую среду, при несомненно значимом социально-экономическом эффекте - обеспечение занятости населения с вытекающими из этого другими положительными последствиями (платежи в бюджет, социальная стабильность и др.). Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности будет производиться согласно Трудового кодекса Республики Казахстан от 23 ноября 2015 года No 414-V ЗРК

12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ;

Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности;

При разработке раздела ООС были соблюдены основные принципы проведения оценки воздействия на окружающую среду, а именно:

- интеграции (комплексности) - рассмотрение вопросов воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, местное население, сельское хозяйство и промышленность осуществляется в их взаимосвязи с технологическими, техническими, социальными, экономическими планировочными и другими решениями;

- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния деятельности;

- информативность;

- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта;

При рассмотрении производственной деятельности выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты.

Основными компонентами природной среды, подвергающимися значительным по масштабу воздействиям, являются почвенно-растительный покров, воздушный бассейн, подземные воды, недра, флора и фауна района, социальная среда. На основании анализа современной ситуации, принятых проектных решений и их прогнозируемых последствий ниже дается обобщенная схема их воздействия на отдельные среды.

Взаимодействие элементов системы происходит как в пространстве, так и во времени, поэтому какие-либо экологические выводы и прогнозы должны учитывать комплексное воздействие различных элементов экосистем.

Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия;

Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на всех этапах работ необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ предусмотрены меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др.

Прогноз последствий аварийных ситуаций на окружающую среду и население;

При соблюдении технологического регламента работ объект окажет весьма незначительную экологическую нагрузку, практически не представляет опасности загрязнения окружающей природной среды и угрозы для здоровья населения.

Отрицательное воздействие на окружающую среду при проведении работ компенсируется природоохранными мероприятиями и платежами за эмиссии загрязняющих веществ в окружающую среду.

Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий;

- минимальное вмешательство в сложившиеся к настоящему времени природные экосистемы;

- использование новейших экологических природосберегающих технологий;

- сведение к минимуму любых воздействий на окружающую среду в процессе проведения работ;

– полное восстановление нарушенных компонентов окружающей природной среды после завершения работ, если такие нарушения были неизбежны.

Для преодоления последствий возможного загрязнения, предусмотрено проведение мониторинга окружающей среды. По полученным в процессе мониторинга результатам анализа выбросов и погодных условий можно регулировать нагрузки на компоненты окружающей среды.

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТОМ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Представленный Раздел «Охрана окружающей среды» к базовому проектному документу «Дополнение к проекту разработки месторождения Акшабулак Южный с проектом ОВОС на 2025-2026 годы» в части мероприятий по доразведке на скв. П-2 м/р Акшабулак Южный, рассматриваемого как единый объект недр совместно с участком недр месторождения Бастау (участок №1, район скв. П-2) разработан ТОО "ЕСО GUARD" на основании договора. Заказчик – АО «НК КОР».

При эксплуатации в атмосферу выбрасываются вредные вещества в объеме на 2026 год – 0,969 г/с, 4,641 т/год; на 2027 год – 2,55 г/с, 29,44 т/год.

Выброс в атмосферу происходит при работе УПА-80, дизельного генератора, подъемников, смесительной установки, насосов, нефтегазового сепаратора, дренажной емкости, резервуара нефти, выкидных линий, штуцера и сжигание газа на факельной свече. Приведенные расчеты показывают, что работа не представляет существенного воздействия на качество атмосферного воздуха.

На основе проведенной оценки воздействия намечаемой деятельности на природную среду сделаны следующие выводы:

1. При определении параметров выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферы показала, что будут работать 11 источников загрязнения атмосферы, из которых 8 являются организованными.
2. Анализ проведенных расчетов рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе, проведенный программным комплексом ЭРА, версия 3.0 фирмы НПП «Логос-Плюс» не выявил превышения приземных концентрации по всем ингредиентам;
3. В результате жизнедеятельности от рабочего персонала образуются твердо-бытовые отходы, которые составляют **10,45** т/год, вывоз и утилизация осуществляется на договорной основе.

Оценка воздействия на окружающую среду данного объекта показала, что последствия данной деятельности будут незначительны и не окажут особого влияния на экологическую обстановку района при соблюдении природоохранных мероприятий.

На 2026 год

ЭРА v3.0 TOO "ECO GUARD"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Проект разработки месторождения АО НК КОР на 2026 год

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	
001		УПА-80 УПА-80	1 1	30 120	Выхлопная труба	0001	2	0.05	0.08	0. 0027284	200	0 0			Площадка

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

а линей чика ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коефф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.001831112	1162.801	0.02980416	2026
					0304	Азота диоксид) (4)	0.000297556	188.955	0.004843176	
					0328	Азот (II) оксид (	0.000111112	70.559	0.001856566	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.000111112	70.559	0.001856566	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.000611112	388.071	0.009747	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.002	1270.049	0.03249	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-	2e-9	0.001	4.4e-8	
						Бензпирен) (54)				
					1325	Формальдегид (	0.000023812	15.121	0.000371317	
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.000571428	362.871	0.009282847	
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				

Проект разработки месторождения АО НК КОР на 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Дизельный генератор	1	1128	Выхлопная труба	0002	2	0.05	35.53	0.1500636	200	0	0	
002		Факел	1	1128	Труба	0003	19.5	0.777	8.22	3.9075827	1682.9	0	0	
002		Дренажная емкость	1	1128	Дыхательный клапан	0004	2	0.05	10.19	0.02	20	0	0	

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.027466667	317.124	0.12805056	2026
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.004463333	51.533	0.020808216	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.001666667	19.243	0.007976545	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.009166667	105.836	0.041877	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.03	346.373	0.13959	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-	3.1e-8	0.0004	0.000000186	
						Бензпирен) (54)				
					1325	Формальдегид (	0.000357167	4.124	0.001595328	
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.008571417	98.964	0.039882817	
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.102564	188.049	0.416491891	2026
						Азота диоксид) (4)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.068376	125.366	0.277661261	
						Углерод черный) (583)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.68376	1253.659	2.776612608	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					0410	Метан (727*)	0.017094	31.341	0.069415315	
					0333	Сероводород (	0.000000652	0.035	0.00016242	2026
						Дигидросульфид) (518)				
					0415	Смесь углеводородов	0.000788364	42.306	0.19614922	
						предельных C1-C5 (				

Проект разработки месторождения АО НК КОР на 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		РГС 50 м3	1	1128	Дыхательный клапан	0005	2	0.05	10.19	0.02	20	0		
002		Подъемник Урал 4320	1	32	Выхлопная труба	0006	2	0.05	0.03	0.0000589	120	0		

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1502*)				
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000291584	15.647	0.0725476	
					0602	Бензол (64)	0.000003808	0.204	0.00094745	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000001196	0.064	0.00029777	
					0621	Метилбензол (349)	0.000002393	0.128	0.00059554	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000652	0.035	0.00016242	2026
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.000788364	42.306	0.19614922	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000291584	15.647	0.0725476	
					0602	Бензол (64)	0.000003808	0.204	0.00094745	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000001196	0.064	0.00029777	
					0621	Метилбензол (349)	0.000002393	0.128	0.00059554	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000055	1344.241	0.006336	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000715	1747.514	0.0082368	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000009166	224.040	0.001056	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000018333	448.080	0.002112	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000045833	1120.201	0.00528	
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	0.0000022	53.770	0.00025344	

Проект разработки месторождения АО НК КОР на 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002	Подъемник Камаз	1	24	Выхлопная труба	0007	2	0.05	35.53	0.069763	120	0	0		
003	Смесительная установка	1	8	Выхлопная труба	0008	2	0.05	0.21	0.000412	120	0	0		

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					1325	Акрилальдегид) (474) Формальдегид (	0.0000022	53.770	0.00025344	
					2754	Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в	0.000022	537.697	0.0025344	
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.000083333	1.720	0.00594	2026
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.000108333	2.235	0.007722	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.000013888	0.287	0.00099	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.000027777	0.573	0.00198	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.000069444	1.433	0.00495	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.000003333	0.069	0.0002376	
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.000003333	0.069	0.0002376	
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.000033333	0.688	0.002376	
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.000416666	1455.866	0.0099	2026
						Азота диоксид) (4)				

Проект разработки месторождения АО НК КОР на 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002	Нефтегазовый сепаратор	1	1128	ЗРА и ФС	6001	2					20	0 0		2
003	Насос для	1	12	Насосная	6002	2					20	0		2

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
2					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000541666	1892.626	0.01287	2026	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000069444	242.644	0.00165		
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000138888	485.289	0.0033		
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000347222	1213.222	0.00825		
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000016666	58.235	0.000396		
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000016666	58.235	0.000396		
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000166666	582.346	0.00396		
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)					
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)					
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)					
					0602	Бензол (64)					
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)					
					0621	Метилбензол (349)					
					0333	Сероводород (	0.000015568		0.000001008		2026

Проект разработки месторождения АО НК КОР на 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		дизтоплива											0	
002		ЗРА и ФС (выкидные линии, штуцер)	1	1128	ЗРА и ФС	6003	2				20	0 0		2

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2754	Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.005544432		0.000358992	
2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)				2026
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				
					0602	Бензол (64)				
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)				
					0621	Метилбензол (349)				

На 2027 год

ЭРА v3.0 TOO "ECO GUARD"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Проект разработки месторождения АО НК КОР на 2027 год

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	
001		УПА-80 УПА-80	1 1	30 120	Выхлопная труба	0001	2	0.05	0.08	0. 0027284	200	0 0			Площадка

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

а линей чика ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коефф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.001831112	1162.801	0.02980416	2027
					0304	Азота диоксид) (4)	0.000297556	188.955	0.004843176	
					0328	Азот (II) оксид (	0.000111112	70.559	0.001856566	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.000111112	70.559	0.001856566	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.000611112	388.071	0.009747	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.002	1270.049	0.03249	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-	2e-9	0.001	4.4e-8	
						Бензпирен) (54)				
					1325	Формальдегид (	0.000023812	15.121	0.000371317	
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.000571428	362.871	0.009282847	
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				

Проект разработки месторождения АО НК КОР на 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Дизельный генератор	1	2160	Выхлопная труба	0002	2	0.05	35.53	0.1500636	200	0	0	
002		Факел	1	3192	Труба	0003	19.5	0.777	23.13	10.9953625	1682.9	0	0	
002		Дренажная емкость	1	3192	Дыхательный клапан	0004	2	0.05	10.19	0.02	20	0	0	

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.027466667	317.124	0.17888	2027
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.004463333	51.533	0.029068	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.001666667	19.243	0.01114282	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.009166667	105.836	0.0585	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.03	346.373	0.195	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-	3.1e-8	0.0004	0.00000026	
						Бензпирен) (54)				
					1325	Формальдегид (	0.000357167	4.124	0.00222859	
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.008571417	98.964	0.05571423	
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.2886	188.049	3.31636032	2027
						Азота диоксид) (4)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.1924	125.366	2.21090688	
						Углерод черный) (583)				
					0337	Углерод оксид (Окись	1.924	1253.659	22.1090688	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					0410	Метан (727*)	0.0481	31.341	0.55272672	
					0333	Сероводород (	0.000000652	0.035	0.000162	2027
						Дигидросульфид) (518)				
					0415	Смесь углеводородов	0.000788364	42.306	0.195642	
						предельных C1-C5 (				

Проект разработки месторождения АО НК КОР на 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		РГС 50 м3	1	3192	Дыхательный клапан	0005	2	0.05	10.19	0.02	20	0		
002		Подъемник Урал 4320	1	32	Выхлопная труба	0006	2	0.05	0.03	0.0000589	120	0		

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					1502*)					
					0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0.000291584	15.647	0.07236	
					0602 Бензол (64)		0.000003808	0.204	0.000945	
					0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.000001196	0.064	0.000297	
					0621 Метилбензол (349)		0.000002393	0.128	0.000594	
					0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.000000652	0.035	0.00016242	2027
					0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0.000788364	42.306	0.19614922	
					0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0.000291584	15.647	0.0725476	
					0602 Бензол (64)		0.000003808	0.204	0.00094745	
					0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.000001196	0.064	0.00029777	
					0621 Метилбензол (349)		0.000002393	0.128	0.00059554	
					0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.000055	1344.241	0.006336	2027
					0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.0000715	1747.514	0.0082368	
					0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.000009166	224.040	0.001056	
					0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.000018333	448.080	0.002112	
					0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.000045833	1120.201	0.00528	
					1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,		0.0000022	53.770	0.00025344	

Проект разработки месторождения АО НК КОР на 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002	Подъемник Камаз	1	24	Выхлопная труба	0007	2	0.05	35.53	0.069763	120	0	0		
003	Смесительная установка	1	8	Выхлопная труба	0008	2	0.05	0.21	0.000412	120	0	0		

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					1325	Акрилальдегид) (474) Формальдегид (	0.0000022	53.770	0.00025344	
					2754	Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в	0.000022	537.697	0.0025344	
						пересчете на С/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на С);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.000083333	1.720	0.00594	2027
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.000108333	2.235	0.007722	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.000013888	0.287	0.00099	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.000027777	0.573	0.00198	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.000069444	1.433	0.00495	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.000003333	0.069	0.0002376	
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.000003333	0.069	0.0002376	
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.000033333	0.688	0.002376	
						пересчете на С/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на С);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.000416666	1455.866	0.0099	2027
						Азота диоксид) (4)				

Проект разработки месторождения АО НК КОР на 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002	Нефтегазовый сепаратор	1	3192	ЗРА и ФС	6001	2					20	0 0		2
003	Насос для	1	12	Насосная	6002	2					20	0		2

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					0304	Азот (II) оксид (	0.000541666	1892.626	0.01287	2027
					0328	Азота оксид) (6)				
					Углерод (Сажа,	0.000069444	242.644	0.00165		
					Углерод черный) (583)					
					0330	Сера диоксид (	0.000138888	485.289	0.0033	
					Ангидрид сернистый,					
					Сернистый газ, Сера (					
					IV) оксид) (516)					
					0337	Углерод оксид (Окись	0.000347222	1213.222	0.00825	
					углерода, Угарный					
					газ) (584)					
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.000016666	58.235	0.000396	
					Акролеин,					
					Акрилальдегид) (474)					
					1325	Формальдегид (	0.000016666	58.235	0.000396	
					Метаналь) (609)					
2754	Алканы C12-19 /в	0.000166666	582.346	0.00396						
пересчете на C/ (										
Углеводороды										
предельные C12-C19 (в										
пересчете на C);										
Растворитель РПК-										
265П) (10)										
0333	Сероводород (									
Дигидросульфид) (518)										
0415	Смесь углеводородов									
предельных C1-C5 (										
1502*)										
0416	Смесь углеводородов									
предельных C6-C10 (										
1503*)										
0602	Бензол (64)									
0616	Диметилбензол (смесь									
о-, м-, п- изомеров)										
(203)										
0621	Метилбензол (349)									
0333	Сероводород (	0.000015568		0.000001008	2027					

Проект разработки месторождения АО НК КОР на 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		дизтоплива											0	
002		ЗРА и ФС (выкидные линии, штуцер)	1	3192	ЗРА и ФС	6003	2				20	0 0		2

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2						Дигидросульфид) (518)				
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.005544432		0.000358992	
2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)				2027
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				
					0602	Бензол (64)				
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)				
					0621	Метилбензол (349)				

2. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу На 2026 год

Объект N 0003, Вариант 2 Проект разработки месторождения АО НК КОР на 2026 год
Источник загрязнения N 0001, Выхлопная труба
Источник выделения N 001, УПА-80

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; CH, C, CH₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.433

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 1

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 150

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 473

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3 = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 150 \cdot 1 = 0.001308 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 473 / 273) = 0.479396783 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.001308 / 0.479396783 = 0.002728429 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

Таблица значений выбросов q_{3i} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{3i} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000915556	0.00595808	0	0.000915556	0.00595808
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000148778	0.000968188	0	0.000148778	0.000968188
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000055556	0.000371142	0	0.000055556	0.000371142
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.0019485	0	0.000305556	0.0019485
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001	0.006495	0	0.001	0.006495

0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000001	0.000000009	0	0.000000001	0.000000009
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000011906	0.000074229	0	0.000011906	0.000074229
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000285714	0.001855712	0	0.000285714	0.001855712

Объект N 0003, Вариант 2 Проект разработки месторождения АО НК КОР на 2026 год
 Источник загрязнения N 0001, Выхлопная труба
 Источник выделения N 002, УПА-80

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; CH, C, CH₂ O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{200d} , т, 1.733

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 1

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 150

Температура отработавших газов T_{O2} , К, 473

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{O2} , кг/с:

$$G_{O2} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3 = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 150 \cdot 1 = 0.001308 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{O2} , кг/м³:

$$\gamma_{O2} = 1.31 / (1 + T_{O2} / 273) = 1.31 / (1 + 473 / 273) = 0.479396783 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{O2} , м³/с:

$$Q_{O2} = G_{O2} / \gamma_{O2} = 0.001308 / 0.479396783 = 0.002728429 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

Таблица значений выбросов q_{3i} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{3i} \cdot B_{200d} / 1000 \quad (2)$$

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000915556	0.02384608	0	0.000915556	0.02384608
0304	Азот (II) оксид (Азота	0.000148778	0.003874988	0	0.000148778	0.003874988

Раздел «Охрана окружающей среды» к базовому проектному документу «Дополнение к проекту разработки месторождения Акшабулак Южный с проектом ОВОС на 2025-2026 годы» в части мероприятий по доразведке на скв. П-2 м/р Акшабулак Южный, рассматриваемого как единый объект недр совместно с участком недр месторождения Бастау (участок №1, район скв. П-2)

	оксид) (6)					
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000055556	0.001485424	0	0.000055556	0.001485424
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.0077985	0	0.000305556	0.0077985
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001	0.025995	0	0.001	0.025995
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000001	0.000000035	0	0.000000001	0.000000035
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000011906	0.000297088	0	0.000011906	0.000297088
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000285714	0.007427135	0	0.000285714	0.007427135

Объект N 0003, Вариант 2 Проект разработки месторождения АО НК КОР на 2026 год
 Источник загрязнения N 0002, Выхлопная труба
 Источник выделения N 001, Дизельный генератор

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; CH, C, CH₂ O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{200} , т, 9.306

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 30

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 275

Температура отработавших газов T_{02} , К, 473

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{02} , кг/с:

$$G_{02} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3 = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 275 \cdot 30 = 0.07194 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{02} , кг/м³:

$$\gamma_{02} = 1.31 / (1 + T_{02} / 273) = 1.31 / (1 + 473 / 273) = 0.479396783 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{02} , м³/с:

$$Q_{02} = G_{02} / \gamma_{02} = 0.07194 / 0.479396783 = 0.150063585 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

Таблица значений выбросов q_{3i} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{3i} \cdot B_{200} / 1000 \quad (2)$$

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.027466667	0.12805056	0	0.027466667	0.12805056
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004463333	0.020808216	0	0.004463333	0.020808216
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001666667	0.007976545	0	0.001666667	0.007976545
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.009166667	0.041877	0	0.009166667	0.041877
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.03	0.13959	0	0.03	0.13959
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000031	0.000000186	0	0.000000031	0.000000186
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000357167	0.001595328	0	0.000357167	0.001595328
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.008571417	0.039882817	0	0.008571417	0.039882817

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

1. "Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей". Министерство охраны окружающей среды РК. РНД. Астана 2008г.

Площадка: Проект разработки месторождения

Цех: Скважина П-2 (горизонт Ю-0-2а)

Источник: 0003

Наименование: Факел

Тип: Высотная

Тип сжигаемой смеси: Некондиционная газовая и газоконденсатная смесь

Тип месторождения: бессернистое

1. РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Таблица процентного содержания составляющих смеси.

Состав смеси задавался в объемных долях.

Компонент	[%]об.	[%]мас.	Молек.мас.	Плотность
Метан(CH ₄)	69.27	54.6855561	16.043	0.7162
Этан(C ₂ H ₆)	2	2.95941101	30.07	1.3424
Пропан(C ₃ H ₈)	1.55	3.36343163	44.097	1.9686
Бутан(C ₄ H ₁₀)	5.41	15.4737159	58.124	2.5948
Пентан(C ₅ H ₁₂)	4.83	6.36977052	26.8	1.1964286
Азот(N ₂)	12.25	16.8882278	28.016	1.2507
Диоксид углерода(CO ₂)	0.12	0.25988687	44.011	1.9648

Молярная масса смеси M , кг/моль (прил.3,(5)): **20.3216112**

Плотность сжигаемой смеси R_o , кг/м³: **0.74**

Показатель адиабаты K (23):

$$K = \sum_{i=1}^N (K_i * [i]_o) = 1.233886$$

где (K_i) - показатель адиабаты для индивидуальных углеводородов;

$[i]_o$ - объемные единицы составляющих смеси, %;

Скорость распространения звука в смеси $W_{3в}$, м/с (прил.6):

$$W_{3в} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (1.233886 * (20 + 273) / 20.3216112)^{0.5} = 385.934278$$

где T_o - температура смеси, град.С;

Объемный расход B , м³/с: **0.0462**

Скорость истечения смеси $W_{уст}$, м/с (20):

$$W_{уст} = 4 * B / (\pi * d^2) = 4 * 0.0462 / (3.141592654 * 0.3^2) = 0.6535963$$

Массовый расход G , г/с (2):

$$G = 1000 * B * R_o = 1000 * 0.0462 * 0.74 = 34.188$$

Проверка условия беспламенного горения, т.к. $W_{уст} / W_{зв} = 0.001693543 < 0.2$, горение сажевое.

2. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Полнота сгорания углеводородной смеси n : **0.9984**

Массовое содержание углерода $[C]_M$, % (прил.3,(8)):

$$[C]_M = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100 - [нег]_o) * M) = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100 - 4.57) * 20.3216112) = 67.6577037$$

где x_i - число атомов углерода;

$[нег]_o$ - общее содержание негорючих примесей, %: **4.57**;

Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, диоксида азота, сажи M_i , г/с: (1)

$$M_i = UB_i * G$$

где UB_i - удельные выбросы вредных веществ, г/г;

Код	Примесь	УВ г/г	М г/с
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный)	0.02	0.6837600
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003	0.1025640
0410	Метан (727*)	0.0005	0.0170940
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002	0.0683760

Мощность выброса диоксида углерода M_{CO2} , г/с (6):

$$M_{CO2} = 0.01 * G * (3.67 * n * [C]_M + [CO2]_M) - M_{CO} - M_{CH4} - M_C = 0.01 * 34.1880000 * (3.67 * 0.9984000 * 67.6577037 + 0.2598869) - 0.6837600 - 0.0170940 - 0.0683760 = 84.07388974$$

где $[CO2]_M$ - массовое содержание диоксида углерода, %;

M_{CO} - мощность выброса оксида углерода, г/с;

M_{CH4} - мощность выброса метана, г/с;

M_C - мощность выброса сажи, г/с;

3. РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Низшая теплота сгорания Q_{H2} , ккал/м³ (прил.3,(1)):

$$Q_{H2} = 85.5 * [CH4]_o + 152 * [C2H6]_o + 218 * [C3H8]_o + 283 * [C4H10]_o + 349 * [C5H12]_o + 56 * [H2S]_o = 85.5 * 69.27 + 152 * 2 + 218 * 1.55 + 283 * 5.41 + 349 * 4.83 + 56 * 0 = 9781.185$$

где $[CH2]_o$ - содержание метана, %;

$[C2H6]_o$ - содержание этана, %;

$[C3H8]_o$ - содержание пропана, %;

$[C4H10]_o$ - содержание бутана, %;

$[C5H12]_o$ - содержание пентана, %;

Доля энергии теряемая за счет излучения E (11):

$$E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (20.3216112)^{0.5} = 0.216$$

Объемное содержание кислорода $[O2]_o$, %:

$$[O2]_o = \sum_{i=1}^N ([i]_o * A_o * x_i / M_o) = \sum_{i=1}^N ([i]_o * 16 * x_i / M_o) = 0.087250915$$

где A_o - атомная масса кислорода;

x_i - количество атомов кислорода;

M_o - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы кислорода;

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси и природного газа V_o , м³/м³ (13):

$$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H2S]_o + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [CxHy]_o) - [O2]_o) = 0.0476 * (1.5 * 0 + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [CxHy]_o) - 0.087250915) = 10.80556886$$

где x - число атомов углерода;

y - число атомов водорода;

Количество газовой смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси и природного газа $V_{пс}$, м³/м³ (12):

$$V_{пс} = 1 + V_o = 1 + 10.80556886 = 11.80556886$$

Предварительная теплоемкость газовой смеси $C_{пс}$, ккал/(м³ * град.С): 0.4

Ориентировочное значение температуры горения T_2 , град.С (10):

$$T_2 = T_o + (Q_{нз} * (1-E) * \eta) / (V_{пс} * C_{пс}) = 20 + (9781.185 * (1-0.216) * 0.9984) / (11.80556886 * 0.4) = 1641.306778$$

где T_o - температура смеси или газа, град.С;

при условии, что $1500 < T_o < 1800$, $C_{пс} = 0.39$

Температура горения T_2 , град.С (10):

$$T_2 = T_o + (Q_{нз} * (1-E) * \eta) / (V_{пс} * C_{пс}) = 20 + (9781.185 * (1-0.216) * 0.9984) / (11.80556886 * 0.39) = 1682.878747$$

4. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Расход выбрасываемой в атмосферу газовой смеси V_1 , м³/с (14):

$$V_1 = B * V_{пс} * (273 + T_2) / 273 = 0.0462 * 11.80556886 * (273 + 1682.878747) / 273 = 3.907582668$$

Длина факела $L_{фн}$, м:

$$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.3 = 4.5$$

Высота источника выброса вредных веществ H , м (16):

$$H = L_{фн} + h_г = 4.5 + 15 = 19.5$$

где $h_г$ - высота факельной установки от уровня земли, м;

5. РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W_o)

Диаметр факела $D_{ф}$, м (29):

$$D_{ф} = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 4.5 + 0.49 * 0.3 = 0.777$$

Средняя скорость поступления в атмосферу газовой смеси (W_o), (м/с):

$$W_o = 1.27 * V_1 / D_{ф}^2 = 1.27 * 3.907582668 / 0.777^2 = 8.21996291$$

6. РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Валовый выброс i -ого вредного вещества рассчитывается по формуле P_i , т/год (30):

$$P_i = 0.0036 * \tau * M_i$$

где τ - продолжительность работы факельной установки, ч/год: 1128;

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный)	0.68376	2.776612608
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.102564	0.416491891
0410	Метан (727*)	0.017094	0.069415315
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.068376	0.277661261

Источник загрязнения: 0004, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0004 01, Дренажная емкость

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Сырая нефть**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), **C = 6.53**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YOZ = 4.96**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 685**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YVL = 4.96**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 685**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, **VC = 6**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 1**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 8**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.27$

$$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 1 \cdot 1 = 0.27$$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 8$

Сумма $Ghr_i \cdot Knp \cdot Nr$, $GHR = 0.27$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), } G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 6.53 \cdot 0.1 \cdot 6 / 3600 = 0.001088$$

$$\text{Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), } M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (4.96 \cdot 685 + 4.96 \cdot 685) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.27 = 0.2707$$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.2707 / 100 = 0.19614922$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), } G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.001088 / 100 = 0.0007883648$$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.2707 / 100 = 0.0725476$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), } G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.001088 / 100 = 0.000291584$$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.2707 / 100 = 0.00094745$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), } G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.001088 / 100 = 0.000003808$$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.2707 / 100 = 0.00059554$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), } G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.001088 / 100 = 0.0000023936$$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.2707 / 100 = 0.00029777$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), } G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.001088 / 100 = 0.0000011968$$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.2707 / 100 = 0.00016242$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), } G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.001088 / 100 = 0.0000006528$$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000006528	0.00016242
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0007883648	0.19614922
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000291584	0.0725476
0602	Бензол (64)	0.000003808	0.00094745
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000011968	0.00029777
0621	Метилбензол (349)	0.0000023936	0.00059554

Источник загрязнения: 0005, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0005 01, РГС 50 м³

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Сырая нефть}$

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 6.53$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 685$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YVL = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 685$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 6$

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 1$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 50$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpm для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.1$

Значение $Kpsr$ для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.27$

$$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 1 \cdot 1 = 0.27$$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$ Общий объем резервуаров, м³, $V = 50$ Сумма $G_{Hr} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.27$ Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 6.53 \cdot 0.1 \cdot 6 / 3600 = 0.001088$ Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (4.96 \cdot 685 + 4.96 \cdot 685) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.27 = 0.2707$ **Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.2707 / 100 = 0.19614922$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.001088 / 100 = 0.0007883648$ **Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.2707 / 100 = 0.0725476$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.001088 / 100 = 0.000291584$ **Примесь: 0602 Бензол (64)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.2707 / 100 = 0.00094745$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.001088 / 100 = 0.000003808$ **Примесь: 0621 Метилбензол (349)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.2707 / 100 = 0.00059554$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.001088 / 100 = 0.0000023936$ **Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.2707 / 100 = 0.00029777$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.001088 / 100 = 0.0000011968$ **Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.2707 / 100 = 0.00016242$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.001088 / 100 = 0.0000006528$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000006528	0.00016242
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0007883648	0.19614922
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000291584	0.0725476
0602	Бензол (64)	0.000003808	0.00094745
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000011968	0.00029777
0621	Метилбензол (349)	0.0000023936	0.00059554

Источник загрязнения: 0006, Выхлопная труба

Источник выделения: 0006 01, Подъемник Урал 4320

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 0.0066$ Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.2112$ **Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 30$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.0066 \cdot 30 / 3600 = 0.000055$ Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.2112 \cdot 30 / 10^3 = 0.006336$ **Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.0066 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0000022$ Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.2112 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00025344$ **Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 39$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.0066 \cdot 39 / 3600 = 0.0000715$ Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.2112 \cdot 39 / 10^3 = 0.0082368$ **Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 10$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.0066 \cdot 10 / 3600 = 0.0000183333$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.2112 \cdot 10 / 10^3 = 0.002112$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.0066 \cdot 25 / 3600 = 0.00004583333$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.2112 \cdot 25 / 10^3 = 0.00528$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.0066 \cdot 12 / 3600 = 0.000022$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.2112 \cdot 12 / 10^3 = 0.0025344$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.0066 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0000022$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.2112 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00025344$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.0066 \cdot 5 / 3600 = 0.00000916667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.2112 \cdot 5 / 10^3 = 0.001056$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000055	0.006336
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000715	0.0082368
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00000916667	0.001056
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001833333	0.002112
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00004583333	0.00528
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0000022	0.00025344
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0000022	0.00025344
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000022	0.0025344

Источник загрязнения: 0007, Выхлопная труба

Источник выделения: 0007 01, Подъемник Камаз

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 0.01$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.198$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.01 \cdot 30 / 3600 = 0.00008333333$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.198 \cdot 30 / 10^3 = 0.00594$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.01 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00000333333$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.198 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0002376$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.01 \cdot 39 / 3600 = 0.00010833333$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.198 \cdot 39 / 10^3 = 0.007722$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.01 \cdot 10 / 3600 = 0.00002777778$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.198 \cdot 10 / 10^3 = 0.00198$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.01 \cdot 25 / 3600 = 0.00006944444$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.198 \cdot 25 / 10^3 = 0.00495$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.01 \cdot 12 / 3600 = 0.00003333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.198 \cdot 12 / 10^3 = 0.002376$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.01 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00000333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.198 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0002376$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.01 \cdot 5 / 3600 = 0.00001388889$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.198 \cdot 5 / 10^3 = 0.00099$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00008333333	0.00594
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00010833333	0.007722
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00001388889	0.00099
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00002777778	0.00198
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00006944444	0.00495
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00000333333	0.0002376
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00000333333	0.0002376
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00003333333	0.002376

Источник загрязнения: 6001, ЗРА и ФС

Источник выделения: 6001 01, Нефтегазовый сепаратор

Список литературы: 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

Выбросы от неподвижных уплотнений

Нефтепродукт: Сырая нефть

Наименование оборудования, вид технологического потока: Среда газовая (запорно-регулирующая арматура)

Время работы оборудования, час/год, $T = 4320$

Число неподвижных уплотнений на потоке, шт., $N = 1$

Расчетная величина утечки, кг/час (табл.6.2), $G_{HY} = 0.020988$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (табл.6.2), $X_{HY} = 0.293$

Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6.3.1), $M_{HY} = G_{HY} \cdot N \cdot X_{HY} = 0.020988 \cdot 1 \cdot 0.293 = 0.00615$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M_{HY} / 3.6 = 0.00615 / 3.6 = 0.00171$

Валовый выброс, т/год, $M = (M_{HY} \cdot T) / 1000 = (0.00615 \cdot 4320) / 1000 = 0.02657$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_{CI} = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00171 / 100 = 0.001239066$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_{CI} = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.02657 / 100 = 0.019252622$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_{CI} = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00171 / 100 = 0.00045828$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_{CI} = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.02657 / 100 = 0.00712076$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Раздел «Охрана окружающей среды» к базовому проектному документу «Дополнение к проекту разработки месторождения Акшабулак Южный с проектом ОВОС на 2025-2026 годы» в части мероприятий по доразведке на скв. П-2 м/р Акшабулак Южный, рассматриваемого как единый объект недр совместно с участком недр месторождения Бастау (участок №1, район скв. П-2)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00171 / 100 = 0.000005985$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.02657 / 100 = 0.000092995$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00171 / 100 = 0.000003762$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.02657 / 100 = 0.000058454$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00171 / 100 = 0.000001881$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.02657 / 100 = 0.000029227$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00171 / 100 = 0.000001026$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.02657 / 100 = 0.000015942$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001026	0.000015942
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.001239066	0.019252622
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00045828	0.00712076
0602	Бензол (64)	0.000005985	0.000092995
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000001881	0.000029227
0621	Метилбензол (349)	0.000003762	0.000058454

Источник загрязнения: 6003, ЗРА и ФС

Источник выделения: 6003 01, Технологические линии

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 неподвижных уплотнений

Нефтепродукт: Сырая нефть

Наименование оборудования, вид технологического потока: Среда газовая (запорно-регулирующая арматура)

Время работы оборудования, час/год, $T = 4320$

Число неподвижных уплотнений на потоке, шт., $N = 1$

Расчетная величина утечки, кг/час (табл.6.2), $G_{HY} = 0.020988$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (табл.6.2), $X_{HY} = 0.293$

Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6.3.1), $M_{HY} = G_{HY} \cdot N \cdot X_{HY} = 0.020988 \cdot 1 \cdot 0.293 = 0.00615$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M_{HY} / 3.6 = 0.00615 / 3.6 = 0.00171$

Валовый выброс, т/год, $M = (M_{HY} \cdot T) / 1000 = (0.00615 \cdot 4320) / 1000 = 0.02657$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00171 / 100 = 0.001239066$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.02657 / 100 = 0.019252622$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00171 / 100 = 0.00045828$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.02657 / 100 = 0.00712076$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00171 / 100 = 0.000005985$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.02657 / 100 = 0.000092995$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00171 / 100 = 0.000003762$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.02657 / 100 = 0.000058454$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00171 / 100 = 0.000001881$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.02657 / 100 = 0.000029227$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00171 / 100 = 0.000001026$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_{\text{max}} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.02657 / 100 = 0.000015942$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001026	0.000015942
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.001239066	0.019252622
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00045828	0.00712076
0602	Бензол (64)	0.000005985	0.000092995
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000001881	0.000029227
0621	Метилбензол (349)	0.000003762	0.000058454

Источник загрязнения: 0008, Выхлопная труба

Источник выделения: 0008 01, Смесительная установка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 0.05$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.33$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.05 \cdot 30 / 3600 = 0.00041666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.33 \cdot 30 / 10^3 = 0.0099$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.05 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00001666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.33 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000396$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.05 \cdot 39 / 3600 = 0.00054166667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.33 \cdot 39 / 10^3 = 0.01287$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.05 \cdot 10 / 3600 = 0.00013888889$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.33 \cdot 10 / 10^3 = 0.0033$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.05 \cdot 25 / 3600 = 0.00034722222$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.33 \cdot 25 / 10^3 = 0.00825$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C): Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.05 \cdot 12 / 3600 = 0.00016666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.33 \cdot 12 / 10^3 = 0.00396$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.05 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00001666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.33 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000396$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.05 \cdot 5 / 3600 = 0.00006944444$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.33 \cdot 5 / 10^3 = 0.00165$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00041666667	0.0099
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00054166667	0.01287
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00006944444	0.00165
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00013888889	0.0033
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00034722222	0.00825
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00001666667	0.000396
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00001666667	0.000396
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00016666667	0.00396

Источник загрязнения: 6002, Насосная

Источник выделения: 6002 01, Насос для дизтоплива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя торцевыми уплотнениями или бессальниковый типа ЦНГ

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), $Q = 0.01$ Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 2$ Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN1 = 2$ Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 12$ Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.01 \cdot 2 / 3.6 = 0.00556$ Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.01 \cdot 2 \cdot 12) / 1000 = 0.00024$ **Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00024 / 100 = 0.000239328$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00556 / 100 = 0.005544432$ **Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00024 / 100 = 0.000000672$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00556 / 100 = 0.000015568$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000015568	0.000001008
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.005544432	0.000358992

На 2027 год

Объект N 0003, Вариант 2 Проект разработки месторождения АО НК КОР на 2026 год

Источник загрязнения N 0001, Выхлопная труба

Источник выделения N 001, УПА-80

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; CH, C, CH₂O и БП в 3.5 раза.Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{200} , т, 0.433Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 1Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 150Температура отработавших газов T_{02} , К, 473

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{02} , кг/с:

$$G_{02} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3 = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 150 \cdot 1 = 0.001308 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{02} , кг/м³:

$$\gamma_{02} = 1.31 / (1 + T_{02} / 273) = 1.31 / (1 + 473 / 273) = 0.479396783 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;Объемный расход отработавших газов Q_{02} , м³/с:

$$Q_{02} = G_{02} / \gamma_{02} = 0.001308 / 0.479396783 = 0.002728429 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

Таблица значений выбросов q_{ji} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_j , г/с:

$$M_j = e_{mi} \cdot P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_j , т/год:

$$W_j = q_{ji} \cdot B_{200} / 1000 \quad (2)$$

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000915556	0.00595808	0	0.000915556	0.00595808
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000148778	0.000968188	0	0.000148778	0.000968188
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000055556	0.000371142	0	0.000055556	0.000371142
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.0019485	0	0.000305556	0.0019485
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.001	0.006495	0	0.001	0.006495
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000001	0.000000009	0	0.000000001	0.000000009

Раздел «Охрана окружающей среды» к базовому проектному документу «Дополнение к проекту разработки месторождения Акшабулак Южный с проектом ОВОС на 2025-2026 годы» в части мероприятий по доразведке на скв. П-2 м/р Акшабулак Южный, рассматриваемого как единый объект недр совместно с участком недр месторождения Бастау (участок №1, район скв. П-2)

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000011906	0.000074229	0	0.000011906	0.000074229
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000285714	0.001855712	0	0.000285714	0.001855712

Объект N 0003, Вариант 2 Проект разработки месторождения АО НК КОР на 2026 год
 Источник загрязнения N 0001, Выхлопная труба
 Источник выделения N 002, УПА-80

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; CH, C, CH₂ O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{200} , т, 1.733

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 1

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 150

Температура отработавших газов T_{02} , К, 473

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{02} , кг/с:

$$G_{02} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3 = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 150 \cdot 1 = 0.001308 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{02} , кг/м³:

$$\gamma_{02} = 1.31 / (1 + T_{02} / 273) = 1.31 / (1 + 473 / 273) = 0.479396783 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{02} , м³/с:

$$Q_{02} = G_{02} / \gamma_{02} = 0.001308 / 0.479396783 = 0.002728429 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

Таблица значений выбросов q_{3i} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{3i} \cdot B_{200} / 1000 \quad (2)$$

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000915556	0.02384608	0	0.000915556	0.02384608
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000148778	0.003874988	0	0.000148778	0.003874988
0328	Углерод (Сажа, Углерод)	0.000055556	0.001485424	0	0.000055556	0.001485424

Раздел «Охрана окружающей среды» к базовому проектному документу «Дополнение к проекту разработки месторождения Акишабулак Южный с проектом ОВОС на 2025-2026 годы» в части мероприятий по доразведке на скв. П-2 м/р Акишабулак Южный, рассматриваемого как единый объект недр совместно с участком недр месторождения Бастау (участок №1, район скв. П-2)

	черный) (583)					
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.0077985	0	0.000305556	0.0077985
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.001	0.025995	0	0.001	0.025995
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000001	0.000000035	0	0.000000001	0.000000035
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000011906	0.000297088	0	0.000011906	0.000297088
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000285714	0.007427135	0	0.000285714	0.007427135

Источник загрязнения N 0002, Выхлопная труба
Источник выделения N 001, Дизельный генератор

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; CH, C, CH₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{200} , т, 13

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 30

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 275

Температура отработавших газов T_{02} , К, 473

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{02} , кг/с:

$$G_{02} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3 = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 275 \cdot 30 = 0.07194 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{02} , кг/м³:

$$\gamma_{02} = 1.31 / (1 + T_{02} / 273) = 1.31 / (1 + 473 / 273) = 0.479396783 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{02} , м³/с:

$$Q_{02} = G_{02} / \gamma_{02} = 0.07194 / 0.479396783 = 0.150063585 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

Таблица значений выбросов q_{3i} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{3i} \cdot B_{200} / 1000 \quad (2)$$

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

Итого выбросы по веществам:

Раздел «Охрана окружающей среды» к базовому проектному документу «Дополнение к проекту разработки месторождения Акшабулак Южный с проектом ОВОС на 2025-2026 годы» в части мероприятий по доразведке на скв. П-2 м/р Акшабулак Южный, рассматриваемого как единый объект недр совместно с участком недр месторождения Бастау (участок №1, район скв. П-2)

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.027466667	0.17888	0	0.027466667	0.17888
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004463333	0.029068	0	0.004463333	0.029068
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001666667	0.01114282	0	0.001666667	0.01114282
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.009166667	0.0585	0	0.009166667	0.0585
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03	0.195	0	0.03	0.195
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000031	0.00000026	0	0.000000031	0.00000026
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000357167	0.00222859	0	0.000357167	0.00222859
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.008571417	0.05571423	0	0.008571417	0.05571423

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

1. "Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей". Министерство охраны окружающей среды РК. РНД. Астана 2008г.

Площадка: Проект разработки месторождения

Цех: Скважина П-2 (два горизонта)

Источник: 0003

Наименование: Факел

Тип: Высотная

Тип сжигаемой смеси: Некондиционная газовая и газоконденсатная смесь

Тип месторождения: бессернистое

1. РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Таблица процентного содержания составляющих смеси.**Состав смеси задавался в объемных долях.**

Компонент	[%]об.	[%]мас.	Молек.мас.	Плотность
Метан(CH ₄)	69.27	54.7897346	16.043	0.7162
Этан(C ₂ H ₆)	2	2.96504882	30.07	1.3424
Пропан(C ₃ H ₈)	1.55	3.36983912	44.097	1.9686
Бутан(C ₄ H ₁₀)	5.41	15.5031941	58.124	2.5948
Пентан(C ₅ H ₁₂)	4.83	6.19140059	26	1.1607143
Азот(N ₂)	12.25	16.9204007	28.016	1.2507
Диоксид углерода(CO ₂)	0.12	0.26038197	44.011	1.9648

Молярная масса смеси M , кг/моль (прил.3,(5)): **20.2829712**Плотность сжигаемой смеси R_o , кг/м³: **0.74**Показатель адиабаты K (23):

$$K = \sum_{i=1}^N (K_i * [i]_o) = 1.233886$$

где (K_i) - показатель адиабаты для индивидуальных углеводородов; $[i]_o$ - объемные единицы составляющих смеси, %;Скорость распространения звука в смеси W_{3e} , м/с (прил.6):

$$W_{3e} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (1.233886 * (20 + 273) / 20.2829712)^{0.5} = 386.3017144$$

где T_o - температура смеси, град.С;Объемный расход B , м³/с: **0.13**Скорость истечения смеси $W_{ист}$, м/с (20):

$$W_{уст} = 4 * B / (\pi * d^2) = 4 * 0.13 / (3.141592654 * 0.3^2) = 1.839123787$$

Массовый расход G , г/с (2):

$$G = 1000 * B * R_o = 1000 * 0.13 * 0.74 = 96.2$$

Проверка условия беспламенного горения, т.к. $W_{уст} / W_{зв} = 0.004760848 < 0.2$, горение сажевое.

2. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Полнота сгорания углеводородной смеси n : **0.9984**

Массовое содержание углерода $[C]_M$, % (прил.3,(8)):

$$[C]_M = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100 - [нег]_o) * M) = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100 - 4.57) * 20.2829712) = 67.78659476$$

где x_i - число атомов углерода;

$[нег]_o$ - общее содержание негорючих примесей, %: **4.57**;

Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, диоксида азота, сажи M_i , г/с: (1)

$$M_i = UB_i * G$$

где UB_i - удельные выбросы вредных веществ, г/г;

Код	Примесь	УВ г/г	М г/с
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный)	0.02	1.9240000
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003	0.2886000
0410	Метан (727*)	0.0005	0.0481000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002	0.1924000

Мощность выброса диоксида углерода M_{CO2} , г/с (6):

$$M_{CO2} = 0.01 * G * (3.67 * n * [C]_M + [CO2]_M) - M_{CO} - M_{CH4} - M_C = 0.01 * 96.2000000 * (3.67 * 0.9984000 * 67.7865948 + 0.2603820) - 1.9240000 - 0.0481000 - 0.1924000 = 237.0263545$$

где $[CO2]_M$ - массовое содержание диоксида углерода, %;

M_{CO} - мощность выброса оксида углерода, г/с;

M_{CH4} - мощность выброса метана, г/с;

M_C - мощность выброса сажи, г/с;

3. РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Низшая теплота сгорания Q_{H2} , ккал/м³ (прил.3,(1)):

$$Q_{H2} = 85.5 * [CH4]_o + 152 * [C2H6]_o + 218 * [C3H8]_o + 283 * [C4H10]_o + 349 * [C5H12]_o + 56 * [H2S]_o = 85.5 * 69.27 + 152 * 2 + 218 * 1.55 + 283 * 5.41 + 349 * 4.83 + 56 * 0 = 9781.185$$

где $[CH2]_o$ - содержание метана, %;

$[C2H6]_o$ - содержание этана, %;

$[C3H8]_o$ - содержание пропана, %;

$[C4H10]_o$ - содержание бутана, %;

$[C5H12]_o$ - содержание пентана, %;

Доля энергии теряемая за счет излучения E (11):

$$E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (20.2829712)^{0.5} = 0.216$$

Объемное содержание кислорода $[O2]_o$, %:

$$[O2]_o = \sum_{i=1}^N ([i]_o * A_o * x_i / M_o) = \sum_{i=1}^N ([i]_o * 16 * x_i / M_o) = 0.087250915$$

где A_o - атомная масса кислорода;

x_i - количество атомов кислорода;

M_o - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы кислорода;

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси и природного газа V_o , м³/м³ (13):

$$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H2S]_o + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [CxHy]_o) - [O2]_o) = 0.0476 * (1.5 * 0 + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [CxHy]_o) - 0.087250915) = 10.80556886$$

где x - число атомов углерода;

y - число атомов водорода;

Количество газовой смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси и природного газа $V_{пс}$, м³/м³ (12):

$$V_{nc} = 1 + V_o = 1 + 10.80556886 = 11.80556886$$

Предварительная теплоемкость газовой смеси C_{nc} , ккал/(м³ * град.С): 0.4

Ориентировочное значение температуры горения T_2 , град.С (10):

$$T_2 = T_o + (Q_{H2} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 20 + (9781.185 * (1-0.216) * 0.9984) / (11.80556886 * 0.4) = 1641.306778$$

где T_o - температура смеси или газа, град.С;

при условии, что $1500 < T_o < 1800$, $C_{nc} = 0.39$

Температура горения T_2 , град.С (10):

$$T_2 = T_o + (Q_{H2} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 20 + (9781.185 * (1-0.216) * 0.9984) / (11.80556886 * 0.39) = 1682.878747$$

4. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Расход выбрасываемой в атмосферу газовой смеси V_1 , м³/с (14):

$$V_1 = B * V_{nc} * (273 + T_2) / 273 = 0.13 * 11.80556886 * (273 + 1682.878747) / 273 = 10.99536248$$

Длина факела $L_{фн}$, м:

$$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.3 = 4.5$$

Высота источника выброса вредных веществ H , м (16):

$$H = L_{фн} + h_e = 4.5 + 15 = 19.5$$

где h_e - высота факельной установки от уровня земли, м;

5. РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W_o)

Диаметр факела $D_{ф}$, м (29):

$$D_{ф} = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 4.5 + 0.49 * 0.3 = 0.777$$

Средняя скорость поступления в атмосферу газовой смеси (W_o), (м/с):

$$W_o = 1.27 * V_1 / D_{ф}^2 = 1.27 * 10.99536248 / 0.777^2 = 23.12976576$$

6. РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Валовый выброс i -ого вредного вещества рассчитывается по формуле Π_i , т/год (30):

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i$$

где τ - продолжительность работы факельной установки, ч/год: 3192;

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный)	1.924	22.1090688
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2886	3.31636032
0410	Метан (727*)	0.0481	0.55272672
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1924	2.21090688

Источник загрязнения: 0004, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0004 01, Дренажная емкость

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, NP = Сырая нефть

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 6.53$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 50$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YVL = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 50$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 6$

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 1$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 2$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.1$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHR = 0.27$

$$GHR = GHR + GHR \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 1 \cdot 1 = 0.27$$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 2**

Сумма $G_{HRI} \cdot K_{np} \cdot N_r$, **GHR = 0.27**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 6.53 · 0.1 · 6 / 3600 = 0.001088**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (4.96 · 50 + 4.96 · 50) · 0.1 · 10⁻⁶ + 0.27 = 0.27**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 72.46**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 72.46 · 0.27 / 100 = 0.195642**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 72.46 · 0.001088 / 100 = 0.0007883648**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 26.8**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 26.8 · 0.27 / 100 = 0.07236**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 26.8 · 0.001088 / 100 = 0.000291584**

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.35**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 0.35 · 0.27 / 100 = 0.000945**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 0.35 · 0.001088 / 100 = 0.000003808**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.22**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 0.22 · 0.27 / 100 = 0.000594**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 0.22 · 0.001088 / 100 = 0.0000023936**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.11**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 0.11 · 0.27 / 100 = 0.000297**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 0.11 · 0.001088 / 100 = 0.0000011968**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.06**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 0.06 · 0.27 / 100 = 0.000162**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 0.06 · 0.001088 / 100 = 0.0000006528**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000006528	0.000162
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0007883648	0.195642
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000291584	0.07236
0602	Бензол (64)	0.000003808	0.000945
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000011968	0.000297
0621	Метилбензол (349)	0.0000023936	0.000594

Источник загрязнения: 0005, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0005 01, РГС 50 м³

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Сырая нефть**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), **C = 6.53**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YOZ = 4.96**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 685**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YVL = 4.96**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 685**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, **VC = 6**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 1**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 50**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHR = 0.27**

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 1 · 1 = 0.27

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 50**

Сумма $G_{Hr} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $G_{HR} = 0.27$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot K_{PMAX} \cdot VC / 3600 = 6.53 \cdot 0.1 \cdot 6 / 3600 = 0.001088$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot K_{PMAX} \cdot 10^{-6} + G_{HR} = (4.96 \cdot 685 + 4.96 \cdot 685) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.27 = 0.2707$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.2707 / 100 = 0.19614922$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.001088 / 100 = 0.0007883648$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.2707 / 100 = 0.0725476$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.001088 / 100 = 0.000291584$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.2707 / 100 = 0.00094745$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.001088 / 100 = 0.000003808$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.2707 / 100 = 0.00059554$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.001088 / 100 = 0.0000023936$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.2707 / 100 = 0.00029777$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.001088 / 100 = 0.0000011968$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.2707 / 100 = 0.00016242$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.001088 / 100 = 0.0000006528$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000006528	0.00016242
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0007883648	0.19614922
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000291584	0.0725476
0602	Бензол (64)	0.000003808	0.00094745
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000011968	0.00029777
0621	Метилбензол (349)	0.0000023936	0.00059554

Источник загрязнения: 0006, Выхлопная труба

Источник выделения: 0006 01, Подъемник Урал 4320

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 0.0066$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.2112$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.0066 \cdot 30 / 3600 = 0.000055$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.2112 \cdot 30 / 10^3 = 0.006336$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.0066 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0000022$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.2112 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00025344$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.0066 \cdot 39 / 3600 = 0.0000715$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.2112 \cdot 39 / 10^3 = 0.0082368$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.0066 \cdot 10 / 3600 = 0.0000183333$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.2112 \cdot 10 / 10^3 = 0.002112$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 25$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.0066 \cdot 25 / 3600 = 0.00004583333$ Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.2112 \cdot 25 / 10^3 = 0.00528$ **Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 12$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.0066 \cdot 12 / 3600 = 0.000022$ Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.2112 \cdot 12 / 10^3 = 0.0025344$ **Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.0066 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0000022$ Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.2112 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00025344$ **Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.0066 \cdot 5 / 3600 = 0.00000916667$ Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.2112 \cdot 5 / 10^3 = 0.001056$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000055	0.006336
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000715	0.0082368
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00000916667	0.001056
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001833333	0.002112
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00004583333	0.00528
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0000022	0.00025344
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0000022	0.00025344
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000022	0.0025344

Источник загрязнения: 0007, Выхлопная труба

Источник выделения: 0007 01, Подъемник Камаз

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 0.01$ Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.198$ **Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 30$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.01 \cdot 30 / 3600 = 0.00008333333$ Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.198 \cdot 30 / 10^3 = 0.00594$ **Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.01 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00000333333$ Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.198 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0002376$ **Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 39$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.01 \cdot 39 / 3600 = 0.00010833333$ Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.198 \cdot 39 / 10^3 = 0.007722$ **Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 10$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.01 \cdot 10 / 3600 = 0.00002777778$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.198 \cdot 10 / 10^3 = 0.00198$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.01 \cdot 25 / 3600 = 0.00006944444$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.198 \cdot 25 / 10^3 = 0.00495$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.01 \cdot 12 / 3600 = 0.00003333333$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.198 \cdot 12 / 10^3 = 0.002376$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.01 \cdot 1.2 / 3600 = 0.000003333333$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.198 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0002376$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.01 \cdot 5 / 3600 = 0.00001388889$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.198 \cdot 5 / 10^3 = 0.00099$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00008333333	0.00594
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00010833333	0.007722
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00001388889	0.00099
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00002777778	0.00198
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00006944444	0.00495
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00000333333	0.0002376
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00000333333	0.0002376
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00003333333	0.002376

Источник загрязнения: 6001, ЗРА и ФС

Источник выделения: 6001 01, Нефтегазовый сепаратор

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 неподвижных уплотнений

Нефтепродукт: Сырая нефть

Наименование оборудования, вид технологического потока: Среда газовая (запорно-регулирующая арматура)

Время работы оборудования, час/год, $T = 4320$

Число неподвижных уплотнений на потоке, шт., $N = 1$

Расчетная величина утечки, кг/час (табл.6.2), $G_{HY} = 0.020988$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (табл.6.2), $X_{HY} = 0.293$

Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6.3.1), $M_{HY} = G_{HY} \cdot N \cdot X_{HY} = 0.020988 \cdot 1 \cdot 0.293 = 0.00615$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M_{HY} / 3.6 = 0.00615 / 3.6 = 0.00171$

Валовый выброс, т/год, $M = (M_{HY} \cdot T) / 1000 = (0.00615 \cdot 4320) / 1000 = 0.02657$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00171 / 100 = 0.001239066$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.02657 / 100 = 0.019252622$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00171 / 100 = 0.00045828$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.02657 / 100 = 0.00712076$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00171 / 100 = 0.000005985$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.02657 / 100 = 0.000092995$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00171 / 100 = 0.000003762$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.02657 / 100 = 0.000058454$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00171 / 100 = 0.000001881$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.02657 / 100 = 0.000029227$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00171 / 100 = 0.000001026$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.02657 / 100 = 0.000015942$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001026	0.000015942
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.001239066	0.019252622
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00045828	0.00712076
0602	Бензол (64)	0.000005985	0.000092995
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000001881	0.000029227
0621	Метилбензол (349)	0.000003762	0.000058454

Источник загрязнения: 6003, ЗРА и ФС

Источник выделения: 6003 01, Технологические линии

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 неподвижных уплотнений

Нефтепродукт: Сырая нефть

Наименование оборудования, вид технологического потока: Среда газовая (запорно-регулирующая арматура)

Время работы оборудования, час/год, $\underline{T} = 4320$

Число неподвижных уплотнений на потоке, шт., $N = 1$

Расчетная величина утечки, кг/час (табл.6.2), $G_{HY} = 0.020988$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (табл.6.2), $X_{HY} = 0.293$

Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6.3.1), $M_{HY} = G_{HY} \cdot N \cdot X_{HY} = 0.020988 \cdot 1 \cdot 0.293 = 0.00615$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M_{HY} / 3.6 = 0.00615 / 3.6 = 0.00171$

Валовый выброс, т/год, $M = (M_{HY} \cdot \underline{T}) / 1000 = (0.00615 \cdot 4320) / 1000 = 0.02657$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00171 / 100 = 0.001239066$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.02657 / 100 = 0.019252622$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00171 / 100 = 0.00045828$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.02657 / 100 = 0.00712076$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00171 / 100 = 0.000005985$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.02657 / 100 = 0.000092995$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00171 / 100 = 0.000003762$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.02657 / 100 = 0.000058454$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00171 / 100 = 0.000001881$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.02657 / 100 = 0.000029227$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00171 / 100 = 0.000001026$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = C \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.02657 / 100 = 0.000015942$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001026	0.000015942
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.001239066	0.019252622
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00045828	0.00712076
0602	Бензол (64)	0.000005985	0.000092995
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000001881	0.000029227
0621	Метилбензол (349)	0.000003762	0.000058454

Источник загрязнения: 0008, Выхлопная труба

Источник выделения: 0008 01, Смесительная установка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 0.05$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.33$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.05 \cdot 30 / 3600 = 0.00041666667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.33 \cdot 30 / 10^3 = 0.0099$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.05 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00001666667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.33 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000396$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.05 \cdot 39 / 3600 = 0.00054166667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.33 \cdot 39 / 10^3 = 0.01287$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.05 \cdot 10 / 3600 = 0.00013888889$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.33 \cdot 10 / 10^3 = 0.0033$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.05 \cdot 25 / 3600 = 0.00034722222$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.33 \cdot 25 / 10^3 = 0.00825$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C): Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.05 \cdot 12 / 3600 = 0.00016666667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.33 \cdot 12 / 10^3 = 0.00396$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.05 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00001666667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.33 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000396$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.05 \cdot 5 / 3600 = 0.00006944444$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.33 \cdot 5 / 10^3 = 0.00165$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00041666667	0.0099
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00054166667	0.01287
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00006944444	0.00165
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00013888889	0.0033
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00034722222	0.00825
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00001666667	0.000396
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00001666667	0.000396
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00016666667	0.00396

Источник загрязнения: 6002, Насосная

Источник выделения: 6002 01, Насос для дизтоплива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя торцевыми уплотнениями или бессальниковый типа ЦНГ

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), $Q = 0.01$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 2$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN1 = 2$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 12$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot N1 / 3.6 = 0.01 \cdot 2 / 3.6 = 0.00556$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.01 \cdot 2 \cdot 12) / 1000 = 0.00024$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00024 / 100 = 0.000239328$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00556 / 100 = 0.005544432$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00024 / 100 = 0.000000672$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00556 / 100 = 0.000015568$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000015568	0.000001008
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.005544432	0.000358992

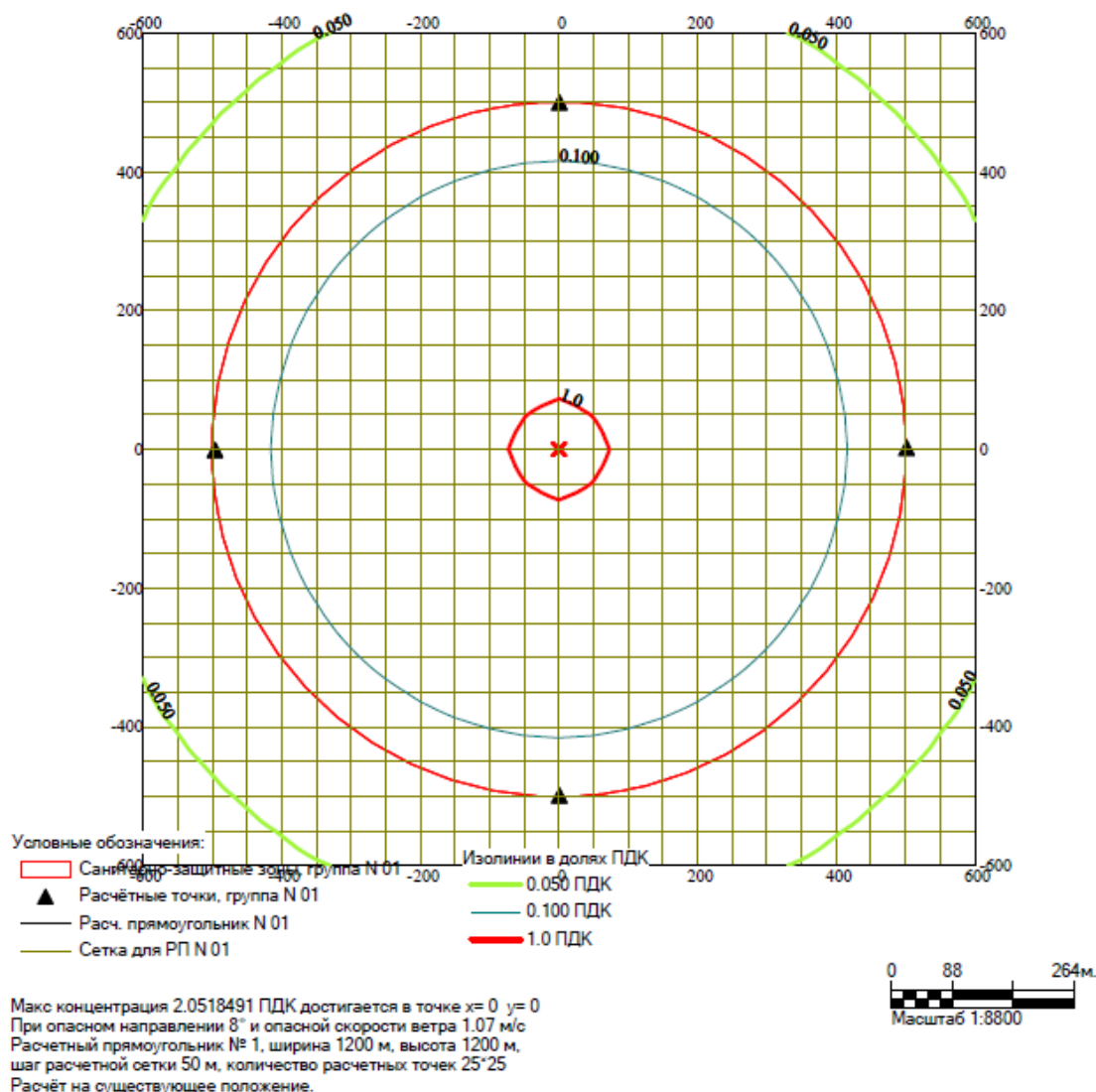
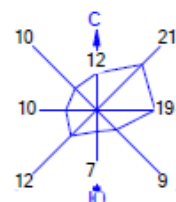
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
2. «Инструкция по организации и проведению экологической оценки» утвержденный приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
3. «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» утвержденный приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246;
4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.;
5. "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 производительностью до 30 т/час
6. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п;
7. «Классификатор отходов» утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;
8. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005;
9. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196
10. ."Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей". Министерство охраны окружающей среды РК. РНД. Астана 2008г.

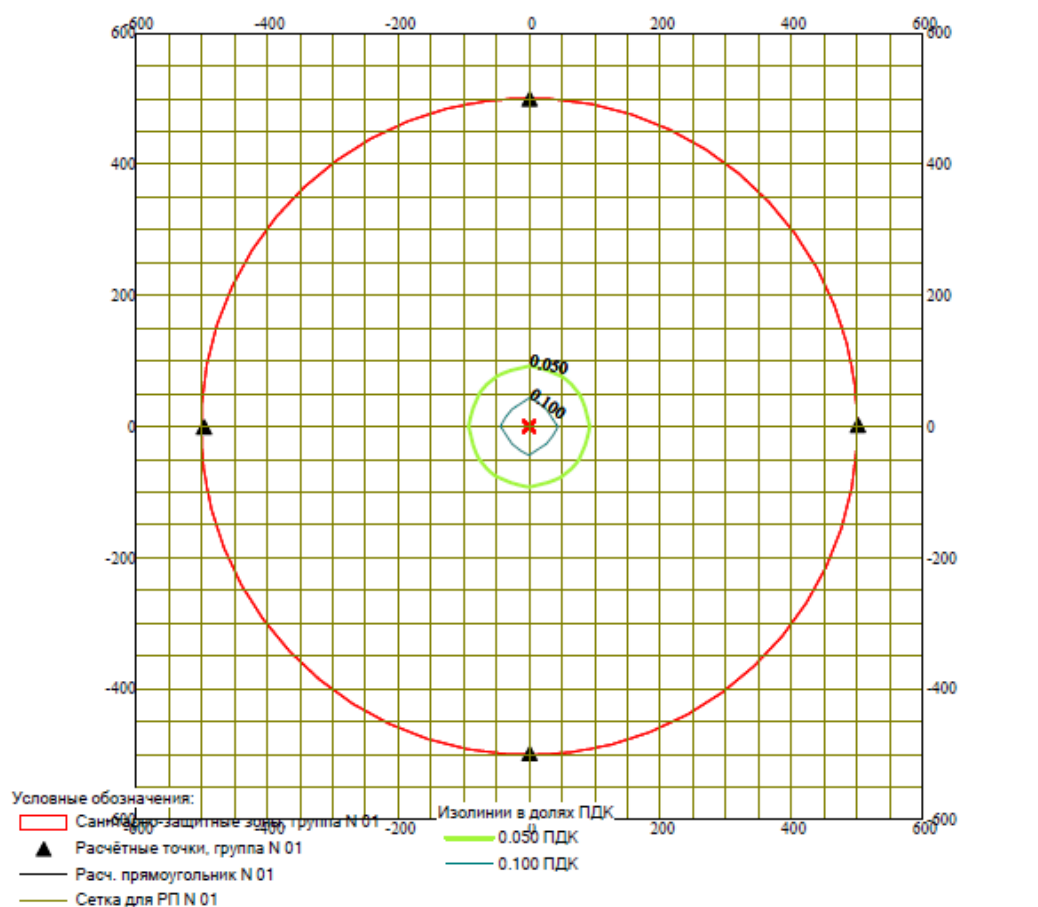
Приложение

Приложение 1. Карта расчета рассеивания и анализ результатов расчета рассеивания

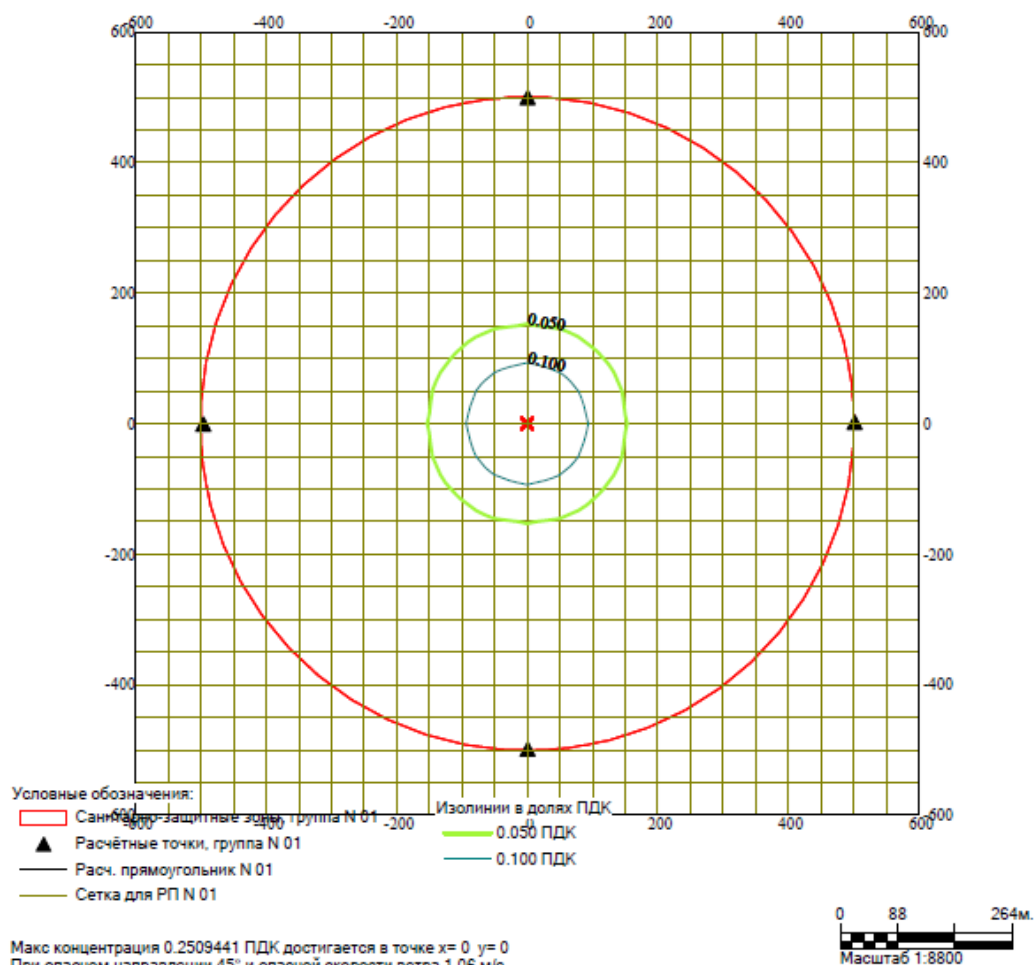
Объект : 0003 Проект разработки месторождения АО НК КОР Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Объект : 0003 Проект разработки месторождения АО НК КОР Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6037 0333+1325



Объект : 0003 Проект разработки месторождения АО НК КОР Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6044 0330+0333



1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "ЕКО GUARD"

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Сырдарьинский район
Коэффициент А = 200
Скорость ветра $U_{мр} = 9.0$ м/с (для лета 9.0, для зимы 7.0)
Средняя скорость ветра = 3.5 м/с
Температура летняя = 36.9 град.С
Температура зимняя = -21.8 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Сырдарьинский район.
Объект :0003 Проект разработки месторождения АО НК КОР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.04.2026 17:01
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	г/с
----- Примесь 0330-----															
0001	T	2.0	0.050	0.080	0.0002	120.0	0.00	0.00					1.0	1.00	0.0001111
0002	T	2.0	0.050	35.53	0.0698	120.0	0.00	0.00					1.0	1.00	0.0091667
0006	T	2.0	0.050	0.030	0.0001	120.0	0.00	0.00					1.0	1.00	0.0000183
0007	T	2.0	0.050	35.53	0.0698	120.0	0.00	0.00					1.0	1.00	0.0000278
0008	T	2.0	0.050	0.210	0.0004	120.0	0.00	0.00					1.0	1.00	0.0001389
----- Примесь 0333-----															
0004	T	2.0	0.050	10.19	0.0200	20.0	0.00	0.00					1.0	1.00	0.0000007
0005	T	2.0	0.050	10.19	0.0200	20.0	0.00	0.00					1.0	1.00	0.0000007
6002	P1	2.0			20.0	0.00	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0.0000156	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Сырдарьинский район.
Объект :0003 Проект разработки месторождения АО НК КОР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.04.2026 17:01
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.9 град.С)
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а
суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным
по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника,
расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M_q	Тип	C_m	U_m	X_m	
п/п	Ист.	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	0001	0.000222	T	0.037142	0.50	5.0	
2	0002	0.018333	T	0.179874	1.15	26.3	
3	0006	0.000037	T	0.006188	0.50	5.0	
4	0007	0.000056	T	0.000546	1.15	26.3	
5	0008	0.000278	T	0.045490	0.50	5.0	
6	0004	0.000082	T	0.002914	0.50	11.4	
7	0005	0.000082	T	0.002914	0.50	11.4	
8	6002	0.001946	P1	0.069504	0.50	11.4	

Суммарный $M_q = 0.021035$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)

Сумма C_m по всем источникам = 0.344572 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.84 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Сырдарьинский район.
Объект :0003 Проект разработки месторождения АО НК КОР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.04.2026 17:01
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.9 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1200x1200 с шагом 50

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.84 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Сырдарьинский район.

Объект :0003 Проект разработки месторождения АО НК КОР.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.04.2026 17:01

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 1200, ширина(по Y)= 1200, шаг сетки= 50

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~  
y= 600 : Y-строка 1 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x= -600 : -550: -500: -450: -400: -350: -300: -250: -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150:

Qс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

x= 200: 250: 300: 350: 400: 450: 500: 550: 600:

Qс : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

~~~~~  
y= 550 : Y-строка 2 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

-----  
x= -600 : -550: -500: -450: -400: -350: -300: -250: -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150:

-----  
Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

-----  
x= 200: 250: 300: 350: 400: 450: 500: 550: 600:

-----  
Qс : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:

~~~~~  
y= 500 : Y-строка 3 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x= -600 : -550: -500: -450: -400: -350: -300: -250: -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150:

Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:

x= 200: 250: 300: 350: 400: 450: 500: 550: 600:

Qс : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

~~~~~  
y= 450 : Y-строка 4 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

-----  
x= -600 : -550: -500: -450: -400: -350: -300: -250: -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150:

-----  
Qс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:

-----  
 x= 200: 250: 300: 350: 400: 450: 500: 550: 600:  
 -----

Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
 -----

-----  
 y= 400 : Y-строка 5 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
 -----

x= -600 : -550: -500: -450: -400: -350: -300: -250: -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150:  
 -----

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:  
 -----

-----  
 x= 200: 250: 300: 350: 400: 450: 500: 550: 600:  
 -----

Qc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:  
 -----

-----  
 y= 350 : Y-строка 6 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
 -----

x= -600 : -550: -500: -450: -400: -350: -300: -250: -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150:  
 -----

Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013:  
 -----

-----  
 x= 200: 250: 300: 350: 400: 450: 500: 550: 600:  
 -----

Qc : 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
 -----

-----  
 y= 300 : Y-строка 7 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
 -----

x= -600 : -550: -500: -450: -400: -350: -300: -250: -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150:  
 -----

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016:  
 -----

-----  
 x= 200: 250: 300: 350: 400: 450: 500: 550: 600:  
 -----

Qc : 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
 -----

-----  
 y= 250 : Y-строка 8 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
 -----

x= -600 : -550: -500: -450: -400: -350: -300: -250: -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150:  
 -----

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.023: 0.023: 0.021: 0.019:  
 -----

-----  
 x= 200: 250: 300: 350: 400: 450: 500: 550: 600:  
 -----

Qc : 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
 -----

-----  
 y= 200 : Y-строка 9 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
 -----

x= -600 : -550: -500: -450: -400: -350: -300: -250: -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150:  
 -----

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.028: 0.031: 0.033: 0.031: 0.028: 0.023:  
 -----

-----  
 x= 200: 250: 300: 350: 400: 450: 500: 550: 600:  
 -----

Qc : 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
 -----

-----  
 y= 150 : Y-строка 10 Cmax= 0.051 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
 -----

x= -600 : -550: -500: -450: -400: -350: -300: -250: -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150:  
 -----

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.030: 0.039: 0.047: 0.051: 0.047: 0.039: 0.030:  
 Фоп: 104 : 105 : 107 : 108 : 111 : 113 : 117 : 121 : 127 : 135 : 146 : 162 : 180 : 198 : 214 : 225 :

Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.68 : 5.98 : 3.18 : 2.48 : 2.21 : 2.13 : 2.21 : 2.48 : 3.18 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.026: 0.034: 0.041: 0.045: 0.041: 0.034: 0.026:

Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви: : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: :  
 Ки: : : : : : : : : : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : :  
 ~~~~~

х= 200: 250: 300: 350: 400: 450: 500: 550: 600:
 ~~~~~

Qc: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:

Фоп: 233 : 239 : 243 : 247 : 249 : 252 : 253 : 255 : 256 :

Uоп: 5.98 : 8.68 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Ви: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви: : : : : : : : : :

Ки: : : : : : : : : :

у= 100 : Y-строка 11 Стах= 0.089 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)

х= -600 : -550: -500: -450: -400: -350: -300: -250: -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150:  
 ~~~~~

Qc: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.028: 0.039: 0.056: 0.077: 0.089: 0.077: 0.056: 0.039:

Фоп: 99 : 100 : 101 : 103 : 104 : 106 : 108 : 112 : 117 : 124 : 135 : 153 : 180 : 207 : 225 : 236 :

Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 7.33 : 3.68 : 2.48 : 2.05 : 1.79 : 1.70 : 1.79 : 2.05 : 2.48 :

Ви: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.024: 0.034: 0.049: 0.067: 0.076: 0.067: 0.049: 0.034:

Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003:

Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви: : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: : : : : : : : : : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :

х= 200: 250: 300: 350: 400: 450: 500: 550: 600:
 ~~~~~

Qc: 0.028: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:

Фоп: 243 : 248 : 252 : 254 : 256 : 257 : 259 : 260 : 261 :

Uоп: 3.68 : 7.33 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Ви: 0.024: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви: : : : : : : : : :

Ки: : : : : : : : : :

у= 50 : Y-строка 12 Стах= 0.175 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)

х= -600 : -550: -500: -450: -400: -350: -300: -250: -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150:  
 ~~~~~

Qc: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.031: 0.047: 0.077: 0.130: 0.175: 0.130: 0.077: 0.047:

Фоп: 95 : 95 : 96 : 96 : 97 : 98 : 99 : 101 : 104 : 108 : 117 : 135 : 180 : 225 : 243 : 252 :

Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 6.35 : 2.96 : 2.21 : 1.79 : 1.47 : 1.30 : 1.47 : 1.79 : 2.21 :

Ви: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.027: 0.041: 0.067: 0.109: 0.140: 0.109: 0.067: 0.041:

Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.015: 0.023: 0.015: 0.007: 0.004:

Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви: : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001:

Ки: : : : : : : : : : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :

х= 200: 250: 300: 350: 400: 450: 500: 550: 600:
 ~~~~~

Qc: 0.031: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:

Фоп: 256 : 259 : 261 : 262 : 263 : 264 : 264 : 265 : 265 :

Uоп: 2.96 : 6.35 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Ви: 0.027: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:

Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : :

y= 0 : Y-строка 13 Смах= 0.251 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 45)

x= -600 : -550 : -500 : -450 : -400 : -350 : -300 : -250 : -200 : -150 : -100 : -50 : 0 : 50 : 100 : 150 :

Qс : 0.006 : 0.007 : 0.009 : 0.010 : 0.012 : 0.015 : 0.018 : 0.023 : 0.033 : 0.051 : 0.089 : 0.175 : 0.251 : 0.175 : 0.089 : 0.051 :

Фоп : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 45 : 270 : 270 : 270 :

Uоп : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 5.98 : 2.82 : 2.13 : 1.70 : 1.30 : 1.06 : 1.30 : 1.70 : 2.13 :

Ви : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.009 : 0.010 : 0.013 : 0.015 : 0.020 : 0.029 : 0.045 : 0.076 : 0.140 : 0.177 : 0.140 : 0.076 : 0.045 :

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.005 : 0.009 : 0.023 : 0.033 : 0.023 : 0.009 : 0.005 :

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : : : : : : : : : : 0.001 : 0.001 : 0.005 : 0.027 : 0.005 : 0.001 : 0.001 :

Ки : : : : : : : : : : 0008 : 0008 : 0008 : 0001 : 0008 : 0008 : 0008 :

x= 200 : 250 : 300 : 350 : 400 : 450 : 500 : 550 : 600 :

Qс : 0.033 : 0.023 : 0.018 : 0.015 : 0.012 : 0.010 : 0.009 : 0.007 : 0.006 :

Фоп : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :

Uоп : 2.82 : 5.98 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Ви : 0.029 : 0.020 : 0.015 : 0.013 : 0.010 : 0.009 : 0.007 : 0.006 : 0.005 :

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : : : : : : : : : :

Ки : : : : : : : : : :

y= -50 : Y-строка 14 Смах= 0.175 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -600 : -550 : -500 : -450 : -400 : -350 : -300 : -250 : -200 : -150 : -100 : -50 : 0 : 50 : 100 : 150 :

Qс : 0.006 : 0.007 : 0.009 : 0.010 : 0.012 : 0.015 : 0.018 : 0.023 : 0.031 : 0.047 : 0.077 : 0.130 : 0.175 : 0.130 : 0.077 : 0.047 :

Фоп : 85 : 85 : 84 : 84 : 83 : 82 : 81 : 79 : 76 : 72 : 63 : 45 : 0 : 315 : 297 : 288 :

Uоп : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 6.35 : 2.96 : 2.21 : 1.79 : 1.47 : 1.30 : 1.47 : 1.79 : 2.21 :

Ви : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.009 : 0.010 : 0.012 : 0.015 : 0.019 : 0.027 : 0.041 : 0.067 : 0.109 : 0.140 : 0.109 : 0.067 : 0.041 :

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.007 : 0.015 : 0.023 : 0.015 : 0.007 : 0.004 :

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : : : : : : : : : : 0.001 : 0.001 : 0.003 : 0.005 : 0.003 : 0.001 : 0.001 :

Ки : : : : : : : : : : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :

x= 200 : 250 : 300 : 350 : 400 : 450 : 500 : 550 : 600 :

Qс : 0.031 : 0.023 : 0.018 : 0.015 : 0.012 : 0.010 : 0.009 : 0.007 : 0.006 :

Фоп : 284 : 281 : 279 : 278 : 277 : 276 : 276 : 275 : 275 :

Uоп : 2.96 : 6.35 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Ви : 0.027 : 0.019 : 0.015 : 0.012 : 0.010 : 0.009 : 0.007 : 0.006 : 0.005 :

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : : : : : : : : : :

Ки : : : : : : : : : :

y= -100 : Y-строка 15 Смах= 0.089 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -600 : -550 : -500 : -450 : -400 : -350 : -300 : -250 : -200 : -150 : -100 : -50 : 0 : 50 : 100 : 150 :

Qс : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.010 : 0.012 : 0.014 : 0.017 : 0.021 : 0.028 : 0.039 : 0.056 : 0.077 : 0.089 : 0.077 : 0.056 : 0.039 :

Фоп : 81 : 80 : 79 : 77 : 76 : 74 : 72 : 68 : 63 : 56 : 45 : 27 : 0 : 333 : 315 : 304 :

Uоп : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 7.33 : 3.68 : 2.48 : 2.05 : 1.79 : 1.70 : 1.79 : 2.05 : 2.48 :

Ви : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.010 : 0.012 : 0.014 : 0.018 : 0.024 : 0.034 : 0.049 : 0.067 : 0.076 : 0.067 : 0.049 : 0.034 :

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.005 : 0.007 : 0.009 : 0.007 : 0.005 : 0.003 :

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : : : : : : : : : : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :

Ки : : : : : : : : : : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :

-----  
 x= 200: 250: 300: 350: 400: 450: 500: 550: 600:  
 -----

Qc : 0.028: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:

Фоп: 297 : 292 : 288 : 286 : 284 : 283 : 281 : 280 : 279 :

Uоп: 3.68 : 7.33 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Ви : 0.024: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : : : : : : : : : :

Ки : : : : : : : : : :

-----  
 y= -150 : Y-строка 16 Cmax= 0.051 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----

x= -600 : -550: -500: -450: -400: -350: -300: -250: -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150:  
 -----

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.030: 0.039: 0.047: 0.051: 0.047: 0.039: 0.030:

Фоп: 76 : 75 : 73 : 72 : 69 : 67 : 63 : 59 : 53 : 45 : 34 : 18 : 0 : 342 : 326 : 315 :

Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.68 : 5.98 : 3.18 : 2.48 : 2.21 : 2.13 : 2.21 : 2.48 : 3.18 :

Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.026: 0.034: 0.041: 0.045: 0.041: 0.034: 0.026:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: :

Ки : : : : : : : : : 0008: 0008: 0008: 0008: 0008: :

-----  
 x= 200: 250: 300: 350: 400: 450: 500: 550: 600:  
 -----

Qc : 0.023: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:

Фоп: 307 : 301 : 297 : 293 : 291 : 288 : 287 : 285 : 284 :

Uоп: 5.98 : 8.68 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Ви : 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : : : : : : : : :

Ки : : : : : : : : :

-----  
 y= -200 : Y-строка 17 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----

x= -600 : -550: -500: -450: -400: -350: -300: -250: -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150:  
 -----

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.028: 0.031: 0.033: 0.031: 0.028: 0.023:

-----  
 x= 200: 250: 300: 350: 400: 450: 500: 550: 600:  
 -----

Qc : 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:

-----  
 y= -250 : Y-строка 18 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----

x= -600 : -550: -500: -450: -400: -350: -300: -250: -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150:  
 -----

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.023: 0.023: 0.021: 0.019:

-----  
 x= 200: 250: 300: 350: 400: 450: 500: 550: 600:  
 -----

Qc : 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

-----  
 y= -300 : Y-строка 19 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----

x= -600 : -550: -500: -450: -400: -350: -300: -250: -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150:  
 -----

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016:

-----  
 x= 200: 250: 300: 350: 400: 450: 500: 550: 600:  
 -----

Qc : 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
 -----

-----  
 y= -350 : Y-строка 20 Смах= 0.015 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----

x= -600 : -550: -500: -450: -400: -350: -300: -250: -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150:  
 -----

Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013:  
 -----

-----  
 x= 200: 250: 300: 350: 400: 450: 500: 550: 600:  
 -----

Qc : 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
 -----

-----  
 y= -400 : Y-строка 21 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----

x= -600 : -550: -500: -450: -400: -350: -300: -250: -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150:  
 -----

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:  
 -----

-----  
 x= 200: 250: 300: 350: 400: 450: 500: 550: 600:  
 -----

Qc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:  
 -----

-----  
 y= -450 : Y-строка 22 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----

x= -600 : -550: -500: -450: -400: -350: -300: -250: -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150:  
 -----

Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:  
 -----

-----  
 x= 200: 250: 300: 350: 400: 450: 500: 550: 600:  
 -----

Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
 -----

-----  
 y= -500 : Y-строка 23 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----

x= -600 : -550: -500: -450: -400: -350: -300: -250: -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150:  
 -----

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:  
 -----

-----  
 x= 200: 250: 300: 350: 400: 450: 500: 550: 600:  
 -----

Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
 -----

-----  
 y= -550 : Y-строка 24 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----

x= -600 : -550: -500: -450: -400: -350: -300: -250: -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150:  
 -----

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 -----

-----  
 x= 200: 250: 300: 350: 400: 450: 500: 550: 600:  
 -----

Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:  
 -----

-----  
 y= -600 : Y-строка 25 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----

x= -600 : -550: -500: -450: -400: -350: -300: -250: -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150:  
 -----

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 -----

-----  
 x= 200: 250: 300: 350: 400: 450: 500: 550: 600:  
 -----

-----  
 Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
 -----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

-----  
 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2509441 доли ПДКмр|  
 -----

Достигается при опасном направлении 45 град.  
 и скорости ветра 1.06 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад     | Вклад в %          | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|------|------------|-----------|--------------------|--------|---------------|
| Ист.                        | М    | (Mq) | С          | доли ПДК  |                    |        | b=C/M         |
| 1                           | 0002 | T    | 0.0183     | 0.1773097 | 70.66              | 70.66  | 9.6714563     |
| 2                           | 0008 | T    | 0.00027780 | 0.0326220 | 13.00              | 83.66  | 117.4298172   |
| 3                           | 0001 | T    | 0.00022220 | 0.0266351 | 10.61              | 94.27  | 119.8700485   |
| 4                           | 6002 | P1   | 0.001946   | 0.0052220 | 2.08               | 96.35  | 2.6834583     |
| -----                       |      |      |            |           |                    |        |               |
| В сумме =                   |      |      |            | 0.2417888 | 96.35              |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |            | 0.0091552 | 3.65 (4 источника) |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Сырдарьинский район.

Объект :0003 Проект разработки месторождения АО НК КОР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.04.2026 17:01

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

#### Параметры расчетного прямоугольника\_Но 1

Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |  
 Длина и ширина : L= 1200 м; B= 1200 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |  
 -----

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-----C----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-           | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 |
| 2-           | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 |
| 3-           | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 |
| 4-           | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 |
| 5-           | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 |
| 6-           | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 |
| 7-           | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.013 |
| 8-           | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.015 |
| 9-           | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.028 | 0.031 | 0.033 | 0.031 | 0.028 | 0.023 | 0.017 |
| 10-          | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.030 | 0.039 | 0.047 | 0.051 | 0.047 | 0.039 | 0.030 | 0.019 |
| 11-          | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.028 | 0.039 | 0.056 | 0.077 | 0.089 | 0.077 | 0.056 | 0.039 | 0.021 |
| 12-          | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.023 | 0.031 | 0.047 | 0.077 | 0.130 | 0.175 | 0.130 | 0.077 | 0.047 | 0.023 |
| 13-С         | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.023 | 0.033 | 0.051 | 0.089 | 0.175 | 0.251 | 0.175 | 0.089 | 0.051 | 0.023 |
| 14-          | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.023 | 0.031 | 0.047 | 0.077 | 0.130 | 0.175 | 0.130 | 0.077 | 0.047 | 0.023 |
| 15-          | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.028 | 0.039 | 0.056 | 0.077 | 0.089 | 0.077 | 0.056 | 0.039 | 0.021 |
| 16-          | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.030 | 0.039 | 0.047 | 0.051 | 0.047 | 0.039 | 0.030 | 0.019 |
| 17-          | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.028 | 0.031 | 0.033 | 0.031 | 0.028 | 0.023 | 0.017 |
| 18-          | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.015 |
| 19-          | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.013 |

20-| 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.015 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 |-20  
 21-| 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.011 0.010 0.009 |-21  
 22-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 |-22  
 23-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 |-23  
 24-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 |-24  
 25-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 |-25

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18  
 19 20 21 22 23 24 25

0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |- 1  
 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |- 2  
 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 |- 3  
 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 |- 4  
 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 |- 5  
 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 |- 6  
 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 |- 7  
 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 |- 8  
 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 |- 9  
 0.016 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 |-10  
 0.017 0.014 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 |-11  
 0.018 0.015 0.012 0.010 0.009 0.007 0.006 |-12  
 0.018 0.015 0.012 0.010 0.009 0.007 0.006 C-13  
 0.018 0.015 0.012 0.010 0.009 0.007 0.006 |-14  
 0.017 0.014 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 |-15  
 0.016 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 |-16  
 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 |-17  
 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 |-18  
 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 |-19  
 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 |-20  
 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 |-21  
 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 |-22  
 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 |-23  
 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-24  
 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-25

19 20 21 22 23 24 25

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.2509441$

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 0.0$  м

( X-столбец 13, Y-строка 13)  $Y_m = 0.0$  м

При опасном направлении ветра : 45 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.06 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Сырдарьинский район.

Объект :0003 Проект разработки месторождения АО НК КОР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.04.2026 17:01

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 141

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|-----|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
|-----|

y= -500: -501: -501: -500: -500: -496: -492: -484: -477: -465: -453: -438: -423: -405: -386:

x= 17: 1: -1: -1: -32: -64: -95: -125: -156: -185: -214: -241: -269: -294: -320:

Qс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= -365: -343: -319: -295: -268: -242: -214: -212: -210: -185: -159: -154: -148: -125: -102:

x= -343: -365: -386: -406: -422: -439: -452: -453: -454: -466: -474: -477: -478: -485: -490:

Qс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= -93: -83: -64: -44: -30: -17: -1: 1: 1: 32: 64: 95: 125: 156: 185:

x= -492: -493: -497: -498: -500: -500: -501: -501: -500: -500: -496: -492: -484: -477: -465:

Qс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 214: 241: 269: 294: 320: 343: 365: 386: 406: 422: 439: 452: 453: 454: 466:

x= -453: -438: -423: -405: -386: -365: -343: -319: -295: -268: -242: -214: -212: -210: -185:

Qс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 474: 477: 478: 485: 490: 492: 493: 497: 498: 500: 500: 501: 501: 500: 500:

x= -159: -154: -148: -125: -102: -93: -83: -64: -44: -30: -17: -1: 1: 1: 32:

Qс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 496: 492: 484: 477: 465: 453: 438: 423: 405: 386: 365: 343: 319: 295: 268:

x= 64: 95: 125: 156: 185: 214: 241: 269: 294: 320: 343: 365: 386: 406: 422:

Qс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 242: 214: 212: 210: 185: 159: 154: 148: 125: 102: 93: 83: 64: 44: 30:

x= 439: 452: 453: 454: 466: 474: 477: 478: 485: 490: 492: 493: 497: 498: 500:

Qс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 17: 1: -1: -1: -32: -64: -95: -125: -156: -185: -214: -241: -269: -294: -320:

x= 500: 501: 501: 500: 500: 496: 492: 484: 477: 465: 453: 438: 423: 405: 386:

Qс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= -343: -365: -386: -406: -422: -439: -452: -453: -454: -466: -474: -477: -478: -485: -490:

x= 365: 343: 319: 295: 268: 242: 214: 212: 210: 185: 159: 154: 148: 125: 102:

Qс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= -492: -493: -497: -498: -500: -500:

x= 93: 83: 64: 44: 30: 17:

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1.0 м, Y= -500.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0085917 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 0 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. %         | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|------|----------|-----------|----------|----------------|--------------|
| Ист.                        | Ист. | Ист. | Ист.     | Ист.      | Ист.     | Ист.           | Ист.         |
| 1                           | 0002 | T    | 0.0183   | 0.0072635 | 84.54    | 84.54          | 0.396192700  |
| 2                           | 6002 | P1   | 0.001946 | 0.0009544 | 11.11    | 95.65          | 0.490433782  |
| В сумме =                   |      |      |          | 0.0082179 | 95.65    |                |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |          | 0.0003738 | 4.35     | (6 источников) |              |

## 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :005 Сырдарьинский район.

Объект :0003 Проект разработки месторождения АО НК КОР.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.04.2026 17:01

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 1.0 м, Y= 500.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0085920 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 180 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. %         | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|------|----------|-----------|----------|----------------|--------------|
| Ист.                        | Ист. | Ист. | Ист.     | Ист.      | Ист.     | Ист.           | Ист.         |
| 1                           | 0002 | T    | 0.0183   | 0.0072638 | 84.54    | 84.54          | 0.396205723  |
| 2                           | 6002 | P1   | 0.001946 | 0.0009544 | 11.11    | 95.65          | 0.490450621  |
| В сумме =                   |      |      |          | 0.0082182 | 95.65    |                |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |          | 0.0003738 | 4.35     | (6 источников) |              |

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 502.0 м, Y= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0085303 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 270 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. %         | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|------|----------|-----------|----------|----------------|--------------|
| Ист.                        | Ист. | Ист. | Ист.     | Ист.      | Ист.     | Ист.           | Ист.         |
| 1                           | 0002 | T    | 0.0183   | 0.0072119 | 84.54    | 84.54          | 0.393375039  |
| 2                           | 6002 | P1   | 0.001946 | 0.0009473 | 11.11    | 95.65          | 0.486812353  |
| В сумме =                   |      |      |          | 0.0081592 | 95.65    |                |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |          | 0.0003711 | 4.35     | (6 источников) |              |

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 1.0 м, Y= -499.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0086205 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 0 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|------|------|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.      | Ист.     | Ист.   | Ист.         |
| 1    | 0002 | T    | 0.0183 | 0.0072877 | 84.54    | 84.54  | 0.397512913  |

|   |      |    |          |           |       |       |             |
|---|------|----|----------|-----------|-------|-------|-------------|
| 2 | 6002 | П1 | 0.001946 | 0.0009577 | 11.11 | 95.65 | 0.492137045 |
|---|------|----|----------|-----------|-------|-------|-------------|

|  |  |  |                             |           |                     |  |
|--|--|--|-----------------------------|-----------|---------------------|--|
|  |  |  | В сумме =                   | 0.0082454 | 95.65               |  |
|  |  |  | Суммарный вклад остальных = | 0.0003751 | 4.35 (6 источников) |  |

Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -496.0 м, Y= -1.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0087069 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 90 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|-----------|--------|---------------|
|------|-----|-----|--------|-------|-----------|--------|---------------|

| Ист. | М | (Mq) | С | (доли ПДК) | b=C/M |
|------|---|------|---|------------|-------|
|------|---|------|---|------------|-------|

|   |      |   |        |           |       |       |             |
|---|------|---|--------|-----------|-------|-------|-------------|
| 1 | 0002 | Т | 0.0183 | 0.0073603 | 84.53 | 84.53 | 0.401470691 |
|---|------|---|--------|-----------|-------|-------|-------------|

|   |      |    |          |           |       |       |             |
|---|------|----|----------|-----------|-------|-------|-------------|
| 2 | 6002 | П1 | 0.001946 | 0.0009676 | 11.11 | 95.65 | 0.497245908 |
|---|------|----|----------|-----------|-------|-------|-------------|

|  |  |  |           |           |       |  |
|--|--|--|-----------|-----------|-------|--|
|  |  |  | В сумме = | 0.0083279 | 95.65 |  |
|--|--|--|-----------|-----------|-------|--|

|  |  |  |                             |           |                     |  |
|--|--|--|-----------------------------|-----------|---------------------|--|
|  |  |  | Суммарный вклад остальных = | 0.0003790 | 4.35 (6 источников) |  |
|--|--|--|-----------------------------|-----------|---------------------|--|

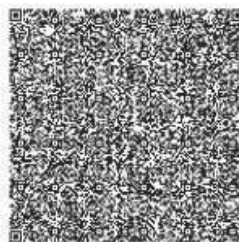
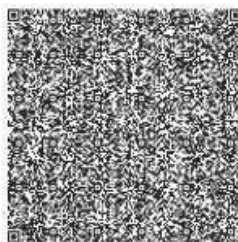
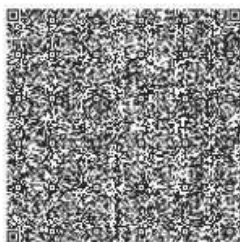
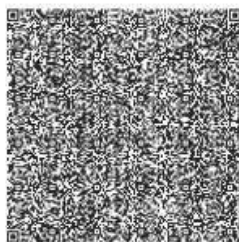
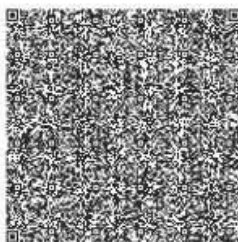


## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

16.10.2015 года

01788P

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Выдана                                | <b>Товарищество с ограниченной ответственностью "ECO GUARD"</b><br>120008, Республика Казахстан, Кызылординская область, Кызылорда Г.А.,<br>г. Кызылорда, КАЗЫБЕК БИ, дом № 45., 39., БИН: 150440013858<br>(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер<br>юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-<br>идентификационный номер филиала или представительства иностранного<br>юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у<br>юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия),<br>индивидуальный идентификационный номер физического лица) |
| на занятие                            | <b>Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей<br/>         среды</b><br>(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом<br>Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Особые условия                        | (в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и<br>уведомлениях»)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Примечание                            | <b>Неотчуждаемая, класс 1</b><br>(отчуждаемость, класс разрешения)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Лицензиар                             | <b>Комитет экологического регулирования, контроля и<br/>         государственной инспекции в нефтегазовом комплексе.<br/>         Министерство энергетики Республики Казахстан.</b><br>(полное наименование лицензиара)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Руководитель<br>(уполномоченное лицо) | <b>ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ</b><br>(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Дата первичной выдачи                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Срок действия<br>лицензии             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Место выдачи                          | <u>г. Астана</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01788P

Дата выдачи лицензии 16.10.2015 год

**Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:**

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Лицензиат**

Товарищество с ограниченной ответственностью "ECO GUARD"

120008, Республика Казахстан, Кызылординская область, Кызылорда Г.А., г.  
Кызылорда, КАЗЫБЕК БИ, дом № 45., 39., БИН: 150440013858

(полное наименование, местонахождение, Бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), Бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

### Производственная база

город Кызылорда улица Казыбек Би 45/39

(местонахождение)

### Особые условия

## ДЕЙСТВИЯ ЛИЦЕНЗИИ

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель

(уполномоченное лицо)

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

### Номер приложения

001

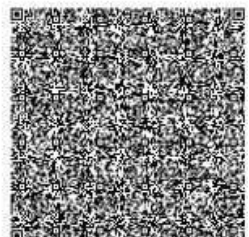
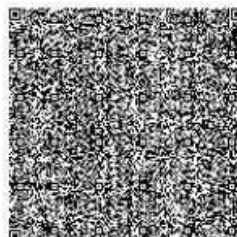
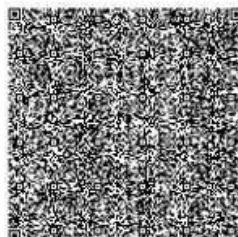
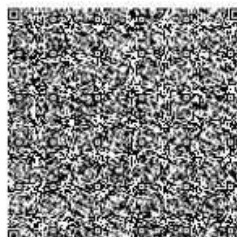
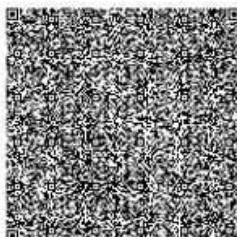
**Срок действия**

Дата выдачи  
приложения

16.10.2015

### Место выдачи

г. Астана



Одні з них – «Вікторія» та «Мікст» – мають статус державних підприємств, а інші – підприємств з обмеженою відповідальністю. Державні підприємства належать до державного сектора економіки, а підприємства з обмеженою відповідальністю – до приватного. Державні підприємства мають статус юридичних осіб, а підприємства з обмеженою відповідальністю – фізичних осіб. Державні підприємства мають статус юридичних осіб, а підприємства з обмеженою відповідальністю – фізичних осіб.

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

КАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

20.04.2026

1. Город -
2. Адрес - **Кызылординская область, Сырдарьинский район, сельский округ имени Токмаганбетова**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"ECO GUARD\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Раздел «Охрана окружающей среды» к базовому проектному документу**  
Разрабатываемый проект - **Раздел «Охрана окружающей среды» к базовому проектному документу «Дополнение к проекту разработки месторождения Акшабулак Южный с проектом ОВОС на 2025-2026 годы» в части мероприятий по доразведке на скв. П-2 м/р Акшабулак Южный, рассматриваемого как единый объект недр совместно с участком недр месторождения Бастау (участок №1, район скв. П-2)**
6. **Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Углеводороды, Формальдегид.**
7. **Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Углеводороды, Формальдегид.**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Кызылординская область, Сырдарьинский район, сельский округ имени Токмаганбетова выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.