

Проект

«нормативов эмиссий в окружающую среду
для ТОО "Қарағанды Су"»

Директор
ТОО «ЭКОПРОДЖЕКТ»



Табынбеков А.С.

г. Караганда-2026 г.

СОСТАВ ПРОЕКТА

№ книг	Наименование книг
Проект нормативов эмиссий в окружающую среду для ТОО «Қарағанды Су» на 2027-2031 г.г.	
1	Пояснительная записка
2	Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Список исполнителей:

Должность	Подпись	ФИО
Руководитель		Табынбеков А.С.
Инженер Эколог		Кремляков Н.К.

А Н Н О Т А Ц И Я

В соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63), «разработка проекта нормативов допустимых сбросов является обязательной для объектов, которые осуществляют сброс очищенных сточных вод в естественные или искусственные водные объекты, рельеф местности, недра».

Настоящий проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ (НДС), поступающих в р.Соқыр с нормативно-очищенными сточными водами ТОО «Қарағанды Су» выполнен в полном соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными и нормативно- методическими актами по охране окружающей среды и разработан в связи с необходимостью расширения перечня нормируемых веществ по требованию контролирующих органов.

Нормирование сбросов для ТОО «Қарағанды Су» на период 2027-2031гг. разработано ТОО “ЭкоПроджект”

На основании Решения по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду рассматриваемый объект – промплощадка №10 (станция аэрации) ТОО «Қарағанды Су» относится к объектам I категории.

Проектом определены и установлены нормативы НДС для сброса сточных вод г. Караганды, очищаемых на станции аэрации ТОО «Қарағанды Су» в реку Соқыр. Норматив установлен для 15 веществ (ПАВ, БПКполн, взвешенные вещества, полифосфаты, ХПК, нитраты, сульфаты, хлориды, аммиак (по азоту), железо, марганец, нефтепродукты, нитрит-ион, медь, цинк). Норматив установлен для одного водовыпуска в реку Соқыр. Расчетный объем сброса для установления норматива определен по данным ранее согласованных проектов. Разрешения на специальное водопользование (сброс в р. Соқыр) в объеме 3833,3 м³/час; 33580,0 тыс. м³/год. В качестве исходных данных для установления нормативов эмиссий использовались качественные среднемесячные характеристики степени очистки сточных вод, определенные лабораторией ТОО «Қарағанды Су» в 2023-2025 гг. и протокол испытаний воды, выполненный ТОО «GIOTrade». Для расчета использовались максимальные значения показателей загрязнений за три года. Исходя из выполненных расчетов, проектом устанавливаются на 2027-2031 гг. нормативы сбросов в объеме **2667491,7 г/час; 23367,248 т/год**. Ранее норматив НДС для предприятия составлял 2667491,7 г/час; 23367,248 т/год. Заключение государственной экологической экспертизы представлено в приложении 7. Снижение норматива обусловлено уменьшением значений допустимых концентраций ряда загрязняющих веществ.

СОДЕРЖАНИЕ

Номера разделов	Наименование разделов	Стр.
I	НОРМАТИВЫ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ПОСТУПАЮЩИХ В Р.СОКЫР С НОРМАТИВНО-ОЧИЩЕННЫМИ СТОЧНЫМИ ВОДАМИ ТОО «ҚАРАҒАНДЫ СУ»	9
	Введение	9
1	Характеристика современного состояния водного объекта, принимающего сточные воды предприятия	10
1.1	Наименование и характеристика водного объекта	10
1.2	Гидрогеологические условия водного объекта	10
1.3	Качественные показатели состояния вод реки Соқыр	12
2	Общие сведения о предприятии	14
2.1	Реквизиты природопользователя	14
2.2	Местоположение предприятия	14
2.3	Характеристика предприятия как источника загрязнения водных ресурсов	15
2.3.1	Краткая характеристика системы водоотведения, влияющей на качество и состав сточных вод	15
2.3.2	Краткая характеристика очистных сооружений	20
2.3.3	Оценка степени соответствия применяемой технологии производства и методов очистки сточных вод передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом	28
2.3.4	Перечень нормируемых загрязняющих веществ в составе сточных вод предприятия	29
2.3.5	Сброс сточных вод	29
3	Расчет допустимых сбросов	31
4	План технических мероприятий по снижению сбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых сбросов	35
5	Обработка, складирование и использование осадков сточных вод	36
6	Предложения по предупреждению аварийных сбросов сточных вод	37
6.1	Вероятные аварийные ситуации и их воздействия на окружающую среду	37
6.2	Мероприятия, предотвращающие воздействие сточных вод на окружающую среду	37
7	Контроль за соблюдением нормативов допустимых сбросов	39
II	НОРМАТИВЫ ЭМИССИЙ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ДЛЯ ПРОМПЛОЩАДКИ №10 ТОО «ҚАРАҒАНДЫ СУ»	43
	Введение	44
1	Общие сведения об операторе	45
2	Характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы	48
2.1	Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования	48
2.2	Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы	49
2.3	Перспектива развития	49
2.4	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ	49
2.5	Характеристика аварийных и залповых выбросов	49
2.6	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	49

Номера разделов	Наименование разделов	Стр.
2.7	Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДС	52
3	Расчет и анализ ожидаемого загрязнения атмосферы	53
3.1	Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	53
3.2	Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на проектное положение	53
3.2.1	Основные сведения об условиях проведения расчетов	53
3.2.2	Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на проектное положение	54
3.3	Предложения по нормативам эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу	54
3.4	Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии	58
3.5	Уточнение границ области воздействия объекта (обоснование принятого размера санитарно–защитной зоны)	58
4	Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях	59
5	Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов	67
6	Программа производственного мониторинга атмосферного воздуха	68
	Список нормативных и директивных материалов	69
	Приложения	70

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Номер рисунка	Наименование	Стр.
1.1	Обзорная карта-схема расположения русла реки Соқыр	10
2.1	Схема водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод г. Караганды	16
2.2	Ситуационная карта-схема района расположения станции аэрации ТОО «Қарағанды Су»	19
2.3	Схема станции Аэрации	21
3	Ситуационная карта-схема района размещения промплощадки №10 ТОО «Қарағанды Су»	47

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

№ п/п	Наименование	Стр.
1	Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды	71
2	Качественные характеристики степени очистки сточных вод станцией Аэрации ТОО «Қарағанды Су»	88
3	Справка филиала РГП «Казгидромет»	139
4	Протокол испытания воды, выполненный лабораторией ТОО «GioTrade»	140
5	Расчеты выбросов загрязняющих веществ на 2027-2031гг.	188
6	Бланки инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников	204

I НОРМАТИВЫ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ПОСТУПАЮЩИХ В Р.СОКЫР С НОРМАТИВНО-ОЧИЩЕННЫМИ СТОЧНЫМИ ВОДАМИ ТОО «ҚАРАҒАНДЫ СУ»

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий раздел «Нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ, поступающих в р.Сокыр с нормативно-очищенными сточными водами ТОО «Қарағанды Су» к «Проекту нормативов эмиссий в окружающую среду для ТОО «Қарағанды Су» на 2027-2031гг.» разработан на основании следующих нормативных актов, действующих на территории Республики Казахстан:

- Экологический кодекс Республики Казахстан;
- Водный кодекс Республики Казахстан;
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63);
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» Утверждены приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209;
- РНД 01.01.03-94. Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан Утверждены Министром экологии и биоресурсов РК 27.06.1994 г.;
- Методические рекомендации по расчету нормативов сбросов (ПДС) вредных веществ со сточными водами в водные объекты, поля фильтрации, на рельеф местности и в накопители сточных вод (с изменениями от 29.11.2010 г.). Приложение № 19 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п.;

РНД 211.2.03.02-97. Методические указания по применению Правил охраны поверхностных вод Республики Казахстан.

Для характеристики качества сточных вод и степени их очистки на очистных сооружениях использовались данные экологического мониторинга, проводимого ТОО «Қарағанды Су».

Проект нормативов допустимых сбросов (НДС) выполнен в связи с необходимостью расширения перечня нормируемых веществ по требованию контролирующих органов.

1 ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ВОДНОГО ОБЪЕКТА, ПРИНИМАЮЩЕГО СТОЧНЫЕ ВОДЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

1.1 Наименование и характеристика водного объекта

Согласно ст. 5 Водного кодекса РК к водным объектам Республики Казахстан относятся сосредоточения вод в рельефах поверхности суши и недрах земли, имеющие границы, объем и водный режим. Ими являются: моря, реки, приравненные к ним каналы, озера, ледники и другие поверхностные и подземные водные объекты. При этом, постоянное или временное сосредоточение вод на поверхности суши в формах ее рельефа, имеющих границы, объем и водный режим является поверхностным водным объектом, к которым относятся реки.

Приемником сточных вод, образующихся в результате деятельности ТОО «Қарағанды Су» является река Соқыр (встречается название Сокур).

В соответствии с Постановлением акимата Карагандинской области от 18 февраля 2021 года № 12/02 «Об утверждении перечня рыбохозяйственных водоемов и (или) участков местного значения», река Сокур относится к рыбохозяйственным водоемам.

Река Соқыр протекает по Карагандинской области и относится к бассейну реки Шерубайнура. Основная часть русла р. Соқыр располагается в окрестностях города Караганда. Река берёт начало в урочище Каракудук вблизи одноимённого села, и впадает в реку Шерубайнура в 6,2 км от её устья (р. Нура). Общая длина реки Соқыр 113 км, площадь водосбора 3220 км².

Обзорная карта-схема расположения русла реки Соқыр представлена на рис.1.1.

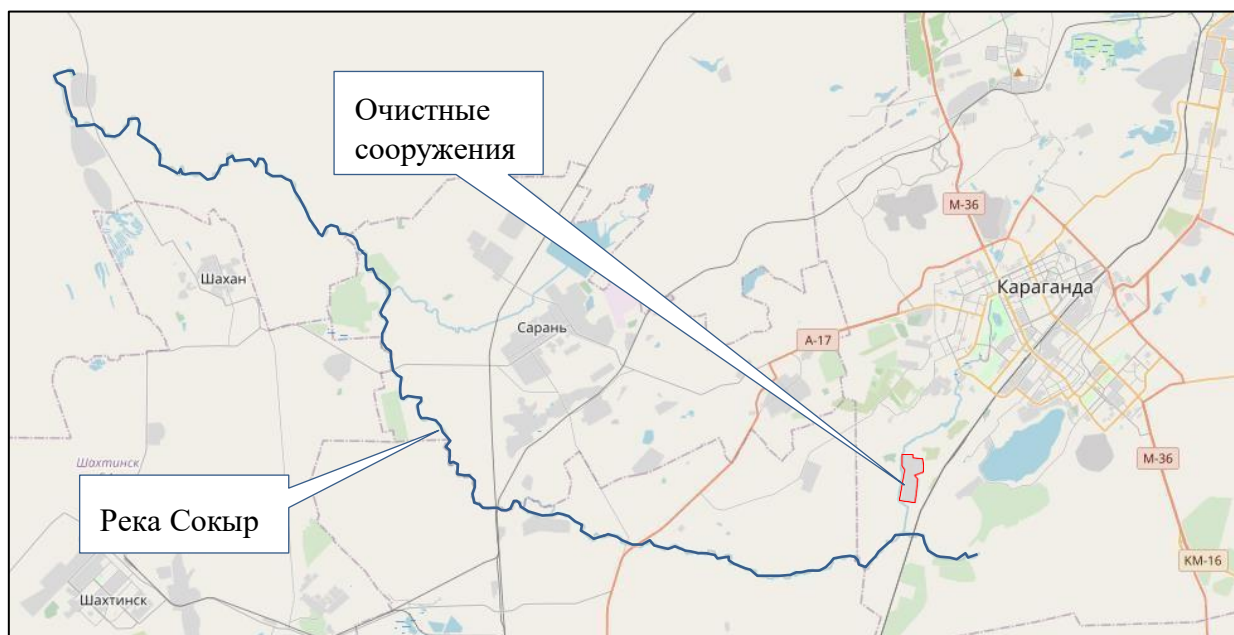


Рисунок 1.1 Обзорная карта-схема расположения русла реки Соқыр

1.2 Гидрогеологические условия водного объекта

Река Соқыр на всем протяжении принимает в себя воды следующих притоков: Ельше (длина 26 км), Коктал (48 км), Карасу (34 км), Кокозек (38 км), Малая Букпа (16 км), Большая Букпа (19 км), Карагандинка (33 км). Реки Ельше, Коктал, Карасу, Кокозек доносят свои воды до Соқыра только в период высоких половодий. В средние и маловодные годы поток этих притоков не доходит до главной реки.

Река имеет преимущественно снеговое питание. С началом таяния снега половодье начинается обычно в конце марта - в начале апреля, пик половодья отмечается, как правило, в конце первой декады апреля. В отдельные годы начало весеннего паводка фиксировалось в первой половине и марта, и апреля. В экстремальные годы наибольшие расходы отмечены и в конце марта и около 20 апреля. Половодье заканчивается обычно в самом конце апреля. Сток половодья составляет в среднем 88% от годового, в некоторые годы весны - 100%.

Основные характеристики реки Соқыр представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Гидрологическая характеристика р. Соқыр

Название гидропоста	Длина реки от истока, км	Площадь водосбора, км ²	Средний объем годового стока, млн м ³	Средняя высота водосбора, м	Средний уклон водосбора, промилле
р. Соқыр, с. Курылыс	33	1340	20,8	641	28,4
р. Соқыр, р-н Федоровского водохранилища	50	1800	25,7	632	29,0
р. Соқыр, с. Алабас	61	2310	37,8	624	29,6
р. Соқыр, с. Аулбек	94	3140	43,8	591	-
р. Соқыр, устье	113	3220	44,2	589	-

Кроме естественного стока водный поток реки формируется также за счет сброса в реку сточных вод предприятиями Карагандинского промышленного района - ТОО «Қарағанды Су», ТОО «Капиталстрой», шахта Саранская и др.

Наибольшие годовые расходы воды в р. Соқыр формируются обычно в период половодья. Максимальный из зафиксированных расходов у с. Курылыс - 176 м³/с (30.03.1970 г). Расчетные максимумы (P=1%) в нижнем течении превышают 300-400 м³/с. Расчетный расход 1% обеспеченности у Федоровского водохранилища - 266 м³/с, 5 % - 170 м³/с, 10% - 127 м³/с.

Сточные воды практически не влияют на максимумы половодья. Высокие дождевые паводки значительно уступают максимальным весенним расходам воды. Одним из наиболее антропогенно измененных участков реки Соқыр является участок русла в районе Федоровского водохранилища.

В бассейне реки сооружены 3 водохранилища - Федоровское на р. Соқыр, Чкаловское и Саранское на крупнейшем притоке р. Соқыр - р. Карагандинка.

Гидрологические условия реки характеризуются по типам водных объектов и их природным особенностям в соответствии с требованиями ГОСТ 17.1.1.02-77. Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Классификация водных объектов.

Согласно общей классификации водных объектов, река Соқыр относится к группе – поверхностные воды, по типу – водоток, по виду – река. По физико-географическим признакам река Соқыр относится к географической зоне недостаточного увлажнения (1) в летне-осенний сезон года (2), с временным характером действия (3) и является водотоком 2-го разряда. По характеру маловодной фазы река Соқыр относится к водотокам с длительным периодом низкого стока (1) с прерывистым характером (3), с коротким периодом ледостава (3) и является водотоком 2-го разряда.

По гидрологическому режиму река Соқыр относится к водотокам со средней скоростью течения (2), средним колебанием уровня (2) и высокой температурой воды (1) и

является водотоком 2-го разряда. По водности река Соқыр относится к водотокам с малой площадью водосбора (3) и средним расходом воды (2) и является водотоком 4-го разряда. Таким образом, по сумме разрядов река Соқыр относится к водотокам II класса, подкласса Б.

1.3 Качественные показатели состояния вод реки Соқыр

Согласно Единой системе классификации качества воды в водных объектах, утвержденной приказом Председателя Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 9 ноября 2016 года № 151, система классификации качества воды в водных объектах разделена на пять классов водопользования с постепенным переходом от 1-го класса вод «наилучшего качества» до 5-го класса «наихудшего качества». Каждый класс водопользования характеризуется своей категорией водопользования в зависимости от сформировавшегося экологического потенциала водного объекта.

По данным информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды по Карагандинской области за 2021г., качество воды в реке Соқыр оценивается >5 класса (не нормируется). Воды этого класса водопользования пригодны для использования в целях гидроэнергетики, добычи полезных ископаемых, гидротранспорта. Для других целей воды этого класса водопользования не рекомендованы.

Динамика фоновых концентраций загрязняющих веществ реки Соқыр представлена в таблице 1.1.

Ниже, в таблице 1.2, приведена динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах до и после очистки. Данные получены на основании результатов анализов проб поверхностных вод, реки Соқыр, в период с 2023 по 2025 годы, а также протокола испытаний воды, выполненный ТОО «GioTrade».

Таблица 1.1

Динамика фоновых концентраций загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	ЭНК
	2023 год		2024 год		2025 год			
	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие		
аммиак по азоту	0,573	2,65	0,66	2,254	0,833	4,393	1,894	2,0
нитрит-ион	0,012	0,409	0,01	4,284	0,411	1,074	1,033	3,3
нитраты	0,267	0,3	0,20	16,52	3,583	9,633	5,084	45
полифосфаты	0,868	8,235	0,28	11,017	4,423	11,097	5,987	3,5
железо сумм	0,170	0,14	0,12	0,078	0,277	0,080	0,144	0,3
марганец сумм			0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,1
сульфаты	772,387	404,55	891,79	1116,71	882,800	368,833	739,512	500
хлориды	767,990	585,35	834,20	550,265	884,067	336,500	659,729	350
ХПК	67,833	126,1	182,34	156,44	192,773	75,963	133,575	30
БПКп	7,583	4,595	7,05	12,36	7,683	5,607	7,480	6
нефтепродукты	0,000	0,05	0,06	0,039	0,177	0,037	0,061	0,1
АПАВ	0,230	0,1	0,10	0,085	0,317	0,100	0,155	0,5
взвешенные вещества	20,067	23	16,40	19,30	20,600	14,167	18,922	+0,75
медь	0	0	0,00	0,041	0,015	0,002	0,010	
цинк	0,022	0	0,00	0,016	0,060	0,000	0,016	

Таблица 1.2

Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	ЭНК
	2023 год		2024 год		2025 год			
	I полу- годие	II полу- годие	I полу- годие	II полу- годие	I полу- годие	II полу- годие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Хозяйственно-бытовые сточные воды до очистки								
БПКполн	350,48	263,75	195,58	251,29	313,74	316,92	281,96	596
ХПК	475,60	366,81	410,92	425,09	366,43	466,98	418,64	710,4
Взвешенные вещества	167,77	146,13	184,93	143,83	121,86	194,68	159,87	287,6
Азот аммония	32,81	34,42	32,97	35,15	36,91	36,80	34,84	48,43
Азот нитритов	0,28	0,17	0,17	0,11	0,17	0,08	0,16	0,425
Азот нитратов	0,02	0,10	0,10	0,33	0,20	0,07	0,14	1,6
Фосфаты	8,17	9,71	10,93	13,23	9,60	12,26	10,65	19,35
Хлориды	268,11	272,01	294,66	275,23	292,65	282,47	280,86	339,1
Сульфаты	259,11	256,02	251,35	256,07	205,00	272,13	249,95	408
Нефтепродукты	0,57	0,22	0,37	0,85	0,37	0,16	0,42	3
АПАВ	1,70	2,44	2,45	2,29	2,34	2,77	2,33	4
Медь	0,00	0,00	0,07	0,04	0,03	0,02	0,03	0,43
Железо общее	1,13	1,30	1,05	1,24	1,31	0,95	1,16	1,87
Марганец	0,00	0,00	0,04	0,00	0,01	0,00	0,01	0,2
Цинк	0,00	0,00	0,01	0,02	0,04	0,02	0,02	0,128
Хозяйственно-бытовые сточные воды после очистки								
БПКполн	2,88	2,83	2,70	7,67	4,33	2,91	3,887	39,40
ХПК	26,67	28,91	27,17	55,68	47,61	29,28	35,887	243,00
Взвешенные вещества	9,73	9,87	9,82	9,13	10,12	10,55	9,870	12,80
Азот аммония	2,17	1,89	1,67	1,55	2,25	2,18	1,952	6,08
Азот нитритов	0,29	0,26	0,21	5,20	0,30	0,34	1,100	35,10
Азот нитратов	20,65	24,25	15,89	25,22	22,82	27,17	22,667	55,30
Фосфаты	8,53	8,84	10,10	10,81	10,91	12,03	10,203	13,52
Хлориды	259,43	261,83	291,56	959,28	287,78	280,18	390,010	333,45
Сульфаты	282,81	245,30	225,10	265,42	248,94	250,93	253,083	401,40
Нефтепродукты	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,048	0,07
АПАВ	0,10	0,10	0,10	0,05	0,11	0,10	0,093	0,10
Медь	0,00	0,00	0,00	1,57	0,01	0,01	0,265	0,07
Железо общее	0,12	0,16	0,07	0,09	0,08	0,07	0,098	0,27
Марганец	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,003	0,20
Цинк	0,00	0,02	0,00	0,06	0,05	0,02	0,025	0,12

2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

2.1 Реквизиты природопользователя

ТОО «Қарағанды Су»

Юридический адрес: 100008, Республика Казахстан, Карагандинская область, г.Караганда, ул. Привокзальная, дом 5.

БИН 040640005089.

Тел. 8(7212)35-55-55, факс 8(7212)56-50-44.

Официальный сайт: <http://kar-su.kz/>

2.2 Местоположение предприятия

Основной вид деятельности ТОО «Қарағанды Су» - централизованное водопроводно-канализационное обслуживание населения и производственных предприятий города Караганды. Предприятие в своем составе имеет 11 промышленных площадок, которые расположены в городе Караганда и Карагандинской области:

- промплощадка №1 расположена по ул. Привокзальная, 5, г. Караганда и представляет собой площадку головного предприятия, в состав которой входят РМЦ и АТЦ;
- промплощадка №2 расположена по ул. Пригородная, строение 2а, г. Караганда, в состав данной промплощадки входят центральный цех водоснабжения, цех по строительству и ремонту внутриквартальных сетей, участок ТК и НПВ;
- промплощадка №3 расположена по ул. Балкантау, 86, г. Караганда, район Казыбек би, в состав данной промплощадки входят центральный цех водоотведения, участок по строительству и ремонту;
- промплощадка №4 расположена по ул. Новошоссейная, 25, г. Караганда, район Казыбек би, в состав данной промплощадки входят Пришахтинский цех водоснабжения и Пришахтинский цех водоотведения;
- промплощадка №5 расположена в г. Караганда, район Казыбек би. Учетный квартал 018, Строение 019 и представляет собой площадку Майкудукского цеха водоснабжения;
- промплощадка №6 расположена в г. Караганды, Октябрьский район, мкр. «Восток-2», строение 16/2 в состав данной промплощадки входят Электромеханическая служба водоотведения, Электромеханическая служба водоснабжения, цех по строительству и ремонту магистральных сетей;
- промплощадка №7 расположена на ст. Сортировка, ул. Победы, 156 г. Караганда, Октябрьский район и представляет собой площадку Железнодорожного цеха водоснабжения и водоотведения;
- промплощадка №8 расположена по ул. Зональная, 1а г. Караганда, район им. Казыбек би и представляет собой площадку Юго-Восточного и Михайловского цеха водоснабжения, Юго-Восточного цеха водоотведения;
- промплощадка №9 расположена в г. Сарань, п. Актас, ул. 8-го Марта, 20 и представляет собой площадку Актасского цеха водоснабжения и водоотведения;
- промплощадка №10 расположена в районе ст. Михайловка, г. Караганда, район им. Казыбек би. Учетный квартал 176. строение 6 и представляет собой площадку станции Аэрации;
- промплощадка №11 расположена в районе ТЭЦ-3, г. Караганда, Учетный квартал 018. Строение 072 и представляет собой площадку Службы водоснабжения и очистки (СВиО) и шламонакопитель.

Настоящим проектом рассматривается система водоотведения, очистки и сброса сточных вод г. Караганды станции аэрации, находящейся на территории 10-ой промплощадки ТОО «Қарағанды Су».

Производительность очистного сооружения (станция аэрации) - 232 тыс. м³/сут.

Согласно разделу 12 Приложения 1 к санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», минимальные СЗЗ и СР для сооружений механической и биологической очистки с иловыми площадками для сбреженных осадков, а также иловых площадок производительностью от 50,0 до 280,0 тыс. м³/сут составляют 500 м. Ближайшая селитебная территория (ст. Б. Михайловка) находится на расстоянии - 800 м в восточном направлении от границ станции аэрации. Водовыпуск очищенных сточных вод осуществляется по каналу в русло реки Соқыр.

На рисунке 2.1 представлена схема водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод г. Караганды.

Карта-схема района расположения очистных сооружений (станции аэрации) ТОО «Қарағанды Су» показана на рисунке 2.2.

2.3 Характеристика предприятия как источника загрязнения водных ресурсов

2.3.1 Краткая характеристика системы водоотведения, влияющей на качество и состав сточных вод

Основной производственной деятельностью ТОО «Қарағанды Су» является централизованное водопроводно-канализационное обслуживание населения и производственных предприятий г. Караганды и п. Ақтас, а также поставка воды на ТЭЦ-3 и ТОО «Оқжетпес».

Источником водоснабжения города Караганда является канал имени К. Сатпаева. Вода из канала при помощи ряда гидротехнических сооружений поступает на водоочистные сооружения, где проходит весь комплекс очистки и подается потребителям. В соответствии с разрешением на специальное водопользование № KZ24VTE00131583 Серия: Иртыш от 27.09.2022 г. (см. приложение 3) расчетные объемы водопотребления из канала им. К. Сатпаева для хозяйственно-питьевого водоснабжения населения и производственных нужд предприятий города составляют 68293,511 тыс. м³/год; 187,10551 тыс. м³/сут.

Забор воды осуществляется через аванкамеру головной насосной станции № 1, оборудованной 4-мя насосными агрегатами типа ОП2110 производительностью 4 м³/сек каждый, и комплекса водоочистных сооружений.

На территории города функционирует около 20 крупных предприятий водопользователей, из которых наиболее значимыми являются Карагандинский пивоваренный завод, ТОО «Темиржолсу-Караганда», АО «Карагандинский маргариновый завод», ТОО «Карагандинский молзавод».

Крупнейшим пользователем свежей питьевой воды предприятия ТОО «Қарағанды Су» является Карагандинская ТЭЦ-3. На ТЭЦ-3 вода подается с водоочистных сооружений по отдельному водоводу по категории «питьевая вода».

В городе действует неполная раздельная система водоотведения для приема и отведения хозяйственно-бытовых и приравненных к ним производственных сточных вод.

В соответствии с требованиями «Правил приема сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов» в систему водоотведения города осуществляется прием хозяйственно-бытовых и сходных с ними по составу производственных сточных вод, подлежащих очистке на очистных сооружениях в соответствии с применяемой на них технологией очистки.

Совместное отведение и очистка хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод осуществляется с учетом существующей технологии очистных сооружений. Производственные сточные воды, не соответствующие требованиям очистки на очистных сооружениях в систему водоотведения города, не принимаются.

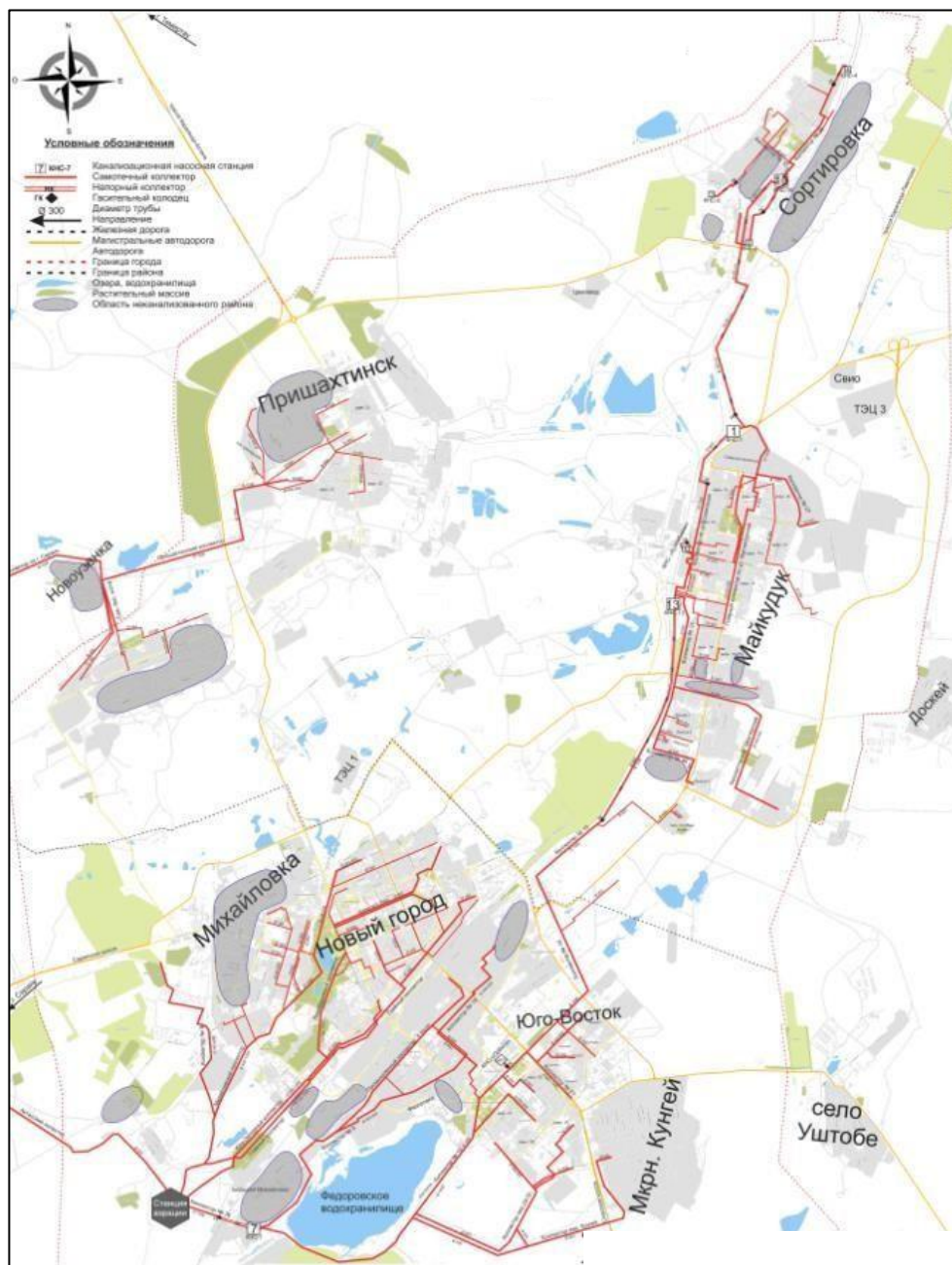


Рисунок 2.1 Схема водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод г. Караганды

Протяженность сетей водоотведения, обслуживаемых ТОО «Қарағанды Су» составляет 691 км, количество обслуживаемых канализационных насосных станций КНС - 10 шт.

Водоотведение канализационных стоков населения и промышленных предприятий города Караганды производится по самотечным коллекторам через канализационные колодцы и насосные станции в очистные сооружения и далее по открытому водовыпускному каналу в р. Соқыр.

Расчетные объемы сброса нормативно-очищенных сточных вод в р. Соқыр составляют 33580,0 тыс. м³/год; 92,0 тыс. м³/сут. Фактический объем городских сточных вод, принятых очистными сооружениями на трехлетний период представлен в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Фактический сброс сточных вод

Наименование	Значения по годам, тыс.м ³ /год			Утвержденный расход
	2023	2024	2025	
Очищенные городские сточные воды	33072,2	31008,8	32470,3	33580,0

Основные источники поступления сточных вод в систему водоотведения города: промышленные и бытовые объекты, на них приходится основная доля поступающих на очистные сооружения стоков.

Анализ специфики оценки качества сточных вод города приведен в следующей главе.

Баланс водопотребления и водоотведения ТОО «Қарағанды Су» за 2023-2025гг. приведен в таблице 2.2.

Таблица 2.2

Баланс водопотребления и водоотведения ТОО «Қарағанды Су» за 2023-2025гг.

Произ- водство	Всего	Водопотребление, тыс.м³/сут.						Водоотведение, тыс.м³/сут.				
		На производственные нужды				На хозяй- ственно – бытовые нужды	Безвоз- вратное потреб- ление	Всего	Объем сточной воды повторно исполь- зуемой	Производ- ственные сточные воды	Хозяй- ственно – бытовые сточные воды	Приме- чание
		Свежая вода		Обо- рот- ная вода	Повтор- но-ис- пользоуе- мая вода							
		всег о	в т.ч. питьевог о качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2023г.												
ТОО «Қара- ғанды Су»	160,62	133, 60	133,60	-	-	-	27,02	90,6	-	-	90,6	-
2024г.												
ТОО «Қара- ғанды Су»	173,11	143, 78	143,78	-	-	-	29,33	85,0	-	-	85,0	-
2025г.												
ТОО «Қара- ғанды Су»	173,72	126, 55	126,55	-	-	-	47,17	89,0	-	-	89,0	-

Расположение границ территории предприятия, селитебной и санитарно-защитной зон

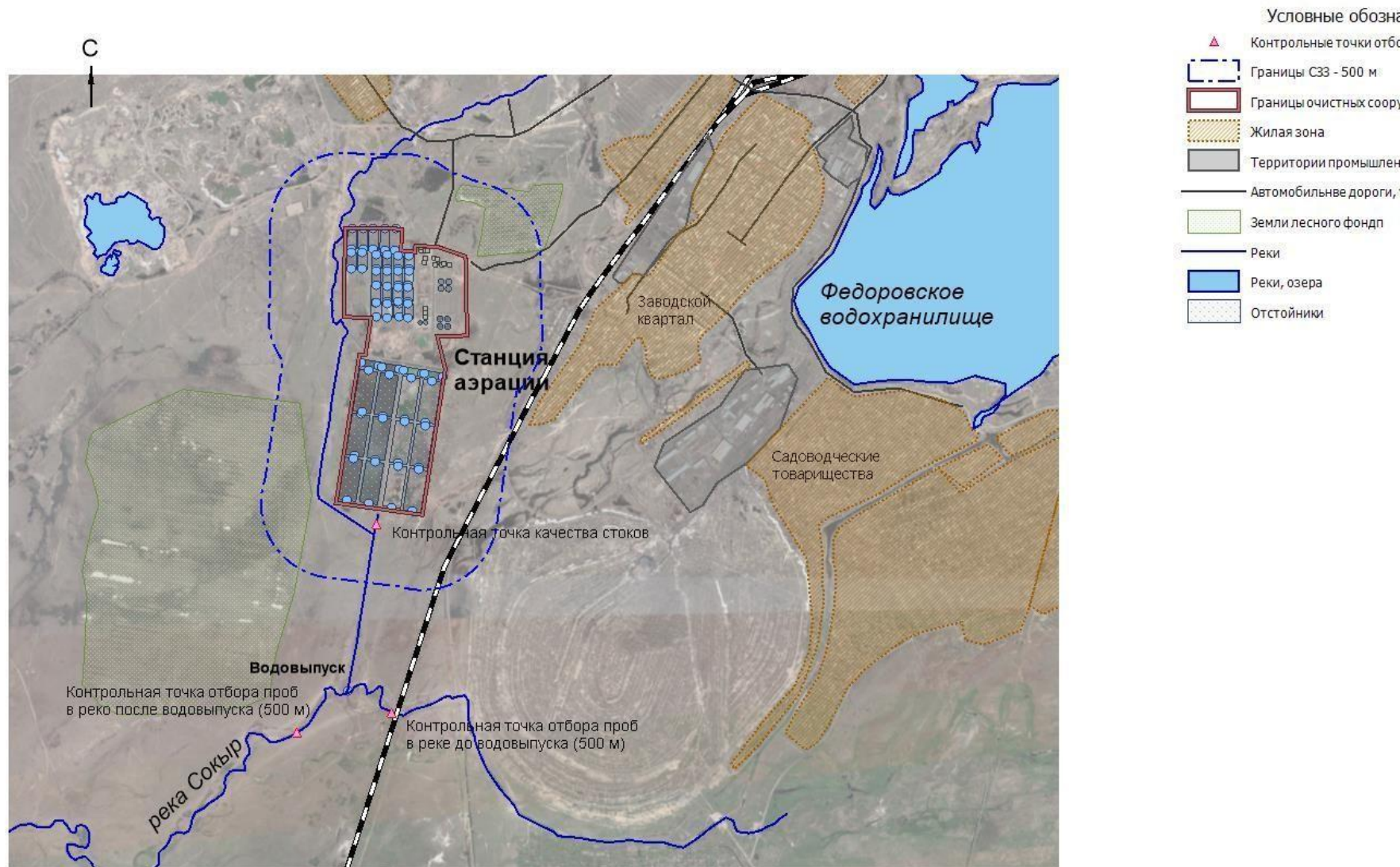


Рисунок 2.2 Ситуационная карта-схема района расположения станции аэрации г. Караганды

2.3.2 Краткая характеристика очистных сооружений

Станция аэрации (канализационные очистные сооружения) осуществляет механическую и биологическую очистку канализационных стоков города Караганды и поселка Актас. Проектная мощность 232 тыс. м³/сут, фактическая - 169 тыс. м³/сут.

Комплекс механической очистки сточных вод введен в эксплуатацию в 1979 году, а сооружения биологической очистки в 1982 году.

Для гашения напора перед сооружениями установлена приемная камера. Оттуда стоки поступают на решетки и далее – насосами стоки подаются в распределительную камеру песколовков. Песколовки — это сооружения, где производится механическая очистка сточных вод. На песколовках задерживается мелкий мусор, очистка стоков от крупных отбросов, извлечение песка и осаждение взвеси.

После песколовков стоки попадают в распределительную чашу первичных отстойников и далее распределяются по первичным отстойникам. В первичных отстойниках с поверхности воды снимается жировая пленка. Сырой осадок из первичных отстойников насосами, установленными в насосной станции сырого осадка, отправляется на иловые карты.

После механической очистки сточные воды проходят для биологической очистки в аэротенки.

Аэрация - искусственное насыщение различных сред воздухом, в частности, для окисления содержащихся в них органических веществ. Аэротенки — это сооружения, которые обеспечивают необходимый контакт сточной жидкости с микроорганизмами активного ила.

По воздушным трубам(аэраторам) в аэротенки подается кислород, который обеспечивает жизнедеятельность микроорганизмов, поглощающих вредные вещества в канализационных стоках. В аэротенках происходит процесс обогащения (аэрации) кислородом бытовых и производственных сточных вод при биологической очистке стоков и минерализации осадка. Аэротенки состоят из 4-х коридорных баков- бассейнов, длиной 119 м. Распределение стоков между параллельно работающими аэротенками производится при помощи шиберов (щитовых затворов). За 6 часов в одном аэротенке происходит очистка сточной жидкости объемом 2500 м³. Так в течение суток очищается 10000 м³ сточной воды.

Смесь очищенных стоков и активного ила после аэротенков собирается в сборном канале и поступает в распределительную камеру вторичных отстойников, где ил оседает, а стоки отводятся по отводящему каналу на биопруды. В биопрудах идет естественная доочистка сточных вод. Площадь двух секций биопрудов составляет 20 га

Состав очистных сооружений приведен в таблице 2.2.

Таблица 2.2

Состав очистных сооружений

№ п/п	Наименование сооружений	Кол-во, шт.	Основные размеры
1	Главная насосная станция	1	18x36=648 м ²
2	Гребельное отделение	1	18x36=648 м ²
3	Песколовки	10	d-6 м.
4	Первичные отстойники	4	d40м - радиальные
5	Аэротенки	4	114x36-вытеснитель
6	Вторичные отстойники	4	d40 м- радиальные
7	Аэробный стабилизатор	2	V = 1000 м ³
8	Блок воздуходувно-насосной станции	1	18x54
9	Дренажная насосная станция (ДНС)	1	d-8,5; S-56 м ²
10	Биологические пруды	4	1 секц. -134000 м ²
11	Иловые карты	21	S - 26,1 га

На рисунке 2.3 приведена схема станции Аэрации.

Ниже дается более детальное описание технологической схемы очистки сточных вод.

2.3.2.1 Блок механической очистки

Сточные воды поступают по трем коллекторам (2-самотечные и 1 после 7 КНС) через центральную задвижку D -1400 в приемную камеру V-130,4 м³. Из приемной камеры стоки поступают в грабельное отделение ГНС (главной насосной станции) на механизированные решетки фирмы «Экополимер».

Назначение грабельного отделения главной насосной станции (1979 г.) - задерживать крупные отбросы, попадание которых на технологические объекты может вызвать поломку насосов и закупорку трубопроводов. Установлено 3 механических решетки грубой очистки грабельного типа, ширина прозоров – 16 мм. Далее насосами главной насосной станции (ГНС) стоки перекачиваются на технологические объекты.

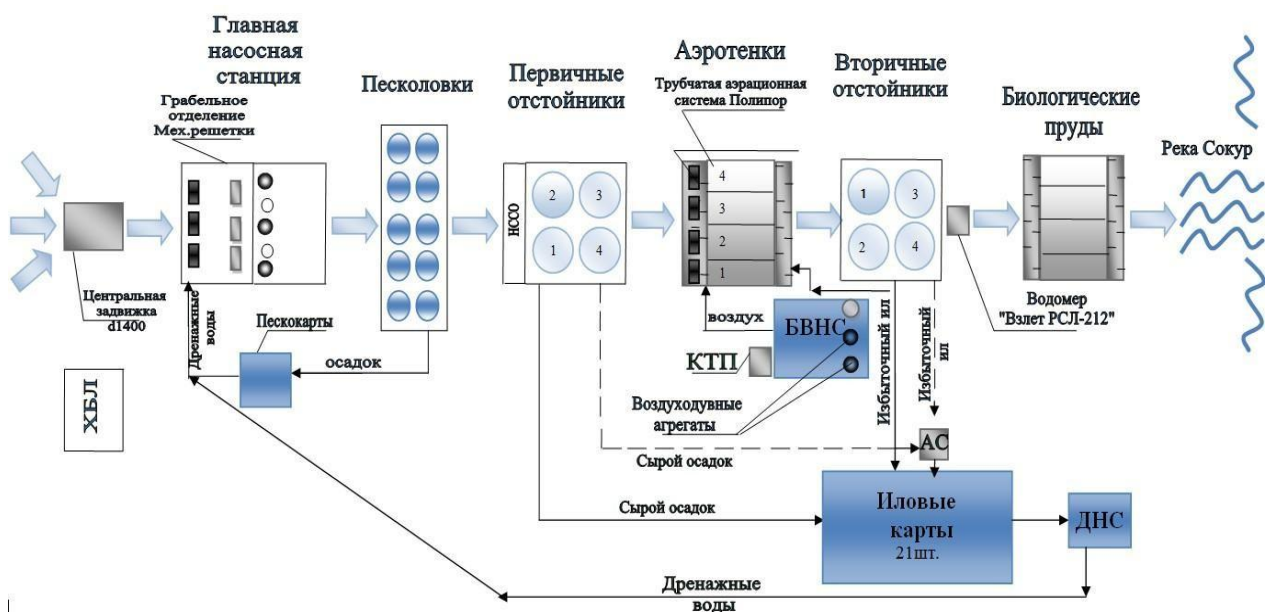


Рисунок 2.3 Схема станции Аэрации

Главная насосная станция (ГНС) шахтного типа. Назначение – перекачивание сточной воды на технологические объекты. Установлено 3 насоса марки СДВ-4000/28 N-520 кВт, 630кВт, 2 н/а Grundfos - 4000/28 N- 400 кВт (установлены в 2015 г.). В работе в обычном режиме - один насос, резерв н/а 4, в паводковый период - два н/а, резерв н/а - 3. Сточная вода насосами подается в распределительную камеру песколовок и по трем лоткам распределяются на 10 песколовок. Осевший песковой осадок удаляется на песковые площадки.

Песколовки. Назначение - выделять из сточной жидкости минеральные вещества, песок, шлак, стекло и т. д. Тип песколовок: горизонтальные с круговым движением воды. Скорость движения стоков 0,15-0,3 м/с. Количество песколовок 10 на 3 лотках. Диаметр песколовки 6 м, глубина 4,5 м.

Установлено 10 гидроэлеваторов при помощи, которых производится удаление песка на песковые площадки.

Пескокарты. Назначение - разделение песковой пульпы на воду и песок. Количество - 3 шт., размер 17 x 40 м, общая площадь 680 м².

После песколовок стоки попадают в распределительную чашу первичных отстойников и далее распределяются по 4-м первичным отстойникам. После отстаивания осевшие взвешенные вещества, нерастворенные примеси удаляются со дна отстойников на иловые площадки, а стоки направляются на биологическую очистку.

Первичные отстойники. Назначение - удаление из сточных вод взвешенных веществ, способных под действием силы тяжести оседать или всплывать. Тип – радиальные, количество – 4 шт., диаметр – 40 м, гидравлическая глубина - 4,5 м/

Насосная станция сырого осадка (НССО). Назначение - откачка сырого осадка из отстойников на иловые карты или в аэробный стабилизатор. Подача технической воды на песколовки для удаления осевшего песка. Оборудована 6 насосами - 3 для откачки осадка, 2 – для подачи технической воды для промывания песколовок, 1 - дренажный насос.

2.3.2.2 Блок биологической очистки

После первичного отстаивания стоки направляются в аэротенки. Процесс биологической очистки происходит в аэротенках (4 секции по 4 коридора $V=20500 \text{ м}^3$) при непосредственном контакте сточных вод с оптимальным количеством организмов активного ила в присутствии соответствующего количества кислорода в течении необходимого периода времени (интенсивное биохимическое окисление органических веществ) с последующим отделением активного ила от очищенной воды на вторичных отстойниках.

Аэротенки. Назначение - обеспечение необходимого контакта сточной жидкости с микроорганизмами активного ила, потребляющим субстрат загрязнения, содержащийся в стоках. Тип аэротенок-вытеснитель. Количество секций – 4 шт, в каждой секции установлен эрлифт. Количество коридоров в одном аэротенке – 4 шт. Объем одного аэротенка - 20500 м³. Рабочая глубина - 5,0 м. Тип аэраторов – мелкопузырчатая трубчатая система «Полипор» (2010-2011 гг.) Возвратный ил в аэротенки подается эрлифтом. Регулирование количества стоков производится с помощью щитовых затворов с электродвигателем.

Блок воздуходувно-насосной станции. Назначение - подача воздуха на аэротенки для обеспечения жизнедеятельности микроорганизмов и активного перемешивания иловой смеси. В работе постоянно 3 воздуходувных агрегата.

Установлено 5 воздуходувных агрегатов - ТВ-300. Производительность - 18.000 м³/час, мощность двигателя – 400 кВт. В 2016 г. установлены 3 воздуходувных агрегата фирмы «Atlas Copco» с частотными преобразователями. Мощность двигателя -710 кВт. Производительность - 32000 м³/ч.

После аэротенок смесь сточной очищенной воды и активного ила поступает в распределитель вторичных отстойников и далее распределяется по 4-м отстойникам, где происходит отделение активного ила от очищенной сточной воды. Отделившийся ил 30-50% возвращается в аэротенки при помощи системы илососов, а часть на иловые карты или в аэробный стабилизатор через резервуар избыточного ила. Остальное количество удаляется на иловые карты.

Вторичные отстойники. Назначение - отделение очищенной воды от активного ила. Тип радиальный. Диаметр - 40 м. Рабочая глубина - 4,4 м.

Насосная станция технической воды. Назначение - опорожнение объектов биологической очистки, обслуживание оборотного водоснабжения для воздуходувных агрегатов, откачка резервуара избыточного ила. Установлено 6 насосных агрегатов. Очищенная сточная вода далее поступает на доочистку на биопруды.

Иловые карты. Назначение – подсушка осадка в естественных условиях. Количество карт – 21, общая площадь – 26,1 га. Рабочая глубина - 1,5 м.

Дренажные воды с иловых карт собираются в дренажной насосной станции и насосами возвращаются в ГНС.

Дренажная насосная станция. Назначение - собрать все дренажные воды и направить их на очистку в ГНС. Установлено 4 насосных агрегата, 1 в работе, 3 в резерве. Оборудована шахтным вентилятором. Насосная станция находится в заглубленном помещении на 7000 мм, состоит из двух отделений - насосное отделение, где установлены

3 насосных агрегата и приемный резервуар, где установлена центральная дренажная задвижка, резервный н/а.

Биопруды предназначены для биологической доочистки стоков в естественных условиях. Количество секций – 4 шт. Количество ступеней в одном каскаде - 3 шт. Аэрация – естественная. Площадь зеркала воды одной секции - 34000 м². Занимаемая площадь – 40 га.

Биологически очищенные, отстаивные стоки далее по каналу отводятся в р. Соқыр. Эффективность работы очистных сооружений определяется путем оценки качества сточных вод и спектра загрязнителей. Для анализа качества вод используются такие параметры как температура, прозрачность, рН и другие показатели. Качественные характеристики степени очистки сточных вод станцией Аэрации ТОО «Қарағанды Су» за 2023-2025гг.

Температура поступающих на очистные сооружения города сточных вод колеблется от 8 до 20 °С.

Важным методом анализа качества вод является химический анализ. Реакция (рН) коммунальных сточных вод составляет 7,1-7,8 и является нейтральной, что характерно для бытовых сточных вод. В процессе очистки нейтральная реакция сточных вод сохраняется.

Прозрачность сточных вод составляет 0,7-2,6 см, которая значительно снижается после выхода из вторичных отстойников и биопрудов (более 16 см).

Для определения доли примесей как сухих, так и растворенных, используется такой параметр как «сухой остаток», отражающий степень загрязненности воды примесями. Данный параметр берется из нефильтованной пробы. Он указывает на количество в воде примесей, как взвешенных, так и растворенных. По содержания примесей сточные воды города относятся ко второй категории (менее 5000 мг/дм³) с содержанием сухого остатка 900-1300 мг/дм³. В результате очистки сточных вод содержание сухого остатка практически не меняется.

Содержание взвешенных веществ в сточных водах колеблется от 91 до 468 мг/дм³, которое снижается после очистки на вторичных отстойниках. Процесс очистки сточных вод от взвешенных примесей происходит путем механических методов очистки, самым распространенным из которых является метод отстаивания.

Еще одним показателем является окисляемость. Данный показатель является санитарным, сфера его актуальности распространяется также не только на сточные воды. Окисляемость указывает на степень загрязнения воды органическими и неорганическими веществами, но также он используется для оценки степени органического загрязнения. Окисляемость определяется при помощи аэробных гетеротрофных бактерий (биохимическая окисляемость) и посредством химических реакций (химическая окисляемость — бихроматная, иодатная и т. д.). Единицами измерения окисляемости является потребление кислорода: БПК и ХПК — биохимическое и химическое потребление кислорода, выраженное в миллиграммах О₂ на литр. Большое значение имеет соотношение БПК к ХПК, которое позволяет прогнозировать, какое количество загрязнителей может быть удалено при помощи биологических методов очистки. Химическая окисляемость определяет общее содержание в воде восстановителей — органических и неорганических, реагирующих с окислителями.

В сточных водах БПК колеблется от 167 до 754 мгО₂/ дм³, ХПК – от 269 до 840 мгО₂/дм³. После очистки (выход из биопрудов) БПК снижается до 2,2-3 мгО₂/дм³, ХПК – до 10-35 мгО₂/дм³. В сточных водах преобладают органические восстановители, поэтому, как правило, всю величину окисляемости относят к органическим примесям воды.

Важнейшими показателями для сохранности гидросферы и эффективности биологической очистки является содержание фосфора и азотистых соединений.

Содержание фосфатов в сточных водах колеблется от 6 до 19 мг/дм³, которое после очистки практически не снижается и составляет 6-14 мг/дм³. Концентрация фосфора в сточных водах всегда превышает ПДК. Основой поступления фосфатов в сточные воды

служат фосфатные компоненты синтетических моющих средств и фекальные стоки, поступающие как из хозяйственной, так и из промышленной сферы. Избыток фосфорсодержащих соединений является одной из главных причин эвтрофикации водоемов.

В сточных водах определяется содержание общего, нитратного, нитритного и аммонийного азота. От количества соединений азота зависит степень эффективности биологической очистки. В бытовых стоках концентрация соединений азота всегда высока, из-за обилия поступающих веществ, связанных с процессом человеческой жизнедеятельности.

Концентрация в сточных водах азота аммония колеблется от 19 до 62 мг/дм³, азота нитритов – от 0,08 до 0,47, азота нитратов – от 0 до 1,6 мг/дм³. После очистки содержание азота аммония снижается до 0,9-2,5 (после вторичных отстойников и биопрудов). Содержание после очистки азота нитритов практически не меняется, а азота нитратов увеличивается до 5-29 мг/дм³ уже после аэротенков.

Следующими показателями состояния сточных вод являются сульфаты и хлориды. Концентрация сульфатов в городских сточных водах находится на уровне 100-330 мг/дм³ (что выше обычных показателей для бытовых и свидетельствует о превышении сульфатов в исходной воде или наличия другого источника поступления в сточные воды сульфатов), хлоридов – 219-340 мг/дм³. После очистки содержание сульфатов и хлоридов не меняется, а в отдельных случаях увеличивается и колеблется от 130 до 440 мг/дм³.

Представленные выше показатели важны для оценки загрязненности стоков, так же их следует учитывать и в процессе трактовки данных, полученных в ходе иных анализов. Концентрацию хлоридов важно знать при определении ХПК, так как хлориды окисляются бихроматом калия до молекулярного хлора. Поэтому при концентрации хлоридов более 200 мг/л требуется их предварительное осаждение или введение поправки к результату анализа ХПК.

Синтетические (анионные) поверхностно-активные вещества, или (АПАВ), так же являются серьезными загрязнителями естественных водоемов. Воздействие АПАВ напрямую влияет на эвтрофикацию рек и озер, угнетение процессов самоочищения гидросферы, торможение биохимических процессов в водоемах, вызывая другие губительные для биоценоза процессы. Большинство АПАВ - органические вещества, состоящие из двух частей: гидрофобной и гидрофильной. Гидрофобная часть СПАВ соединена обычно с одной гидрофильной группой. В зависимости от физико-химических свойств гидрофильной части СПАВ делятся на три основных типа: анионоактивные, катионоактивные, неионогенные. Каждый тип в свою очередь делится на классы в зависимости от химического состава гидрофобной части. Примерно 75-80 % всех СПАВ, применяемых в быту и промышленности, составляют анионоактивные. Содержание АПАВ в сточных водах колеблется от 0,7 до 4,0 мг/дм³ и после очистки снижается до 0,1 мг/дм³ (после вторичных отстойников). Содержание АПАВ незначительно и не сказывается отрицательно на работе очистных сооружений.

Нефтепродукты в сточных водах относятся к органическим токсичным веществам, которые как правило содержатся в промышленных сточных водах или ливневых сточных водах. Их содержание в сточных водах города колеблется от 0,1 до 1 мг/дм³. После очистки содержание нефтепродуктов колеблется от 0,02 до 0,05 мг/дм³.

Неорганические компоненты в сточных представлены медью (0,0-0,43 мг/дм³), железом общим (0,17-1,87 мг/дм³). После очистки концентрация меди практически равна 0, железа – 0,0-0,27 мг/дм³.

В хозяйственно-бытовых сточных водах основными биологическим загрязнителями являются бактерии, вирусы, патогенные простейшие и яйца гельминтов, источником которых являются люди и животные. Для оценки фекальной загрязненности сточных вод используются микробиологические анализы - определение общего микробного числа и количества общих колиформ (коли-тест). Основная задача данных

анализов оценить степень фекального загрязнения воды, а не выявление самого факта наличия патогенных микроорганизмов.

Общее микробное число в сточных водах оценивается $4 \cdot 10^7$ - $5 \cdot 10^8$ КоЕ и после очистки снижается до $2 \cdot 10^3$ - $13 \cdot 10^3$. Коли-индекс сточных вод составляет >238000 и после очистки снижается до 23000. Коли-титр составляет $<0,004$ мл до очистки, и 0,004-1,11 после очистки.

Вывод делается на основе степени загрязнения сточных вод фекалиями: чем выше уровень загрязнения, тем выше вероятность присутствия патогенных организмов в воде. Бактериологический анализ сточных вод необходим для оценки эффективности работы очистных сооружений и дает представление о необходимых корректировках процесса очистки сточных вод.

Последним показателем является растворенный кислород. Содержание растворенного кислорода в воде характеризует кислородный режим водоема и имеет важнейшее значение для оценки его экологического и санитарного состояния. Он также необходим для самоочищения водоемов, т. к. участвует в процессах окисления органических и других примесей, разложения отмерших организмов.

Анализ содержания растворенного кислорода на предприятии осуществляется во вторичных отстойниках, где его содержание колеблется от 5,8 до 9,7 мг/дм³. В биопрудах содержание растворенного кислорода увеличивается до 7-14 мг/дм³, что свидетельствует о снижении загрязнения сточных вод биохимически интенсивно окисляющимися веществами (в первую очередь органическими).

Потребление кислорода обусловлено также химическими процессами окисления содержащихся в воде биопрудов примесей, а также дыханием водных организмов.

Оценка качественного и количественного состава загрязнителей сточных вод необходима не только для составления плана очистных мероприятий, но и для повышения их эффективности, а так же для мониторинга и последующего прогнозирования негативного антропогенного воздействия на гидросферу и экосистему в целом.

Результаты инвентаризации выпуска сточных вод ТОО «Қарағанды Су» приведены в таблице 2.3.

Эффективность работы очистных сооружений на 2023-2025 годы приведена в таблице 2.4.

При определении эффективности очистных сооружений приняты фактические средние за 2023-2025 гг. показатели сточных вод до очистки и после очистки.

Таблица 2.3

Результаты инвентаризации выпуска сточных вод

Наименование предприятия (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ за 2020-2022 гг.	
				ч/сут	сут/год	м³/ч	тыс.м³/год			макс.	сред.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Станция аэрации ТОО «Қарағанды Су»	№1	Биологически очищенные, отстаиваемые сточные воды по каналу длиной 1000 м и шириной 25 м отводятся в р. Соқыр	Очищенные хозяйственно-бытовые воды	24	365	3833,3	33580,0	Река Соқыр	БПКполн, мгО₂/дм³	3	2,75
									ХПК, мгО₂/дм³	34,9	26,28
									Взвешенные вещества, мг/дм³	11,9	10,08
									Аммиак по азоту, мг/дм³	2,49	1,99
									Нитрит-ион, мг/дм³	0,37	0,27
									Нитраты, мг/дм³	29,9	20,96
									Фосфаты, мг/дм³	13,52	9,80
									Хлориды, мг/дм³	443,12	268,33
									Сульфаты, мг/дм³	432,37	245,69
									Нефтепродукты, мг/дм³	0,05	0,05
									АПАВ, мг/дм³	0,1	0,10
									Медь, мг/дм³	0,07	0,03
									Железо общее, мг/дм³	0,27	0,09
									Марганец, мг/дм³	0,08	0,002
									Цинк, мг/дм³	0,1	0,01

Таблица 2.4

Эффективность работы очистных сооружений

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		Проектная			Фактическая			Проектные показатели		Фактические показатели (средние за 3 года)			
								Концентрация, мг/дм³		Степень очистки, %	Концентрация, мг/дм³		Сте- пень очист- ки, %
		до	после	до	после								
		очистки		очистки									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Главная насосная станция, грабельное отделение, песколовки, первичные отстойники, аэротенки, вторичные отстойники, аэробный стабилизатор, блок воздухо- дувно-насосной станции, дренажная насосная станция, биологические пруды, иловые карты	БПКполн, мгО₂/дм³	9666,0	232000,0	84680,0	3833,3	92000,0	33580,0	318,78	3,0	99,1	281,96	3,01	98,93
	ХПК, мгО₂/дм³							252,87	30,04	88,12	418,64	30,68	92,67
	Взвешенные вещества, мг/дм³							386,52	12,4	96,8	159,87	10,10	93,68
	Аммиак по азоту, мг/дм³							30,0	2,49	91,7	34,84	1,98	94,32
	Нитрит-ион, мг/дм³							*	0,365	-	0,16	0,27	-
	Нитраты, мг/дм³							*	28,5	-	0,14	21,83	-
	Фосфаты, мг/дм³							*	13,8	-	10,65	10,24	3,85
	Хлориды, мг/дм³							*	305,0	-	280,85	275,32	1,97
	Сульфаты, мг/дм³							*	307,0	-	249,95	256,06	-
	Нефтепродукты, мг/дм³							1,75	0,05	97,1	0,42	0,05	88,10
	АП АВ, мг/дм³							1,53	0,1	99,9	2,33	0,10	95,71
	Медь, мг/дм³							*	1,2	-	0,03	0,01	0
	Железо общее, мг/дм³							0,88	0,11	87,5	1,16	0,09	92,24
	Марганец, мг/дм³							*	0,05	-	0,01	0,00	100,0
	Цинк, мг/дм³							*	6,353	-	0,01	0,01	0

Примечание: * - нет данных, т.к. ранее по этим веществам мониторинг не проводился

2.3.3 Оценка степени соответствия применяемой технологии производства и методов очистки сточных вод передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом

Станция аэрация с блоком механической очистки введена в эксплуатацию в 1982 г. В ходе эксплуатации станции проводились мероприятия по повышению эффективности очистки стоков.

По блоку механической очистки в грабельном отделении ГНС были установлены механизированные решетки фирмы «Экополимер» с конвейером и прессом. По блоку биологической очистки в аэротенках с 2010 по 2014 годы была внедрена мелкопузырчатая пористая трубная система «Полипор». Поставщик оборудования НПФ «ЭТЭК» г. Калуга. В 2016 году были установлены 3 воздушодувных агрегата фирмы «Atlas Copco». Данная система обеспечила мелкопузырчатую аэрацию, равномерное распределение воздуха в аэротенках, в результате чего получено повышение степени очистки сточных вод.

По результатам проведенного анализа (табл. 2.4 «Эффективность работы очистных сооружений») видно, что очистка сточных вод по таким веществам как, БПКполн, ХПК, взвешенные вещества, азот аммония, нефтепродукты, железо общее, марганец и АПАВ составляет 88-100%, что говорит о несомненной эффективности работы оборудования.

Согласно Перечню наилучших доступных технологий от 28.11.2014 г. №155, в перечень очистки коммунальных сточных вод (смесь хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод от городских станций аэрации) к наилучшим доступным технологиям отнесены:

- первый этап - механическая и биологическая очистка в аэротенках с нитрификацией-денитрификацией для снижения концентрации азотсодержащих соединений;

- второй этап - дополнительно к первому этапу: фильтрование на зернистых фильтрах; обработка в аэрируемых биопрудах; флотация, коагуляция, отдувка аммиака в градириях десорбции;

- дополнительно ко второму этапу: 1) фильтрование и обработка в ионообменных колоннах с клиноптилолитом; 2) адсорбция на угольных фильтрах.

Из предлагаемых наилучших доступных технологий на станции реализованы механическая и биологическая очистка в аэротенках (первый этап частично) и очистка в биопрудах (второй этап частично).

Как следует из вышеприведенной эффективности очистных сооружений (см. табл. 2.4) на станции требуют решения вопросы очистки сточных вод от нитратов, нитритов, фосфатов, хлоридов, сульфатов, меди и цинка.

На станции затруднена очистка стоков от нитратов и нитритов, возникающих в процессе нитрификации азота аммония. В технологической схеме отсутствует стадия денитрификации. Денитрификация – процесс восстановления нитритов (NO₂-) и нитратов (NO₃-) до свободного азота, который выделяется в атмосферу. Процесс может быть осуществлен при наличии в воде определенного количества органических веществ, окисляемых сапрофитными микроорганизмами (сапрофиты - гетеротрофные организмы, которые питаются готовыми органическими соединениями) до CO₂ и H₂O за счет кислорода азотсодержащих соединений. Для реализации изменения существующей технологии очистки сточных вод на технологию нитри-денитрификации требуется капитальные вложения на уровне государственных программ.

2.3.4 Перечень нормируемых загрязняющих веществ в составе сточных вод предприятия

Согласно ранее разработанному и согласованному Проекту нормативов предельно-допустимых сбросов загрязняющих веществ, поступающих в р.Соқыр с нормативно очищенными сточными водами ТОО «Қарағанды Су» (см. приложение 7), перечень нормируемых состоит 13 веществ: БПКполн, ХПК, взвешенные вещества, азот аммония; азот нитритов, азот нитратов; фосфаты; хлориды; сульфаты; нефтепродукты, АПАВ, железо общее, марганец.

Согласно Протоколу испытания воды №64 от 1.11.2021 г., выполненного испытательной лабораторией отдела лабораторно-аналитического контроля РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области» (см. приложение 8) рекомендовано дополнительно включить в перечень нормируемых для сброса веществ: медь и цинк.

Полный химический анализ воды реки Сокур по трем отобраным пробам (500м выше сброса, 500 м ниже сброса, точка сброса), выполненный лабораторией ТОО «ЕсоExpert» показал, что в составе воды насчитывается 14 нормируемых веществ (отсутствует марганец). Протокол испытаний воды №849 представлен в приложении 10.

Настоящим проектом установлены нормативы для 15 веществ: БПКполн, ХПК, взвешенные вещества, азот аммония; азот нитритов, азот нитратов; фосфаты; хлориды; сульфаты; нефтепродукты, АПАВ, железо общее, марганец, медь, цинк.

Результаты анализов качества сточных вод за 2023-2025 гг..

Результаты инвентаризации выпуска сточных вод приведены в таблице 2.3.

2.3.5 Сброс сточных вод

Сброс очищенных на станции аэрации сточных вод осуществляется в р. Соқыр по открытому каналу длиной 1000 м и шириной 25 м.

Результаты инвентаризации водовыпуска сточных вод предприятия представлена в таблице 2.3.

Фактический объем городских сточных вод по данным инвентаризации составил:

- в 2023 г. - 3775,0 м³/час; 90608,0 м³/сут; 33072,218 тыс. м³/год;
- в 2024 г. – 3540,0 м³/час; 84955,0 м³/сут; 31008,815 тыс. м³/год;
- в 2025 г. - 3708,0 м³/час; 89000,0 м³/сут; 32470,3 тыс. м³/год.

Согласно Методике определения нормативов эмиссий, в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63, расчетные условия (исходные данные) для определения величины допустимого сброса выбираются по средним данным за предыдущие три года или по перспективным, менее благоприятным значениям, если они достоверно известны по ранее согласованным проектам.

В ранее разработанным и согласованным в установленном порядке Проекте нормативов предельно-допустимых сбросов загрязняющих веществ, поступающих в р.Соқыр с нормативно очищенными сточными водами ТОО «Қарағанды Су», норматив устанавливался исходя из расхода сточных вод 3833,4 м³/час; 33580,0 тыс. м³/год.

ТОО «Қарағанды Су» разрешен сброс нормативно-очищенных сточных вод в реку Соқыр в объемах 33580,0 тыс. м³/сут; 92,0 тыс. м³/год.

Указанный объем сброса является согласованной перспективной величиной и принимается в качестве расчетного для установления норматива ПДС.

Для расчета норматива допустимых сбросов в качестве фактических концентраций загрязняющих веществ в сточных водах приняты максимальные концентрации по каждому веществу за 2023-2025 гг.

Как отмечалось выше река Соқыр по данным информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды по Карагандинской области за 2023г., качество воды в реке Соқыр оценивается >5 класса (не нормируется). Воды этого класса водопользования пригодны для использования в целях гидроэнергетики, добычи полезных ископаемых, гидротранспорта. Для других целей воды этого класса водопользования не рекомендованы.

3 РАСЧЕТ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

Согласно п. 42 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 (далее Методика), величины норматива допустимого сброса определяются на уровнях, при которых обеспечивается соблюдение соответствующих экологических нормативов качества воды в контрольном створе с учетом базовых антропогенных фоновых концентраций загрязняющих веществ в воде.

П. 47 Методики: Если природные фоновые концентрации химических веществ в водах поверхностных водных объектов, сформировавшиеся под влиянием природных факторов и характерные для конкретного речного бассейна или его части, водного объекта или его части, превышают значения гигиенических или рыбохозяйственных нормативов, экологические нормативы качества вод разрабатываются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды на уровне значений (в интервале допустимого отклонения от значений) показателей природных фоновых концентраций химических веществ в этом речном бассейне или его части, водном объекте или его части.

Согласно п. 59 Методики: при периодическом возрастании фоновой концентрации контролируемых примесей превышение норматива допустимого сброса, вызванное этим изменением фона, не является нарушением нормативов допустимого сброса.

В связи с вышеизложенным, считаем допустимым принимать ПДК по двум веществам (нитрит-ион и сульфаты) на уровне ранее действующих ПДК.

В соответствии с п. 54 Методики, величины нормативы допустимых сбросов определяются как произведение максимального часового расхода сточных вод на допустимую к сбросу концентрацию загрязняющего вещества. При расчете условий сброса сточных вод сначала определяется значение концентрации допустимого сброса (СДС), обеспечивающее нормативное качество воды в контрольном створе, а затем определяется допустимый сброс (ДС) в виде грамм в час (г/ч) согласно формуле:

$$ДС = q \times СДС, \text{ г/ч (6)}$$

где q – максимальный часовой расход сточных вод, метр кубический в час (м³/ч);

СДС – допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, мг/дм³. Наряду с максимальными допустимыми сбросами (г/ч) устанавливаются годовые значения допустимых сбросов (лимиты) в тоннах в год (т/год) для каждого выпуска и оператора в целом.

Перечень веществ, включаемых в расчет нормативов допустимых сбросов для каждого водопользователя, зависит от качественного состава сбрасываемых вод, образуемых в технологическом цикле, и специфических условий водопользования хозяйствующего субъекта и утверждается в составе материалов по расчету нормативов допустимых сбросов.

Если фактический сброс действующего объекта меньше расчетного допустимого сброса, то в качестве допустимого сброса принимается фактический сброс.

Расчетные условия (исходные данные) для определения величины допустимого сброса выбираются по средним данным за предыдущие три года или по перспективным, менее благоприятным значениям, если они достоверно известны по ранее согласованным проектам расширения, реконструкции.

РАСЧЕТ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

1. Исходные данные:	
Предприятие, организация: ТОО "Караганды Су"	
Выпуск сточных вод: Выпуск в р. Сокры	
Наименование водного объекта, принимающего сточные воды:	Река Сокры
Категория водопользования (норматив качества воды):	Водоем рыбохозяйственного значения
Расход сточных вод для установления НДС (м.куб/час) :	3833,33
Расход сточных вод для установления НДС (м.куб/сут) :	92000
Расход сточных вод для установления НДС (тыс.м.куб/год) :	33580
Расчетный расход сточных вод Q _{ст} (м.куб/с) :	1,065

Расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ при сбросе сточных вод в поверхностные водные объекты производится по формуле:

$$C_{дс} = n \times (C_{ЭНК} - C_{ф}) + C_{ф}, (19)$$

где:

C_{ЭНК} – экологические нормативы качества загрязняющего вещества в воде водного объекта, г/м³;

C_ф – фоновая концентрация загрязняющего вещества в водотоке в 0,5 км выше выпуска сточных вод, г/м³;

n – кратность разбавления сточных вод в водотоке, определяемая по формуле:

$$n = (g + Y Q) / g,$$

где: g – расход сточных вод, м³/с;

Q – расчетный расход воды в водотоке, м³/с;

Y – коэффициент смешения, показывающий какая часть речного расхода смешивается со сточными водами в максимально загрязненной струе расчетного створа. Для крупных водотоков Y = 0,6, для средних Y = 0,8, для малых Y = 1,0.

Результаты расчета кратности разбавления для водотока:

g - расход сточных вод, м³/с = (Расход сточных вод макс, м³/с) / 3600 = 3833,33 / 3600 = 1,065

Q - расчетный расход воды в водотоке, м³/с = 0,29

Y - коэффициент смешения речного стока = 1.0 (Малые водотоки)

Кратность разбавления определяется по формуле $n = (g + YQ) / g$

$$n = (g + YQ) / g = 1,272$$

Результаты расчета предельно-допустимых сбросов представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов сточных вод

Показатели загрязнения	ПДК	фактическая концентрация мг/ дм ³	фоновые концентрации мг/ дм ³	расчетные концентрации мг/ дм ³	нормы ПДС мг/ дм ³	утвержденный ПДС	
						г/час	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
аммиак по азоту	2	1,952	1,894	2,490	2,49	9544,99	83,614
нитрит-ион	0,08	1,1	1,033	0,365	0,365	1399,17	12,257
нитраты	40	22,667	5,084	28,5	28,5	109249,91	957,030
полифосфаты	3,5	10,203	5,987	13,8	13,8	52899,95	463,404
железо сумм	0,1	0,098	0,144	0,10	0,11	383,33	3,358
марганец сумм	0,01	0,003	0	0,01	0,05	38,33	0,336
сульфаты	100	253,083	739,512	305,000	432,37	1169165,65	10241,900
хлориды	300	390,01	659,729	300,000	443,12	1149999,00	10074,000
ХПК	-	35,887	133,575	30,04	30,04	115153,23	1008,743
БПКполн	3	3,887	7,48	3,0	3,000	11499,99	100,740
нефтепродукты	0,05	0,048	0,061	0,05	0,05	191,67	1,679
АПАВ	0,5	0,093	0,155	0,1	0,1	383,33	3,358
взвешенные вещества	0,75	9,87	18,922	12,4	12,4	47533,29	416,392
медь	0,003	0,265	0,01	0,003	-	11,50	0,101
цинк	0,01	0,025	0,016	0,010	-	38,33	0,336
						2667491,67	23367,248

Согласно расчету, годовой сброс загрязняющих веществ со сточными водами в реку Сокрыр в период с 2027 по 2031 гг. составит **23367,248** т/год.

Таким образом, предлагаемые настоящим проектом нормативы сбросов загрязняющих веществ, поступающих в реку Сокрыр с нормативно-очищенными сточными водами ТОО «Қарағанды Су» на период с 2027 по 2031 гг. представлены ниже в таблице 3.2.

Проект нормативов эмиссий в окружающую среду для ТОО «Қарағанды Су» на 2027-2031 г.г.

Таблица 3.2

Нормативы сбросов загрязняющих веществ, поступающих в реку Соқыр с нормативно-очищенными сточными водами
ТОО «Қарағанды Су» на период с 2027 по 2031 гг.

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение 2022г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год дости- жения ДС
							на 2027-2031гг.					
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс		
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
№1	аммиак по азоту	3833,3	33580	2,49	9545,1	83,615	3833,3	33580	2,490	9544,99	83,614	2027
	нитрит-ион			0,365	1399,2	12,257			0,365	1399,17	12,257	2027
	нитраты			28,5	109252	957,04			28,500	109249,91	957,030	2027
	полифосфаты			13,8	52901	463,41			13,800	52899,95	463,404	2027
	железо сумм			0,11	421,67	3,6939			0,100	383,33	3,358	2027
	марганец сумм			0,05	191,67	1,679			0,010	38,33	0,336	2027
	сульфаты			432,37	1657443	14519			305,000	1169165,65	10241,900	2027
	хлориды			443,12	1698652	14880			300,000	1149999,00	10074,000	2027
	ХПК			30,04	115155	1008,8			30,040	115153,23	1008,743	2027
	БПКполн			3,0	11500	100,74			3,000	11499,99	100,740	2027
	нефтепродукты			0,05	191,67	1,679			0,050	191,67	1,679	2027
	АПАВ			0,1	383,34	3,358			0,100	383,33	3,358	2027
	взвешенные вещества			12,4	47534,16	416,4			12,400	47533,29	416,392	2027
	медь								0,003	11,50	0,101	2027
	цинк								0,010	38,33	0,336	2027
	Всего:					3704570			32451,672		2667491,7	23367,248

4 ПЛАН ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНИЖЕНИЮ СБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ С ЦЕЛЬЮ ДОСТИЖЕНИЯ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

В целях соответствия природоохранному законодательству, рациональному использованию природных ресурсов, предупреждению негативного воздействия производственной деятельности ТОО «Қарағанды Су», выполняются мероприятия по улучшению существующей системы очистки сточных вод.

Предприятие ежегодно разрабатывает план природоохранных мероприятий, включающий комплекс водоохранных мероприятий.

В конце каждого года предприятие предоставляет контролирующим органам отчет о выполнении всех природоохранных мероприятий, включая раздел по охране водных ресурсов.

Для соблюдения нормативов сбросов загрязняющих веществ с очищенными сточными водами на предприятии предусмотрены следующие мероприятия:

- отбор проб поступающих сточных вод, в целях определения качества поступающих сточных вод реки и определения эффективности работы очистных сооружений;
- отбор проб очищенных сточных вод на водовыпуске для своевременного выявления превышения загрязняющих веществ;
- отбор проб из наблюдательных скважин;
- ремонт и замена илосборных комплексов в отстойниках (илоскребов, илососов);
- мероприятия по предотвращению заиливания и засорения биопрудов;
- ремонт и очистка иловых площадок;
- использование реагента для обезвоживания осадка очистных вод, направленных на предотвращения распространения неприятных запахов и засорения земель.

Все перечисленные мероприятия включены в План мероприятий по охране окружающей среды ТОО «Қарағанды Су» на период 2027-2031 гг.

5 ОБРАБОТКА, СКЛАДИРОВАНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОСАДКОВ СТОЧНЫХ ВОД

В ГНС очистных сооружений осевший песковой осадок удаляется на песковые площадки.

После песколовок стоки попадают в распределительную чашу первичных отстойников. После отстаивания осевшие взвешенные вещества, нерастворенные примеси удаляются со дна отстойников на иловые площадки.

Откачка сырого осадка из отстойников на иловые карты или в аэробный стабилизатор осуществляется насосной станцией сырого осадка.

После аэротенок смесь сточной очищенной воды и активного ила поступает в распределительную чашу вторичных отстойников и далее распределяется по 4-м отстойникам, где происходит отделение активного ила от очищенной сточной воды. Отделившийся ил 30-50% возвращается в аэротенки при помощи системы илососов, а часть на иловые карты или в аэробный стабилизатор через резервуар избыточного ила. Остальное количество удаляется на иловые карты. На иловых картах осуществляется подсушка осадка в естественных условиях. Количество карт – 21, общая площадь – 26,1 га. Рабочая глубина – 1,5 м.

Очистка иловых карт и отгрузка осадка осуществляются согласно Технологическому регламенту КОС 2-3 раза в сутки.

6 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ

Вероятные аварийные ситуации и их воздействия на окружающую среду К

возможным аварийным ситуациям следует отнести:

- механические повреждения емкостей, резервуаров, трубопроводов предназначенных для транспортировки, хранения хозяйственно-бытовых сточных вод;
- залповый сброс в реку недостаточно очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод;
- разрушение очистных сооружений в результате воздействия стихийных природных явлений;
- отключение электроэнергии, прекращение подачи воздуха на биологическую очистку;
- нарушение регламента работы очистных сооружений;
- попадание в сеть бытовой канализации производственных сточных вод, влияющих на жизнедеятельность микроорганизмов, участвующих в процессе биологической очистки.

Механические повреждения емкостей, резервуаров и трубопроводов могут возникнуть в результате износа и разрушения материала, несвоевременного проведения ремонтно-профилактических работ и халатности обслуживающего персонала.

При повреждении наземных емкостей, резервуаров, трубопроводов сточных вод происходит растекание жидкостей по территории предприятия, что, возможно, приведет к другим аварийным ситуациям. При растекании хозяйственно-бытовых сточных вод по территории предприятия, связанной с контактом людей, возможно возникновение инфекционных заболеваний, связанных с бактериальным загрязнением, а также проявление аллергических реакций у обслуживающего персонала.

Аварийный сброс в реку недостаточно очищенных и неочищенных сточных вод может произойти в результате нарушения технологического процесса очистки сточных вод, износа оборудования, а также отсутствия необходимого контроля за процессом очистки и недостаточной квалификации обслуживающего персонала.

Отключение электроэнергии может привести к переполнению приемных резервуаров канализационных насосных станций, нарушению процесса биологической очистки, снижению качества очистки и переполнению приемных емкостей резервуаров очищенных сточных вод.

Попадание в канализацию, транспортирующую бытовые сточные воды, загрязненных производственных сточных вод, содержащих нефтепродукты и токсичные вещества, приведет к гибели микроорганизмов, способствующих процессу биологической очистки, и к снижению качества очищенной воды.

6.2 Мероприятия, предотвращающие воздействие сточных вод на окружающую среду

Охрана вод - система организационных, экономических, правовых и других мер, направленных на предотвращение загрязнения, засорения и истощения водных объектов. Мероприятия, предотвращающие воздействие сточных вод на окружающую среду должно быть обеспечено реализацией природоохранных мероприятий, включающих:

- соблюдение технологических регламентов процесса очистки сточных вод;
- контроль (учет) расходов водопотребления и водоотведения;
- проведение качественного и количественного лабораторного контроля за загрязнением сточных вод перед их сбросом и после;
- производственные процессы должны исключать в рабочем режиме сброс сточных вод на рельеф;

- обязательный контроль за герметичностью всех емкостей, трубопроводов во избежание утечки и т.д.;
- контроль за техническим состоянием автотранспорта во избежание проливов горюче-смазочных материалов;
- запрет на слив отработанного масла в не установленных местах;
- организация системы сбора и хранения отходов производства, исключаящих воздействие на загрязнение подземных вод;
- проводить плановый профилактический ремонт оборудования и трубопроводов;
- исключение залповых сбросов сточных вод, приводящих к нарушению технологического регламента очистки;
- необходимо проводить мероприятия, исключающие разлив реагентов;
- при работах на сооружениях для очистки сточных вод необходимо применять меры, исключающие непосредственный контакт работников со сточными водами;
- контроль качества воды и сточных вод на наличие патогенных микроорганизмов проводят в лабораториях, имеющих разрешение для работы с возбудителями соответствующей группы патогенности и лицензию на выполнение этих работ;
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке территории
- соблюдение правил пожарной безопасности;
- соблюдение правила промышленной безопасности.

С целью снижения до минимума вероятности возникновения аварийных ситуаций и осложнений должна быть обязательно предусмотрена единая служба непрерывного оперативного контроля, в которой бы накапливалась статистическая информация по всем аварийным ситуациям, и обновлялся план действий ликвидации последствий аварий.

В случае возникновения аварийных ситуаций на объектах необходимо:

- оперативное обеспечение оповещения лиц, ответственных за безопасность на предприятии;
- оперативное обеспечение оповещения областной экологической и санэпидемиологической служб, с предоставлением информации о продолжительности аварийного сброса, объемах сброшенной воды и ее составе;
- принятие безотлагательных мер для выяснения причин и устранения последствий аварии;
- наличие необходимого количества рабочих, а также необходимого и в достаточном количестве оборудования и техники;
- наличие аварийной емкости, обеспечивающей хранение сточных вод на период ликвидации аварии.

При правильной эксплуатации сооружений, профилактическом осмотре и ремонте, соблюдении природоохранных мероприятий отрицательного воздействия на окружающую среду не предвидится.

7 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

Предприятие обязано осуществлять постоянный контроль за количеством и составом сточных вод, сбрасываемых в поверхностные водоемы. Для этого аналитическая лаборатория ТОО «Караганды Су», расположенная на станции Аэрации осуществляет регулярный технологический контроль за составом сточных вод, за работой всех технологических сооружений станции аэрации и за качеством сбрасываемых стоков. Хим.баклаборатория, аттестована «Национальным центром экспертизы и сертификации по Карагандинской области» (№П.10.0189-05).

Система контроля обеспечивает:

- сбор систематических данных о количестве (объемах) очищаемых сточных вод;
- оценку состава и свойств сточных вод, поступающих на очистку;
- оценку состава и свойств очищенных сточных вод и соответствия их установленным нормативам допустимых сбросов;
- оценку состава и свойств воды в контрольных створах реки Соқыр, принимающей сточные воды;
- получение исходных данных для заполнения установленных форм статистической отчетности.

Производственный экологический контроль за работой очистных сооружений и отведением сточных вод осуществляется с целью предупреждения и прекращения загрязнения водных объектов неочищенными и недостаточно очищенными сточными водами, а также подготовки материалов к отчетности по результатам производственного экологического контроля.

Основными задачами при осуществлении контроля за работой очистных сооружений и отведением сточных вод являются:

- проверка эффективности очистки сточных вод;
- определение влияния сбрасываемых сточных вод на водные объекты;
- подготовка предложений по совершенствованию работы очистных сооружений.

Производится отбор и анализ проб сточных вод с целью определения степени их очистки как на очистных сооружениях в целом, так и по отдельным звеньям. В обязательном порядке отбор проб производится на входе и выходе очистного сооружения или проверяемого звена с учетом времени прохождения сточных вод через сооружение.

Механическая очистка применяется для извлечения из сточных вод загрязняющих веществ, находящихся во взвешенном состоянии, и осуществляется на следующих сооружениях: решетках, песколовках, отстойниках. При осмотре решеток обращается внимание на своевременность удаления с них задержанных веществ; эффективность обработки удаленных с решеток веществ.

Работу песколовок оценивают по количеству и качеству (средней плотности, зольности, содержанию и фракционному составу песка). При проверке песколовок необходимо выяснить: фактические скорости движения жидкости в песколовке и их соответствие запроектированным; своевременность удаления из песколовок осадков.

Работа первичных отстойников оценивается по содержанию взвешенных веществ и оседающих веществ в осветленной воде. При осмотре первичных отстойников необходимо обратить внимание на: своевременность удаления осадка и всплывающих веществ; состояние желобов и исправность механизмов, обеспечивающих удаление осадков; соблюдение расчетного времени пребывания воды в них. Количество взвешенных веществ должно уменьшаться не менее, чем на 40 и не более, чем на 60 процентов.

Биологическая очистка основана на использовании жизнедеятельности микроорганизмов, которые окисляют органические вещества, находящиеся в сточных водах в коллоидном или растворенном состоянии.

При проверке биологических прудов необходимо обратить внимание на своевременную их очистку, а при наличии искусственной аэрации - на эффективность работы механических аэраторов.

При контроле работы аэротенков следует обратить внимание на: наличие измерительных приборов для замера расхода воздуха и активного ила; равномерность распределения воздуха по площади аэротенка; состояние активного ила и равномерность подачи регенерированного ила; соответствие фактического периода аэрации и расхода воздуха установленному технологическому режиму.

Активный ил - один из основных факторов биологической очистки, качество которого характеризует его внешний вид, наличие и видовой состав микроорганизмов, иловый индекс, количество растворенного кислорода. Иловый индекс показывает способность ила к оседанию. Это объем в миллилитрах, занимаемый после получасового отстаивания 1 г. сухого вещества активного ила. Нормальный иловый индекс для аэротенков на полную очистку 70-100 мл.

Наиболее точно характеризует ход и направление процесса биологической очистки показатель о наличии группы азота. Рост нитратов в очищенной воде свидетельствует об успешном протекании процесса очистки.

Контроль за утилизацией и складированием осадков. Образующийся в процессе очистки сточных вод осадок обезвреживается, обезвоживается и направляется на утилизацию. Сбраживание осадка производится в метатенках, эффективность работы которых оценивается по влажности и зольности загружаемого и выгружаемого осадка; по количеству выделившегося газа; анализу иловой жидкости и газа брожения. Обезвоживание осадка производится на иловых площадках и фильтровальных установках различных типов.

При проверке работы иловых площадок необходимо обращать внимание на соответствие фактической толщины слоя, принятой нагрузки, времени и степени подсушки, степени механизации и периодичности удаления осадков установленному технологическому режиму; наличие мест перелива осадков через края желобов и лотков; возврат дренажных вод на очистные сооружения, заболачивание прилегающей территории.

Определение влияния сброса сточных вод на состояние водного объекта производится для оценки достаточности очистки сточных вод, осуществляется путем:

- обследования состояния водного объекта по цвету, запаху, прозрачности воды, наличию пленок нефти, масел, наличию всплывающих пузырьков газа, развитию и характеру обрастания, наличию отложений осадка, а также санитарного состояния берегов;
- проведения лабораторных исследований проб воды водного объекта, в необходимых случаях донных отложений, отбираемых в установленных створах не реже одного раза в квартал.

Отбор проб на водных объектах осуществляется в контрольных створах на 500 м выше от точки водовыпуска и на 500 м ниже точки водовыпуска. Отбор проб сточных вод на выпуске у воды водного объекта выше и ниже выпуска производится с учетом времени прохождения воды между этими створами.

Время отбора проб воды зависит от цели анализа и режима поступления сточных вод в водный объект.

Пробы воды отбираются пробоотборниками, как правило, на глубине 0,5 м от поверхности водного объекта. На водных объектах шириной 15-20 м и более, пробы отбираются у обоих берегов и в середине реки; на малых реках отбор проб производится в середине реки. В случае необходимости для анализа отбираются донные отложения.

Объем анализа воды водного объекта устанавливается в соответствии с порядком ведомственного лабораторного контроля и с учетом специфических ингредиентов.

По результатам анализа производится оценка влияния сброса сточных вод на водный объект, путем сопоставления состава воды в контрольных створах, с учетом степени превышения расхода воды водного объекта в период отбора проб, по сравнению с расчетными гидрологическими условиями.

По ходу движения воды контроль осуществляется на всех стадиях очистки для регулирования процесса, а также количественного и качественного учета работы отдельных сооружений.

Исходя из вышеизложенного, определен план-график контроля за соблюдением нормативов допустимых сбросов (таблица 7.1).

Контрольные точки отбора проб указаны на рисунке 2.2.

Для проведения мониторинга подземных вод в районе расположения станции аэрации пробурены и обустроены четыре наблюдательные скважины №№1-4. Их паспорта и результаты анализа проб воды приведены в приложении 11.

Проведение наблюдений и отбор проб подземных вод в этих скважинах позволяет следить за состоянием подземных вод, включающем качество подземных вод и глубину залегания уровня грунтовых вод в процессе эксплуатации станции аэрации. Предусмотрено проводить наблюдения и отбор проб подземных вод 4 раза в год (ежеквартально).

Таблица 7.1

План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых сбросов

Номер выпуска	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
				мг/дм ³	т/год		
№1	Контрольный створ выше точки сброса (500 м) у железнодорожного моста. Координаты створа: 49°43'39.68"С, 73°1'47.51"В. Расположение контрольных створов представлено на карте (рисунок 2.2)	аммиак по азоту	Ежемес.	2,490	83,614	Начальник станции Аэрации, инженер-технолог, начальник лаборатории	Инструментальный
		нитрит-ион	Ежемес.	0,365	12,257		
		нитраты	Ежемес.	28,500	957,030		
		полифосфаты	Ежемес.	13,800	463,404		
		железо сумм	Ежемес.	0,100	3,358		
		марганец сумм	Ежемес.	0,010	0,336		
		сульфаты	Ежемес.	305,000	10241,900		
		хлориды	Ежемес.	300,000	10074,000		
		ХПК	Ежемес.	30,040	1008,743		
		БПКполн	Ежемес.	3,000	100,740		
		нефтепродукты	Ежемес.	0,050	1,679		
		АПАВ	Ежемес.	0,100	3,358		
		взвешенные вещества	Ежемес.	12,400	416,392		
		медь	Ежемес.	0,003	0,101		
		цинк	Ежемес.	0,010	0,336		
	Контрольный створ ниже точки сброса (500 м). Координаты створа:	аммиак по азоту	Ежемес.	2,490	83,614	Начальник станции Аэрации, инженер-технолог,	Инструментальный
		нитрит-ион	Ежемес.	0,365	12,257		
		нитраты	Ежемес.	28,500	957,030		
		полифосфаты	Ежемес.	13,800	463,404		
		железо сумм	Ежемес.	0,100	3,358		
		марганец сумм	Ежемес.	0,010	0,336		

	49°43'35.07"C, 73°1'13.03"B. Расположение контрольных створов представлено на карте (рисунок 2.2).	сульфаты	Ежемес.	305,000	10241,900	началь- ник лабора- тории	
		хлориды	Ежемес.	300,000	10074,000		
		ХПК	Ежемес.	30,040	1008,743		
		БПКполн	Ежемес.	3,000	100,740		
		нефтепродукты	Ежемес.	0,050	1,679		
		АПАВ	Ежемес.	0,100	3,358		
		взвешенные вещества	Ежемес.	12,400	416,392		
		медь	Ежемес.	0,003	0,101		
		цинк	Ежемес.	0,010	0,336		
	Контрольный створ в точке сброса. Координаты створа: 49°73'91.15"C, 73°2'81.33"B. Расположение контрольных створов представлено на карте (рисунок 2.2).	аммиак по азоту	Ежемес.	2,490	83,614	Началь- ник станции Аэрации, инженер- технолог, началь- ник лабора- тории	Инстру- мента- льный
		нитрит-ион	Ежемес.	0,365	12,257		
		нитраты	Ежемес.	28,500	957,030		
		полифосфаты	Ежемес.	13,800	463,404		
		железо сумм	Ежемес.	0,100	3,358		
		марганец сумм	Ежемес.	0,010	0,336		
		сульфаты	Ежемес.	305,000	10241,900		
		хлориды	Ежемес.	300,000	10074,000		
		ХПК	Ежемес.	30,040	1008,743		
		БПКполн	Ежемес.	3,000	100,740		
		нефтепродукты	Ежемес.	0,050	1,679		
		АПАВ	Ежемес.	0,100	3,358		
		взвешенные вещества	Ежемес.	12,400	416,392		
		медь	Ежемес.	0,003	0,101		
		цинк	Ежемес.	0,010	0,336		
Наблю- - датель- ные сква- жины №№ 1- 4	№1 - 49°45'40,9"C, 73°01'50,8"B; №2 49°44'44,5"C, 73°01'31,2"B; №3 49°44'14,1"C, 73°01'41,4"B; №4 49°44'41,3"C, 73°02'02,7"B;	АПАВ	Ежеквар	0,100	3,358	Началь- ник станции Аэрации, инженер- технолог, началь- ник лабора- тории	Инстру- мента- льный
		нефтепродукты	Ежеквар	0,050	1,679		
		БПК ₂₀	Ежеквар	3,000	100,740		
		взвешенные вещества	Ежеквар	12,4	416,392		
		марганец	Ежеквар	0,010	0,336		
		железо	Ежеквар	0,100	3,358		
		ХПК	Ежеквар	30,040	1008,743		
		фосфаты	Ежеквар	13,800	463,404		

II НОРМАТИВЫ ЭМИССИЙ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ДЛЯ ПРОМПЛОЩАДКИ №10 ТОО «ҚАРАҒАНДЫ СУ»

А Н Н О Т А Ц И Я

В настоящем проекте нормативов эмиссий в окружающую среду содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха от источников выбросов вредных веществ промплощадки № 10 (станция аэрации) ТОО «Қарағанды Су». Представлены нормативы предельно допустимых выбросов по ингредиентам, рекомендации по организации системы контроля, за соблюдением нормативов ПДВ и санитарно-защитной зоны.

ТОО «Қарағанды Су» в своем составе имеет 11 промышленных площадок, которые расположены в городе Караганда и Карагандинской области.

Настоящим разделом рассматриваются эмиссии загрязняющих веществ, отходящих от объектов промплощадки № 10 ТОО «Қарағанды Су».

На основании Решения по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду рассматриваемый объект – промплощадка №10 (станция аэрации) ТОО «Қарағанды Су» относится к объектам I категории.

Разработка проекта нормативов эмиссий в окружающую среду проводится в связи с:

- получением экологического разрешения на воздействие для объекта I категории, расположенного на промплощадке №10 (станция Аэрации);
- уменьшением количества источников эмиссий.

Нормирование эмиссии для ТОО «Қарағанды Су» на период 2027-2031гг. разработано ТОО «ЭкоПроджект».

В выбросах от источников предприятия содержится 9 загрязняющих веществ. Расчеты максимальных приземных концентраций выполнены по 13-ти загрязняющим веществам и трем группам веществ, обладающим эффектом суммирующего воздействия на окружающую среду (с учетом эмиссии от автотранспорта).

Всего на территории промплощадки №10 насчитывается 6 неорганизованных источников эмиссий.

Валовый выброс вредных веществ, отходящих от источников загрязнения атмосферы на 2027-2031 гг. составляет 0,5655738 т/год.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий раздел «Нормативы эмиссий в атмосферный воздух для промплощадки №10 ТОО «Қарағанды Су» к «Проекту нормативов эмиссий в окружающую среду для ТОО «Қарағанды Су» на 2027-2031гг.» выполнен на основании:

- Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 г. №400-VI;
- Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 г. №63.
- Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 25.06.2021 г. №212);
- ОНД-90. «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы». Часть 1, 1991 г.;
- Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (утв. приказом И. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2).

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Оператор: ТОО «Қарағанды Су». Почтовый адрес оператора: РК, 100008, Республика Казахстан, Карагандинская область, г.Караганда, ул. Привокзальная, дом 5.

Основной вид деятельности ТОО «Қарағанды Су» - централизованное водопроводно-канализационное обслуживание населения и производственных предприятий города Караганды.

Предприятие в своем составе имеет 11 промышленных площадок, которые расположены в городе Караганда и Карагандинской области:

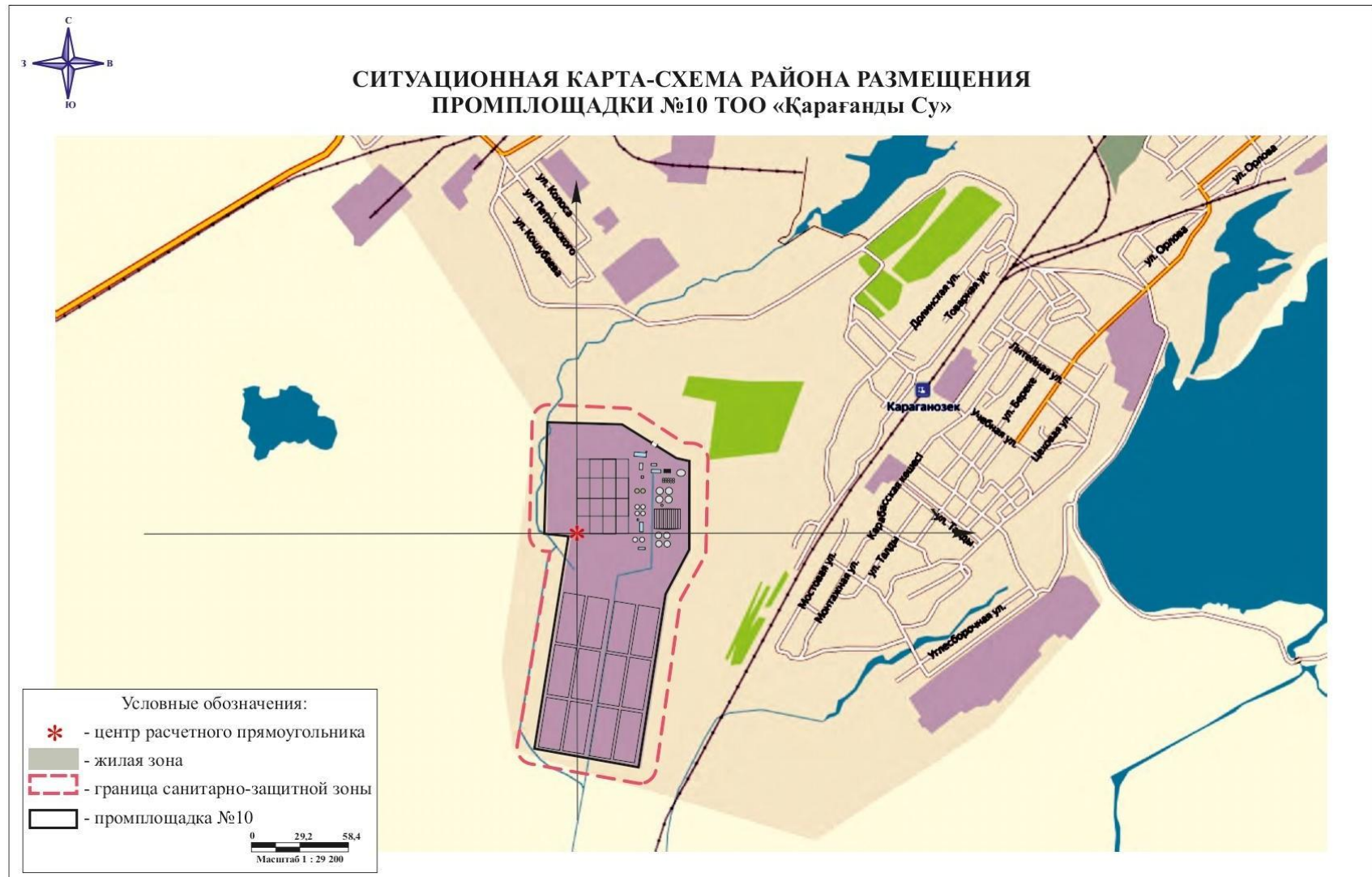
- промплощадка №1 расположена по ул. Привокзальная, 5, г. Караганда и представляет собой площадку головного предприятия, в состав которой входят РМЦ и АТЦ;
- промплощадка №2 расположена по ул. Пригородная, строение 2а, г. Караганда, в состав данной промплощадки входят центральный цех водоснабжения, цех по строительству и ремонту внутриквартальных сетей, участок ТК и НПП;
- промплощадка №3 расположена по ул. Балкантау, 86, г. Караганда, район Казыбек би, в состав данной промплощадки входят центральный цех водоотведения, участок по строительству и ремонту;
- промплощадка №4 расположена по ул. Новошоссейная, 25, г. Караганда, район Казыбек би, в состав данной промплощадки входят Пришахтинский цех водоснабжения и Пришахтинский цех водоотведения;
- промплощадка №5 расположена в г. Караганда, район Казыбек би. Учетный квартал 018, Строение 019 и представляет собой площадку Майкудукского цеха водоснабжения;
- промплощадка №6 расположена в г. Караганды, Октябрьский район, мкр. «Восток-2», строение 16/2 в состав данной промплощадки входят Электромеханическая служба водоотведения, Электромеханическая служба водоснабжения, цех по строительству и ремонту магистральных сетей;
- промплощадка №7 расположена на ст. Сортировка, ул. Победы, 156 г. Караганда, Октябрьский район и представляет собой площадку Железнодорожного цеха водоснабжения и водоотведения;
- промплощадка №8 расположена по ул. Зональная, 1а г. Караганда, район им. Казыбек би и представляет собой площадку Юго-Восточного и Михайловского цеха водоснабжения, Юго-Восточного цеха водоотведения;
- промплощадка №9 расположена в г. Сарань, п. Актас, ул. 8-го Марта, 20 и представляет собой площадку Актасского цеха водоснабжения и водоотведения;
- промплощадка №10 расположена в районе ст. Михайловка, г. Караганда, район им. Казыбек би. Учетный квартал 176. строение 6 и представляет собой площадку станции Аэрации;
- промплощадка №11 расположена в районе ТЭЦ-3, г. Караганда, Учетный квартал 018. Строение 072 и представляет собой площадку Службы водоснабжения и очистки (СВиО) и шламонакопитель.

Настоящим разделом рассматриваются эмиссий для промплощадки № 10 ТОО «Қарағанды Су».

Согласно разделу 12 Приложения 1 к санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», минимальные СЗЗ и СР для сооружений механической и биологической очистки с иловыми площадками для сбреженных осадков, а также иловых площадок производительностью от 50,0 до 280,0 тыс. м³/сут составляют 500 м. Ближайшая селитебная территория (ст. Б. Михайловка) находится на расстоянии - 800 м в восточном направлении от границ станции аэрации.

В районе расположения предприятия отсутствуют заповедники и особо охраняемые природные территории (ООПТ), лесные или сельскохозяйственные угодья, дома отдыха, детские и санаторно-профилактические медицинские учреждения, а также памятники архитектуры, музеи и другие охраняемые законом объекты.

Ситуационная карта-схема района размещения промплощадки №10 ТОО «Қарағанды Су» приведена на рис.3.



2 ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

Промышленные площадки ТОО «Қарағанды Су», являются действующими предприятиями и специализируются на предоставлении услуг водоснабжения и водоотведения потребителям городов Караганды, Темиртау, поселка Актас.

На территории промплощадки №10 ТОО «Қарағанды Су» расположены: административно-бытовой корпус, сооружение ГС, гараж, сварочный участок, механический цех, подстанция, насосная станция.

Сварочный участок. Сварочные работы осуществляются передвижным сварочным постом электродуговой сварки металла. Расход электродов марки МР-3 составляет – 400 кг/год.

Режим работы сварочного поста – 516 ч/год. При работе сварочного поста электродуговой сварки металлов в атмосферу выделяются: железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения. Выброс загрязняющих веществ происходит не организованно (ист. №6058/001).

Участок оснащен одним постом газовой резки металла. Режим работы поста 1240 ч/год. В процессе резки металла (стали углеродистой, 10 мм) в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, углерод оксид. Выброс загрязняющих веществ происходит не организованно (ист. №6058/002).

Механический цех оборудован следующими металлообрабатывающими и деревообрабатывающими станками:

- токарный станок – 1 единица;
- сверлильный станок – 1 единица;
- шлифовальный станок с диаметром круга 350 мм – 1 единица;
- циркулярная пила – 1 единица.

Режим работы станков – 1008 ч/год каждый. В год с помощью циркулярной пилы обрабатывается 15 м³ дерева. Станки, кроме пилы работают с применением смазывающее-охлаждающей жидкости. При работе станков в атмосферу выделяются эмульсол, взвешенные вещества, пыль абразивная и пыль древесная. Вентиляционная система отсутствует. Загрязняющие вещества выбрасываются не организованно (ист. №6059/001-004).

Гараж. В гараже и на стоянках паркуется автотранспорт и спецтехника, стоящая на балансе предприятия. Основной пробег транспорта предприятия осуществляется вне территории предприятия.

При въезде и выезде автотранспорта с места парковки происходит выделение в атмосферный воздух следующих загрязняющих веществ: азота диоксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, пары бензина, керосин. Выброс загрязняющих веществ происходит не организованно, через ворота гаража (ист. №6060). Выбросы от транспорта и подвижных механизмов не нормируются, а учитываются только при расчете рассеивания в атмосферу, плата за выбросы в атмосферу производится предприятиями по пробегу и фактически израсходованному топливу.

Склад щебня. Для ремонтных работ предприятием используется щебень фр. от 20 мм в количестве 15 т/год, щебень фр. до 20 мм в количестве 45 т/год. При хранении щебня в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием 20%<SiO₂<70% (ист. №№ 6099-6100).

Склад песка. Для ремонтных работ предприятием используется песок в количестве 20 т/год и балласт – 20 т/год. При хранении инертных материалов в атмосферу

выделяется пыль неорганическая с содержанием $20\% < \text{SiO}_2 < 70\%$ (ист. №6101). В соответствии с п.2.5 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п), при статическом хранении и пересыпке песка с влажностью 3% и более, выбросы пыли принимаются равными 0.

Всего на территории промплощадки №10 насчитывается 6 неорганизованных источников эмиссий.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников промплощадки №10 ТОО «Қарағанды Су» на период с 2027 по 2031гг. представлены в приложении.

2.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы

На промплощадке №10 ТОО «Қарағанды Су» отсутствует необходимость в установках очистки газа, так как общий объем выбросов от всех шести источников эмиссий загрязняющих веществ составит всего 0,5655738 т/год.

2.3 Перспектива развития

На проектный период с 2027 по 2031гг. предприятием не планируется ликвидация, строительство и введение новых технологических линий, производств, цехов и т. д., влияющих на изменение количества источников или объем эмиссий загрязняющих веществ.

2.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

С целью установления, в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК, нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ), параметры эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от объектов промплощадке №10 ТОО «Қарағанды Су» выполнены на нормируемый период с 2027 по 2031гг., включительно.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета предельно допустимых выбросов представлены в табл. 2.4.1.

2.5 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Согласно технологии производства работ, аварийные и залповые выбросы на предприятии отсутствуют.

2.6 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от объектов промплощадки №10 ТОО «Қарағанды Су» в нормируемый период с 2027 по 2031гг., приведен в табл. 2.6.1. Таблица составлена по форме, приведенной в приложении 7 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021г. №63).

Таблица 2.4.1 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов для площадки №10 ТОО «Қарағанды Су» на 2027-2031 годы

Произ- вод- ство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наимено- вание 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 газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально- разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наимено- вание газо- очистных установок, тип и меропри- ятий по сокращению выбросов	Вещество, по которому произво- дится газо- очистка	Кэффи- циент обеспе- ченности газоо- чисткой	Средне- эксплуата- ционная степень очистки/ максималь- ная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дости- жения ПДВ											
									Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объемный расход, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3кПа)	Температура смеси, °С	Точечного источника (1-го конца линейного сточника) центра площадного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм³	т/год												
		X1	У1									X	У																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26											
010		Электро- сварочный пост	1	516	Сварочные работы	6058	2	Неорганизованный источник	2820	2960	1	1	Отсутст.	Нет	0	0/0	0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0,000217	-	0,003910	2027														
																	0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0,0000384	-	0,000692															
																	0342	Фтористые газо-образные соедине-ния /в пересчете на фтор/ (627)	0,0000089	-	0,00016															
		0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0,03586													-	0,16000																		
		0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0,000528													-	0,002356																		
		0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,01780													-	0,07950																		
		0337	Углерод оксид (594)	0,01760													-	0,07860																		
		ИТОГО по источнику 6058															-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0,036077	-	0,16391			
																												0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0,0005664	-	0,0030480				
																													0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,01780	-	0,07950			
																0337	Углерод оксид (594)	0,01760	-	0,07860																

Проект нормативов эмиссий в окружающую среду для ТОО «Қарағанды Су» на 2027-2031 г.г.

																		0342	Фтористые газо-образные соедине-ния /в пересчете на фтор/ (627)	0,0000089	-	0,00016	
010		Токарный станок, сверлильный станок, шлифовальный станок (резервный), циркулярная пила (резервный)	1 1 1 1	1008	Мехцех	6059	2	Неорганизованный источник	2924	2484	1	1	Отсутст.	Нет	0	0/0	2868	Эмульсол (1464*)	0,00000187	-	0,00000677	2027	
																	2902	Взвешенные вещества	0,0006	-	0,002177		
																	2930	Пыль абразивная (1046*)	0,00040	-	0,001452		
010		Парковка автомобилей	12	24480	Гараж	6060	2	Неорганизованный источник	2838	2984	1	1	Отсутст.	Нет	0	0/0	0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,02810	-		2027	
																	0304	Азот (II) оксид (6)	0,004563	-			
																	0328	Сажа	0,005217	-			
																	0330	Сера диоксид (526)	0,003019	-			
																	0337	Углерод оксид (594)	0,154500	-			
																	2732	Керосин (660*)	0,021920	-			
010		Склад щебня фр. от 20 мм	1	3600	Склад щебня	6099	2	Неорганизованный источник	3105	2900	1	1	Отсутст.	Нет	0	0/0	2908	Пыль неорганич. с 20%<SiO ₂ <70%	0,90474	-	0,11624	2027	
010		Склад щебня фр. до 20 мм	1	3600	Склад щебня	6100	2	Неорганизованный источник	3083	2882	1	1	Отсутст.	Нет	0	0/0	2908	Пыль неорганич. с 20%<SiO ₂ <70%	0,72554	-	0,12048	2027	
010		Склад песка	1	3600	Склад песка	6101	2	Неорганизованный источник	3095	2864	1	1	Отсутст.	Нет	0	0/0	2908	Пыль неорганич. с 20%<SiO ₂ <70%	1,20736	-	1,26927	2027	
ИТОГО по промплощадке №10 ТОО «Қарағанды Су»						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0,036077	-	0,16391	-	
																	0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0,0005664	-	0,003048	-	
																	0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,01780	-	0,07950	-	
																	0337	Углерод оксид (594)	0,017600	-	0,078600	-	
																	0342	Фтористые газо-образные соедине-ния /в пересчете на фтор/ (627)	0,0000089	-	0,0001600	-	
																	2868	Эмульсол (1464*)	0,00000187	-	0,00000677	-	
																	2902	Взвешенные вещества	0,0006000	-	0,0021770	-	
																	2908	Пыль неорганич. с 20%<SiO ₂ <70%	1,63028	-	0,23672	-	
																	2930	Пыль абразивная (1046*)	0,00040	-	0,001452	-	

Таблица 2.6.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от объектов промплощадки №10 ТОО «Қарағанды Су» в период с 2027 по 2031гг.

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м³	ПДК м.р., мг/м³	ПДКс.с., мг/м³	ОБУВ, мг/м³	Класс опасности	Выброс вещества		
							г/с	т/год	М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	-		0,04		3	0,036077	0,16391	
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	-	0,01	0,001	-	2	0,0005664	0,003048	-
0301	Азота (IV) диоксид (4)	-	0,2	0,04	-	2	0,0178	0,0795	-
0337	Углерод оксид (594)	-	5	3	-	4	0,0176	0,0786	
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	-	0,35	-	-	4	0,0000089	0,00016	
2868	Эмульсол (1464*)	-	-	-	0,05	-	0,00000187	0,00000677	
2902	Взвешенные вещества	-	0,5	0,15	-	3	0,0006	0,002177	-
2908	Пыль неорганич. с 20%<SiO ₂ <70%	-	0,3	0,1	-	3	1,63028	0,23672	-
2930	Пыль абразивная (1046*)	-	-	-	0,04	3	0,0004	0,001452	-
Итого							1,7033342	0,5655738	-

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

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников промплощадки №10 ТОО «Қарағанды Су» на период с 2027 по 2031гг. представлены в приложении.

Подробное обоснование полноты и достоверности исходных данных для определения параметров источников выбросов, количественной и качественной характеристики выбросов на существующее положение приведено в материалах инвентаризации источников выбросов настоящего проекта.

3 РАСЧЕТ И АНАЛИЗ ОЖИДАЕМОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

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

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приведены в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1

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

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	20.4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град.С	-20.3
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	13.0
В	13.0
ЮВ	12.0
Ю	16.0
ЮЗ	19.0
З	11.0
СЗ	6.0
Штиль	12
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9.0

3.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на проектное положение

3.2.1 Основные сведения об условиях проведения расчетов

Расчеты максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками промплощадки №10 ТОО «Қарағанды Су» выполнены период с 2027 по 2031гг

Расчеты произведены на ПЭВМ с помощью программного комплекса «ЭРА» (ПК «ЭРА»), версия 2.0, разработанного НПП «Логос Плюс», г. Новосибирск. Входящая в состав комплекса «ЭРА» программа расчета максимальных концентраций вредных веществ согласована ГГО им. А.И. Воейкова на соответствие методике ОНД-86 (письмо ГГО № 2088/25 от 26.11.2015).

Программный комплекс «ЭРА» рекомендован Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды для использования на территории Республики Казахстан (письмо от 4 февраля 2002 г. № 09-335).

Данная методика предназначена для расчета приземных концентраций в двухметровом слое над поверхностью земли. При этом степень опасности загрязнения атмосферного воздуха характеризуется наибольшим рассчитанным значением концентрации, и соответствующим неблагоприятным метеорологическим параметрам, в том числе опасной скорости ветра.

Расчет рассеивания произведен для всех ингредиентов, содержащихся в газовоздушной смеси, отходящей от источников выделения загрязняющих веществ, а также определены концентрации, создаваемые выбросами вредных веществ: в расчетном прямоугольнике; на границе санитарно – защитной зоны; в жилой зоне.

Размеры основного расчетного прямоугольника приняты: 5000х5000 метров, количество узлов 51х51, шаг сетки – 100м.

Расчеты произведены с учетом максимальной нагрузки, одновременности работы технологического оборудования, с учетом фоновых концентраций.

В расчет рассеивания включены эмиссии от автотранспорта (ист. №6060).

Расчеты максимальных приземных концентраций выполнены по 13-ти загрязняющим веществам и трем группам веществ, обладающим эффектом суммирующего воздействия на окружающую среду.

3.2.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на проектное положение

Результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников промплощадки №10 ТОО «Қарағанды Су» проиллюстрированы на рисунках, входящих в состав расчета рассеивания (см. книгу 2 «Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на проектное положение») и сведены в табл. 3.2.1.

Анализ табл. 3.2.1 показывает, что на период с 2027 по 2031 годы, на границах санитарно-защитной и жилой зон не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

Максимальные значения приземной концентрации составляют:

- на границе СЗЗ предприятия пылью неорганической с $20\% < \text{SiO}_2 < 70\%$ - 0,53 ПДК;
- на границе селитебной зоны взвешенными частицами – 0,2 ПДК.

3.3 Предложения по нормативам эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу

Согласно действующему Экологическому кодексу Республики Казахстан (см. гл.1, ст. 1, п.105), нормативы эмиссий – это показатели допустимых эмиссий, при которых обеспечивается соблюдение нормативов качества окружающей среды.

Как показали результаты выполненных в составе настоящего проекта расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников промплощадки №10 ТОО «Қарағанды Су», превышение предельно допустимых концентраций (ПДК) на границах санитарно–защитной и жилой зон по всем веществам и их группам, обладающим суммирующим воздействием, отсутствует, см. раздел 3.2.2 «Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на проектное положение».

Проект нормативов эмиссий в окружающую среду для ТОО «Қарағанды Су» на 2027-2031 г.г.

Таблица 3.2.1

Перечень источников промплощадки №10 ТОО «Қарағанды Су», дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на 2027-2031 годы

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация, д. ПДК/ мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	в пределах зоны воздействия	в жилой зоне	в пределах зоны воздействия	№ источника на карте- схеме	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
Загрязняющие вещества									
0123	Железо (II, III) оксиды	0,004/0,002	0,011/0,004	3910;2180	3233;3571	6058	100	100	Сварочные работы
0143	Марганец и его соединения	0,006/0	0,007/0,001	3910;2180	3233;3571	6058	100	100	Сварочные работы
0301	Азота (IV) оксид (Азота диоксид)	0,062/0,012	0,098/0,019	3937;2219	3233;3571	6060	61,2	63,1	Гараж
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,001/0,001	0,003/0,001	3937;2219	3233;3571	6060	100	100	Гараж
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,002/0,0	0,005/0,001	3937;2219	3233;3571	6060	100	100	Гараж
0330	Сера диоксид	0,04/0,02	0,042/0,021	3937;2219	3233;3571	6060	100	100	Гараж
0337	Углерод оксид	0,083/0,417	0,089/0,444	3937;2219	3233;3571	6060	89,8	90,5	Гараж
0342	Фтористые газообразные соединения	Расчет не проводился, так как См < 0,05 долей ПДК							
2732	Керосин	0,002/0,002	0,005/0,006	3937;2219	3233;3571	6060	100	100	Гараж
2868	Эмульсол	Расчет не проводился, так как См < 0,05 долей ПДК							
2902	Взвешенные частицы	0,4/0,2	0,4/0,2	3827;2063	3606;2148	6059	100	100	Мехцех
2908	Пыль неорганическая с 20%<SiO ₂ <70%	0,2/0,06	0,526/0,158	3964;2258	3723;2871	6099	65,3	66,7	Склад щебня
2930	Пыль абразивная	0,0/0,0	0,001/0,0	3827;2063	3606;2148	6059	100	100	Мехцех
-	Группа суммации 31 (0301+0330)	0,103	0,14	3937;2219	3233;3571	6060	100	64,0	Гараж
-	Группа суммации 35 (0330+0342)	0,041	0,042	3937;2219	3233;3571	6060	93,2	93,6	Гараж
-	Группа суммации всех пылей (2902+2908+2930)	0,120	0,316	3964;2258	3723;2871	6099	65,3	66,7	Склад щебня

В связи с этим, в соответствии с требованиями РНД 211.2.01.01–97, рассчитанные в составе настоящего проекта значения эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от всех источников промплощадки №10 ТОО «Қарағанды Су», на период с 2027 по 2031гг., принимаются как предельно допустимые и приведены в табл. 3.3.1.

Таблица 3.3.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для объектов промплощадки №10 ТОО «Қарағанды Су» на период с 2027 по 2031гг.

Производство, цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения НДВ
		Существующее положение 2026 год		на 2027- 2031 годы		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
0123 Железо (II, III) оксиды								
Организованные источники								
	-	0	0	0	0	-	-	-
ИТОГО		0	0	0	0	-	-	-
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6058	0,036077	0,16391	0,036077	0,16391	0,036077	0,16391	2027
ИТОГО		0,036077	0,16391	0,036077	0,16391	0,036077	0,16391	2027
Всего по Железо (II, III) оксидам		0,036077	0,16391	0,036077	0,16391	0,036077	0,16391	-
0143 Марганец и его соединения								
Организованные источники								
	-	0	0	0	0	-	-	-
ИТОГО		0	0	0	0	-	-	-
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6058	0,0005664	0,003048	0,0005664	0,003048	0,0005664	0,003048	2027
ИТОГО		0,0005664	0,003048	0,0005664	0,003048	0,0005664	0,003048	2027
Всего по Марганцу и его соединениям:		0,0005664	0,003048	0,0005664	0,003048	0,0005664	0,003048	-
0301 Азота диоксид								
Организованные источники								
	-	0	0	0	0	-	-	-
ИТОГО		0	0	0	0	-	-	-
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6058	0,01780	0,07950	0,01780	0,07950	0,01780	0,07950	2027
ИТОГО		0,01780	0,07950	0,01780	0,07950	0,01780	0,07950	2027
Всего по Азота диоксиду:		0,01780	0,07950	0,01780	0,07950	0,01780	0,07950	-
0337 Углерод оксид								
Организованные источники								
	-	0	0	0	0	-	-	-
ИТОГО		0	0	0	0	-	-	-
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6058	0,01760	0,07860	0,01760	0,07860	0,01760	0,07860	2027
ИТОГО		0,01760	0,07860	0,01760	0,07860	0,01760	0,07860	2027
Всего Углерода оксиду		0,01760	0,07860	0,01760	0,07860	0,01760	0,07860	-

0342 Фтористые газообразные соединения								
Организованные источники								
	-	0	0	0	0	-	-	-
ИТОГО		0	0	0	0	-	-	-
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6058	0,0000089	0,00016	0,0000089	0,00016	0,0000089	0,00016	2027
ИТОГО		0,0000089	0,00016	0,0000089	0,00016	0,0000089	0,00016	2027
Всего Фтористым газообр. соединениям:		0,0000089	0,00016	0,0000089	0,00016	0,0000089	0,00016	-
2868 Эмульсол								
Организованные источники								
	-	0	0	0	0	-	-	-
ИТОГО		0	0	0	0	-	-	-
Неорганизованные источники								
Мехцех	6059	0,00000187	0,00000677	0,00000187	0,00000677	0,00000187	0,00000677	2027
ИТОГО		0,00000187	0,00000677	0,00000187	0,00000677	0,00000187	0,00000677	2027
Всего по Эмульсолу		0,00000187	0,00000677	0,00000187	0,00000677	0,00000187	0,00000677	-
2902 Взвешенные вещества								
Организованные источники								
	-	0	0	0	0	-	-	-
ИТОГО		0	0	0	0	-	-	-
Неорганизованные источники								
Мехцех	6059	0,0006	0,002177	0,0006	0,002177	0,0006	0,002177	2027
ИТОГО		0,0006	0,002177	0,0006	0,002177	0,0006	0,002177	2027
Всего по Взвешенным веществам		0,0006	0,002177	0,0006	0,002177	0,0006	0,002177	-
2908 Пыль неорганич. с 20%<SiO₂<70%								
Организованные источники								
	-	0	0	0	0	-	-	-
ИТОГО		0	0	0	0	-	-	-
Неорганизованные источники								
Склад щебня	6099	0,90474	0,11624	0,90474	0,11624	0,90474	0,11624	2027
Склад щебня	6100	0,72554	0,12048	0,72554	0,12048	0,72554	0,12048	2027
ИТОГО		1,63028	0,23672	1,63028	0,23672	1,63028	0,23672	-
Всего по Пыли неорганич. с 20%<SiO₂<70%		1,63028	0,23672	1,63028	0,23672	1,63028	0,23672	-
2930 Пыль абразивная								
Организованные источники								
	-	0	0	0	0	-	-	-
ИТОГО		0	0	0	0	-	-	-
Неорганизованные источники								
Мехцех	6059	0,0004	0,001452	0,0004	0,001452	0,0004	0,001452	2027
ИТОГО		0,0004	0,001452	0,0004	0,001452	0,0004	0,001452	2027
Всего по Пыли абразивной		0,0004	0,001452	0,0004	0,001452	0,0004	0,001452	-
Всего по объекту		1,7033342	0,5655738	1,7033342	0,5655738	1,7033342	0,5655738	
Из них:								
Итого по организованным источникам		0	0	0	0	-	-	-
Итого по неорганизован-ным источникам		0,0004	0,001452	0,0004	0,001452	-	-	-

3.4 Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии

Результаты расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на проектное положение показали возможность принятия указанных выбросов в качестве предельно допустимых значений для всех источников выброса в целом по предприятию. Для соблюдения предложенных нормативов ПДВ предусмотрены организационно-технические мероприятия.

3.5 Уточнение границ области воздействия объекта (обоснование принятого размера санитарно–защитной зоны)

Основным документом, регламентирующим размеры санитарно–защитной зоны промышленного предприятия, являются санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Согласно разделу 12 Приложения 1, минимальные СЗЗ и СР для сооружений механической и биологической очистки с иловыми площадками для сбреженных осадков, а также иловых площадок производительностью от 50,0 до 280,0 тыс. м³/сут. составляют 500 м.

Настоящим проектом, в соответствии с требованиями п. 8.6.4 ОНД–86 (переутвержден ПП РК №64 от 14.01.97 г.), установленные санитарными правилами и нормами размеры СЗЗ промплощадки №10 ТОО «Қарағанды Су», проверены расчетом на ПЭВМ по универсальной программе расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «Эра» (версия 2.0), разработанной НПП «Логос Плюс» (г. Новосибирск), см. раздел 3.2 «Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на проектное положение».

Результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников промплощадки №10 ТОО «Қарағанды Су» проиллюстрированы на рисунках, входящих в состав расчета рассеивания (см. книгу 2 «Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на проектное положение») и сведены в табл. 3.2.1.

Согласно результатам расчетов, на границе СЗЗ, установленной действующими санитарными правилами и нормами, отсутствует превышение ПДК по всем 13-ти загрязняющим веществам и трем группам веществ, обладающим эффектом суммирующего воздействия на окружающую среду.

Максимальные значения приземной концентрации составляют:

- на границе СЗЗ предприятия пылью неорганической с $20\% < \text{SiO}_2 < 70\%$ - 0,53 ПДК;
- на границе санитарной зоны взвешенными частицами – 0,2 ПДК.

В связи с этим, размер санитарно–защитной зоны для промплощадки №10 ТОО «Қарағанды Су», на рассматриваемый настоящим проектом период, принимается равным значению, установленному «Санитарно–эпидемиологическими требованиями...» и составляет – 500м.

Ближайшая санитарная территория (ст. Б. Михайловка) находится на расстоянии - 800 м в восточном направлении от границ промплощадки №10.

На территории, попадающей в границы СЗЗ предприятия, отсутствуют жилые постройки, а также памятники архитектуры и другие охраняемые законом объекты.

4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится прогнозирование НМУ или планируется прогнозирование.

Мероприятия по регулированию выбросов выполняют в соответствии с прогнозными предупреждениями местных органов Казгидромета. Соответствующие предупреждения по городу (району) подготавливаются в том случае, когда ожидаются метеорологические условия, при которых превышает определенный уровень загрязнения воздуха.

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в воздухе района расположения объекта. Для предупреждения указанных явлений осуществляют регулирование и сокращение вредных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Как показывает практика, при наступлении НМУ в первую очередь следует сокращать низкие, рассредоточенные и холодные выбросы загрязняющих веществ предприятия, а также учитывать приоритетность к существенному сокращению производственной мощности предприятия в периоды НМУ.

Вместе с тем выполнение мероприятий по регулированию выбросов загрязняющих веществ не должно приводить к существенному сокращению производственной мощности предприятия в периоды НМУ.

Мероприятия по регулированию выбросов по **первому режиму** носят организационно-технический характер, которые не приводят к снижению производственной мощности предприятия, и включают:

- контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- запрещение продувки и очистки оборудования и емкостей, в которых хранятся загрязняющие вещества, а также ремонтных работ, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- запрещение работы на форсированном режиме;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных с выбросом загрязняющих веществ в атмосферу;
- прекращение пусковых операций на оборудовании, приводящих к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- другие организационно-технические мероприятия, приводящие к снижению выбросов загрязняющих веществ.

Выполнение мероприятий по регулированию выбросов по первому режиму обеспечивает снижение выбросов на 15-20 %.

Мероприятия по сокращению выбросов по **второму режиму** включают в себя все мероприятия первого режима, а также мероприятия, связанные с технологическими процессами производства и сопровождающиеся незначительным снижением производительности объекта:

- снижение производительности отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- усиление контроля за режимом горения, поддержания избытка воздуха на уровне, устраняющем условия образования недожога;
- остановку технологического оборудования на планово-предупредительный ремонт, если его сроки совпадают с наступлением НМУ;
- уменьшение объема работ с применением красителей;
- усиление контроля за выбросами автотранспорта путем проверки состояния и работы двигателей;
- ограничение движения и использования транспорта на территории предприятия и города согласно ранее разработанным схемам маршрутов;
- мероприятия по снижению испарения топлива;
- запрещение сжигания отходов производства.

Выполнение мероприятий по регулированию выбросов по второму режиму обеспечивает снижение выбросов на 20-40 %.

Мероприятия по сокращению выбросов по **третьему режиму** включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режима, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов, имеющих возможность снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за счет временного сокращения производственной мощности предприятия:

- снижение производственной мощности или полную остановку производственной мощности или полную остановку производств, сопровождающихся значительными выбросами загрязняющих веществ;
- проведение поэтапного снижения нагрузки параллельно-работающих однотипных технологических агрегатов и установок (вплоть до отключения одного, двух, трех и т.д. агрегатов);
- отключение аппаратов и оборудования с законченным технологическим циклом, сопровождающимся значительным загрязнением воздуха;
- запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки готовой продукции, реагентов, являющихся источниками загрязнения;
- остановку технологического оборудования на планово-предупредительный ремонт, если его сроки совпадают с наступлением НМУ;
- остановку пусковых работ на аппаратах и технологических линиях, сопровождающихся выбросами в атмосферу;
- отмена рейсов, не являющихся абсолютно необходимыми.

Выполнение мероприятий по регулированию выбросов по третьему режиму обеспечивают снижение выбросов на 40-60 %.

На период НМУ частота контрольных замеров увеличивается. Контрольные замеры выбросов на периоды НМУ производятся перед осуществлением мероприятий, в дальнейшем - один раз в сутки. Периодичность замеров определяется из возможностей методов контроля.

Главное условие: выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Мероприятия по сокращению выбросов в период НМУ на существующее и перспективное положения представлены в табл. 4.1.1.

Характеристики выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на существующее и перспективное положения приведены в табл. 4.1.2.

Таблица 4.1.1

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

График работы источника	Цех, участок	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий (Х)	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме объекта			Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после сокращения выбросов							Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	Точечного источника, центра группы и источников или одного конца линейного источника	Второго конца линейного источника	Высота, м	Диаметр источника выбросов, м	Скорость, м/с	Объем, м³/с	Температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	Мощность выбросов после мероприятий, г/с	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Первый режим работы														
		Организационно-технические мероприятия	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	6058	2820/2960	1/1	2	-	-	-	20	0.036077	0.0288616	20
			Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)									0.00056644	0.000453152	
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.0178	0.01424	
			Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)									0.0176	0.01408	
			Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)									0.00000889	0.000007112	
		Организационно-технические мероприятия	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия -0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	6059	2924/2484	1/1	2	-	-	-	20	0.0000019	0.0000015	20
			Взвешенные частицы (116)									0.0006	0.00048	
			Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)									0.0004	0.00032	
		Органи-	Пыль неорганическая,	6099	3105/2900	1/1	2	-	-	-	20	0.904736	0.7237888	20

Проект нормативов эмиссий в окружающую среду для ТОО «Қарағанды Су» на 2027-2031 г.г.

		зационно-технические мероприятия	содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)											
		Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6100	3083/2882	1/1	2	-	-	-	20	0.80416	0.643328	20
Второй режим работы														
		Мероприятия 2-го режима	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	6058	2820/2960	1/1	2	-	-	-	20	0.036077	0.0216462	40
			Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)									0.00056644	0.000339864	
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.0178	0.01068	
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.0176	0.01056	
			Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)									0.00000889	0.000005334	
		Мероприятия 2-го режима	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия -0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	6059	2924/2484	1/1	2	-	-	-	20	0.0000019	0.000000495	40

Проект нормативов эмиссий в окружающую среду для ТОО «Қарағанды Су» на 2027-2031 г.г.

			Взвешенные частицы (116)									0.0006	0.00036	
			Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)									0.0004	0.00024	
		Мероп- риятия 2- го режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6099	3105/2900	1/1	2	-	-	-	20	0.904736	0.5428416	40
		Мероп- риятия 2- го режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6100	3083/2882	1/1	2	-	-	-	20	0.80416	0.482496	40
Третий режим работы														
		Мероп- риятия 3- го режима	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	6058	2820/2960	1/1	2	-	-	-	20	0.036077	0.0144308	60
			Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)									0.00056644	0.000226576	
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.0178	0.00712	
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.0176	0.00704	
			Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)									0.00000889	0.00000356	
		Мероп-	Эмульсол (смесь: вода -	6059	2924/2484	1/1	2	-	-	-	20	0.0000019	0.0000003	60

Проект нормативов эмиссий в окружающую среду для ТОО «Қарағанды Су» на 2027-2031 г.г.

		риятия 3-го режима	97.6%, нитрит натрия -0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)									3		
			Взвешенные частицы (116)								0.0006	0.00024		
			Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								0.0004	0.00016		
		Мероп-риятия 3-го режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6099	3105/2900	1/1	2	-	-	-	20	0.904736	0.3618944	60
		Мероп-риятия 3-го режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6100	3083/2882	1/1	2	-	-	-	20	0.80416	0.321664	60

Таблица 4.1.2

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу				Выбросы в атмосферу									Примечание
			При нормальных условиях				В периоды НМУ									Метод контроля на источнике
							Первый режим			Второй режим			Третий режим			
			г/с	т/год	%	мг/м³	г/с	%	мг/м³	г/с	%	мг/м³	г/с	%	мг/м³	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Железо (II, III) оксиды (0123)																
Сварочные работы	6058	2	0.036077	0,16391	100	-	0.0288616	20	-	0.0216462	40	-	0.0144308	60	-	
ВСЕГО:			0.036077	0,16391			0.0288616			0.0216462			0.0144308			
в том числе по грациям высот:																
0-10			0.036077	0,16391			0.0288616			0.0216462			0.0144308			
Марганец и его соединения (0143)																
Сварочные работы	6058	2	0.00056644	0,003048	100	-	0.000453152	20	-	0.000339864	40	-	0.000226576	60	-	
ВСЕГО:			0.00056644	0,003048			0.000453152			0.000339864			0.000226576			
в том числе по грациям высот:																
0-10			0.00056644	0,003048			0.000453152			0.000339864			0.000226576			
Азота диоксид (0301)																
Сварочные работы	6058	2	0.0178	0,07950	100	-	0.01424	20	-	0.01068	40	-	0.00712	60	-	
ВСЕГО:			0.0178	0,07950			0.01424			0.01068			0.00712			
в том числе по грациям высот:																
0-10			0.0178	0,07950			0.01424			0.01068			0.00712			
Углерод оксид (0337)																
Сварочные работы	6058	2	0.0176	0,07860	100	-	0.01408	20	-	0.01056	40	-	0.00704	60	-	
ВСЕГО:			0.0176	0,07860			0.01408			0.01056			0.00704			
в том числе по грациям высот:																

Проект нормативов эмиссий в окружающую среду для ТОО «Караганды Су» на 2027-2031 г.г.

0-10			0.0176	0,07860			0.01408			0.01056			0.00704			
Фтористые газообразные соединения (0342)																
Свароч- ные работы	6058	2	0.00000889	0,00016	100	-	0.000007112	20	-	0.000005334	40	-	0.000003556	60	-	
ВСЕГО:			0.00000889	0,00016			0.000007112			0.000005334			0.000003556			
в том числе по грациям высот:																
0-10			0.00000889	0,00016			0.000007112			0.000005334			0.000003556			
Эмульсол (2868)																
Мехцех	6059	2	0.0000019	0,00000677	100	-	0.0000015	20	-	0.000000495	40	-	0.00000033	60	-	
ВСЕГО:			0.0000019	0,00000677			0.0000015			0.000000495			0.00000033			
в том числе по грациям высот:																
0-10			0.0000019	0,00000677			0.0000015			0.000000495			0.00000033			
Взвешенные частицы (2902)																
Мехцех	6059	2	0.0006	0,002177	100	-	0.00048	20	-	0.00036	40	-	0.00024	60	-	
ВСЕГО:			0.0006	0,002177			0.00048			0.00036			0.00024			
в том числе по грациям высот:																
0-10			0.0006	0,002177			0.00048			0.00036			0.00024			
Пыль абразивная (2930)																
Мехцех	6059	2	0.0004	0,001452	100	-	0.00032	20	-	0.00024	40	-	0.00016	60	-	
ВСЕГО:			0.0004	0,001452			0.00032			0.00024			0.00016			
в том числе по грациям высот:																
0-10			0.0004	0,001452			0.00032			0.00024			0.00016			
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (2908)																
Склад щебня	6099	2	0.904736	0,11624	100	-	0.7237888	20	-	0.5428416	40	-	0.3618944	60	-	
Склад щебня	6100	2	0.72554	0,12048	100	-	0.643328	20	-	0.482496	40	-	0.321664	60	-	
ВСЕГО:			1,63028	0,23672			1,3671168			1,0253376			0.6835584			
в том числе по грациям высот:																
0-10			1,63028	0,23672			1,3671168			1,0253376			0.6835584			

5 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

В соответствии с требованиями ГОСТа 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», предприятия, для которых установлены нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу, должны организовать систему контроля над их соблюдением по графику, утвержденному контролирующими органами.

Контроль над соблюдением нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды на предприятии.

В соответствии с ГОСТом 17.2.3.02-78, контроль должен осуществляться прямыми инструментальными замерами (на организованных источниках выбросов) или балансовым методом (на неорганизованных источниках).

На промплощадке №10 ТОО «Қарағанды Су» отсутствуют организованные источники выбросов.

Контроль нормативов эмиссий от неорганизованных источников предприятия будет производиться балансовым (расчетным) методом силами самого предприятия с периодичностью 1 раз в квартал. Расчеты выбросов загрязняющих веществ осуществлять с использованием действующих в РК методик по расчету выбросов.

6 ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Для достоверной оценки воздействия деятельности ТОО «Қарағанды Су» на атмосферный воздух в районе его расположения, нужны результаты многолетних наблюдений. В связи с этим, на предприятии должен ежегодно проводиться производственный мониторинг.

Объем работ, выполняемый в рамках производственного мониторинга, принимается в соответствии с Программой производственного экологического контроля (ПЭК), утвержденной первым руководителем предприятия.

Программой производственного мониторинга атмосферного воздуха на предприятии должно предусматриваться проведение следующих основных мероприятий:

- контроль над уровнем загрязнения атмосферного воздуха в контрольных точках на границе санитарно-защитной зоны и ближайшей жилой зоны;
- контроль токсичности, дымности отработанных газов автотранспорта.

По результатам производственного экологического контроля предприятие обязано представлять в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в установленном порядке ежеквартальный отчет.

Сроки предоставления отчета о выполнении ПЭК определены Правилами разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля, утвержденными приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года №250.

СПИСОК НОРМАТИВНЫХ И ДИРЕКТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021г. №400-VI.
2. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 г. №481-П.
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63);
4. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».
5. РНД 01.01.03-94. Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан Утверждены Министром экологии и биоресурсов РК 27.06.1994 г.;
6. Методические рекомендации по расчету нормативов сбросов (ПДС) вредных веществ со сточными водами в водные объекты, поля фильтрации, на рельеф местности и в накопители сточных вод (с изменениями от 29.11.2010 г.). Приложение № 19 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п.;
7. РНД 211.2.03.02-97. Методические указания по применению Правил охраны поверхностных вод Республики Казахстан.
8. Правила приема сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов, утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 июля 2015 года № 546
9. ГОСТ 17.1.1.02-77. Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Классификация водных объектов (Межгосударственный стандарт).
10. Единая система классификации качества воды в водных объектах, утвержденная приказом Председателя Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 9 ноября 2016 года № 151
11. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов". Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

П Р И Л О Ж Е Н И Я

19019560



ЛИЦЕНЗИЯ

24.09.2019 года

02129P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭкоПроджект"
100009, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г. Караганда, Проспект Бухар Жырау, дом № 70., 18
БИН: 190840019724

(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)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Жолдасов Зулфухар Сансызбаевич

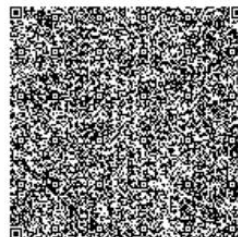
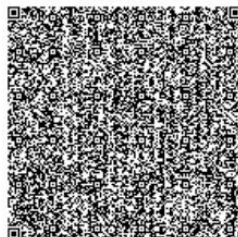
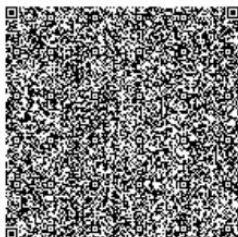
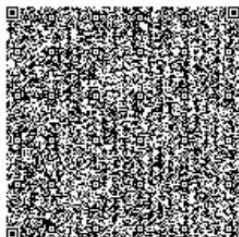
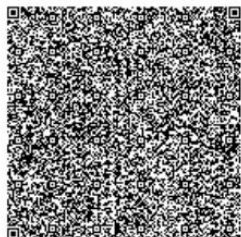
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Нур-Султан





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02129Р

Дата выдачи лицензии 24.09.2019 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 "ЭкоПроджект"

100009, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г. Караганда, Проспект Бухар Жырау, дом № 70., 18, БИН: 190840019724

(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

г.Караганда, проспект Бухар-Жырау д.70, кв18

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Жолдасов Зулфухар Сансызбаевич

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

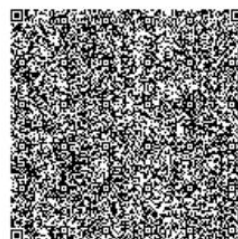
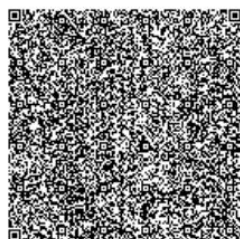
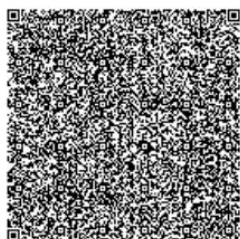
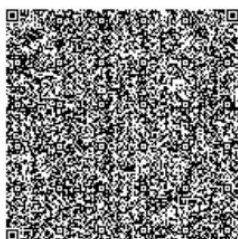
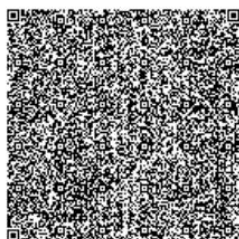
Срок действия

Дата выдачи приложения

24.09.2019

Место выдачи

г.Нур-Султан





**Министерство экологии, геологии и природных ресурсов
Республики Казахстан РГУ "Комитет экологического
регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и
природных ресурсов Республики Казахстан" Комитета
экологического регулирования и контроля Министерства
экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан**

Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное
воздействие на окружающую среду

«18» сентябрь 2021 г.

Наименование объекта, оказывающего негативное воздействие на
окружающую среду: "ТОО «Қарағанды Су» Станция Аэрации",
"36000,37000"

(код основного вида экономической деятельности и наименование (при
наличии) объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую
среду)

Определена категория объекта: I

(указываются полное и (при наличии) сокращенное наименование,
организационно-правовая форма юридического лица, фамилия, имя и (при
наличии) отчество индивидуального предпринимателя, наименование и
реквизиты документа, удостоверяющего его личность).

Бизнес-идентификационный номер юридического лица / индивидуальный
идентификационный номер индивидуального предпринимателя:
040640005059

Идентификационный номер налогоплательщика:

Адрес (место нахождения, почтовый индекс) юридического лица или место
жительства индивидуального предпринимателя: Карагандинская область

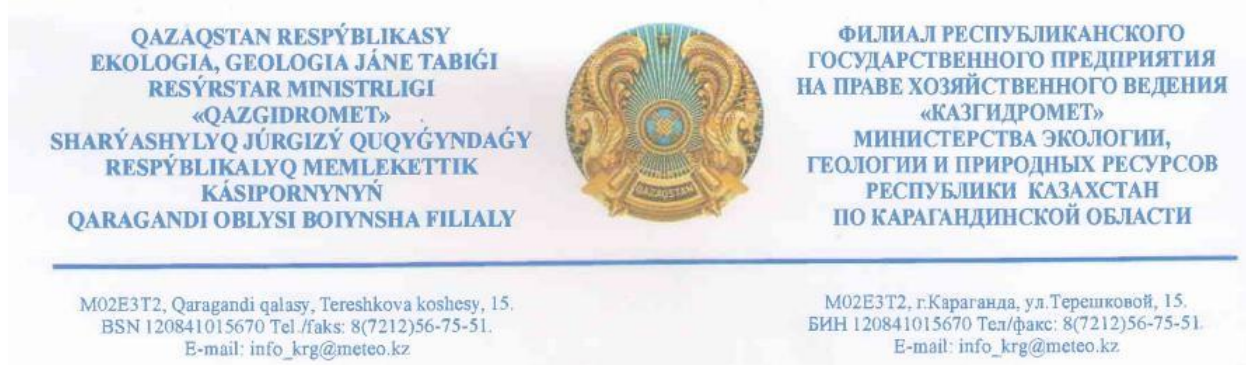
Адрес (место нахождения) объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду: (Карагандинская область, район им Казыбекби, учетный квартал 176, строение 6 (ст Михайловка).)

Руководитель: АБДУАЛИЕВ АЙДАР СЕЙСЕНБЕКОВИЧ (фамилия, имя, отчество (при его наличии))

«18» сентябрь 2021 года

подпись:





27-04-04/694

08.06.2026

**Руководителю
ТОО «ЭкоПроджект»
Табынбекову А.С.**

На Ваш запрос № 33 от 05.06.2026г. сообщаем, что филиал РГП «Казгидромет» по Карагандинской области не проводит мониторинг за состоянием поверхностных вод р. Сокры в районе поселка Дубовка, в связи с отсутствием точки отбора на данном участке реки, и не имеет возможности предоставить справку о фоновых концентрациях загрязняющих веществ на месте разрабатываемого проекта:

- «Проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, поступающих в р. Сокры с нормативно-очистными сточными водами ТОО «Қарағанды Су»».

Директор

Шахарбаев Н.Т.

<https://seddoc.kazhydromet.kz/NeCGeu>



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), ШАХАРБАЕВ НУРЛАН, РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН, BIN990540002276

Исп.: Журавлева Л.Б.

Тел./Факс: 8 (7212) 56-55-06

Приложение

Расчеты выбросов загрязняющих веществ на 2027-2031гг.

ПРОМПЛОЩАДКА № 10. г. Караганда, ст. Б.Михайловка

Источник загрязнения N 6058,

Источник выделения N 001, Электросварочный пост

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, В = 400

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВМАХ = 0.08

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 11.5, в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 9.77

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 400 / 10^6 = 0.00391$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 0.08 / 3600 = 0.000217$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 1.73

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 400 / 10^6 = 0.000692$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 0.08 / 3600 = 0.00003844$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 0.4

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 400 / 10^6 = 0.00016$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 0.08 / 3600 = 0.00000889$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.000217	0.00391
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.00003844	0.000692
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.00000889	0.00016

Источник загрязнения N 6058

Источник выделения N 002, Пост газовой резки металла

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), L = 10

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 1240$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), GT = 131, в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), GT = 1.9

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 1.9 \cdot 1240 / 10^6 = 0.002356$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 1.9 / 3600 = 0.000528$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 129.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 129.1 \cdot 1240 / 10^6 = 0.16$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 129.1 / 3600 = 0.03586$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 63.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 63.4 \cdot 1240 / 10^6 = 0.0786$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 63.4 / 3600 = 0.0176$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 64.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 64.1 \cdot 1240 / 10^6 = 0.0795$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 64.1 / 3600 = 0.0178$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.03586	0.16
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.000528	0.002356
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0178	0.0795
0337	Углерод оксид (594)	0.0176	0.0786

Источник загрязнения N 6059

Источник выделения N 001, Токарный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: с охлаждением

Вид охлаждения: Охлаждение эмульсией с содержанием эмульсола менее 3%

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Токарные станки и автоматы малых и средних размеров

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T =$

1008

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Мощность основного двигателя станка, кВт, $N = 0.65$

Примесь: 2868 Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1464*)

Удельный выброс на 1 кВт мощности станка, г/с* 10^{-5} (табл. 7), $GV = 0.05$

Удельный выброс, с учетом мощности станка, г/с, $GV = (N \cdot GV) / 10^5 = (0.65 \cdot 0.05) / 10^5 = 0.000000325$

Валовый выброс, т/год (5), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.000000325 \cdot 1008 \cdot 1 / 10^6 = 0.00000118$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6), $G = GV \cdot NS1 = 0.000000325 \cdot 1 = 0.000000325$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1464*)	0.00000033	0.00000118

Источник загрязнения N 6059

Источник выделения N 002, Сверлильный станок

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2004

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: с охлаждением

Вид охлаждения: Охлаждение эмульсией с содержанием эмульсола менее 3%

Технологическая операция: Обработка резанием чугуновых деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T_{\text{ф}} =$

1008

Число станков данного типа, шт., $K_{\text{OLIV}} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 0$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Мощность основного двигателя станка, кВт, $N = 1$

Примесь: 2868 Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1464*)

Удельный выброс на 1 кВт мощности станка, г/с* 10^{-5} (табл. 7), $GV = 0.05$

Удельный выброс, с учетом мощности станка, г/с, $GV = (N \cdot GV) / 10^5 = (1 \cdot 0.05) / 10^5 = 0.0000005$

Валовый выброс, т/год (5), $M = 3600 \cdot GV \cdot T_{\text{ф}} \cdot K_{\text{OLIV}} / 10^6 = 3600 \cdot 0.0000005 \cdot 1008 \cdot 1 / 10^6 = 0.000001814$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6), $G = GV \cdot NS1 = 0.0000005 \cdot 1 = 0.0000005$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1464*)	0.0000005	0.000001814

Источник загрязнения N 6059,

Источник выделения N 003, Плоскошлифовальный станок

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: с охлаждением

Вид охлаждения: Охлаждение эмульсией с содержанием эмульсола менее 3%

Вид оборудования: Плоскошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 350

мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T_{\text{ф}} =$

1008

Число станков данного типа, шт., $K_{\text{OLIV}} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Мощность основного двигателя, кВт, $N = 1$

Примесь: 2868 Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1464*)

Удельный выброс на 1 кВт мощности станка, г/с* 10^{-5} (табл. 7), $GV = 0.104$

Удельный выброс, с учетом мощности станка, г/с, $GV = (N \cdot GV) / 10^5 = (1 \cdot 0.104) / 10^5 = 0.00000104$

Валовый выброс, т/год (5), $M = 3600 \cdot GV \cdot T_{\text{ф}} \cdot K_{\text{OLIV}} / 10^6 = 3600 \cdot 0.00000104 \cdot 1008 \cdot 1 / 10^6 = 0.000003774$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6), $G = GV \cdot NS1 = 0.00000104 \cdot 1 = 0.00000104$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (1046*)

Коэффициент снижения выброса пыли при применении СОЖ, $KI = 0.1$

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.02$

Удельный выброс при применении СОЖ, г/с, $GV = KI \cdot GV = 0.1 \cdot 0.02 = 0.002$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T_{\text{ф}} \cdot K_{\text{OLIV}} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 1008 \cdot 1 / 10^6 = 0.001452$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.002 \cdot 1 = 0.0004$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Коэффициент снижения выброса пыли при применении СОЖ, $KI = 0.1$
 Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.03$
 Удельный выброс при применении СОЖ, г/с, $GV = KI \cdot GV = 0.1 \cdot 0.03 = 0.003$
 Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$
 Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.003 \cdot 1008 \cdot 1 / 10^6 = 0.002177$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.003 \cdot 1 = 0.0006$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1464*)	0.00000104	0.000003774
2902	Взвешенные вещества	0.0006	0.002177
2930	Пыль абразивная (1046*)	0.0004	0.001452

Источник загрязнения N 6060

Источник выделения N 001, Парковка автомобилей

Стоянка: Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования (расчетная схема 1)

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

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

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

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

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде, DN = 90

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., NK = 4

Коэффициент выпуска, A = 1

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт, NK1 = 1

Время прогрева машин, мин, TPR = 6

Время работы машин на хол. ходу, мин, TX = 1

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, LB1 = 0.1

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, LD1 = 0.1

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, LB2 = 0.1

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, LD2 = 0.1

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки(въезд), км, $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки(выезд), км, $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Скорость движения машин по территории, км/час(табл.2.6), SK = 5

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 0.1 / 5 \cdot 60 = 1.2$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 0.1 / 5 \cdot 60 = 1.2$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,(табл.2.2), MPR = 4.8

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин,(табл.2.4), MXX = 2.4

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин,(табл.2.3), ML = 1.57

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 4.8 = 4.32$

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

Выброс 1 машины при выезде, г, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 4.32 \cdot 6 + 1.413 \cdot 1.2 + 2.4 \cdot 1 = 30$

Выброс 1 машины при возвращении, г, $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 1.413 \cdot 1.2 + 2.4 \cdot 1 = 4.096$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с

$G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 30 \cdot 1 / 3600 = 0.00833$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Выбросы за холодный период: Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл.2.2), $MPR = 0.78$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл.2.4), $MXX = 0.3$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл.2.3), $ML = 0.51$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.78 = 0.702$

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

Выброс 1 машины при выезде, г, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.702 \cdot 6 + 0.459 \cdot 1.2 + 0.3 \cdot 1 = 5.06$

Выброс 1 машины при возвращении, г, $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.459 \cdot 1.2 + 0.3 \cdot 1 = 0.85$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.06 \cdot 1 / 3600 = 0.001406$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл.2.2), $MPR = 0.72$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл.2.4), $MXX = 0.48$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл.2.3), $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при выезде, г, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.72 \cdot 6 + 2.47 \cdot 1.2 + 0.48 \cdot 1 = 7.76$

Выброс 1 машины при возвращении, г, $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 2.47 \cdot 1.2 + 0.48 \cdot 1 = 3.444$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с

$G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 7.76 \cdot 1 / 3600 = 0.002156$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.002156 = 0.001725$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.002156 = 0.00028$

Примесь: 0328 Сажа

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл.2.2), $MPR = 0.36$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл.2.4), $MXX = 0.06$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл.2.3), $ML = 0.41$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.36 = 0.324$

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

Выброс 1 машины при выезде, г, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.324 \cdot 6 + 0.369 \cdot 1.2 + 0.06 \cdot 1 = 2.447$

Выброс 1 машины при возвращении, г, $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.369 \cdot 1.2 + 0.06 \cdot 1 = 0.503$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.447 \cdot 1 / 3600 = 0.00068$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл.2.2), $MPR = 0.12$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл.2.4), $MXX = 0.097$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл.2.3), $ML = 0.23$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.12 = 0.108$

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

Выброс 1 машины при выезде, г, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.108 \cdot 6 + 0.207 \cdot 1.2 + 0.097 \cdot 1 = 0.993$

Выброс 1 машины при возвращении, г, $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.207 \cdot 1.2 + 0.097 \cdot 1 = 0.3454$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с

$G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.993 \cdot 1 / 3600 = 0.000276$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 90$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 10$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл.2.20), $TPR = 6$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км, $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км, $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.2.7), $MPR = 7.38$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.2.8), $ML = 6.66$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.2.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 7.38 \cdot 6 + 6.66 \cdot 0.1 + 2.9 \cdot 1 = 47.8$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.66 \cdot 0.1 + 2.9 \cdot 1 = 3.566$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/сек, $G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 47.8 \cdot 2 / 3600 = 0.02656$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.2.7), $MPR = 0.99$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.2.8), $ML = 1.08$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.2.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.99 \cdot 6 + 1.08 \cdot 0.1 + 0.45 \cdot 1 = 6.5$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.08 \cdot 0.1 + 0.45 \cdot 1 = 0.558$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/сек, $G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.5 \cdot 2 / 3600 = 0.00361$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.2.7), $MPR = 2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.2.8), $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.2.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 6 + 4 \cdot 0.1 + 1 \cdot 1 = 13.4$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4 \cdot 0.1 + 1 \cdot 1 = 1.4$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/сек, $G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 13.4 \cdot 2 / 3600 = 0.00744$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00744 = 0.00595$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00744 = 0.000967$

Примесь: 0328 Сажа

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.2.7), $MPR = 0.144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.2.8), $ML = 0.36$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.2.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.144 \cdot 6 + 0.36 \cdot 0.1 + 0.04 \cdot 1 = 0.94$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.36 \cdot 0.1 + 0.04 \cdot 1 = 0.076$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/сек, $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.94 \cdot 2 / 3600 = 0.000522$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.2.7), $MPR = 0.1224$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.2.8), $ML = 0.603$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.2.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1224 \cdot 6 + 0.603 \cdot 0.1 + 0.1 \cdot 1 = 0.895$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.603 \cdot 0.1 + 0.1 \cdot 1 = 0.1603$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/сек, $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.895 \cdot 2 / 3600 = 0.000497$

Период хранения: Теплый период хранения ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 24.9$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 24.9$

Количество рабочих дней в периоде, DN = 60

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., NK = 4

Коэффициент выпуска, A = 1

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт, $NK1 = 1$

Время прогрева машин, мин, $TPR = 2$

Время работы машин на хол. ходу, мин, $TX = 1$

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.1$

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.1$

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.1$

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки(выезд), км, $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки(выезд), км, $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Скорость движения машин по территории, км/час(табл.2.6), $SK = 5$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 0.1 / 5 \cdot 60 = 1.2$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 0.1 / 5 \cdot 60 = 1.2$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл.2.2), $MPR = 2.4$

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

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл.2.3), $ML = 1.29$

Выброс 1 машины при выезде, г, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 2.4 \cdot 2 + 1.29 \cdot 1.2 + 2.4 \cdot 1 = 8.75$

Выброс 1 машины при возвращении, г, $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 1.29 \cdot 1.2 + 2.4 \cdot 1 = 3.95$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с $G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 8.75 \cdot 1 / 3600 = 0.00243$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл.2.2), $MPR = 0.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл.2.4), $MXX = 0.3$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл.2.3), $ML = 0.43$

Выброс 1 машины при выезде, г, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 2 + 0.43 \cdot 1.2 + 0.3 \cdot 1 = 1.416$

Выброс 1 машины при возвращении, г, $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.43 \cdot 1.2 + 0.3 \cdot 1 = 0.816$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с $G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.416 \cdot 1 / 3600 = 0.000393$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл.2.2), $MPR = 0.48$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл.2.4), $MXX = 0.48$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл.2.3), $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при выезде, г, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.48 \cdot 2 + 2.47 \cdot 1.2 + 0.48 \cdot 1 = 4.4$

Выброс 1 машины при возвращении, г, $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 2.47 \cdot 1.2 + 0.48 \cdot 1 = 3.444$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с $G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.4 \cdot 1 / 3600 = 0.001222$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001222 = 0.000978$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001222 = 0.000159$

Примесь: 0328 Сажа

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл.2.2), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл.2.4), $MXX = 0.06$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл.2.3), $ML = 0.27$

Выброс 1 машины при выезде, г, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.06 \cdot 2 + 0.27 \cdot 1.2 + 0.06 \cdot 1 = 0.504$

Выброс 1 машины при возвращении, г, $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.27 \cdot 1.2 + 0.06 \cdot 1 = 0.384$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с

$G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.504 \cdot 1 / 3600 = 0.00014$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл.2.2), $MPR = 0.097$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл.2.4), $MXX = 0.097$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл.2.3), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при выезде, г, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.097 \cdot 2 + 0.19 \cdot 1.2 + 0.097 \cdot 1 = 0.519$

Выброс 1 машины при возвращении, г, $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.19 \cdot 1.2 + 0.097 \cdot 1 = 0.325$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с

$G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.519 \cdot 1 / 3600 = 0.0001442$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 60$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 10$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл.2.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км, $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км, $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.2.7), $MPR = 3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.2.8), $ML = 6.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.2.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 3 \cdot 4 + 6.1 \cdot 0.1 + 2.9 \cdot 1 = 15.5$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.1 \cdot 0.1 + 2.9 \cdot 1 = 3.51$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/сек, $G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 15.5 \cdot 2 / 3600 = 0.00861$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.2.7), $MPR = 0.4$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.2.8), $ML = 1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.2.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.4 \cdot 4 + 1 \cdot 0.1 + 0.45 \cdot 1 = 2.15$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1 \cdot 0.1 + 0.45 \cdot 1 = 0.55$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/сек, $G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.15 \cdot 2 / 3600 = 0.001194$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.2.7), $MPR = 1$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.2.8), $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.2.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1 \cdot 4 + 4 \cdot 0.1 + 1 \cdot 1 = 5.4$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4 \cdot 0.1 + 1 \cdot 1 = 1.4$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/сек, $G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.4 \cdot 2 / 3600 = 0.003$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.003 = 0.0024$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.003 = 0.00039$

Примесь: 0328 Сажа

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.2.7), $MPR = 0.04$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.2.8), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.2.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.04 \cdot 4 + 0.3 \cdot 0.1 + 0.04 \cdot 1 = 0.23$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 0.1 + 0.04 \cdot 1 = 0.07$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/сек, $G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.23 \cdot 2 / 3600 = 0.0001278$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.2.7), $MPR = 0.113$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.2.8), $ML = 0.54$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.2.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.113 \cdot 4 + 0.54 \cdot 0.1 + 0.1 \cdot 1 = 0.606$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.54 \cdot 0.1 + 0.1 \cdot 1 = 0.154$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/сек, $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.606 \cdot 2 / 3600 = 0.000337$

Период хранения: Холодный период хранения ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -18.9$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -18.9$

Количество рабочих дней в периоде, DN = 215

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., NK = 4

Коэффициент выпуска, A = 1

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт, $NK1 = 1$

Время прогрева машин, мин, $TPR = 28$

Время работы машин на хол. ходу, мин, $TX = 1$

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.1$

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.1$

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.1$

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки(въезд), км, $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки(выезд), км, $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Скорость движения машин по территории, км/час(табл.2.6), $SK = 5$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 0.1 / 5 \cdot 60 = 1.2$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 0.1 / 5 \cdot 60 = 1.2$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,(табл.2.2), $MPR = 4.8$

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

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин,(табл.2.3), $ML = 1.57$

Выброс 1 машины при выезде, г, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 4.8 \cdot 28 + 1.57 \cdot 1.2 + 2.4 \cdot 1 = 138.7$

Выброс 1 машины при возвращении, г, $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 1.57 \cdot 1.2 + 2.4 \cdot 1 = 4.28$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 138.7 \cdot 1 / 3600 = 0.0385$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,(табл.2.2), $MPR = 0.78$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин,(табл.2.4), $MXX = 0.3$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин,(табл.2.3), $ML = 0.51$

Выброс 1 машины при выезде, г, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.78 \cdot 28 + 0.51 \cdot 1.2 + 0.3 \cdot 1 = 22.75$

Выброс 1 машины при возвращении, г, $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.51 \cdot 1.2 + 0.3 \cdot 1 = 0.912$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 22.75 \cdot 1 / 3600 = 0.00632$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл.2.2), MPR = 0.72

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл.2.4), MXX = 0.48

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл.2.3), ML = 2.47

Выброс 1 машины при выезде, г, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.72 \cdot 28 + 2.47 \cdot 1.2 + 0.48 \cdot 1 = 23.6$

Выброс 1 машины при возвращении, г, $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 2.47 \cdot 1.2 + 0.48 \cdot 1 = 3.444$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с $G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 23.6 \cdot 1 / 3600 = 0.00656$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00656 = 0.00525$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00656 = 0.000853$

Примесь: 0328 Сажа

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл.2.2), MPR = 0.36

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл.2.4), MXX = 0.06

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл.2.3), ML = 0.41

Выброс 1 машины при выезде, г, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.36 \cdot 28 + 0.41 \cdot 1.2 + 0.06 \cdot 1 = 10.63$

Выброс 1 машины при возвращении, г, $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.41 \cdot 1.2 + 0.06 \cdot 1 = 0.552$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с $G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 10.63 \cdot 1 / 3600 = 0.00295$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл.2.2), MPR = 0.12

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл.2.4), MXX = 0.097

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл.2.3), ML = 0.23

Выброс 1 машины при выезде, г, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.12 \cdot 28 + 0.23 \cdot 1.2 + 0.097 \cdot 1 = 3.73$

Выброс 1 машины при возвращении, г, $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.23 \cdot 1.2 + 0.097 \cdot 1 = 0.373$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с $G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.73 \cdot 1 / 3600 = 0.001036$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., DN = 215

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, NK1 = 2

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., NK = 10

Коэффициент выпуска (выезда), A = 1

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл.2.20), TPR = 25

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, TX = 1

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, LB1 = 0.1

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, LD1 = 0.1

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, LB2 = 0.1

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, LD2 = 0.1

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км, $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км, $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.2.7), MPR = 8.2

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.2.8), $ML = 7.4$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.2.9), $MXX = 2.9$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 8.2 \cdot 25 + 7.4 \cdot 0.1 + 2.9 \cdot 1 = 208.6$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 7.4 \cdot 0.1 + 2.9 \cdot 1 = 3.64$
 Максимально разовый выброс ЗВ, г/сек, $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 208.6 \cdot 2 / 3600 = 0.116$

Примесь: 2732 Керосин (660*)
 Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.2.7), $MPR = 1.1$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.2.8), $ML = 1.2$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.2.9), $MXX = 0.45$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.1 \cdot 25 + 1.2 \cdot 0.1 + 0.45 \cdot 1 = 28.07$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.2 \cdot 0.1 + 0.45 \cdot 1 = 0.57$
 Максимально разовый выброс ЗВ, г/сек, $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 28.07 \cdot 2 / 3600 = 0.0156$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
 Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.2.7), $MPR = 2$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.2.8), $ML = 4$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.2.9), $MXX = 1$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 25 + 4 \cdot 0.1 + 1 \cdot 1 = 51.4$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4 \cdot 0.1 + 1 \cdot 1 = 1.4$
 Максимально разовый выброс ЗВ, г/сек, $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 51.4 \cdot 2 / 3600 = 0.02856$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.02856 = 0.02285$
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.02856 = 0.00371$
Примесь: 0328 Сажа
 Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.2.7), $MPR = 0.16$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.2.8), $ML = 0.4$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.2.9), $MXX = 0.04$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.16 \cdot 25 + 0.4 \cdot 0.1 + 0.04 \cdot 1 = 4.08$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.4 \cdot 0.1 + 0.04 \cdot 1 = 0.08$
 Максимально разовый выброс ЗВ, г/сек, $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.08 \cdot 2 / 3600 = 0.002267$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)
 Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.2.7), $MPR = 0.136$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.2.8), $ML = 0.67$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.2.9), $MXX = 0.1$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.136 \cdot 25 + 0.67 \cdot 0.1 + 0.1 \cdot 1 = 3.57$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.67 \cdot 0.1 + 0.1 \cdot 1 = 0.167$
 Максимально разовый выброс ЗВ, г/сек, $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.57 \cdot 2 / 3600 = 0.001983$

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0281
0304	Азот (II) оксид (6)	0.004563

0328	Сажа	0.005217
0330	Сера диоксид (526)	0.003019
0337	Углерод оксид (594)	0.1545
2732	Керосин (660*)	0.02192

Максимально-разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -19 градусов С

Источник загрязнения N 6099

Источник выделения N 001, Склад щебня фр. от 20 мм (разгрузка)

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	кол-во	Код ВВ	Макс. разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
Валовый выброс: $Пп=K1*K2*K3*K4*K5*K7*G*B$	Мгод	т/год		2908	0,896	0,003024
Максимальный разовый выброс: $Пв=(K1*K2*K3*K4*K5*K7*G_{пм}*10^6*B)/3600$	Мсек	г/сек				
где: весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 -200 мкм	K1		0,04			
доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	K2		0,02			
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, скорость ветра	K3		1,2			
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	K4		1			
коэффициент, учитывающий влажность материала	K5		0,6			
коэффициент, учитывающий крупность материала	K7		0,5			
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7			
Максимальное количество перемещаемого материала	Мпм	т/ч	16			
Максимальное количество перемещаемого материала	М	т/год	15			

Источник загрязнения N 6099

Источник выделения N 002, Склад щебня фр. от 20 мм (хранение)

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	кол-во	Код ВВ	Макс. разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
Валовый выброс: $Пп=K3*K4*K5*K6*K7*q*F*3600*T/1000000$	Мгод	т/год		2908	0,008736	0,1132186
Максимальный разовый выброс: $Пв=K3*K4*K5*K6*K7*q*F$	Мсек	г/сек				
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, скорость ветра	K3		1,2			
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	K4		1			

коэффициент, учитывающий влажность материала	K5		0,4			
коэффициент, учитывающий площадь складировемого материала	K6		1,3			
коэффициент, учитывающий крупность материала	K7		0,7			
унос пыли с 1м2 фактической поверхности	q		0,002			
Поверхность пыления в плане	F	м ²	10			
время работы склада	T	час/год	3600			

Источник загрязнения N 6100

Источник выделения N 001, Склад щебня фр. до 20 мм (разгрузка)

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	кол-во	Код ВВ	Макс. разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
Валовый выброс: $П_{\text{п}}=K1*K2*K3*K4*K5*K7*G*V$	Мгод	т/год		2908	0,7168	0,0072576
Максимальный разовый выброс: $П_{\text{в}}=(K1*K2*K3*K4*K5*K7*G_{\text{пм}}*10^6*V)/3600$	Мсек	г/сек				
где: весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмычки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 -200 мкм	K1		0,04			
доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	K2		0,02			
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, скорость ветра	K3		1,2			
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	K4		1			
коэффициент, учитывающий влажность материала	K5		0,4			
коэффициент, учитывающий крупность материала	K7		0,6			
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	V'		0,7			
Максимальное количество перемещаемого материала	Мпм	т/ч	16			
Максимальное количество перемещаемого материала	М	т/год	45			

Источник загрязнения N 6100,

Источник выделения N 002, Склад щебня фр. до 20 мм (хранение)

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	кол-во	Код ВВ	Макс. разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
Валовый выброс: $П_{\text{п}}=K3*K4*K5*K6*K7*q*F*3600*T/1000000$	Мгод	т/год		2908	0,008736	0,1132186
Максимальный разовый выброс: $П_{\text{в}}=K3*K4*K5*K6*K7*q*F$	Мсек	г/сек				
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, скорость ветра	K3		1,2			
коэффициент, учитывающий местные	K4		1			

условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования						
коэффициент, учитывающий влажность материала	K5		0,4			
коэффициент, учитывающий площадь складировемого материала	K6		1,3			
коэффициент, учитывающий крупность материала	K7		0,7			
унос пыли с 1м ² фактической поверхности	q		0,002			
Поверхность пыления в плане	F	м ²	10			
время работы склада	T	час/год	3600			

Источник загрязнения N 6101

Источник выделения N 001, Склад песка (разгрузка)

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	кол-во	Код ВВ	Макс. разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
Валовый выброс: $Пп=K1*K2*K3*K4*K5*K7*G*B$	Мгод	т/год		2908	1,12	0,137088
Максимальный разовый выброс: $Пв=(K1*K2*K3*K4*K5*K7*G_{пм}*10^6*B)/3600$	Мсек	г/сек				
где: весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 -200 мкм	K1		0,05			
доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	K2		0,03			
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, скорость ветра	K3		1,2			
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	K4		1			
коэффициент, учитывающий влажность материала	K5		0,8			
коэффициент, учитывающий крупность материала	K7		0,8			
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7			
Максимальное количество перемещаемого материала	Мпм	т/ч	5			
Максимальное количество перемещаемого материала	М	т/год	170			

Источник загрязнения N 6101

Источник выделения N 002, Склад песка (хранение)

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	кол-во	Код ВВ	Макс. разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
Валовый выброс: $Пп=K3*K4*K5*K6*K7*q*F*3600*T/1000000$	Мгод	т/год		2908	0,08736	1,1321856
Максимальный разовый выброс: $Пв=K3*K4*K5*K6*K7*q*F$	Мсек	г/сек				

Проект нормативов эмиссий в окружающую среду для ТОО «Қарағанды Су» на 2027-2031 г.г.

коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, скорость ветра	K3		1,2			
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	K4		1			
коэффициент, учитывающий влажность материала	K5		0,8			
коэффициент, учитывающий площадь складировемого материала	K6		1,3			
коэффициент, учитывающий крупность материала	K7		0,7			
унос пыли с 1м ² фактической поверхности	q		0,002			
Поверхность пыления в плане	F	м ²	50			
время работы склада	T	час/год	3600			

БЛАНКИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, ча		Наименование загрязняющего вещества	Код вредно-го вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименова-ние	Количество загряз-няющего веще-ства, отходящего от источника выде-ления, т/год
					В сут-ки	За год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(010) Площадка № 10. Станция аэрации	6058	6058 01	Электро-сварочный пост	Свароч-ные работы	4	516	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0123 (**0,04)	0,00391
							Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0143 (0,01)	0,000692
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342 (0,02)	0,00016
	6058	6058 02	Пост газовой резки металла	Резка металла	5	1240	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0123 (**0,04)	0,16
							Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0143 (0,01)	0,002356
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (0,2)	0,0795
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (5)	0,0786
	6059	6059 01	Токарный станок	Металло-обработка	4	1008	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	2868 (*0,05)	0,00000118

Проект нормативов эмиссий в окружающую среду для ТОО «Қарағанды Су» на 2027-2031 г.г.

	6059	6059 02	Сверлиль- ный станок	Металло- обработка	4	1008	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	2868 (*0,05)	0,000001814
	6059	6059 03	Шлифоваль- ный станок (резервный)	Металло- обработка			Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	2868 (*0,05)	
							Взвешенные частицы (116)	2902 (0,5)	
							Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2930 (*0,04)	
	6059	6059 04	Циркуляр- ная пила (резервный)	Дерево- обработка				(-)	
	6060	6060	Парковка автомобиле й	Въезд, выезд автотранс порта	96	2448 0	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (0,2)	
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (0,4)	
							Сажа (583)	0328 (0,15)	
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (0,5)	
							Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0337 (5)	
							Керосин (654*)	2732 (*1,2)	
	6099	6099 01	Склад щебня фр. от 20 мм	Разгрузка щебня	2	2	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (0,3)	0,003024
	6099	6099 02	Склад щебня фр. от 20 мм	Хранение щебня	24	3600	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (0,3)	0,1132
	6100	6100 01	Склад щебня фр. до 20 мм	Разгрузка щебня	2	5	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (0,3)	0,00725

Проект нормативов эмиссий в окружающую среду для ТОО «Қарағанды Су» на 2027-2031 г.г.

	6100	6100 02	Склад щебня фр. до 20 мм	Хранение щебня	24	3600	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (0,3)	0,11321
	6101	6101 01	Склад песка	Разгрузка песка	2	11	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (0,3)	0,137
	6101	6101 02	Склад песка	Хранение песка	24	3600	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (0,3)	1,132

БЛАНКИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

Глава 2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Номер источника загрязнения	Параметры источника загрязнения		Параметры газовойоздушной смеси на выходе с источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м ³ /с	Температура, С		Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6058	2				20	0123 (**0.04)	0.036077	0.16391
						0143 (0.01)	0.00056644	0.003048
						0301 (0.2)	0.0178	0.0795
						0337 (5)	0.0176	0.0786
						0342 (0.02)	0.00000889	0.00016
6059	2				20	2868 (*0.05)	0.0000019	0.0000068
						2902 (0,5)	0.0006	0.002177
						2930 (*0,04)	0.0004	0.001452
6060	2				20	0301 (0.2)	0.0281	
						0304 (0.4)	0.004563	
						0328 (0.15)	0.005217	
						0330 (0.5)	0.003019	
						0337 (5)	0.1545	
						2732 (*1.2)	0.02192	
6099	2					2908 (0.3)	0.904736	0.116224
6100	2					2908 (0.3)	0.80416	0.12046
6101	2					2908 (0.3)	0	0

БЛАНКИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

Глава 3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества, по которому происходит очистка	Коэффициент обеспеченности, К(1) , %
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует					

БЛАНКИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

Глава 4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация, т/год

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			Выбрасываются без очистки	Поступает на очистку	Выброшено в атмосферу	Уловлено и обезврежено		
						Фактически	Из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ВСЕГО		0,5655738	0,5655738					0,5655738
В том числе:								
Твердые, из них:		0,407307	0,407307					0,407307
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.16391	0.16391					0.16391
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.003048	0.003048					0.003048
0328	Сажа (583)							
2902	Взвешенные частицы (116)	0.002177	0.002177					0.002177
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.23672	0.23672					0.23672
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.00145	0.00145					0.00145
газообразные, из них:		0,1582668	0,1582668					0,1582668
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0795	0.0795					0.0795
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)							
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)							
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0786	0.0786					0.0786
0342	Фтористые газообразные соединения / в	0.00016	0.00016					0.00016

Проект нормативов эмиссий в окружающую среду для ТОО «Қарағанды Су» на 2027-2031 з.з.

2732	пересчете на фтор/ (617)							
2868	Керосин (654*)							
	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит	0.0000068	0.0000068					0.0000068
	натрия -0.2%, сода кальцинированная - 0.2%,							
	масло минеральное - 2%) (1435*)							