

	СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА																																																																			
	ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ																																																																			
ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001					Стр. 1 из 634																																																															
ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды			ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ																																																																	
Проектный Институт ОПТИМУМ ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ПО «АММИАЧНО-КАРБАМИДНЫЙ КОМПЛЕКС В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ» PROJECT NO.: 10500 СОГЛАШЕНИЕ FEED И ОВСЕ ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА <u>10500-00-HSE-RP-7001</u> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>04</td> <td>ВЫПУЩЕНО ДЛЯ FEED</td> <td>15-03-24</td> <td>DBE</td> <td>DBE</td> <td>GKI</td> <td></td> </tr> <tr> <td>03</td> <td>ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ</td> <td>04-03-24</td> <td>DBE</td> <td>DBE</td> <td>GKI</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>02</td> <td>ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ</td> <td>23-01-24</td> <td>DBE</td> <td>DBE</td> <td>NJU</td> <td></td> </tr> <tr> <td>01</td> <td>ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ</td> <td>05-12-23</td> <td>DBE</td> <td>DBE</td> <td>NJU</td> <td></td> </tr> <tr> <td>00</td> <td>ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ</td> <td>15-11-23</td> <td>DBE</td> <td>DBE</td> <td>NJU</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>ОПИСАНИЕ</td> <td>ДАТА</td> <td>СОСТАВИЛ</td> <td>ПРОВЕРИЛ</td> <td>УТВЕРДИЛ</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td colspan="3">СУБПОДРЯДЧИК</td> <td></td> </tr> </table>													04	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ FEED	15-03-24	DBE	DBE	GKI		03	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ	04-03-24	DBE	DBE	GKI									02	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ	23-01-24	DBE	DBE	NJU		01	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ	05-12-23	DBE	DBE	NJU		00	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ	15-11-23	DBE	DBE	NJU			ОПИСАНИЕ	ДАТА	СОСТАВИЛ	ПРОВЕРИЛ	УТВЕРДИЛ					СУБПОДРЯДЧИК			
																																																																				
04	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ FEED	15-03-24	DBE	DBE	GKI																																																															
03	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ	04-03-24	DBE	DBE	GKI																																																															
																																																																				
02	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ	23-01-24	DBE	DBE	NJU																																																															
01	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ	05-12-23	DBE	DBE	NJU																																																															
00	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ	15-11-23	DBE	DBE	NJU																																																															
	ОПИСАНИЕ	ДАТА	СОСТАВИЛ	ПРОВЕРИЛ	УТВЕРДИЛ																																																															
			СУБПОДРЯДЧИК																																																																	

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель проекта

Бейбит Д.Б.
(главы 2, 3, 6, 10, 11, 13,
Приложения 3, 8, 9)

Ведущий специалист

Баталов В.
(главы 5, 6, 7, Приложения 4, 5,
10, 11)

Ведущий специалист

Жубатова К.А.
(главы 6.2.1-6.2.14)

Старший специалист

Сизиков В.Ю.
(главы 1, 2, 4, 6, 8, 9, 12,
Приложения 6, 7)

Старший специалист

Каримова А.Л.
(главы 2, 6)

Руководитель службы ООС

Жубатова К.А.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	13
1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	17
1.1. Общие сведения о предприятии.....	17
1.2. Физико-географическое положение	19
2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ.....	21
2.1. Климатическая характеристика района	21
2.2. Современное состояние атмосферного воздуха.....	25
2.3. Характеристика почвенного покрова.....	31
2.3.1 Инженерно-геологические условия площадки строительства	31
2.3.2 Современное состояние почвенного покрова	32
2.4. Современное состояние поверхностных и подземных вод	39
2.4.1 Современное состояние Каспийского моря	39
2.4.2 Современное состояние озера-охладителя Караколь	42
2.4.3 Подземные воды	48
2.4.4 Гидрогеологическая характеристика	50
2.5. Краткая характеристика растительного мира.....	51
2.5.1 Краткое описание растительного покрова на рекомендуемой территории объекта	53
2.6. Краткая характеристика животного мира	55
2.6.1 Общее описание животного мира на объекте	55
2.7. Радиационно-экологические исследования	59
2.8. Уровень шума	60
2.9. Уровень электромагнитного излучения.....	61
2.10. Социально-экономическая и санитарно-эпидемиологическая характеристика района	61
2.10.1 Социально-экономическая характеристика района	61
2.10.2 Исторические памятники, охраняемые археологические ценности	66
2.10.3 Санитарно-эпидемиологическая характеристика района	76
3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ АЛЬТЕРНАТИВ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	85
3.1. Альтернативные технические и технологические решения	85
3.1.1 Технология аммиака	85
3.1.2 Технология карбамида	88
3.1.3 Технология азотной кислоты	91
3.1.4 Технология нитрата аммония	93
3.1.5 Альтернативные места сброса вод	98
3.2. Альтернативные решения по размещению проектируемого завода	99
3.3. Вариант отказа от реализации («нулевой» вариант)	102
4. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	104
5. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ИХ МОЩНОСТЬ, ГАБАРИТЫ (ПЛОЩАДЬ ЗАНИМАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ, ВЫСОТА), ДРУГИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	105
5.1. Основные проектные решения	105
5.2. Краткая характеристика производства.....	107
5.3. Данные о проектной мощности, номенклатуре и качестве продукции, потребности в энергии, природных	

ресурсах, сырье и материалах	112
5.4. Основные технологические решения.....	112
5.5. Состав и обоснование применяемого оборудования	128
5.6. Архитектурно-строительные решения	129
5.6.1 Цех производства аммиака.....	129
5.6.2 Цех производства гранулированного карбамида	131
5.6.3 Цех производства азотной кислоты и аммиачной селитры.....	132
5.6.4 Цех ОЗХ.....	133
5.7. Сведения о сырьевой базе	134
5.8. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий.....	137
5.9. Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	145

6. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....147

6.1. Ожидаемое воздействие на атмосферный воздух.....	147
6.1.1 Краткая характеристика периода строительно-монтажных работ, как источника загрязнения атмосферного воздуха	147
6.1.2 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования как источника загрязнения атмосферного воздуха	149
6.1.2.1 Производство аммиака	149
6.1.2.2 Производство гранулированного карбамида	151
6.1.2.3 Производство азотной кислоты	153
6.1.2.4 Производство нитрата аммония.....	154
6.1.2.5 Общезаводское хозяйство	156
6.1.3 Краткая характеристика установок очистки отходящих газов	157
6.1.4 Оценка степени соответствия применяемой технологии, технологии очистки газов, технологического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом.....	158
6.1.5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух	159
6.1.6 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий	163
6.1.7 Предложения по нормативам НДВ.....	201
6.1.8 Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ на период строительства.....	246
6.1.9 Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в период эксплуатации.....	247
6.1.10 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)	268
6.1.11 Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов	269
6.1.12 Методология проведения оценки воздействия.....	273
6.1.13 Характеристика воздействия проектных решений на атмосферный воздух на период строительства объекта	276
6.1.14 Характеристика воздействия проектных решений на атмосферный воздух на период эксплуатации объекта	278
6.1.15 Мероприятия по снижению негативного воздействия на атмосферных воздух.....	279
6.2. Ожидаемое воздействие на водные ресурсы.....	287
6.2.1 Проектные решения по характеристике системы водоснабжения и водоотведения предприятия	287
6.2.2 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства, требования к качеству используемой воды.....	333
6.2.3 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период эксплуатации, требования к качеству используемой воды.....	335
6.2.4 Характеристика источника водоснабжения	338
6.2.4.1 Водоснабжение объектов на период строительства	338
6.2.4.2 Водоснабжение объектов на период эксплуатации	339
6.2.5 Водный баланс объекта	347
6.2.6 Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений	354
6.2.7 Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод	358

6.2.8	Проектная эффективность очистных сооружений	360
6.2.9	Расчет нормативов допустимых сбросов	361
6.2.9.1	Методика расчета нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ	362
6.2.9.2	Определение значения концентрации допустимого сброса (СДС)	362
6.2.10	Предложения по нормативам допустимых сбросов возвратных (сточных) вод после градирни, градирни и обратного осмоса, обратного осмоса	364
6.2.10.2	Предложения по нормативам допустимых сбросов сточной воды после обратного осмоса в пруд-испаритель 371	
6.2.11	Контроль за соблюдением нормативов допустимых сбросов	376
6.2.11.1	Автоматизированная система мониторинга эмиссий	382
6.2.12	Источники возможного загрязнения поверхностных и подземных вод	387
6.2.12.1	Источники возможного загрязнения поверхностных и подземных вод на период строительства	391
6.2.12.2	Источники возможного загрязнения поверхностных и подземных вод на период эксплуатации	394
6.2.13	Оценка влияния объекта на водную среду, качество и количество поверхностных и подземных вод, возможное тепловое загрязнение, вероятность их истощения и загрязнения на период строительства и эксплуатации 396	
6.2.14	Обоснование мероприятий по защите поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения	417
6.3.	Ожидаемое воздействие на земельные ресурсы	420
6.3.1	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	420
	Оценка воздействия на почвенный покров	422
6.3.2	Ожидаемое воздействие объекта на ландшафты	423
6.3.3	Мероприятия по охране почвенного покрова	425
6.3.4	Мероприятия по охране недр, геологической среды	426
6.4.	Ожидаемое воздействие физических факторов	427
6.4.1	Оценка возможного шумового воздействия	427
6.4.2	Оценка возможного вибрационного воздействия	438
6.4.3	Оценка возможного электромагнитного воздействия	440
6.4.4	Оценка возможного теплового воздействия	443
6.4.5	Оценка возможного радиационного загрязнения района	449
6.5.	Ожидаемое воздействие на растительный мир	449
6.5.1	Возможные существенные воздействия на растительность	451
6.5.2	Мероприятия по снижению негативного воздействия на растительный мир	453
6.6.	Ожидаемое воздействие на животный мир	454
6.6.1	Возможные существенные воздействия на животный мир	456
6.6.2	Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир	459
6.7.	Оценка влияния намечаемой деятельности на социально-экономические, санитарно-эпидемиологические условия, жизнь и здоровье населения	460
6.7.1	Методика оценки воздействия на социально-экономическую сферу	460
6.7.2	Оценка воздействия объекта на социальную среду	462
6.7.3	Оценка воздействия объекта на экономическую среду	467
6.8.	Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения	470
6.9.	ОЖИДАЕМЫЕ ВИДЫ, ХАРАКТЕРИСТИКА И КОЛИЧЕСТВО ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА, ЭКСПЛУАТАЦИИ, ПОСТУПИЛИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ	477
6.9.1	Общие положения об отходах	477
6.9.2	Основные виды, расчет и обоснование объемов образования и накопления отходов, образующихся при СМР 480	
6.9.3	Основные виды, расчет и обоснование объемов образования и накопления отходов, образующихся при эксплуатации	493
6.9.4	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления	528
6.9.5	Выбор операций по управлению отходами	548
6.9.6	Сведения о производственном контроле при обращении с отходами	552
6.9.8	Оценка воздействия на почвенные ресурсы через образующиеся отходы	567
6.9.9	Предложения о мероприятиях, обеспечивающих снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения	570
6.10.	Итоговая интегральная оценка воздействия намечаемой деятельности по вариантам размещения	573

7. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ.....578

7.1.	Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности	579
7.2.	Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой	

деятельности и вокруг него	581
7.3. Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	582
7.4. Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления.....	583
7.5. Примерные масштабы неблагоприятных последствий.....	585
7.6. Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности	591
7.7. Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека	595
7.8. Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями	597
8. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	599
9. ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ.....	601
9.1. Производственный экологический контроль в период строительных работ	602
9.2. Производственный экологический контроль в период эксплуатации	603
10. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	614
11. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА	615
12. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ	616
13. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	617
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	633

Приложения

1. Государственная лицензия на природоохранное проектирование
2. Справка о фоновых концентрациях
3. Протоколы расчетов выбросов ЗВ в атмосферу в период строительства
4. Протоколы расчетов выбросов ЗВ в атмосферу в период эксплуатации
5. Протоколы расчетов аварийных и залповых выбросов
6. Протоколы расчетов образования отходов в период строительства
7. Протоколы расчетов образования отходов в период эксплуатации
8. Протокол расчета рассеивания в период строительства
9. Результаты расчета рассеивания в графическом виде (изолинии) в период строительства
10. Протокол расчета рассеивания в период эксплуатации
11. Результаты расчета рассеивания в графическом виде (изолинии) в период эксплуатации
12. Протокол расчета физического воздействия
13. Протокол расчета риска здоровью населения
14. Копия переписки с государственными органами
15. Протоколы лабораторных исследований
16. Исходные данные от предприятия

СПИСОК РИСУНКОВ

Рисунок 1– Схема расположения рекомендуемого участка АКК ТОО «KazAzot Prime»	18
Рисунок 2 – Роза ветров г. Актау	25
Рисунок 3 – Отбор проб атмосферного воздуха.....	26
Рисунок 4 – Карта размещения точек исследования в районе рекомендуемого к размещению участка ...	27
Рисунок 5 – Отбор поверхностных вод	44
Рисунок 6 – Внешний вид зеленых водорослей оз. Караколь. а - диктиосфериум красивый (Dictyosphaerium pulchellum Wood): 1,3 - колонии; 2 - клетки; 4 - образование автоспор; 5 - молодая колония; 7-9 - шиловатая форма; б - ооцистис сложный (Oocystis composite Pr.-Lavr. sp. Nov): 12 - цинобии; 13 – синценобии.....	47
Рисунок 7 – Гармала обыкновенная в цветении.....	54
Рисунок 8 – Крестовник в цветении	54
Рисунок 9 – Заброшенная нора лисицы или корсака.....	57
Рисунок 10 – Бабочка репейница	58
Рисунок 11 – Анализатор шума и вибрации «Ассистент»	60
Рисунок 12 – Гора Шеркала	70
Рисунок 13 – Впадина Карагие	71
Рисунок 14 – Расположение исторических и культурных памятников на территории Мангистауской области.....	81
Рисунок 15 – Альтернативные варианты местоположение Аммиачно-карбамидного комплекса в п. Курык.....	102
Рисунок 16 – Местоположение Аммиачно-карбамидного комплекса.....	105
Рисунок 17 – Схема производства ТОО «KazAzot Prime».....	107
Рисунок 18 – Технологический процесс производства аммиака	114
Рисунок 19 – Технологический процесс производства карбамида Toyo Engineering Corporation	118
Рисунок 20 – Технологический процесс производства гранулированного карбамида	119
Рисунок 21 – Технологический процесс производства азотной кислоты ESPINDESA.....	121
Рисунок 22 – Процесс естественного трубчатого реактора с раствором аммиачной селитры ESPINDESA.....	123
Рисунок 23 – Процесс естественной циркуляции раствора аммиачной селитры ESPINDESA	124
Рисунок 24 – Процесс принудительной циркуляции раствора аммиачной селитры ESPINDESA	125
Рисунок 25 – Способ получения нитрата аммония ESPINDESA	127
Рисунок 26 – Блок-схема системы морской охлаждающей воды (1).....	291
Рисунок 27 – Блок-схема системы морской охлаждающей воды (2).....	292
Рисунок 28 – Блок-схема закрытой системы охлаждающей воды установки карбамида	295
Рисунок 29 – Блок-схема закрытой системы охлаждающей воды установки азотной кислоты и нитрата аммония	296
Рисунок 30 – Блок-схема закрытой системы охлаждающей воды установки аммиака	297
Рисунок 31 – Блок-схема установки деминерализованной воды (1).....	300
Рисунок 32 – Блок-схема установки деминерализованной воды (2).....	301
Рисунок 33 – Блок-схема закрытой системы охлаждающей воды установки аммиака	302
Рисунок 34 – Блок-схема установки деминерализованной воды (1).....	305
Рисунок 35 – Блок-схема установки деминерализованной воды (2).....	306
Рисунок 36 – Блок-схема установки деминерализованной воды (3).....	307
Рисунок 37 – Блок-схема установки технической воды	310
Рисунок 38 – Блок-схема системы пожаротушения	312
Рисунок 39 – Блок-схема установки питьевой воды	314

Рисунок 40 – Блок-схема вспомогательного котла (1)	318
Рисунок 41 – Блок-схема вспомогательного котла (2)	319
Рисунок 42 – Блок-схема системы продувки паром.....	320
Рисунок 43 – Блок-схема системы распределения пара.....	321
Рисунок 44 – Блок-схема системы переработки конденсата	324
Рисунок 45 – Блок-схема установки выработки электроэнергии	327
Рисунок 46 – Блок-схема блока очистки стоков	332
Рисунок 47 – Карта-схема расположения инженерно-геологических и гидрогеологических скважин с указанием уровня грунтовых вод	341
Рисунок 48 – Карта-схема расположения контрольных прибрежных станций и гидрогеологических скважин	343
Рисунок 49 – Условная блок-схема баланса водопотребления и водоотведения на период строительства	352
Рисунок 50 – Условная блок-схема баланса водопотребления и водоотведения на период эксплуатации	353
Рисунок 51 – Условная блок-схема системы охлаждающей воды в аммиачно-карбамидном комплексе.....	355
Рисунок 52 – Расположение проектируемого объекта относительно Каспийского моря и озера-охладителя Караколь	390
Рисунок 53 Ситуационная карта размещения хвостохранилища Кошкар-Ата относительно населенных пунктов и рекомендуемой Площадки №1	399
Рисунок 54 - Площадь водного зеркала хвостохранилища Кошкар-Ата.....	403
Рисунок 55 Динамика сокращения водной поверхности хвостохранилища Кошкар-Ата за период 1996-2010г.	403
Рисунок 56 — Карта эквивалентного уровня шума в г. Актау (площадка №1).....	434
Рисунок 57 — Карта эквивалентного уровня шума в Каракиянском районе (площадка №3)	435
Рисунок 58 – Боковой вид распространения излучения для факела высотой 70 метров (с учетом солнечной радиации)	445
Рисунок 59 – Площадь распространения излучения для факела высотой 70 метров (с учетом солнечной радиации). Ветер с севера 320°.....	446
Рисунок 60 – Площадь распространения излучения для факела высотой 70 метров (с учетом солнечной радиации). Ветер с юга 120°	447
Рисунок 61 – Боковой вид распространения излучения для факела высотой 50 метров (с учетом солнечной радиации)	448
Рисунок 62 – Принцип иерархии обращения с отходами	480
Рисунок 63 – Блок-схема развития аварийных ситуаций	581
Рисунок 64 – Вид сбоку на излучение с высоты 20 метров (с учетом солнечного излучения и коэффициента пропускания =1)	586
Рисунок 65 – Излучение следа с высоты 20 метров (включая солнечное излучение). Ветер северный 320°	587
Рисунок 66 – Излучение следа с высоты 20 метров (включая солнечное излучение). Ветер южный 120°	588
Рисунок 67 – Легковоспламеняющаяся дисперсия (Нижний предел воспламеняемости)	589
Рисунок 68 – Легковоспламеняющаяся дисперсия (50 % Нижнего предела воспламеняемости)	589
Рисунок 69 – Токсичная дисперсия (Непосредственно опасен для жизни или здоровья 300 ppm).....	590

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1 – Географические координаты угловых точек площадки	19
Таблица 2 – Средние месячные и годовая относительная влажность воздуха по метеостанции Актау, (%).....	22
Таблица 3 – Средние месячные и годовая скорость ветра по метеостанции Актау, м/с.....	22
Таблица 4 – Средние и наблюденные максимальные значения продолжительности туманов и числа дней с туманами	23
Таблица 5 – Метеорологические характеристики г. Актау	24
Таблица 6– План-график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха.....	27
Таблица 7 – План-график наблюдений за состоянием почвенного покрова.....	35
Таблица 8 – Качественный состав Каспийского моря (Справка Казгидромет №30-05/390 1158227С81С8408С от 04.07.2023).....	40
Таблица 9 – План-график наблюдений за состоянием поверхностных вод	44
Таблица 10– Таксономический спектр фитопланктона озера-охладителя. Караколь	46
Таблица 11 – Результаты исследований качества грунтовых вод.....	50
Таблица 12 – Результаты наблюдений за состоянием радиоактивных веществ	59
Таблица 13 – Систематизация памятников архитектуры Мангистауской области.....	67
Таблица 14 – Объем оказанных услуг в области здравоохранения за I квартал 2023 года.....	77
Таблица 15 – Объем оказанных услуг в области здравоохранения за II квартал 2023 года	78
Таблица 16 – Варианты размещения Аммиачно-карбамидного комплекса	100
Таблица 17 – Географические координаты угловых точек рекомендуемой площадки	104
Таблица 18 – Годовая производственная мощность.....	112
Таблица 19 – Международные (европейские) требования НДТ по данным Справочного документа по новейшим доступным технологиям производства больших объемов неорганических химических веществ - Аммиак, кислоты и удобрения (Август, 2007 г.) и Казахстанские требования НДТ, применяемые на проектируемом Аммиачно-карбамидном комплексе	138
Таблица 20 – Ориентировочный перечень загрязняющих веществ на период строительных работ	160
Таблица 21 – Ориентировочный перечень загрязняющих веществ на период эксплуатации	162
Таблица 22 – Группы суммации и вещества, обладающие суммирующим действием (период строительства)	163
Таблица 23 – Группы суммации и вещества, обладающие суммирующим действием (период эксплуатации)	163
Таблица 24 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства ...	165
Таблица 25 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации	175
Таблица 26 – Ориентировочные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства.....	202
Таблица 27 – Ориентировочные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации.....	224
Таблица 28 – Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период строительства ...	246
Таблица 29 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	248
Таблица 30 – Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации (1 вариант)	249
Таблица 31 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения	251
Таблица 32 – Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации (2 вариант)	255
Таблица 33 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения	257

Таблица 34 – Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации (3 вариант)	262
Таблица 35 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения	264
Таблица 36 - Данные по мониторингу эмиссий	271
Таблица 37 – Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий	275
Таблица 38 – Матрица оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме	276
Таблица 39 – Оценка воздействия проектируемых работ на атмосферный воздух на период строительства	278
Таблица 40 – Потребность в водных ресурсах на период строительства аммиачно-карбамидного комплекса	333
Таблица 41 – Потребность в питьевой воде	336
Таблица 42 – Потребность морской воды в системе морской охлаждающей воды	337
Таблица 43 – Общий объем полученной технической воды после водоподготовки	338
Таблица 44 - Уровень воды по пробуренным инженерно-геологическим и гидрогеологическим скважинам, м	340
Таблица 45 – Данные по результатам анализа экологического мониторинга по качеству морской воды в Каспийском море и подземной воды из гидрогеологических скважин	344
Таблица 46 – Источники водоснабжения на период строительства и эксплуатации	346
Таблица 47 – Балансовая ведомость водопотребления и водоотведения на период строительства и эксплуатации	350
Таблица 48 – Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства	351
Таблица 49 – Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации	351
Таблица 50 – Расчет экономии использования оборотной воды за счет использования оборотной системы в градирни	356
Таблица 51 – Расчет экономии морской воды за счет оборотной системы использования деминерализованной воды	357
Таблица 52 – Сводная таблица объемов водоотведения	358
Таблица 53 – Качественный и качественный состав исходной морской воды	359
Таблица 54 – Показатели качества воды технической воды	360
Таблица 55 – Расчетная концентрация морской воды без учета предварительной фильтрации на входе от ТОО «МАЭК»	363
Таблица 56 – Ориентировочные нормативы сбросов загрязняющих веществ после градирни в водоотводящий канал №2 ТОО «МАЭК» и далее через озеро-охладитель Караколь в Каспийское море	365
Таблица 57 – Ориентировочные нормативы сбросов загрязняющих веществ после обратного осмоса в хвостохранилище "Кошкар-Ата"	366
Таблица 58 – Ориентировочные нормативы сбросов загрязняющих веществ после градирни в водоотводящий канал №1 ТОО «МАЭК» и далее в Каспийское море	367
Таблица 59 – Ориентировочные нормативы сбросов загрязняющих веществ после градирни и обратного осмоса в водоотводящий канал №2 ТОО «МАЭК» и далее через озеро-охладитель Караколь в Каспийское море/ водоотводящий канал №1 ТОО «МАЭК» и далее в Каспийское море	368
Таблица 60 – Ориентировочные нормативы сбросов загрязняющих веществ после градирни и обратного осмоса в хвостохранилище «Кошкар-Ата»	369
Таблица 61 – Ориентировочные нормативы сбросов загрязняющих веществ после градирни и обратного осмоса в Каспийское море в районе п. Курык	370
Таблица 62 – Ориентировочные нормативы сбросов загрязняющих веществ после обратного осмоса в пруд-испаритель	372
Таблица 63 – Ориентировочные нормативы сбросов загрязняющих веществ после обратного осмоса с	

производственными сточными водами в пруд-испаритель	374
Таблица 64 – Ориентировочный план-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых сбросов	379
Таблица 65 – Сведения по планируемым АСМ, устанавливаемым на аммиачно-карбамидном комплексе (после градирни и обратного осмоса)	387
Таблица 66 Расчет водного баланса хвостохранилища и определения объема подачи морской воды для расширения зеркала	404
Таблица 67 – Оценка воздействия на подземные воды на период строительства	406
Таблица 68 – Оценка воздействия на подземные воды на период эксплуатации	406
Таблица 69 – Оценка интенсивности воздействия на поверхностные воды по вариантам размещения	413
Таблица 70 – Оценка воздействия на поверхностные воды на период эксплуатации	417
Таблица 71 – Оценка воздействия на почвенный покров на период строительства	422
Таблица 72 – Оценка воздействия на почвенный покров на период эксплуатации	423
Таблица 73 – Предельно допустимые дозы шумов	429
Таблица 74 – Предельные уровни шума	429
Таблица 75 – Характеристики уровни шума по октавным полосам от источников	430
Таблица 76 – Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот на границе С33 в г. Актау (площадка №1)	431
Таблица 77 – Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот на границе жилой зоны в г. Актау (площадка №1)	432
Таблица 78 – Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот на границе С33 в Каракиянском районе (площадка №3)	432
Таблица 79 – Оценка воздействия проектируемых работ на растительный покров на период строительства	452
Таблица 80 – Оценка воздействия проектируемых работ на растительный покров на период эксплуатации	453
Таблица 81 – Оценка воздействия проектируемых работ на животный мир на период строительства	458
Таблица 82 – Оценка воздействия проектируемых работ на животный мир на период эксплуатации	458
Таблица 83 – Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий на социально-экономическую среду	460
Таблица 84 – Матрица оценки воздействия на социально-экономическую сферу в штатном режиме	462
Таблица 85 – Оценка воздействия намечаемой деятельности на компоненты социальной среды	465
Таблица 86 – Оценка воздействия намечаемой деятельности на компоненты экономической среды	468
Таблица 87 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу (ранжирование по вкладу выброса)	471
Таблица 88 – Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности	473
Таблица 89 – Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий	476
Таблица 90 – Ориентировочные объемы образования и накопления отходов в период строительных работ	484
Таблица 91 – Ориентировочные объемы образования и накопления отходов в период строительных работ	487
Таблица 92 – Ориентировочные объемы образования и накопления отходов в период строительных работ	490
Таблица 93 – Ориентировочные объемы образования и накопления отходов в период эксплуатации работ	501
Таблица 94 – Общие ориентировочные данные по характеристике образуемых отходов при	

<i>строительстве.....</i>	<i>530</i>
<i>Таблица 95 – Общие ориентировочные данные по характеристике образуемых отходов при эксплуатации.....</i>	<i>533</i>
<i>Таблица 96 – Ориентировочные лимиты накопления отходов при СМР на 2025 год</i>	<i>556</i>
<i>Таблица 97 – Ориентировочные лимиты накопления отходов при СМР на 2026 год</i>	<i>556</i>
<i>Таблица 98 – Ориентировочные лимиты накопления отходов при СМР на 2027 год</i>	<i>557</i>
<i>Таблица 99 – Ориентировочные лимиты накопления отходов при эксплуатации на 2028 год.....</i>	<i>558</i>
<i>Таблица 100 – Ориентировочные лимиты накопления отходов при эксплуатации на 2029 год.....</i>	<i>559</i>
<i>Таблица 101 – Ориентировочные лимиты накопления отходов при эксплуатации на 2030 год.....</i>	<i>560</i>
<i>Таблица 102 – Ориентировочные лимиты накопления отходов при эксплуатации на 2031 год.....</i>	<i>561</i>
<i>Таблица 103 – Ориентировочные лимиты накопления отходов при эксплуатации на 2032 год.....</i>	<i>563</i>
<i>Таблица 104 – Ориентировочные лимиты накопления отходов при эксплуатации на 2033 год.....</i>	<i>564</i>
<i>Таблица 105 – Ориентировочные лимиты накопления отходов при эксплуатации на 2034 год.....</i>	<i>566</i>
<i>Таблица 106 – Оценка воздействия отходов на почвенный покров на период строительства</i>	<i>569</i>
<i>Таблица 107 – Оценка воздействия отходов на почвенный покров на период эксплуатации</i>	<i>570</i>
<i>Таблица 108 – Итоговая интегральная оценка воздействия намечаемой деятельности по вариантам размещения</i>	<i>574</i>
<i>Таблица 109 – Данные по мониторингу загрязняющих веществ на источниках выбросах</i>	<i>605</i>

ВВЕДЕНИЕ

«Отчет о возможных воздействиях» по «Аммиачно-карбамидному комплексу в Мангистауской области» разработан в процессе проведения экологической оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Исходными данными для разработки «Отчета о возможных воздействиях» являются:

- Техническое задание на проектирование, выданное заказчиком ТОО «KazAzot PRIME»;
- Отчет о инженерно-геодезических изысканиях, выполненных ТОО «Caspian Geo Services ltd» в 2023 г.;
- Отчет о инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «KazAzot PRIME» в 2023 г.;
- Проведение ежесезонных натурных фоновых исследований компонентов окружающей среды;
- Исходно-разрешительная документация для реализации Проекта АКК;
- Информация, имеющаяся в открытом доступе (средства массовой информации, интернет, научные журналы и т.п.).

ТОО «KazAzot Prime» планирует построить интегрированный завод по производству удобрений Аммиачно-Карбамидный Комплекс (АКК) в Мангистауской области Республики Казахстан.

Проект включает в себя производство аммиака - 660 тыс.т в год; азотной кислоты - 395 тыс.тн в год; карбамида – 577,5 тыс.т в год; аммиачной селитры - 500 тыс.т в год.

Основной вид деятельности – производство аммиака методом прямого синтеза из азота и водорода, полученного за счет конверсии углеводородов природного газа; производство азотной кислоты для получения минеральных удобрений; производство аммиачной селитры и карбамида.

Основанием для реализации данного инвестиционного проекта по строительству Аммиачно-Карбамидного Комплекса (АКК) в Мангистауской области, являются следующие нормативно-правовые акты Республики Казахстан:

- Указ Президента Республики Казахстан от 06 апреля 2007 года № 310 «О дальнейших мерах по реализации Стратегии развития Казахстана до 2030 года»;
- Карта индустриализации, утверждена постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 декабря 2014 года №1418;
- Указ Президента Республики Казахстан от 04 декабря 2023 года №404 «О мерах по повышению эффективности работы по привлечению инвестиций в экономику страны».

Представленный «Отчет о возможных воздействиях» обобщает результаты

предварительного ознакомления с исходными данными о намечаемой деятельности и районе ее реализации, а также с информацией о состоянии окружающей природной и социальной среды района расположения проектируемого комплекса.

В основу разрабатываемых материалов положено сведение до минимума ущерба окружающей природной среде при проведении работ, а также обеспечение здоровых и безопасных условий труда обслуживающего персонала.

В «Отчете о возможных воздействиях» определен характер намечаемой деятельности, рассмотрены альтернативные, выбраны рекомендованные к реализации, определены наиболее вероятные воздействия на компоненты окружающей природной и социальной среды по нижеперечисленным вариантам:

- варианты размещения АКК:

- Площадка №1 - Актау, Промышленная зона №6 севернее от АО «КазАзот»;
- Площадка №2 - Актау, Промышленная зона №6 в 1 километре на север от АО «КазАзот»;
- Площадка №3 - с. Курык расположена в 10 км от ст. Ералиево.

Размещение АКК в районе п. Курык нецелесообразно для реализации с точки зрения экономических и экологических факторов.

Размещение АКК на участке в Промышленной зоне №6 в 1 км на север от АО «КазАзот» нецелесообразно для реализации с точки зрения экологических факторов, по причине попадания в санитарно-защитную зону земель жилого фонда, что потребовало смещение ближе к границе АО «КазАзот».

По результатам проведенной оценки рекомендуемым вариантом реализации строительства Аммиачно-карбамидного комплекса принят участок Площадка №1, расположенный по адресу: Мангистауская область, г. Актау, Промышленная зона №6 севернее от существующего завода АО «КазАзот».

- основные варианты путей и мест сброса сточных вод:

- сброс в водоотводящий канал №2 ТОО «МАЭК» и далее через озеро-охладитель Караколь в Каспийское море;
- сброс в водоотводящий канал №1 ТОО «МАЭК» и далее в Каспийское море;
- сброс в хвостохранилище "Кошкар-Ата";
- сброс в Каспийское море в районе п.Курык (при варианте размещения в районе п.Курык);

- альтернативные места сброса сточных вод:

- сброс после обратного осмоса, в том числе и с производственными сточными водами в пруд-испаритель.

Вариантами мест и путей сброса сточных вод в зависимости от природы происхождения сточных вод:

- после градирни:

- в водоотводящий канал №2 ТОО «МАЭК» и далее через озеро-охладитель Караколь в Каспийское море;

- в водоотводящий канал №1 ТОО «МАЭК» и далее в Каспийское море;
- *после обратного осмоса:*
 - в хвостохранилище «Кошкар-Ата»;
- *после градирни и обратного осмоса:*
 - в водоотводящий канал №2 ТОО «МАЭК» и далее через озеро-охладитель Караколь в Каспийское море;
 - в водоотводящий канал №1 ТОО «МАЭК» и далее в Каспийское море;
 - в хвостохранилище «Кошкар-Ата»;
 - в Каспийское море в районе п.Курык (при варианте размещения в районе п.Курык);
- *после обратного осмоса и после обратного осмоса с производственными сточными водами:*
 - в пруд-испаритель. Рассмотрен в качестве альтернативного варианта процессу выпаривания и кристаллизации в блоке очистки промышленных стоков и обратного осмоса.

Таким образом, по результатам проведенной оценки сброс сточной воды в пруд-испаритель нецелесообразен с экологической точки зрения, так как его строительство потребует занять дополнительную площадь земельных участков под его устройство и не обеспечивает реализацию концепции рационального использования воды.

При размещении проектируемого объекта в районе п. Курык при сбросе воды в Каспийское море будет оказано большее негативное воздействие на все компоненты окружающей среды, что напрямую связано с необходимостью строительства и эксплуатации отсутствующей инфраструктуры, в том числе водозаборного и водосбросного канала и пр. Эти факторы делают данный вариант нецелесообразным для реализации как с экологической так и экономической точки зрения.

Все указанные варианты путей и мест сброса сточной воды при размещении объекта в г. Актау (за исключением пруда-испарителя, как описано выше) целесообразны и рекомендуются к реализации как с экологической так и экономической точки зрения.

Они решают задачи, такие как:

- обеспечивают возврат воды в Каспийское море, тем самым исключая его истощение;
- обеспечивают возврат воды через озеро-охладитель Караколь в Каспийское море, тем самым восполняя существующих дефицит воды в озере-охладителе Караколь;
- положительно отразятся на экологической и социальной ситуации в близлежащих населенных пунктах и в регионе за счет поддержания уровня водного зеркала и снижения переноса потенциально радиационно-загрязненной пыли с территории хвостохранилища Кошкар-Ата;

-варианты технических и технологических решений:

- технологии аммиака:
- ✓ KBR (США);

- ✓ Topsoe (Дания);
- ✓ Thyssen Krupp (Германия).
- ✓ Casale (Швейцария);
- технологии карбамида:
- ✓ Stamicarbon;
- ✓ Saipem S.p.A., (бывший Snamprogetti);
- ✓ Toyo Engineering Corporation.
- Технология азотной кислоты:
- ✓ ESPINDESA;
- ✓ Thyssen Krupp;
- ✓ Casale (бывший Grande Paroisse Technology).
- Технология раствора аммиачной селитры:
- ✓ Casale (бывшая технология Grand e Paroisse);
- ✓ ESPINDESA;
- ✓ Thyssen Krupp.

По результатам технического анализа были выбраны нижеследующие лицензиары, технологии которых соответствуют наилучшим доступным техникам и включены в Европейский справочник наилучших доступных техник. Технологическое оборудование и процессы их управления подбирались с учетом соответствия более жестких международных (европейских) требований НДТ (Справочный документ по новейшим доступным технологиям производства больших объемов неорганических химических веществ - Аммиак, кислоты и удобрения август 2007 г./ Integrated Pollution Prevention and Control. Reference document on Best Available Techniques for the Manufacture of Large Volume Inorganic Chemicals – Ammonia, Acids, and fertilisers. August 2007):

Продукция	Метод производства	Выбор технологии Tecnicas Reunidas
Аммиак	Паровой риформинг	(Kellogg Brown & Root) KBR
Гранулированный карбамид	Процессы удаления CO ₂ +грануляция	TOYO
Азотная кислота	Двойное давление	ESPINDESA
Нитрат аммония	Метод нейтрализации/ Приллирования Башенная грануляция	ESPINDESA

1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

ТОО «KazAzot Prime» планирует построить интегрированный завод по производству удобрений для развития проекта Аммиачно-Карбамидного Комплекса (АКК) в Мангистауской Мангистауской области, в Республике Казахстан.

Проект включает в себя производство аммиака - 660 тыс.т в год; азотной кислоты - 395 тыс.т в год; карбамида – 577,5 тыс.т в год; аммиачной селитры - 500 тыс.т в год.

Основной вид деятельности – производство аммиака методом прямого синтеза из азота и водорода, полученного за счет конверсии углеводородов природного газа; производство азотной кислоты для получения минеральных удобрений; производство аммиачной селитры и карбамида.

В геоморфологическом отношении рекомендуемый район работ относится к новокаспийской аккумулятивной террасе морского генезиса. Рельеф представляет собой плоскую равнину. На формирование рельефа существенное влияние оказывает ветровая эрозия.

Важным гидрологическим объектом территории является Каспийское море.

Гидрографическая сеть отсутствует. Временные водотоки возникают только во время ливневых дождей или обильного снеготаяния.

Расстояние до Каспийское моря составляет 4,3км.

Общая площадь объекта, отведенного под строительство, составляет 110,0 га.

Заказчик:

130000, Республика Казахстан,
Мангистауская область, г. Актау.
Промышленная зона 6, здание 150
ТОО «KazAzot Prime».
телефон +7 (7292) 20-14-01, dcckp@kazazot.kz

Исполнитель:

130000, Республика Казахстан,
Мангистауская обл., г. Актау, 3 мкр., здание 23,
ТОО «Проектный институт «OPTIMUM»»,
телефон +7 (7292) 544050,
Гослицензия Министерства охраны окружающей среды РК
01678Р № 14009881 от 12.07.2014 г.

Схема расположения ТОО «KazAzot Prime» представлена на Рисунке 1.

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 18 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

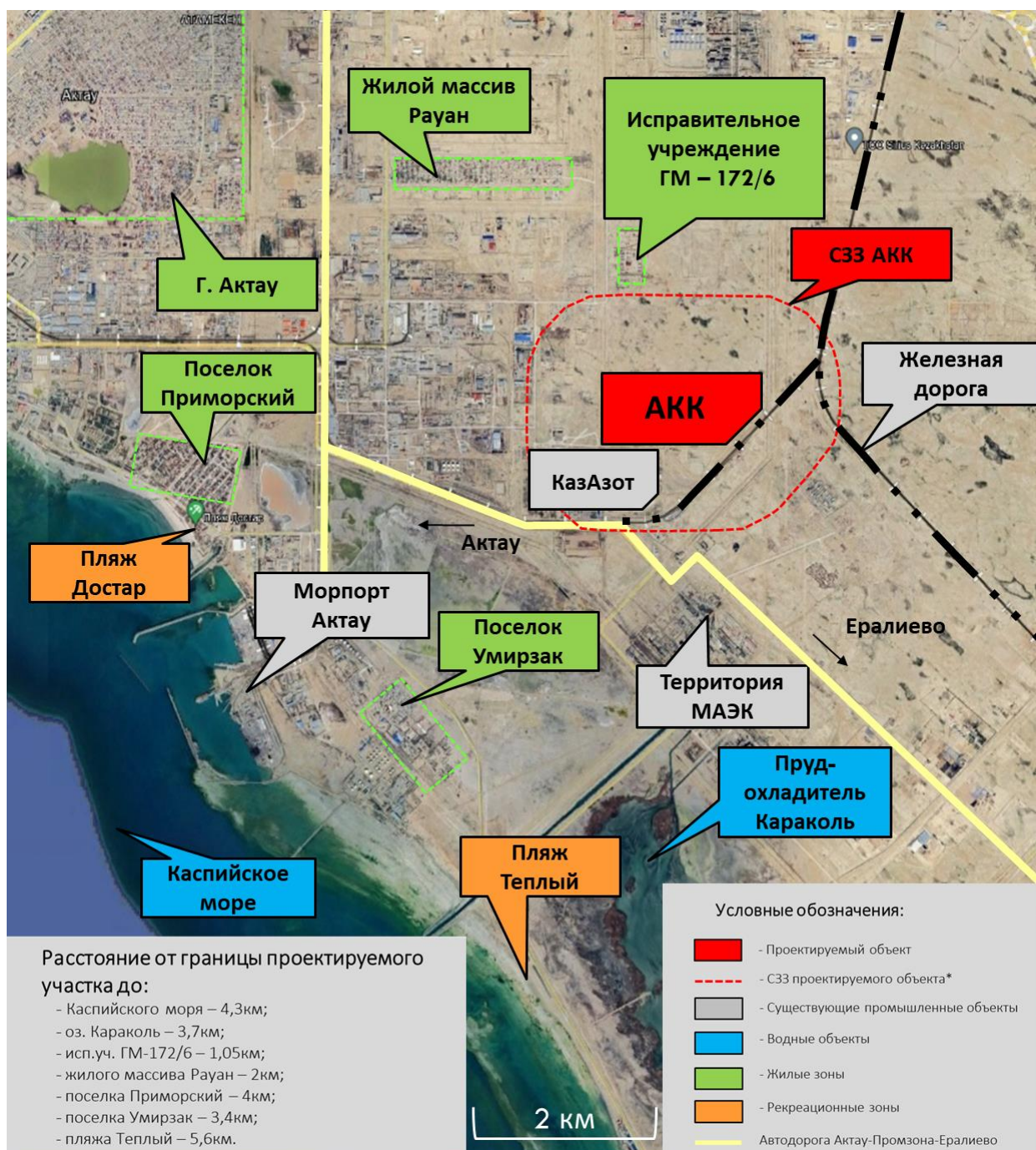


Рисунок 1– Схема расположения рекомендуемого участка АКК ТОО «KazAzot Prime»

1.2. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

В географическом отношении рекомендуемый участок расположен в южной части полуострова Мангистау. Согласно общепринятому инженерно-геологическому районированию территории Республики Казахстан площадь исследования лежит в пределах Туранской плиты – регион первого порядка.

Рекомендуемое местоположение «Аммиачно-карбамидного комплекса» характеризуется следующим образом:

- с севера-запада территория промзоны, далее в 5 км жилая зона г. Актау;
- с севера жилой массив Рауан в 4 километрах;
- с севера-востока Мунайлинский район в 3,7 км;
- с востока км село Батыр в 10;
- с юга-востока – ТОО «МАЭК Казатомпром»;
- с юга – автотрасса Актау-Промзона-Ералиево, далее в 4 километрах южнее от участка находится ООПТ (Караколь);
- с юго-запада – территория промзоны, далее на расстоянии 3 км – п. Умирзак;
- с запада автотрасса.

Географические координаты угловых точек площади представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Географические координаты угловых точек площадки

Угловые точки	Географические координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	43°37'57.35"C	51°16'9.47"B
2	43°37'34.09"C	51°16'9.37"B
3	43°37'34.07"C	51°17'6.48"B
4	43°37'47.72"C	51°17'23.96"B
5	43°37'57.12"C	51°17'24.01"B

Описание альтернативного размещения приведено в разделе 3.2.

Рекомендуемый участок представляет собой незастроенную территорию. Поверхностный слой участка представлен супесью и частично известняком. Рельеф на участке производства работ относительно ровный, с общим уклоном с севера на юг, юго-восток.

В геоморфологическом отношении район работ относится к новокаспийской аккумулятивной террасе морского генезиса. Рельеф представляет собой плоскую равнину. На формирование рельефа существенное влияние оказывает ветровая эрозия.

Описываемая территория характеризуется отсутствием речной сети, каких-либо крупных и средних, по протяженности и ширине русла, рек не отмечается. Территория не подтопляемая. Временные водотоки возникают только во время ливневых дождей или обильного снеготаяния.

В гидрогеологическом отношении территория изысканий находится в пределах Южно-Мангышлакского бассейна второго порядка, который входит в состав

Прикаспийского артезианского бассейна. В бассейне, по характеру обводнения и общности литолого-фациального состава водосодержащих пород, выделяются водоносные горизонты и комплексы четвертичных, меловых, юрских и пермьтриасовых отложений.

Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием одного, первого от поверхности, водоносного горизонта грунтового типа. Воды безнапорные. Водовмещающими породами служат известняки и пески разной крупности. Питание грунтовых вод обусловлено инфильтрацией атмосферных осадков, и возможных прорывов водонесущих коммуникаций.

В геологическом строении изученной территории до глубины 40 метров принимают участие палеогеновые отложения (Р), неогеновые отложения (N), перекрытые с поверхности нелитифицированными четвертичными отложениями. Породы палеогена представлены глинами серого, темно-серого цвета. Глины, как коренного залегания, так и перемещенные, вследствие этого перемятые и трещиноватые, ожелезненные по трещинам, с плоскостями скольжения. Породы неогена представлены известняками-ракушечниками разной прочности слабосцементированными. Известняки, как коренного залегания, так и перемещенные оползем, и вследствие этого трещиноватые, с ослабленными прочностными свойствами. Четвертичные отложения представлены в основном песками, супесями и суглинками отложениями с обилием ракушки битой и целой.

2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

2.1. КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА

Мангистауская область расположена в юго-западной части Республики Казахстан. По данным Государственного комитета по земельным отношениям и землеустройству она занимает территорию 165,6 тыс.км² (Национальный доклад о состоянии окружающей среды и об использовании природных ресурсов, 2021г.). Основные промышленные центры – Актау, Жанаозен, Форт-Актау, Жетыбай. Актау и Баутино являются морскими портами.

Территория области расположена в пределах Прикаспийской низменности и плато Мангистау. С запада омывается Каспийским морем. Береговая линия изрезана слабо, имеются небольшие песчаные косы и прибрежные острова, заливы.

По рельефу территория приурочена к морской аккумулятивной пологоволнистой, местами плоской, верхнехвалынской равнине. По природно-сельскохозяйственному районированию Республики Казахстан территория относится к Арало-Каспийской провинции пустынной зоны с зональными бурыми, светлобурыми и такыровидными почвами. Характерной особенностью пустынных ландшафтов является засоленность и солонцеватость почв, изреженность растительности. Большое влияние на формирование природных комплексов оказывает Каспийское море, значительно смягчающее гидротермические условия в широкой прибрежной полосе.

В составе растительности преобладают злаково-белопопынные, кустарниково-белопопынные группировки, на пересеченной местности они сменяются белопопынно-биюргуновыми, тасбиюргуновыми и кустарниково-белопопынными группировками.

Морфологически этот район представляет собой равнину, "бронированную" с поверхности неогеновыми известняками-ракушечниками. Особенностью района являются глубокие бессточные впадины, осложняющие поверхность равнины.

Рассматриваемая территория характеризуется отсутствием развитой речной сети, бедностью ресурсов поверхностных вод. Поверхностные воды региона представлены Каспийским морем, которое является источником водоснабжения для г. Актау.

Физико-географическое положение района расположения предприятия предопределяет резкую континентальность климата, основными чертами которого являются преобладание антициклонических условий, резкие температурные изменения в течение года и суток, жесткий ветровой режим и дефицит осадков.

В прибрежной зоне Каспия, эта континентальность несколько смягчается, благодаря влиянию моря. Не последнюю роль в этом играют особенности циркуляции и температурного режима воды в водоеме.

Для характеристики климатических условий исследуемого района использованы данные за 2022 год наблюдений по метеостанции Актау.

Температура воздуха. В целом климат области характеризуется холодной зимой и продолжительным, сухим, жарким летом. Средняя температура воздуха в зимний период

составляет $+1,9^{\circ}\text{C}$, самая низкая средняя температура воздуха в декабре месяце ($-1,5^{\circ}\text{C}$), в весенний период средняя температура воздуха составляет $+12,2^{\circ}\text{C}$, в летний период средняя температура воздуха составляет $+26,8^{\circ}\text{C}$, самый высокий показатель средней температуры воздуха в августе месяце ($+28^{\circ}\text{C}$), в осенний период средняя температура воздуха $+14,7^{\circ}\text{C}$.

Летом максимальная температура воздуха может достигнуть $+43,1^{\circ}\text{C}$ (июль), зимой минимальная температура воздуха может опуститься до $-13,2^{\circ}\text{C}$ (декабрь). Часты сильные ветры, преимущественно восточного направления. Количество осадков в 2022 году составило примерно 230,4 мм в год. Периодически наблюдаются засухи.

Значительная влажность воздуха наблюдается в зимне-весенний период, максимальный показатель средней относительно влажности воздуха наблюдается в январе (80%), минимальный показатель влажности воздуха наблюдается в августе (33%). В таблице 2 приведены данные о среднемесячной и среднегодовой влажности по метеостанции Актау.

Таблица 2 – Средние месячные и годовая относительная влажность воздуха по метеостанции Актау, (%)

М/с	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	год
Актау	80	68	70	59	66	42	53	33	50	58	74	65	59,8

Ветровой режим. В целом область характеризуется значительной ветровой деятельностью. Наиболее значительные скорости ветра наблюдаются на побережье Каспийского моря, особенно в зимнее время года. Средняя годовая скорость ветра здесь составляет 4,2 м/с, самый низкий порог максимальной месячной скорости ветра наблюдается в декабре (15 м/с), самый высокий показатель месячной скорости ветра наблюдается в марте (25 м/с). Нередко при ветрах, скоростью более 10-12 м/с, могут возникнуть пыльные бури. Средняя месячная и годовая скорость ветра по метеостанции Актау приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Средние месячные и годовая скорость ветра по метеостанции Актау, м/с

М/с	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	год
Актау	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4,2

В западной части области преобладают в течение года юго-восточные и восточные ветры. Зимой воды Каспия охлаждаются меньше, чем прилегающая территория, в связи с чем, увеличивается перенос более холодных воздушных масс в сторону моря. В это время преобладают восточные и юго-восточные ветры. По этой же причине высокая повторяемость ветра восточных румбов сохраняется в весенний и осенний периоды. И только в теплое время года вследствие частого выноса воздушных масс из крайних северных широт континента в центральные районы, над территорией преобладают ветры северного, северо-западного направлений.

Суммарная солнечная радиация. Рассматриваемый район находится в условиях избыточного притока солнечной радиации, поэтому радиационный фактор здесь играет значительную роль в формировании климата. Наибольшее количество солнечного тепла поступает в летние месяцы. Приход значительных сумм солнечной радиации обеспечивается большой продолжительностью солнечного сияния и частой

повторяемостью ясных дней.

Исключительно высокая динамика атмосферы, являющаяся характерной особенностью климата описываемой территории, создает условия интенсивного турбулентного обмена и препятствует развитию застойных явлений. Об этом свидетельствует низкая повторяемость штилевых ситуаций, наблюдаемых в течение года.

По данным наблюдений на метеостанции Актау в среднем для рассматриваемой территории она не превышает 3% от общего числа наблюдений за год.

Туманы.

Рассматриваются данные многолетних наблюдений за числом дней с туманами и за продолжительностью туманов в часах за каждый месяц с 1970 г. и с 1986 г. по 2020 г. в пункте наблюдений восточного побережья части казахстанского сектора Каспия, Актау (Центральноазиатский журнал исследований водных ресурсов, 2023 г., 9(1): 1-18).

Процент туманов достаточно высокий (от 45 % до 75 %) во все месяцы года. На метеостанции Актау число дней с туманами и их продолжительности варьируют внутри года незначительно и некоторый максимум наблюдается не зимой, а летом, что обусловлено локальными особенностями.

Среднее число дней с туманами летом 2–2,5, а максимальное 8–9; - средняя продолжительность туманов зимой 15–20 часов в месяц, максимальная – 60–80 часов, летом средняя продолжительность составляет 5–8 часов, максимальная от 40–60 часов.

Рассчитанные за многолетний период средние и наблюдаемые максимальные значения продолжительности туманов и числа дней с туманами приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Средние и наблюдаемые максимальные значения продолжительности туманов и числа дней с туманами

Месяцы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Число дней с туманами	1,25	1	2,1	2,2	2,35	1,9	2,5	1,35	0,9	1,2	1,25	1,3
(макс.) Число дней с туманами	7	4	8	9	8	9	9	7	5	8	5	6
Продолжительность туманов (час.)	6	4	7,5	9	11	7,5	9	4,9	4,5	5,5	4,8	4,9
(макс.) Продолжительность туманов (ч)	40	30	40	60	54	41	64	34	37	48	29	28

Основные параметры климатических характеристик, включающие метеорологические характеристики и коэффициенты (по данным справки Казгидромета 30-03/39 3C56577D7B9544E6, 03.03.2023), определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере систематизированы в таблице.

Расчетная температура наружного воздуха:

- Средняя температура самого холодного месяца -1,5°C;
- Средняя температура самого жаркого месяца +28°C;
- Средняя годовая относительная влажность 59,8%;
- Среднее годовое количество осадков 230,4мм.
- Нормативная глубина проникновения минусовых температур -0.8 м.

Рельеф площадки равнинный. Рельеф на участке производства работ относительно ровный, с общим уклоном с севера на юг, юго-восток. Отметки находятся в пределах: 290 м – 285 м. (Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, Аммиачно-карбамидный

комплекс в Мангистауской области, 2023 г.)

Направление господствующих ветров – северная половина горизонта (от северо-восточного до северо-западного).

Согласно Карте оценки сейсмического риска Мангистауской области, разработанной Институтом сейсмологии РК, СП РК 2.03-30-2017, сейсмичность района 6 баллов.

Гидрографическая сеть отсутствует, имеются редкие глубокие (до 100 м) колодцы преимущественно с горько-соленой водой, непригодной для питья. Временные водотоки возникают только во время ливневых дождей или обильного снеготаяния.

Метеорологические характеристики для расчета рассеивания представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Метеорологические характеристики г. Актау

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1,00
Средняя температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	28,0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года (для котельных, работающих по отопительному графику), °С	-1,5
Среднегодовая роза ветров, %	
С	14
СВ	15
В	20
ЮВ	16
Ю	6
ЮЗ	5
З	14
СЗ	8
Штиль	2
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4,2
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость, превышения которой составляет 5%, м/с	9

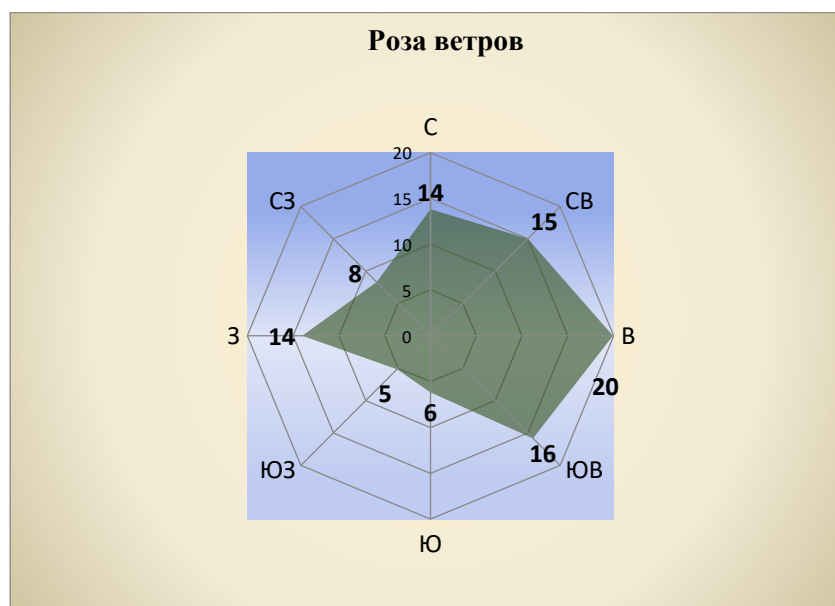


Рисунок 2 – Роза ветров г. Актау

2.2. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Оценка состояния атмосферного воздуха осуществлялась в районе рекомендуемого размещения в контрольных точках в соответствии с СТ РК 2.302-2021 «Методика выполнения измерений. Определение массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в промышленных выбросах газоанализатором». Уровень загрязнения атмосферного воздуха отбирается прибором ГАНК-4.

При проведении мониторинга атмосферного воздуха контролировались концентрации следующих загрязняющих веществ: взвешенные вещества, диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, оксид углерода, азотная кислота, сероводород, углеводороды, аммиак.

В процессе отбора проб воздуха фиксировались значения температуры и влажность воздуха, скорость и направление ветра.

Отбор проб воздуха и их анализ на содержание загрязняющих веществ проведены специалистами ТОО «AccuTest» (аттестат аккредитации №KZ8619A0A84C9391C0, зарегистрирован в Реестре субъектов аккредитации №KZ.T.13.1491 от 31.12.2019г., действителен до 31.12.2024г.).

Выбросы в атмосферный воздух вредных (загрязняющих) веществ относятся к одному из видов негативного воздействия на окружающую среду.

Значения фоновых концентраций по РГП «Казгидромет» по результатам наблюдений на стационарных постах наблюдений за состоянием атмосферного воздуха, с

учетом месторасположения участков, приведены в Приложении 2.

Как видно из таблиц ниже фактические и фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышает нормы гигиенического норматива для территорий жилой застройки, это говорит о том, что в целом атмосферный воздух в районе проектируемого объекта благоприятный.

Протоколы исследования воздуха представлены в Приложении 15.



Рисунок 3 – Отбор проб атмосферного воздуха

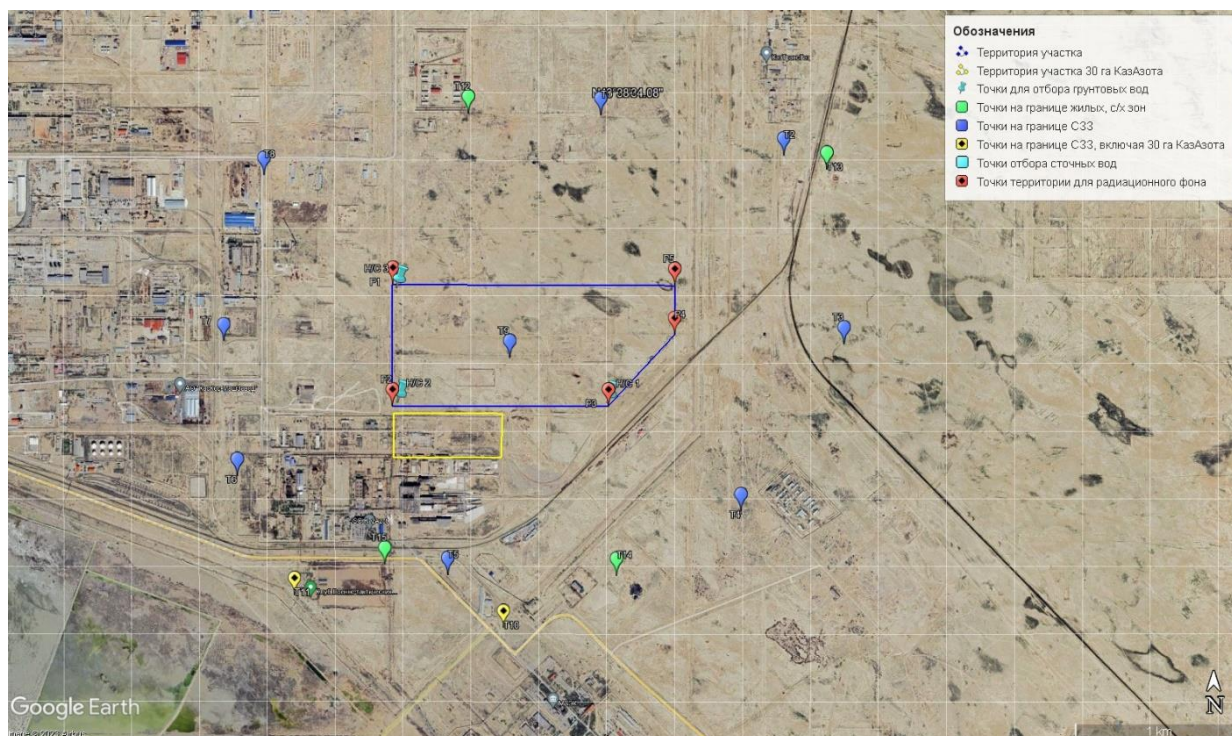


Рисунок 4 – Карта размещения точек исследования в районе рекомендуемого к размещению участка

Таблица 6– План-график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха

№ контр. точки (поста)	Контролируемое вещество	ПДК, мг/м3	Результаты исследований			
			Весенний сезон	Летний сезон	Осенний сезон	Зимний сезон
1	2	3	4	5	6	7
Т-1 43°38'29.74"C 51°17'4.47"B	Азота диоксид	0,200	0,000364	0,000501	0,000439	0,00401
	Азота оксид	0,4	0,000358	0,000338	0,000428	0,00341
	Диоксид серы	0,5	0,061	0,00218	0,00268	0,00023
	Углерода оксид	5,000	1,1	1,1	1,3	0,22
	Сероводород	0,008	0,00277	0,0021	0,00318	0,000541
	Углеводороды	1,0	0,32	0,0421	0,0428	9,6
	Аммиак	0,200	0,0045	0,00216	0,003	0,00516
	Азотная кислота	0,4	0,17	0,0323	0,0406	0,0171
Т-2 43°38'22.07"C 51°17'52.86"B	Взвешенные вещества	0,3	0,0164	0,000416	0,000618	0,000338
	Азота диоксид	0,200	0,000556	-	-	-
	Азота оксид	0,4	0,000464	-	-	-
	Диоксид серы	0,5	0,051	-	-	-
	Углерода оксид	5,000	1,2	-	-	-
	Сероводород	0,008	0,00316	-	-	-

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 28 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

№ контр. точки (поста)	Контролируемое вещество	ПДК, мг/м ³	Результаты исследований			
			Весенний сезон	Летний сезон	Осенний сезон	Зимний сезон
1	2	3	4	5	6	7
	Углеводороды	1,0	0,43	-	-	-
	Аммиак	0,200	0,00412	-	-	-
	Азотная кислота	0,4	0,13	-	-	-
	Взвешенные вещества	0,3	0,021	-	-	-
Т-3 43°37'45.95"C 51°18'8.76"B	Азота диоксид	0,200	0,00055	0,000378	0,000440	0,00396
	Азота оксид	0,4	0,000351	0,000346	0,000391	0,00358
	Диоксид серы	0,5	0,0556	0,00311	0,0027	0,000256
	Углерода оксид	5,000	1,8	1,3	1,6	0,396
	Сероводород	0,008	0,00418	0,00228	0,00321	0,000457
	Углеводороды	1,0	0,301	0,043	0,0346	12,8
	Аммиак	0,200	0,00419	0,00221	0,00248	0,00548
	Азотная кислота	0,4	0,18	0,0321	0,0379	0,0135
	Взвешенные вещества	0,3	0,0186	0,000448	0,00608	0,000358
Т-4 43°37'14.06"C 51°17'41.51"B	Азота диоксид	0,200	0,000548	0,000451	0,000449	0,00350
	Азота оксид	0,4	0,000348	0,000406	0,000398	0,00296
	Диоксид серы	0,5	0,0491	0,00306	0,00346	0,000270
	Углерода оксид	5,000	1,3	1,5	1,1	0,279
	Сероводород	0,008	0,00348	0,00258	0,00308	0,000548
	Углеводороды	1,0	0,306	0,0456	0,0268	16,4
	Аммиак	0,200	0,00516	0,00226	0,00238	0,00482
	Азотная кислота	0,4	0,16	0,0357	0,041	0,0149
	Взвешенные вещества	0,3	0,0169	0,000441	0,00571	0,000420
Т-5 43°37'1.86"C 51°16'24.01"B	Азота диоксид	0,200	0,000364	0,000436	0,000407	0,00406
	Азота оксид	0,4	0,000369	0,000419	0,00041	0,00336
	Диоксид серы	0,5	0,0511	0,00228	0,00288	0,000296
	Углерода оксид	5,000	1,1	1,4	1,2	0,34
	Сероводород	0,008	0,00319	0,0024	0,00271	0,000457
	Углеводороды	1,0	0,321	0,0446	0,0421	13,8
	Аммиак	0,200	0,00548	0,00236	0,00309	0,00388
	Азотная кислота	0,4	0,24	0,0359	0,0411	0,0155
	Взвешенные вещества	0,3	0,0171	0,000429	0,00486	0,00034
Т-6 43°37'20.78"C 51°15'28.38"B	Азота диоксид	0,200	0,000388	0,000416	0,000461	0,00348
	Азота оксид	0,4	0,000376	0,000376	0,000416	0,00285
	Диоксид серы	0,5	0,0612	0,00236	0,00321	0,000306
	Углерода оксид	5,000	1,4	1,2	2,3	0,91
	Сероводород	0,008	0,00328	0,00286	0,0371	0,000481
	Углеводороды	1,0	0,421	0,045	0,0346	10,1
	Аммиак	0,200	0,00421	0,00242	0,0027	0,00517

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 29 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

№ контр. точки (поста)	Контролируемое вещество	ПДК, мг/м ³	Результаты исследований			
			Весенний сезон	Летний сезон	Осенний сезон	Зимний сезон
1	2	3	4	5	6	7
	Азотная кислота	0,4	0,16	0,0362	0,0428	0,0121
	Взвешенные вещества	0,3	0,0201	0,000436	0,00608	0,00045
Т-7 43°37'46.54"C 51°15'24.78"B	Азота диоксид	0,200	0,000211	0,000428	0,000378	0,00416
	Азота оксид	0,4	0,000298	0,000356	0,00025	0,00356
	Диоксид серы	0,5	0,0516	0,00248	0,0027	0,000318
	Углерода оксид	5,000	1,1	1,1	2,4	0,781
	Сероводород	0,008	0,00310	0,00271	0,0034	0,000418
	Углеводороды	1,0	0,316	0,0501	0,024	11,3
	Аммиак	0,200	0,00451	0,00251	0,00346	0,0081
	Азотная кислота	0,4	0,21	0,0373	0,0407	0,015
	Взвешенные вещества	0,3	0,0216	0,00043	0,00548	0,000404
Т-8 43°38'18.33"C 51°15'35.42"B	Азота диоксид	0,200	0,000202	0,000396	0,000396	0,00038
	Азота оксид	0,4	0,000381	0,00035	0,00042	0,00341
	Диоксид серы	0,5	0,0681	0,00256	0,0034	0,000328
	Углерода оксид	5,000	1,2	1,4	2,2	0,588
	Сероводород	0,008	0,00256	0,00266	0,00286	0,00044
	Углеводороды	1,0	0,341	0,0496	0,0402	10,9
	Аммиак	0,200	0,00391	0,0024	0,00303	0,00718
	Азотная кислота	0,4	0,19	0,035	0,034	0,017
Т-9 43°37'43.37"C 51°16'40.38"B	Взвешенные вещества	0,3	0,0201	0,000439	0,00616	0,000193
	Азота диоксид	0,200	0,000316	0,000308	0,000416	0,0023
	Азота оксид	0,4	0,000286	0,000226	0,000386	0,0218
	Диоксид серы	0,5	0,051	0,00229	0,00428	0,000288
	Углерода оксид	5,000	1,2	1,3	2,4	0,331
	Сероводород	0,008	0,00248	0,00246	0,00256	0,000246
	Углеводороды	1,0	0,519	0,0416	0,0346	13,6
	Аммиак	0,200	0,00416	0,0025	0,00255	0,00428
Т-10 43°36'51.74"C 51°16'38.71"B	Азотная кислота	0,4	0,26	0,0228	0,0378	0,0131
	Взвешенные вещества	0,3	0,0218	0,000338	0,00558	0,000337
	Азота диоксид	0,200	0,000248	-	-	-
	Азота оксид	0,4	0,000348	-	-	-
	Диоксид серы	0,5	0,0551	-	-	-
	Углерода оксид	5,000	1,1	-	-	-
	Сероводород	0,008	0,00261	-	-	-
	Углеводороды	1,0	0,318	-	-	-
	Аммиак	0,200	0,00402	-	-	-
	Азотная кислота	0,4	0,18	-	-	-

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 30 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

№ контр. точки (поста)	Контролируемое вещество	ПДК, мг/м3	Результаты исследований			
			Весенний сезон	Летний сезон	Осенний сезон	Зимний сезон
1	2	3	4	5	6	7
	Взвешенные вещества	0,3	0,0211	-	-	-
T-11 43°36'58.03"C 51°15'43.47"B	Азота диоксид	0,200	0,000111	-	-	-
	Азота оксид	0,4	0,000269	-	-	-
	Диоксид серы	0,5	0,0586	-	-	-
	Углерода оксид	5,000	1,1	-	-	-
	Сероводород	0,008	0,00341	-	-	-
	Углеводороды	1,0	0,42	-	-	-
	Аммиак	0,200	0,00381	-	-	-
	Азотная кислота	0,4	0,21	-	-	-
	Взвешенные вещества	0,3	0,0302	-	-	-
T-12 43°38'30.10"C 51°16'29.41"B	Азота диоксид	0,200	0,000251	0,000306	0,000425	0,00169
	Азота оксид	0,4	0,000386	0,000228	0,000248	0,00248
	Диоксид серы	0,5	0,0541	0,0023	0,00306	0,000269
	Углерода оксид	5,000	1,3	1,1	4,6	0,224
	Сероводород	0,008	0,00358	0,00251	0,0024	0,000270
	Углеводороды	1,0	0,444	0,0458	0,027	4,7
	Аммиак	0,200	0,00386	0,00256	0,00276	0,00342
	Азотная кислота	0,4	0,22	0,0236	0,00447	0,0122
	Взвешенные вещества	0,3	0,0202	0,000351	0,0054	0,000356
T-13 43°38'19.33"C 51°18'4.22"B	Азота диоксид	0,200	0,000268	0,000318	0,000396	0,00186
	Азота оксид	0,4	0,00031	0,000236	0,00033	0,00194
	Диоксид серы	0,5	0,0533	0,00238	0,00288	0,000341
	Углерода оксид	5,000	1,2	1,2	1,5	10,3
	Сероводород	0,008	0,0034	0,00252	0,00301	0,000261
	Углеводороды	1,0	0,431	0,0451	0,034	16,5
	Аммиак	0,200	0,00403	0,0024	0,00288	0,00472
	Азотная кислота	0,4	0,17	0,024	0,042	0,0129
	Взвешенные вещества	0,3	0,0251	0,000352	0,00486	0,000365
T-14 43°37'1.75"C 51°17'8.60"B	Азота диоксид	0,200	0,000486	0,000321	0,000401	0,00162
	Азота оксид	0,4	0,000291	0,000248	0,000298	0,000153
	Диоксид серы	0,5	0,0549	0,0022	0,00396	0,000211
	Углерода оксид	5,000	1,1	1,5	1,9	9,4
	Сероводород	0,008	0,00362	0,0026	0,0029	0,000260
	Углеводороды	1,0	0,428	0,044	0,00438	21,7
	Аммиак	0,200	0,00412	0,00242	0,00398	0,00511
	Азотная кислота	0,4	0,23	0,0262	0,0411	0,0161
	Взвешенные вещества	0,3	0,0258	0,00035	0,00531	0,00320

№ контр. точки (поста)	Контролируемое вещество	ПДК, мг/м3	Результаты исследований			
			Весенний сезон	Летний сезон	Осенний сезон	Зимний сезон
1	2	3	4	5	6	7
Т-15 43°37'3.86"C 51°16'7.37"B	Азота диоксид	0,200	0,000216	0,00034	0,00045	0,00401
	Азота оксид	0,4	0,000380	0,000251	0,000327	0,000457
	Диоксид серы	0,5	0,051	0,00221	0,00404	0,000330
	Углерода оксид	5,000	1,3	1,4	2,2	0,223
	Сероводород	0,008	0,00219	0,00278	0,00297	0,00025
	Углеводороды	1,0	0,312	0,042	0,0411	19,4
	Аммиак	0,200	0,00419	0,00258	0,00336	0,00451
	Азотная кислота	0,4	0,18	0,0281	0,0418	0,0123
	Взвешенные вещества	0,3	0,0241	0,000348	0,00428	0,000428

Концентрация загрязняющих веществ и характеристика современного состояния атмосферного воздуха в районе альтернативного размещения участка в **п. Курык** основана на результатах Информационного бюллетеня РГП «Казгидромет» за 2022г. Концентрация загрязняющих веществ **не превышает значений ПДК**.

2.3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА

Почвы в основном бурые, пустынные, сероземы и солончаковые соровые отложения. Засушливость климата, большие амплитуды колебаний температур, резкий недостаток влаги в сочетании с высокой испаряемостью и широким распространением засоленных почв и грунтов определяют формирование растительности, характерной для полупустынь.

Северная и северо-западная часть полуострова Мангышлак и Бузачи относятся к подзоне бурых почв северных пустынь, а южная и юго-восточная – к подзоне серо-бурых почв южных пустынь.

Геолого-геоморфологическое строение территории области обуславливает специфичность почвообразовательного процесса. Все зональные почвы имеют ярко выраженные признаки пустынного почвообразования и обладают специфическими чертами: светлая окраска, наличие пористой корки и уплотненного оголенного горизонта, маломощность почвенного профиля, засоленность с глубины 30-50 см, высокая карбонатность (более 10%) и сильная загипсованность (до 20%-30%), небольшое содержание коллоидного ила, и как следствие этого, небольшая емкость поглощения и малая гумусность (0,13-1,17%) и небольшая мощность промачиваемого слоя.

2.3.1 Инженерно-геологические условия площадки строительства

Для анализа физико-механических характеристик грунтового основания использованы материалы инженерных изысканий по «Аммиачно-карбамидному комплексу в Мангистауской области». На рекомендуемом участке проекта было пробурено 11

инженерно-геологических скважин.

Согласно геолого-литологическому строению на исследованной территории по данным полевого описания образцов инженерно-геологических скважин и соответствующим лабораторным определениям грунтов, выделяется 10 инженерно-геологических элементов:

ИГЭ – 1 Супесь твердая, пылеватая, среднепросадочная, коричневого цвета. Интенсивная реакция HCl. В местах залегания ИГЭ-1, мощность составляет от 0,30 до 1,25 метра.

ИГЭ – 2 Песок мелкий, светло-коричневого цвета. с включениями битой и целой ракуши. Интенсивная реакция HCl. Мощность залегания ИГЭ-2 на участке составляет от 1 до 2,30 метра.

ИГЭ – 3 Песок средней крупности, с включениями битой ракуши, интенсивная реакция HCl. Мощность залегания в местах обнаружения ИГЭ-3 составляет от 0,40 до 2,80 метра.

ИГЭ – 4 Суглинок мягкопластичный, с прослойками пылеватого песка, светло-зеленовато-коричневый, включения органических отложений в виде ожелезнения Fe. Интенсивная реакция HCl. Мощность залегания ИГЭ-4 составляет от 0,20 до 3,30 метра.

ИГЭ – 5 Глина полутвердая, с прослойками пылеватого песка, темно-серая. Отсутствует реакция к HCl. Мощность залегания ИГЭ-5 составляет от 7,70 до 20,10 метра.

ИГЭ – 6 Известняк очень низкой прочности, средней плотности, размягчаемый, пористый, трещиноватый, светло-желтовато-серый, интенсивная реакция HCl. Мощность залегания ИГЭ-6 составляет от 0,45 до 1,70 метра. По показателю качества $50 > RQD\% > 25$ – плохое.

ИГЭ – 7 Известняк низкой прочности, средней плотности, от неразмягчаемого до размягчаемого, сильно выветренный, наличие органики. ожелезнение. Интенсивная реакция HCl. Мощность залегания ИГЭ-7 составляет от 0,50 до 1,40 метра. По показателю качества $50 > RQD\% > 25$ – плохое.

ИГЭ – 8 Известняк пониженной прочности, средней плотности, неразмягчаемый, светло-желтовато-серый, неразмягчаемый, интенсивная реакция HCl. Мощность залегания в местах обнаружения ИГЭ-8 составляет от 4,00 до 12,50 метра. По показателю качества $75 > RQD\% > 50$ – среднее.

ИГЭ – 9 Известняк малопрочный, плотный, выветренный, светло-желтовато-серый, ожелезнение. интенсивная реакция HCl, неразмягчаемый, (интенсивная реакция HCl). Мощность залегания в местах обнаружения ИГЭ-9 составляет от 0,60 до 1,30 метра. По показателю качества $75 > RQD\% > 50$ – среднее.

ИГЭ – 10 Аргиллит малопрочный, плотный, от светло-серого до зеленовато-серого, неразмягчаемый. Отсутствует реакция к HCl. Мощность залегания в местах обнаружения ИГЭ-10 составляет от 6,20 до 8,80 метра. По показателю качества $75 > RQD\% > 50$ – среднее.

2.3.2 Современное состояние почвенного покрова

Под химическим загрязнением почв понимается возникшее под прямым или косвенным воздействием промышленной, сельскохозяйственной, бытовой или иной деятельности изменение химического состава почв, вызывающее снижение ее качества. Основным критерием оценки степени загрязнения почвы тем или иным химическим веществом является их предельно допустимая концентрация (ПДК) в почве.

По распространенности и токсикологическому воздействию различается загрязнение неорганическими и органическими токсикантами.

Среди многочисленных неорганических загрязнителей особое место занимают тяжелые металлы, к которым условно относят химические элементы с атомной массой свыше 50, обладающие свойствами металлов или металлоидов. Считается, что среди химических элементов тяжелые металлы являются наиболее токсичными, так как, во-первых, обладают большим сродством с физиологически важными органическими соединениями и способны инактивировать последние, а во-вторых - способны к медленному накоплению в организме, вызывая не только явно выраженное токсическое действие, но и хронические специфические действия.

Органические соединения образуют другой класс загрязнителей, отличающийся от тяжелых металлов токсикологическим воздействием, методами обнаружения, устойчивостью в гипергенных условиях. Список опасных органических соединений многократно превосходит число тяжелых металлов, однако большая их часть достаточно специфична и встречается относительно редко. Приоритетными показателями для определения являются нефтепродукты и полициклические ароматические углеводороды (бенз(а)пирен).

При проведении инженерно-экологических изысканий были отобраны пробы почво-грунтов на определение содержания нефтепродуктов, бенз(а)пирена, тяжелых металлов, полный анализ водной вытяжки, микробиологические и паразитологические исследования.

Опробование почв и грунтов на участках изысканий проведено для оценки загрязненности и качественного состояния как компонента природной среды.

С пробных площадок методом конверта отбирались точечные пробы. Путем смешивания точечных проб составлялась объединенная проба. Пробы отбирались послойно, глубина опробования составила: 0,0-0,2 м. Масса объединенной пробы составила не менее 1 кг.

В полевых условиях на большой кусок полиэтиленовой пленки помещали почву одного из почвенных горизонтов из 5 индивидуальных прикопок, расположенных равномерно по территории пробной площади. Каждый образец тщательно перемешивали лопатой.

Для уменьшения количества отобранного материала до количества, необходимого для пробы, применяли метод квартования. Почву насыпали в виде конуса затем конус превращали в усеченную пирамиду, которую делили на 4 части. Две противоположные части отбрасывали, а остальные 2 части соединяли и использовали для следующего

квартования, масса конечного количества пробы почвы – 1000 г.

Отобранные пробы нумеровались, регистрировались в журнале с указанием следующих данных: порядковый номер, место и дата отбора, характерные особенности почв. По результатам выполненных исследований установлено, что пробы почво-грунтов, отобранные на изыскиваемых участках, в объеме проведенных испытаний превышают значения предельно допустимых концентраций (ПДК) по следующим показателям: **хром, сероводород, мышьяк, свинец**.

В 2021 г. экологические критерии оценки земель были утверждены в новой редакции (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 228). С помощью этих критериев, основанных на различных показателях, можно определить степень деградации почв и земель. В результате анализа проб при экологических изысканиях не было выявлено различных нарушений земель, показатели переуплотнения почв, эрозии, агроистощения и засоления в пределах нормы. В целом, судя по критериям определения деградации почв и земель, степень деградации - очень слабая (0).

Протоколы исследования почвы приведены в Приложении 15.

Концентрация загрязняющих веществ и характеристика современного состояния почвенного покрова в районе альтернативного размещения участка в п. Курык основана на результатах Международного журнала прикладных наук и технологий «Integral» №2 2021. Концентрация загрязняющих веществ **не превышает значений ПДК**.

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 35 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Таблица 7 – План-график наблюдений за состоянием почвенного покрова																	
Результаты исследований	Контролируемое вещество	ПДК, мг/кг	№ контр.точки (поста)														
			Т-1 43°38'29.74"C 51°17'4.47"B	Т-2 43°38'22.14"C 51°17'45.59"B	Т-3 43°37'44.15"C 51°18'1.05"B	Т-4 43°37'14.30"C 51°17'44.15"B	Т-5 43°37'2.25"C 51°16'24.04"B	Т-6 43°37'5.94"C 51°15'15.99"B	Т-7 43°37'38.90"C 51°14'52.94"B	Т-8 43°38'11.72"C 51°15'14.67"B	Т-9 43°37'43.37"C 51°16'40.38"B	Т-10 43°36'52.92"C 51°16'39.23"B	Т-11 43°36'58.46"C 51°15'44.80"B	Т-12 43°38'30.25"C 51°16'29.37"B	Т-13 43°38'17.19"C 51°18'2.10"B	Т-14 43°37'0.73"C 51°17'7.65"B	Т-15 43°37'3.86"C 51°16'7.37"B
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Весенний сезон	Тяжелые металлы:																
	марганец	1500	2,9	4,1	2,25	2,49	3,5	3,3	2,78	2,48	2,31	2,41	2,28	2,44	2,91	1,98	2,38
	никель	4	2,51	2,24	2,15	2,18	2,37	2,74	2,49	2,14	2,05	1,84	1,65	3,21	2,03	1,74	2,64
	кобальт	5	2,42	2,18	2,24	2,24	2,18	2,33	2,71	2,64	2,44	2,65	2,38	2,42	2,27	2,88	2,83
	железо		27,9	30,1	31,5	28,3	27,5	2,38	30,5	30,8	29,4	24,6	24,2	29,7	29,3	30,5	28,5
	цинк	23	3,1	3,5	3,2	3,81	2,9	2,5	3,64	3,36	2,81	3,18	3,01	4,43	3,11	3,49	3,24
	медь	3	1,8	1,36	1,48	1,33	1,38	1,42	1,17	1,24	1,17	1,59	1,54	1,06	1,36	1,81	2,08
	свинец	32				20,46				19,52	19,64				18,16		17,00
	кадмий					10,40				9,57	10,02				7,08		9,46
	хром	6	15	14	13	15	16	12	13	6,8	16	18	10	11	11	7,7	10
	ртуть	2,1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
	молибден		0,58	<0,1	<0,1	0,58	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,61	<0,1	0,7	<0,1	<0,1	<0,1	0,6
	pH		8,48	8,1	7,6	7,8	7,6	6,8	8,34	8,3	8,6	7,8	8,6	7,8	8,3	8,8	8,3
	хлориды		6,9	7,3	6,8	7,4	6,7	7,2	7,8	7,2	6,2	6,2	6,3	6,8	6,2	6,2	6,4
	Азот нитратный		0,163	0,127	0,142	0,118	0,122	0,157	0,58	0,56	0,56	0,65	0,38	0,54	0,56	0,54	0,58
	Азот нитритный		0,30	0,29	0,044	0,055	0,31	0,39	0,11	<0,037	0,84	0,16	0,063	0,19	0,47	0,13	0,62
	Нефтепродукты		н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о
	Фенолы		0,0042	0,0057	0,0035	0,0062	0,0065	0,0058	0,00097	0,00085	0,00088	0,00084	0,00091	0,00085	0,00077	0,00081	0,00088
	Фосфор		760	310	520	350	380	380	410	400	450	380	340	410	390	350	440
	Бор		20	19	15	23	21	11	13	5,3	15	21	12	11	11	9,3	9,8
	Органические вещества		0,03	0,052	0,07	0,056	0,058	0,063	0,072	0,074	0,068	0,071	0,078	0,068	0,068	0,076	0,077
	Аммоний		0,26	6,3	5,54	6,4	6,2	6,1	5,1	5,3	5,3	5,0	5,3	5,3	5,0	5,0	5,1
	Валовое содержание серы		2109	2240	439	567	2642	2338	365	351	1948	1691	28460	8070	18674	603	773
	Сероводород		0,05	0,07	0,061	0,064	0,054	0,059	0,048	0,063	0,043	0,071	0,064	0,074	0,057	0,049	0,066
	Мышьяк	2	2,8	3,3	3,2	3,5	3,1	3,4	3,6	2,8	3,4	3,4	2,6	3,3	3,1	2,8	3,0
	АПAB, СПAB		2,2	1,0	<0,2	<0,2	1,1	<0,2	<0,2	<0,2	1,4	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,6
	Количество водорастворимых солей (полный анализ водной вытяжки):																
	Кальций		8,6	7,1	7,6	8,1	8,6	8,8	8,1	9,6	7,5	7,3	9,8	8,8	8,4	8,3	9,5
	Магний		9,4	8,2	8,2	7,6	7,2	8,4	7,8	8,2	6,4	6,1	8,4	7,7	6,2	6,1	8,4
	Натрий		26,8	24,2	7,5	22,3	24,6	22,3	25,0	24,2	24,2	26,8	28,8	24,6	24,3	26,8	26,6
	Калий		39,1	2,1	1,2	3,2	4,3	2,1	3,1	2,5	5,1	3,5	1,5	2,7	6,8	2,1	2,2
	Карбонаты		н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о
	Сульфаты		145,3	158,6	148,5	138,2	136,2	176,2	185,2	136,2	175,2	145,1	133,6	148,2	124,6	115,3	125,1
Летний сезон	Тяжелые металлы:																
	марганец	1500				3,8				3,57	3,22				2,89		2,86
	никель	4				2,48				2,62	3,88				2,14		2,67
	кобальт	5				2,68				3,11	2,78				3,17		3,48
	железо					30,2				31,3	30,6				31,4		30,8
	цинк	23				4,3				4,12	4,55				4,06		4,58

Результаты исследований	Контролируемое вещество	ПДК, мг/кг	№ контр.точки (поста)														
			T-1 43°38'29.74"C 51°17'4.47"B	T-2 43°38'22.14"C 51°17'45.59"B	T-3 43°37'44.15"C 51°18'1.05"B	T-4 43°37'14.30"C 51°17'44.15"B	T-5 43°37'2.25"C 51°16'24.04"B	T-6 43°37'5.94"C 51°15'15.99"B	T-7 43°37'38.90"C 51°14'52.94"B	T-8 43°38'11.72"C 51°15'14.67"B	T-9 43°37'43.37"C 51°16'40.38"B	T-10 43°36'52.92"C 51°16'39.23"B	T-11 43°36'58.46"C 51°15'44.80"B	T-12 43°38'30.25"C 51°16'29.37"B	T-13 43°38'17.19"C 51°18'2.10"B	T-14 43°37'0.73"C 51°17'7.65"B	T-15 43°37'3.86"C 51°16'7.37"B
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	медь	3				1,27				1,12	2,11				2,11		2,33
	свинец	32				53,25				46,12	51,15				50,61		48,34
	кадмий					25,25				21,14	17,34				24,02		14,37
	хром	6				11				8	16				15		14
	ртуть	2,1				<0,2				<0,2	<0,2				<0,2		<0,2
	молибден					0,53				0,49	0,52				0,42		0,52
	pH					7,25				6,91	7,2				7,38		7,74
	хлориды					18,8				0,35	0,2				19,1		0,25
	Азот нитратный					42,0				3,47	3,22				56,5		18,4
	Азот нитритный					0,052				0,19	<0,037				0,075		<0,037
	Нефтепродукты					0,032				0,048	0,1				0,1		0,09
	Фенолы					0,0026				0,0022	0,0029				0,0023		0,0022
	Фосфор					780				280	460				321		310
	Фосфаты					1037,50				691,6	1383,3				346,0		1037,5
	Бор					12				7,9	10				14		10
	Органические вещества					0,52				0,47	1,1				0,26		0,53
	Аммоний					2,62				2,2	2,0				2,9		1,59
	Сера					14226				1227	368				1672		260
	Сероводород					1,49				1,1	0,79				0,75		0,068
	Мышьяк	2				3,7				3,4	3,6				4,2		3,7
	АПАВ, СПАВ					0,3				<0,2	1,4				<0,2		0,6
	Количество водорастворимых солей (полный анализ водной вытяжки):																
	Кальций					3,75				3,25	0,5				5,0		0,5
	Магний					2,75				4,0	2,0				2,5		6,25
	Натрий					25,2				22,4	6,8				24,6		34,1
	Калий					38,8				2,8	1,6				3,8		5,8
	Карбонаты					н/о				н/о	н/о				н/о		н/о
	Сульфаты					141,5				162,2	138,7				144,5		128,7
Осенний сезон	Тяжелые металлы:																
	марганец	1500				1,92				3,94	2,19				3,11		2,44
	никель	4				1,94				3,27	4,03				1,95		3,21
	кобальт	5				1,89				2,29	3,27				2,91		2,71
	железо					33,1				29,5	28,9				27,2		27,2
	цинк	23				3,9				5,26	3,94				3,27		2,97
	медь	3				1,73				1,28	1,92				1,83		2,11
	свинец	32				22,4				22,15	23,15				27,4		20,4
	кадмий					11,45				8,305	9,955				20,03		9,005
	хром	6				22				14	9,2				11		7,3
	ртуть	2,1				<0,2				<0,2	<0,2				<0,2		<0,2
	молибден					1,0				0,55	<0,1				0,57		<0,1
	pH					7,25				6,91	6,8				7,21		7,74
	хлориды					1,1				0,7	0,7				23,0		0,41

Результаты исследований	Контролируемое вещество	ПДК, мг/кг	№ контр.точки (поста)														
			T-1 43°38'29.74"C 51°17'4.47"B	T-2 43°38'22.14"C 51°17'45.59"B	T-3 43°37'44.15"C 51°18'1.05"B	T-4 43°37'14.30"C 51°17'44.15"B	T-5 43°37'2.25"C 51°16'24.04"B	T-6 43°37'5.94"C 51°15'15.99"B	T-7 43°37'38.90"C 51°14'52.94"B	T-8 43°38'11.72"C 51°15'14.67"B	T-9 43°37'43.37"C 51°16'40.38"B	T-10 43°36'52.92"C 51°16'39.23"B	T-11 43°36'58.46"C 51°15'44.80"B	T-12 43°38'30.25"C 51°16'29.37"B	T-13 43°38'17.19"C 51°18'2.10"B	T-14 43°37'0.73"C 51°17'7.65"B	T-15 43°37'3.86"C 51°16'7.37"B
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	Азот нитратный					31,8				1,52	1,52				37,28		14,3
	Азот нитритный					0,073				0,2	<0,037				0,089		<0,037
	Нефтепродукты					0,23				0,14	0,14				0,18		0,27
	Фенолы					0,0018				0,0027	0,0033				0,0019		0,0019
	Фосфор					527				238	519				298		291
	Фосфаты					948,2				481,5	877,9				359,1		981,5
	Бор					17				15	8,4				12		6,0
	Органические вещества					0,39				0,68	0,9				0,21		0,39
	Аммоний (Азот аммонийный)					2,48				2,4	1,8				2,2		1,23
	Сера					19664				1012	405				1925		372
	Сероводород (сернистые соединения)					1,49				1,8	0,45				0,82		0,052
	Мышьяк	2				4,8				3,7	4,0				3,6		3,3
	АПАВ, СПАВ					13,9				<0,2	<0,2				<0,2		<0,2
	Количество водорастворимых солей (полный анализ водной вытяжки):																
	Кальций					3				3,75	2,25				4,75		0,8
	Магний					2,17				5,3	1,8				3,1		5,14
	Натрий					28,5				19,2	7,2				21,8		31,5
	Калий					31,7				2,8	1,1				2,7		6,1
	Карбонаты					н/о				н/о	н/о				н/о		н/о
	Сульфаты					133,8				134,7	123,2				136,4		134,2
Зимний сезон	Тяжелые металлы:																
	марганец	1500				1,87				3,43	2,21				3,51		2,35
	никель	4				1,84				3,18	4,43				1,87		3,45
	кобальт	5				1,78				2,59	3,18				2,78		2,35
	железо					28,7				24,1	25,4				26,4		25,4
	цинк	23				3,2				4,98	3,88				3,18		2,56
	медь	3				1,68				1,41	1,58				1,66		2,18
	свинец	32				30,72				14,55	22,69				11,65		19,22
	кадмий					18,4				0,18	11,81				0,60		11,47
	хром	6															
	ртуть	2,1															
	молибден																
	pH					7,71				7,70	5,5				6,41		6,75
	хлориды					0,94				0,59	0,68				24,1		0,38
	Азот нитратный					34,5				1,41	1,76				36,38		15,4
	Азот нитритный																
	Нефтепродукты					0,25				0,16	0,15				0,17		0,25
	Фенолы					0,0016				0,0021	0,0045				0,0022		0,0018
	Фосфор					547				256	562				247		285
	Фосфаты					846,5				562,9	746,8				351,5		849,2

2.4. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД

Поверхностные воды региона представлены Каспийским морем и озером-охладителем Караколь.

2.4.1 Современное состояние Каспийского моря

Расстояние до Каспийского моря от площадки проектируемого комплекса по вариантам №1 и №2 – 4,3км, по варианту №3 – 15км, таким образом намечаемая деятельность находится за пределами водоохранной зоны Каспийского моря.

Каспийское море является источником водоснабжения для г. Актау, населенных пунктов и промышленных предприятий.

Протяженность моря с севера на юг составляет около 1200 км при средней ширине 320 км и максимальной глубине 1025 км. Площадь Каспия составляет около 371 тыс.км². Уровень моря на 28,5 м ниже уровня Мирового океана.

Качество воды Каспия имеет большое значение для рассматриваемого предприятия, так как используется на охлаждение технологического оборудования.

На атмосферных фронтах развита циклоническая деятельность, являющаяся важным элементом формирования климата на Каспии. Восточное побережье отличается сильными ветрами, скорость которых достигает более 24 м/с.

Средняя соленость морской воды 12,7-12,8‰. Состав солей Каспия специфичен большим содержанием сульфатов, карбонатов кальция, магния и хлоридов, что обусловлено геоморфологическими, геологическими климатическими условиями, а также составом воды рек, впадающих в море.

Данные экологического мониторинга РГП «Казгидромет» по качеству морской воды в Каспийском море в прибрежных станциях г. Актау за период с 2018 по 2023 г. Представлены в таблице 8 и Приложении 14.

Таблица 8 – Качественный состав Каспийского моря (Справка Казгидромет №30-05/390 1158227С81С8408С от 04.07.2023)

Наименование определяемого ингредиента	2018	2019	2020	2021	2022	2023 (6 мес)
Температура	14,500	13,600	13,700	18,900	19,100	18,050
Водородный показатель	8,2	8,1	8,0	8,1	8,0	8,03
БПК ₅	2,100	1,300	1,300	2,700	2,200	2,480
ХПК	12,700	10,700	12,900	17,300	16,400	17,700
Растворенный кислород	9,200	8,200	8,300	7,500	7,600	7,240
Взвешенные вещества	13,600	9,400	12,100	12,800	13,700	15,440
Минерализация	9021,2	6833,5	6934,7	11924,6	10909,5	10623,96
Карбонаты	36,900	29,200	27,100	-	-	-
Сухой остаток	9742,9	7382,7	6438,1	12844,8	12136,3	9044,9
Кальций	191,300	188,400	231,000	301,700	270,000	186,250
Магний	350,900	355,000	450,000	576,800	598,500	421,500
Сульфаты	2523,7	1603,9	1411,3	2344,5	2018,2	2358,79
Хлориды	5906,4	4655,9	3587,7	9148,6	5730,1	5514,6
Фосфаты	0,058	0,048	0,036	0,300	0,150	0,069
Сумма азота	1,019	0,682	0,597	-	-	-
Азот нитритный	0,032	0,033	0,027	0,017	0,011	0,014
Азот нитратный	2,140	1,590	1,500	0,790	2,090	1,143
Железо общее	0,022	0,021	0,023	0,111	0,086	0,323
Аммоний солевой	0,670	0,440	0,320	0,258	0,300	0,228
Свинец	0,005	0,003	0,004	0,003	0,003	0,001
Медь	0,002	0,002	0,002	0,017	0,027	0,022
Цинк	0,014	0,016	0,011	0,091	0,065	0,014
Хром (6+)	0,007	0,006	0,007	-	-	-
Никель	0,007	0,007	0,006	-	-	-
Марганец	0,011	0,005	0,010	-	-	-
АПАВ/ СПАВ	0,080	0,026	0,033	0,027	0,025	0,022
Фенолы	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Нефтепродукты	0,024	0,026	0,026	0,042	0,032	0,043
Гидрокарбонаты	-	-	-	195,030	227,300	247,050
Фосфор	-	-	-	0,034	0,042	0,039
Натрий	-	-	-	1986,01	1983,0	1809,6
Калий	-	-	-	74,530	82,000	85,400

Флора Каспийского моря

Флора Каспийского моря насчитывает 755 видов и подвидов, из которых 5 видов являются высшими растениями. Высшие растения обитают на суше, в морях и в пресных водах. В Каспийском море обитают: водоросли, ветряная оспа гребенчатая, два вида рупи. Рыбы вместе с водоплавающими птицами питаются высшими растениями. В них откладывают икру многие рыбы. В Каспийском море фитопланктон населяют пресноводные и морские водоросли. Это связано с отсутствием морской соли. В фитопланктоне Каспийского моря зарегистрировано 450 видов водорослей: 163 вида диатомовых водорослей, 102 вида сине-зеленых водорослей, 139 видов зеленых водорослей, 39 видов динофитовых водорослей, 2 вида золотистых водорослей, 5 видов

эвглен водоросль. Здесь насчитывается 47 видов морских водорослей, 66 видов морских водорослей, 74 вида морских – пресноводных водорослей, 210 видов пресноводных водорослей и 52 вида прочих водорослей.

Фауну Каспия можно условно разделить на четыре группы:

- Группа №1: Она включает в себя потомков древних организмов, населявших эту территорию почти 70 млн лет назад. К ним относятся бычки (Книповича, Берга, Бубырь, Головач, Пуголовка, Бэра) и каспийские сельди, некоторые виды моллюсков и ракообразных.
- Группа №2: Она представлена арктическими видами, проникшими в Каспий с севера в послеледниковый период. Это каспийский тюлень (нерпа) и рыбы каспийская кумжа, белорыбица, нельма. Из ракообразных в нее входят рачки мизиды, морские тараканы и другие.
- Группа №3: Она состоит из переселенцев из Средиземного моря, которые добрались до Каспия сами или с помощью человека. Среди них бокоплавы, креветки, черноморский и атлантический крабики. А также некоторые виды рыб: остронос, рыба-игла и черноморский калкан (камбала).
- Группа №4: В нее входят виды пресноводных рыб, которые со временем превратились в морских или проходных. Среди них каспийский рыбец, русский и персидский осетры, белуга, севрюга, сом, судак, усач, красногубый жерех.

Ихтиофауна Каспийского бассейна

Ихтиофауна Каспийского бассейна по разным оценкам насчитывает от 100 до 126 видов и подвидов рыб. По числу видов преобладают карповые, бычковые и сельдевые рыбы. Непосредственно в море и дельтах рек обитает не менее 76 видов и 47 подвидов из 17 семейств, но лишь часть из них встречается в Казахстанских водах.

По результатам исследований Государственного экологического мониторинга в морской части Мангистауской области за четыре года (2007-2010гг.) в районе исследований отмечены рыбы 49 видов, 21 рода из 8 семейств и 7 отрядов. В ходе каждой из сезонных съемок в уловах встречается лишь часть от общего числа видов, зарегистрированных в районе за четырехлетний период (47-67%). В целом за год отмечается от 47 до 74% от общего числа видов рыб, пойманных за период мониторинга.

Видовой состав рыб зависит также от расположения станций. В Северо-Восточном Каспии видовой состав уловов значительно шире, чем в Среднем Каспии. В период наблюдений в Северо-Восточном Каспии наибольшее число видов отмечается в районах Курмангазы, Дархан, Каламкас, Тюб-Караган. В местах, относительно близких к береговой линии, в уловах более разнообразны представители семейства карповых. В других районах шире представлены сельдевые и осетровые. Состав бычковых рыб в значительной степени зависит от характера грунтов, температуры и солености воды, глубины места. Во многом оказывают влияние миграционные перемещения рыб.

Сейчас в водах Каспийского моря можно встретить следующие виды рыб:

Осетр — наиболее ценный вид рыбы, относится к категории долгожителей, которые способны достигать возраста в несколько десятков лет и достигать в длину более 2 метров.

Лосось — относится к наиболее крупной в Европе разновидности: их масса превышает 20 кг, а длина – 120 см.

Северюга — наиболее крупные экземпляры, обитающие в Каспийском море, превышали 2 метра в длину и обладали весом около 40-50 кг.

Щука — сейчас крупные щуки встречаются в Каспии редко, так как здесь ведется активный промысел этой породы рыб: менее ценной щука не становится.

Сом — в настоящее время крупных сомов практически не осталось, но в прошлом столетии периодически вылавливали экземпляры, длина которых достигала 1,5-2 метров.

Вобла — это небольшая рыба, которая даже в десятилетнем возрасте не вырастает больше чем на 35 см. Вес рыбы не более 150 граммов.

Красноперка — численность этой рыбы в последние годы существенно увеличилась. Она обитает преимущественно на мелководье около устья Волги. Наиболее крупные особи достигают 35 см в длину и при этом весят до 1,2 кг.

Из мелких рыб здесь можно встретить кильку, бычков, колюшку. А еще здесь обитает уникальная каспийская нерпа или же каспийский тюлень. В холодное время года основная популяция сосредотачивается в Северном Каспии, а в теплые месяцы мигрирует в Средний и Южный Каспий.

Но в Каспийском море обитают не только рыбы. С ним связана жизнь и других его обитателей. В первую очередь это знаменитый каспийский тюлень. Тюлени распространены по всему Каспию, но в разное время концентрируются в разных его частях. Летом на юге и в средней части, зимой на севере и в северо-восточной части моря. Переселяются на север осенью и в феврале у тюленей появляются детеныши. Как правило, самка приносит только одного, одетого в пушистую белую шубку, тюлененка, их называют бельками. Спустя две недели, пушистая белая шубка сменяется более коротким мехом сероватого цвета с небольшими более светлыми пятнышками, этих детенышей называют сиварями. Бельки и сивари предмет промысловой охоты. В прошлом велась добыча на белька и взрослых тюленей для технических нужд. Питаются тюлени преимущественно мелкой рыбой, ракообразными, моллюсками. Длина тела взрослого тюленя составляет 120-140 см. Последние годы из-за загрязнения среды обитания бывали случаи массовой гибели этого животного до 12 000 особей.

Берег Каспийского моря – место обитания различных птиц. По восточному берегу моря проходит один из самых оживленных миграционных путей. Зимой на побережье вблизи города Актау можно увидеть лебедей-шипунув.

2.4.2 Современное состояние озера-охладителя Караколь

Озеро-охладитель Караколь относится к особо охраняемой природной территории республиканского значения.

Караколь расположено на восточном берегу Каспийского моря, от которого отделено узкой низкой дамбой, к северо-западу от впадины Карагие. Длина до 10-12 км при ширине 1,5-2 км. Площадь более 5000 га. Глубина до 1 м.

Озеро-охладитель Караколь образовалось как отстойник Мангистауского атомно-энергетического комбината в 1967 году (по другим данным в 1968 году) в результате затопления сбросовыми водами промышленных предприятий города Шевченко (ныне Актау) солончака (сора) Каракольсор или Каракольшор.

Озеро Караколь изначально предназначено для сброса возвратных условно чистых вод после охлаждения оборудования электростанций ТОО «МАЭК» и АО «КазАзот» с целью снижения тепловой нагрузки на прибрежную зону моря.

Антропогенный характер образования озера в значительной степени отличает его от Каспийского моря по ряду гидрохимических показателей, в том числе по солености воды, что является важнейшим фактором, стимулирующий круговорот макро- и микроэлементов в этой экосистеме.

Оценка состояния поверхностных вод осуществлялась в контрольных точках в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 51592-2003 «Вода. Общие требования к отбору проб». Пробы воды отбираются прибором ПЭ-1420.

При проведении мониторинга поверхностных вод контролировались концентрации следующих загрязняющих веществ: взвешенные вещества, pH, ХПК, магний, сульфаты, хлориды, минерализация, карбонаты, сухой остаток, аммоний солевой, нитриты, нитраты, всего азота, всего железа, фосфаты, АПАВ, медь, цинк, никель, хром, свинец, марганец, нефтепродукты, летучие фенолы, растворенный кислород, БПК₅, параметры (глубина отбора, дата отбора пробы, дата анализа, температура воды).

Качество вод озера-охладителя Караколь характеризуется сильно минерализованными водами хлоридно-сульфатного типа.



Рисунок 5 – Отбор поверхностных вод

Результаты измерений приведены в таблице 9 и Приложении 15.

Таблица 9 – План-график наблюдений за состоянием поверхностных вод

№ контр. точки (поста)	Контролируемое вещество	ПДК (рыбхоз), мг/дм ³	Результаты исследований			
			Весенний сезон	Летний сезон	Осенний сезон	Зимний сезон
1	2	3	4	5	6	7
Т-3 43°35'12.20"C 51°16'29.75"B	рН	-	8,26	8,47	8,33	8,22
	Карбонаты	-	124,0	65,1	120,0	68,0
	Магний	940	402,0	421,0	24	501,2
	Медь	0,005	<0,0003	<0,0003	<0,005	<0,1
	Цинк	0,05	<0,0002	<0,0002	н/о	<0,1
	Никель	0,01	<0,0002	<0,0002	н/о	<0,1
	Хром (+6)	0,001	<0,0002	<0,0002	н/о	<0,1
	Свинец	0,01	<0,0002	<0,0002	н/о	<0,1
	Марганец	0,05	<0,001	<0,001	н/о	<0,1
	Кальций	610	210,0	148,2	240	279
	Сульфаты	3500	1547,0	1725,0	2766,4	1198,8
	Хлориды	11900	14726,25	5544	5682,6	5453,7

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001
Стр. 45 из 634
ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды
ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

№ контр. точки (поста)	Контролируемое вещество	ПДК (рыбхоз), мг/дм ³	Результаты исследований			
			Весенний сезон	Летний сезон	Осенний сезон	Зимний сезон
1	2	3	4	5	6	7
	Железо общее	0,05	0,062	0,072	0,064	0,04
	Фенолы	0,001	н/о	н/о	н/о	н/о
	Аммоний солевой	2,9	3,7	3,1	0,4	0,64
	Азот аммонийный				0,8	0,64
	Азот общий	-	5,7	7,7	0,84	4,22
	Нитраты	40	13,0	0,22	1,04	5,2
	Нитриты	0,08	0,1316	1,175	1,712	0,355
	Фосфаты	3,5	н/о	н/о	1,12	0,012
	Растворенный кислород	-	7,14	7,2	1,01	8,16
	Взвешенные вещества	+0,25	0,34	0,31	0,41	0,56
	ХПК	-	7,16	6,8	2,37	3,08
	Сухой остаток	-	945,03	931,0	3012	4725
	Общая минерализация		976,06	931,0	3040	5250
	БПК ₅	2,1	1,47	1,3	1,38	1,17
	Нефтепродукты	0,05	0,18	0,1	0,4	0,56
	АПВ, СПВ	0,1	н/о	<0,025	<0,011	н/о
	Фториды				н/о	н/о
	Натрий				108,4	56,2
	Общая жесткость				60	74
	Щелочность общая				6,0	7,1
	Гидрокарбонаты				305,0	356,2
	Сумма Na+K				61,7	70,4
	Бор				0,05	0,02
	Перманганатная окисляемость				0,32	0,45

Более полную информацию о состоянии экосистемы водоема дает видовой состав планктонных организмов. Фитопланктон является источником, дающим начало любой биологической активности в различных водоемах. Кроме того, фитопланктон формирует основу всех водных пищевых цепей. Роль зоопланктона также очень велика благодаря тому, что он является в своем роде проводником энергии, поступающей в водоем.

Качественный состав планктонных организмов озера Караколь представлен ниже на основании статьи ISSN 2073-5529. Вестник АГТУ. Сер.: Рыбное хозяйство. 2013г. № 2

Фитопланктон озера-охладителя Караколь отличается от планктонных фитоценозов Среднего Каспия с нормальной соленостью (12,80-12,85‰) своей относительной бедностью морскими элементами и значительным разнообразием солоноватоводных элементов.

В основном фитопланктон был представлен диатомовыми (*Bacillariophyta*), синезелеными (*Cyanophyta*) и зелеными (*Chlorophyta*) водорослями (таблица 10).

Наибольшим видовым разнообразием характеризовались диатомовые водоросли, которые были представлены родами *Gomphonema*, *Navicula*, *Diatoma Grun.* и *Nitzschia Hass.*

Таблица 10– Таксономический спектр фитопланктона озера-охладителя. Караколь

Отдел	Количество			
	классов	порядков	семейств	родов
<i>Bacillariophyta</i>	2	2	2	4
<i>Cyanophyta</i>	1	1	3	3
<i>Chlorophyta</i>	1	1	3	4

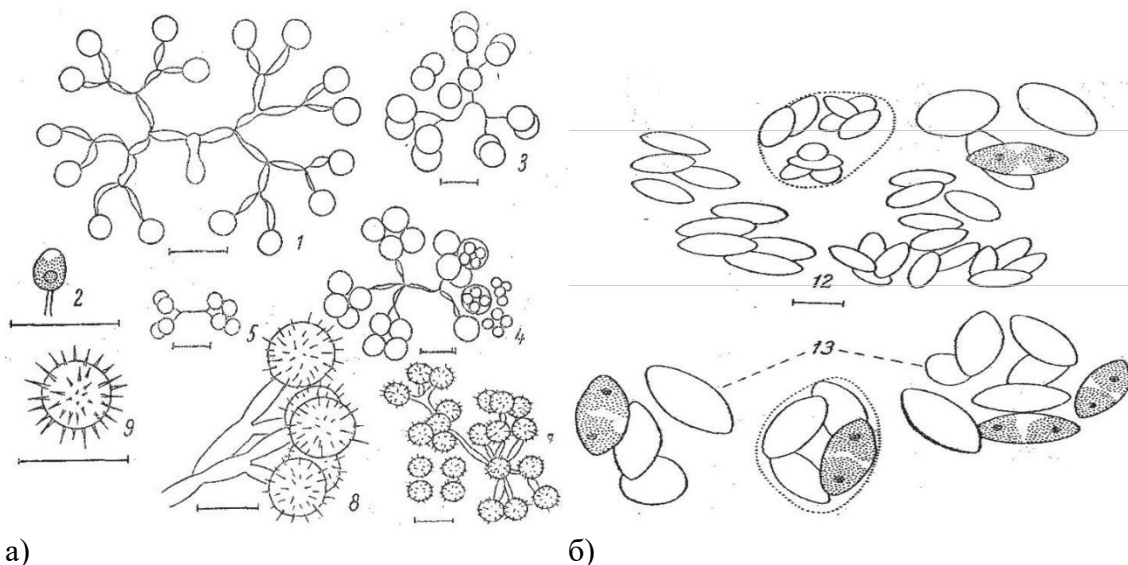
Зеленые водоросли были представлены в период исследования двумя видами - *Dictyosphaerium pulchellum* Wood, 1893 и *Oocystis composite* Pr.-Lavr. sp. nov. (рисунок 6) из родов диктиосфеиум (*Dictyosphaerium* Näg) и ооцистис (*Oocystis* Näg.), а также водорослями, относящимися к сем. *Chlorellaceae* Brunnthaler, 1913 и р. *Euglena* Ehrenberg, 1830.

Диктиосфеиум красивый (*Dictyosphaerium pulchellum* Wood) - это планктонный вид с широкой географией распространения, пресноводный (0,12–0,78 ‰), развивающийся при температуре 15,7-25,4 °С. В Среднем Каспии встречается единично.

Ооцистис сложный (*Oocystis composite* Pr.-Lavr. sp. nov.) - пресноводно-солоноватоводный (3,5-10 ‰) планктонный вид, живущий при температуре 18-25 °С.

Синезеленые (*Cyanophyta*) водоросли представлены 1 классом, 1 порядком, 3 семействами, 3 родами: *Microcystis* Kütz., *Gloeocapsa* (Kütz.) Hollerb. Emend и *Merismopedia* (Meyen) Elenk. emend.

Род мерисмопедия был представлен одним малоизученным видом - мерисмопедией наименьшей (*Merismopedia minima* G. Beck), относящейся к донно-планктонной экологической группе. Этот вид по распространению - космополит, галофильный обитатель обрастаний и по своему отношению к pH - алкалофил + алкалобионт.



а) б)
Рисунок 6 – Внешний вид зеленых водорослей оз. Караколь. а - диктиосфериум красивый (*Dictyosphaerium pulchellum* Wood): 1,3 - колонии; 2 - клетки; 4 - образование автоспор; 5 - молодая колония; 7-9 - шиповатая форма; б - ооцистис сложный (*Oocystis complexa* Pr.-Lavr. sp. Nov): 12 - цинобии; 13 – синценобии.

Гидрохимические условия, сложившиеся в оз. Караколь, не позволяют развиваться в нем водорослям, требовательным к определенным химическим элементам, что позволяет нам характеризовать планктонный фитоценоз как качественно бедный.

Зоопланктонные организмы чувствительны к изменениям среды обитания. Смена видового состава планктонного сообщества, изменение ареала и другие факторы являются хорошими показателями экологического состояния водных экосистем. Основными факторами, определяющими качественное развитие компонентов биоты водоема-охладителя, являются тип водоема, источник водного питания, термическое, радионуклидное и токсическое загрязнение, а также эвтрофирование и сапробизация. Наибольшее воздействие на зоопланктон оказывает повышение температуры воды, причиной которого является сбрасывание в водоем вод, подогретых при охлаждении агрегатов электростанции. Это воздействие проявляется в стимулировании или ингибировании развития сообщества и, как следствие, в изменении хода межгодовой и, особенно, межсезонной динамики.

Первоначальные исследования зоопланктона весной 2009 г. показали его качественную бедность, были зарегистрированы представители двух отрядов ракообразных - *Copepoda* и *Ostracoda*, из простейших - представители подкласса *Foraminifera* и класса *Oligochaeta*. Показатели развития зоопланктонного сообщества в 2010 г. не имели серьезных отличий от таковых в 2009 г.

Летом 2011 г. зоопланктофауна оз. Караколь была представлена в основном небольшим количеством видов из отряда веслоногих (*Copepoda*), относящихся к трем подотрядам - *Calanoida*, *Cyclopoida* и *Harpacticoida*.

Подотряд *Calanoida* в зоопланктоне водоема представлен формами, относящимися к семействам *Temoridae* и *Pseudodiaptomidae* G. O. Sars. Веслоногие раки были представлены единственным видом из семейства *Pseudodiaptomidae* G. O. Sars - эвритермным *Calanipeda aquae-dulcis* (Kritsch, 1873), а семейство *Temoridae* - прибрежным, эвригалинным пелагическим видом - *Heterocope caspia* (G. O. Sars, 1897).

Особенности экологии *C. aquae-dulcis* (обитание в нестабильных внутренних водоёмах, распреснённых в Черноморско-Азово-Каспийском бассейне, гиперсолёных водах Адриатики) предполагают высокую устойчивость этого вида к изменению солёности (широкоэвригалинный осмоконформер), что позволяет использовать его в качестве модельного объекта эколого- физиологических исследований. Каланипеды питаются клетками диатомовых водорослей, а в отдельные периоды могут питаться преимущественно бактериями, детритом и вполне могут обеспечивать свои потребности в пище.

H. caspia по своей биологии является теплолюбивым и автохтонным видом, питающимся фильтрационным способом.

Другой подотряд - *Cyclopoida* представлен в основном личиночными стадиями, за исключением половозрелых форм семейства *Cyclopidae*. Данное семейство в планктоне оз. Караколь было представлено эндемиком Каспийского моря, эвригалинным и эвритермным видом *Halicyclops sarsi* Akatova и *Cyclops sp.*

Данные представители циклопов обладают высокой стойкостью к дефициту кислорода в воде, кислой среде и многим другим факторам, неблагоприятным для остальных морских и пресноводных организмов.

Гарпактициды (подотряд *Harpacticoida*) были представлены полностью личиночными формами.

Простейшие характеризуются средним качественным разнообразием инфузорий и фора- минифер. В планктоне встречались также пелагические личинки донных животных.

Инфузории были представлены морскими тинтиннидами - альгофагом *Codanella relict* (forma typica) Minkiewitsch и микрофагом *Tintinnopsis mitra* Grimm, широко распространенными в открытой части Каспийского моря.

Фораминиферы были представлены *Ammonia beccarii* (L.) subsp. *caspica* Shchedrina subsp. n

Было зафиксировано также присутствие личинок усоногих ракообразных *Balanus impro-visus* Darwin, насекомых *Chironomidae* и теплолюбивых коловраток из р. *Brachionus* Pallas.

2.4.3 Подземные воды

Подземные водные ресурсы в рассматриваемом районе приурочены к

четвертичным: современным сорovým, аллювиально-пролювиальным, морским песчаным-супесчаным отложениям, эоловым образованиям песчаных массивов, карбонатным образованиям неогена, палеогена и верхнего мела, песчаным образованиям мела и юры, трещиноватым песчаником, сланцам и мергелям триаса и перми.

Качество подземных вод характеризуется сильно минерализованными водами хлоридно-кальциевого типа. Грунтовые воды химическому составу высокоминерализованные.

Грунтовые воды на рекомендуемом участке в период изысканий в скважинах выявлены на отметках от -18,87 до -19,10 по Балтийскому уровню.

Состав подземных вод был проведен по следующим показателям: взвешенные вещества, рН, ХПК, магний, сульфаты, хлориды, минерализация, карбонаты, сухой остаток, аммоний солевой, нитриты, нитраты, всего железа, марганец, фтор, стронций, углеводороды, БПК₅, параметры (глубина отбора, дата отбора пробы, дата анализа, температура воды).

Коррозионная агрессивность по грунтовой воде низкая по отношению к свинцовой и к алюминиевой оболочке кабеля, слабоагрессивная степень агрессивного воздействия жидких неорганических сред на бетоны W6 и W8. Содержание сульфатов в грунтовых водах до 4701,5 мг/дм³ и хлоридов до 11298,9 мг/дм³.

Ближайшее месторождение слабоминерализованных подземных вод Куюлус - Меловое расположено на расстоянии 43 км северо-восточнее г. Актау.

Результаты измерений приведены в Приложении 15.

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 50 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Таблица 11 – Результаты исследований качества грунтовых вод

Контролируемое вещество	Ед. изм.	Результаты исследований		
		№1	№2	№3
1	2	3	4	5
рН		7,11	7,09	7,12
Мутность	мг/дм ³	0,78	0,58	0,68
Сухой остаток	мг/дм ³	14531,0	12336,0	14760,0
Кальций	мг/дм ³	1333,2	1720,5	1402,1
Магний	мг/дм ³	225,4	226,0	364,9
Карбонаты	мг/дм ³	н/о	н/о	н/о
Гидрокарбонаты	мг/дм ³	435,0	352,8	223,0
Хлориды	мг/дм ³	11298,9	7644,7	10759,9
Сульфаты	мг/дм ³	3117,6	4701,5	4293,9
Na+K	мг/дм ³	6682,4	5001,2	6870,4
Железо общее	мг/дм ³	0,075	0,097	0,080
Аммоний солевой	мг/дм ³	83,71	198,44	34,64
Нитраты	мг/дм ³	2,56	2,56	1,28
Нитриты	мг/дм ³	5,461	5,461	2,714
Фтор	мг/дм ³	1,62	2,03	0,98
Окисляемость перманганатная	мг/дм ³	31,7/12,0	364,4/48,1	301,3/116,1
БПК ₅	мг/дм ³	41,3	61,3	51,3
ХПК	мг/дм ³	248,0	368,0	352,0
Углекислота свободная	мг/дм ³	14,6	12,3	17,6
Марганец	мг/дм ³	0,0019	0,007	0,0054
Стронций	мг/дм ³	63,656	22,08	67,38
Кремнекислота	мг/дм ³	1,581	10,687	3,086
Общий органический углерод	мг/дм ³	76,602	60,674	53,741

2.4.4 Гидрогеологическая характеристика

Мангистауская область по своему расположению принадлежит к Прикаспийскому бассейну, а в центральной и южной частях к Южно-мангышлакскому бассейну подземных вод. В разрезе Южно-мангышлакского бассейна выделены следующие водоносные комплексы:

- пермо-триасовый;
- юрский;
- меловой;
- палеогеново-четвертичный.

В геологическом отношении территория производственной площадки приурочена к самой южной краевой зоне Прикаспийской впадины, которая сложена мощной толщей палеозойских и мезокайнозойских пород.

Структурный покровный этаж включает преимущественно терригенные, морские и

континентальные отложения миоценового, плиоценового и четверичного возрастов. В пределах рассматриваемой территории вскрытая мощность отложений до 155 м.

Четвертичная система представлена морскими осадками: нижнечетвертичных отложений бакинской трансгрессии, хазарскими среднечетвертичными отложениями, хвалынскими верхнечетвертичными отложениями. Современные отложения представлены морскими и континентальными образованиями, накопление которых началось после регрессии хвалынского моря и продолжается в настоящее время. Они подразделяются на нижний и верхний горизонты морских новокаспийских отложений и нерасчлененные континентальные отложения, соответствующие по времени двум новокаспийским трансгрессиям.

В пределах проведения работ мощность отложений составляет порядка 75м. Бакинские отложения мощностью 20-60м представлены глинами коричневатыми, бурыми, темно-серыми, с серым и зеленоватым оттенком.

Хазарские отложения представлены глинами бурыми и коричневыми, с прослоями и линзами мелкозернистых песков.

Хвалынские отложения мощностью 3-5 м представлены песками, супесями с прослоями и линзами суглинков и глин. Отложения перекрыты более молодыми породами новокаспийского возраста, которые распространены повсеместно и представлены песками, реже суглинками.

К континентальным четвертичным отложениям относятся отложения соров, которые выполняют замкнутые понижения морской равнины, образовавшиеся после отступления новокаспийской трансгрессии. Они представлены серыми и буровато-серыми суглинками, супесями и песками, сильно засоленными и загипсованными. Мощность сорových отложений не превышает 1.5-2.0м.

Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием одного, первого от поверхности, водоносного горизонта грунтового типа. Уровень грунтовых вод со свободной поверхностью вскрыт на глубинах 3.80-8.66 метров (-18.71м до -19,85м в абсолютных отметках). Воды безнапорные. Водовмещающими породами служат известняки и пески разной крупности.

Питание грунтовых вод обусловлено инфильтрацией атмосферных осадков, и возможных прорывов водонесущих коммуникаций. По результатам химического анализа (таблица 11) приведены определения по степени агрессивного воздействия жидкой среды на бетон марки по водонепроницаемости W4, W6, W8, степени агрессивного воздействия жидких хлоридных сред на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании, коррозионная агрессивность воды по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля.

2.5. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА

По растительному покрову территория Мангистауской области Казахстана

содержит элементы пустынной зоны.

Кокпековые пустыни на солончаковых почвах занимают северную часть области. Кроме кокпека в этих растительных сообществах участвуют полыни, камфоросма, солянки; из злаков: бескильница, острец, волоснец, мартуки. Чернопынно-кокпековые пустыни встречаются вместе с предыдущим типом, занимая так же большие площади. Вместе с черной пылью увеличивается количество злаков, растет число эфемеров. Бюргунные пустыни окрестностей соров встречаются на больших площадях вокруг солончаков (Мангистау, Устюрт и др.). К бюргуну примешивается в небольшом количестве бескильница, кокпек и др.

В южной части региона встречаются соры и солончаки. Полностью неудобные земли либо совсем без растительного покрова, либо с разреженными, преимущественно краевыми полосами сарсазана, солероса и других жирных солянок.

Растительный мир южной части Мангистауской области относительно беден и однообразен. Здесь в естественных условиях преобладает солянково-пынная и пынно-соляная растительность, причем первая доминирует в подзоне серо-бурых почв. Господствуют пынь, итсигек, изень, бюргун, на более легких почвах местами появляются еркек, ковыль-тырса, а на солончаковых почвах полуострова Бузачи «царство разнообразных солянок».

На песчаных массивах преобладает кустарниковая растительность, в южной части Мангистау основной фон образуют солянки, среди которых чаще встречаются бюргун и боялыч, а пынь занимает подчиненное положение.

В самой южной части Мангистауской области по направлению с севера на юг наблюдается смена ассоциации от злаково-пынной до пынно-бюргунной. В целом травостой низкий, малоурожайный, служит низкопродуктивным пастбищем для овец и верблюдов. Из-за скудной изреженной растительности и своеобразных геотермических условий пустыни ежегодно незначительные растительные остатки быстро минерализуются и процесс гумификации происходит медленными темпами. Поэтому в местных почвах гумуса содержится крайне мало.

Из антропогенных видов растительного покрова, встречается главным образом древесная растительность. Такие мелкие рощи возникли вокруг пресноводных источников Горного Мангистау и полуострова Тюбкараган. Это – Канга баба, Сад Дубского, Тушыбек, Шетпе, Акмыш, Шайир и т.д. Данные объекты и являлись до недавнего времени основными объектами отдыха местного населения.

По геоботаническому районированию Мангистауская область относится к Западно-Северотуранской подпровинции Северотуранской провинции.

Растительный покров неоднороден. Неоднородность его пространственной структуры определяется многими факторами, и, прежде всего, разнообразием мезо- и микро-рельефа.

Вблизи населенных пунктов и других хозяйственных объектов естественный растительный покров сильно трансформирован, поэтому его компенсационные

возможности очень низки. Здесь следует ожидать формирования вторичных сорных сообществ. Восстановление полноценных сообществ без специальных фитомелиоративных мероприятий невозможно, так как территории утратили свой экологический и ресурсный потенциал.

В соответствии с ботанико-географическим районированием, Мангистауская область относится к азиатской пустынной области, ирано-туранской подобласти, подзоны северных пустынь, северо-туранской провинции, западно-северотуранской подпровинции.

На основании карты ботанико-географического районирования Мангистау расположен в Северотуранской и Южнотуранской провинциях Ирано-Туранской подобласти.

Зональной природе большей части полуострова Мангышлак соответствует растительность слабо волнистой пластовой равнины. Растительный покров имеет сложный комплексный (пятнистый) характер, структура, состав и размещение фитоценоза зависят от механического состава и характера минерализации почв, а также от положения в микрорельефе.

Растительность Мангистауской области развивается в очень суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебаний температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почвообразующих и подстилающих пород, вызывающих преобладание восходящих минеральных растворов в почве. Все это и определяет формирование растительного покрова, характерного для условий пустынь.

2.5.1 Краткое описание растительного покрова на рекомендуемой территории объекта

Данная территория имеет бедный видовой состав растительного покрова. Почвы суглинистые, засоленные.

Растительность – полынно-солянковая.

Доминирующими являются Ежовник безлистный (*Anabasis aphylla*), Полынь белоземельная (*Artemisia terrae-alba*), Полынь гурганская (*Artemisia gurganica*), реже встречается Полынь Лерха (*Artemisia lerchiana*).

Среди растений из семейства Маревых нами также были выявлены Солянка (*Salsola* sp.), Ежовник солончаковый (*Anabasis salsa*), Лебеда седая (*Atriplex cana*), *Sueda* sp., Галоgetон (*Halogeton* sp). Все эти растения – в незначительном количестве.

Ежовник безлистный, Ежовник солончаковый, Галоgetон и полыни находятся в начальной стадии вегетации, не цветут.

Ядовитое растение Гармала обыкновенная (*Peganum harmala*) (рисунок 7) обнаружено в небольшом количестве и находится в стадии начала цветения.

Также обнаружен куст Селитрянки Шобера (*Nitraria schoberi*) в начале цветения. Куст был поломан.

Кроме того, единично встречаются нецветущие кустарники Гребенщика (*Tamarix*

sp.).

Из растений, вегетирующих только в весенний период, когда влажная почва, присутствовали эфемеры. Эфемеров мало, предположительно они, как и солянки, были съедены домашними жвачными животными (верблюды, лошади, овцы), навоз которых повсеместно присутствовал.

Эфемеры единично были представлены Мортуком восточным (*Agropyrum orientalis*), Заразихой (*Orobanch* sp.) в незначительном количестве и Крестовником (*Senecio* sp.) (рисунок 8) единично.



Рисунок 7 – Гармала обыкновенная в цветении



Рисунок 8 –
Крестовник в цветении

2.6. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЖИВОТНОГО МИРА

Фауна позвоночных Мангистауской области представлена 1 видом земноводных, 15 видами пресмыкающихся (1 вид занесен в Красную книгу РК), 292 видами птиц (31 вид в Красной книге РК) и 56 видами млекопитающих (5 видов в Красной книге РК). Среди птиц более 40 видов птиц водно-болотного комплекса и 9 видов млекопитающих являются объектами охоты и промысла и могут играть существенную роль в народном хозяйстве региона.

По зоогеографическому районированию Мангистауская область относится к Туранскому округу Ирано-Туранской провинции Средиземноморской зоогеографической подобласти.

Фауна пустынь формируется в жестких природно-климатических условиях, вырабатывая механизмы адаптации к этим условиям.

Для аборигенной фауны пустынь характерны как относительно невысокая степень видового разнообразия, так и большой вес редких видов и видов, имеющих узкий ареал обитания. В настоящее время относительным видовым разнообразием и высокой численностью в структуре животного населения позвоночных отличается только таксономическая группа пресмыкающихся и ряд таксонов млекопитающих, в основном грызунов.

В целом для полуострова Мангышлак характерно резкое повышение видового разнообразия в зимний период и в переходные периоды года за счет пролетных и зимующих видов птиц. Плотность населения птиц увеличивается до 300-350 особей/км².

2.6.1 Общее описание животного мира на объекте

Пресмыкающиеся. Пресмыкающиеся в Мангистауской области представлены 15 видами, из которых один – Палласов полоз (*Elaphe sauromates*) – занесен в Красную книгу Казахстана. Из числа змей на обследуемой территории может обитать один ядовитый для человека вид – щитомордник.

В ходе обследования мониторингового участка был обнаружен в единственном экземпляре неопределенного вида геккон (*Gekkonidae* sp.), сфотографировать которого не было возможности из-за его стремительного укрытия под большой камень.

Птицы. Из числа видов, которые могут быть встречены на территории обследуемого участка или на сопредельной территории, 19 включены в Красную книгу Казахстана, в том числе гнездящиеся:

- Журавль-красавка (*Anthropoides virgo*);
- Джек (*Chlamydotis uduata*);
- Степной орел (*Aquila rapax*);
- Могильник (*Aquila heliaca*);
- Балобан (*Falco cherrug*);
- Змееяд (*Circus gallicus*);

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 56 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

- Филин (*Bubo bubo*);
- Чернобрюхий рябок (*Pterocles orientalis*);
- Толстоклювый зуек (*Charadrius leschenaultii*).

Во время перелетов и кочевок могут быть встречены следующие виды, включенные в Красную книгу Казахстана:

- Серый журавль (*Grus grus*);
- Дрофа (*Otis tarda*);
- Стрепет (*Otis tetrax*);
- Кречетка (*Chettusia gregaria*);
- Беркут (*Aquila chrysaetis*);
- Скопа (*Pandion haliaetus*);
- Европейский тювик (*Accihiter brevipes*);
- Орел-карлик (*Hieraetus pennatus*);
- Сапсан (*Falco peregrinus*);
- Орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*).

В ходе мониторинга наблюдали около 10 особей черного стрижа (*Apus apus*), сфотографировать которых не было возможности из-за их стремительного полета.

Млекопитающие. Фауна млекопитающих носит типично пустынный облик. Здесь могут встречаться широко распространенные пустынные виды, принадлежащие монгольской и туранской фауне и южные пустынные – ирано-афганской и казахстанской пустынной фауне. При этом грызуны в Мангистауской области представлены 18 видами, из которых 9 широко распространены (тушканчик (*Dipodidae*), суслики (*Spermophilus*) и большая песчанка (*Rhombomys opimus*). Необходимо отметить, что этот отряд млекопитающих является потенциальными и реальными переносчиками некоторых опасных инфекционных заболеваний.

В ходе обследования рекомендуемой к размещению территории были замечены нежилые норы большой песчанки, обитатели которых предположительно погибли во время засухи 2021 года, а также заброшенные норы более крупных млекопитающих таких как обыкновенная лисица (*Vulpes vulpes*) или корсак (*Vulpes corsac*) (приунок 9).

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 57 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ



Рисунок 9 – Зброшенная нора лисицы или корсака

Из немониторинговых видов животных (беспозвоночные) в ходе обследования участка обнаружены муравьи вида Фэтончик щетинистоногий (*Cataglyphis setipes*), Бабочка репейница (*Cynthia cardui*) (рисунок 10) и Мокрица (*Porcellionides* sp.). Также обнаружено несколько термитников, расположенных вразброс по всему участку, Туркестанского термита (*Anacanthotermes turkestanicus*).

Исследования растительного и животного мира на объекте ТОО «KazAzot Prime» были проведены мае 2023 года путем визуального обследования на площади 155 га (рисунок 4), в том числе на 15 точках на границе СЗЗ.



Рисунок 10 – Бабочка репейница

Объекты обследования – высшие растения и позвоночные животные.

Визуальное обследование было проведено с использованием следующего оборудования и технических средств: автомашина высокой проходимости, бинокль, подзорная труба, фотоаппарат, лупа.

Мониторинг растительного и животного мира на объекте ТОО «KazAzot Prime» приведен в приложении 15.

Мангистауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира рассмотрев территорию проектируемого объекта «Аммиачно-Карбамидный комплекс в Мангистауской области» в письме № 03-10/149 от 17.03.2023 (приложение 14) установило, что территория объекта не относится к землям государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территории, а также не проходят пути миграции животных, в том числе редкие и находящиеся под угрозой исчезновения.

Однако, на территории планируемого объекта не исключены миграция птиц (утки, лысухи, кулик, гусь и т.д.), в том числе занесенных в Красную книгу Казахстана (беркут, могильник, филин, балобан, сокол, фламинго, лебедь).

В этой связи, при осуществлении деятельности должны соблюдаться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, в соответствии со ст.17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», а также требований ст.245, 257 Экологического кодекса Республики Казахстан.

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 59 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

2.7. РАДИАЦИОННО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Радиационные исследования выполнены в соответствии с требованиями Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-272/2020 "Об утверждении правил и условий проведения вспомогательных репродуктивных методов и технологий". Гамма-съемка в пределах изыскиваемого участка выполнена по маршрутным профилям с шагом сети 2,5 м с последующим проходом в режиме свободного поиска.

Периодичность исследований – разовая.

Измерения выполнены согласно техническим инструкциям по эксплуатации прибора дозиметром рентгеновского и гамма-излучения МКС-01СА.

По результатам измерения мощности дозы МЭД гамма-излучения на изыскиваемом рекомендуемом участке аномальных участков обнаружено не было. Измеренные на площадке мощности эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения не превышают допустимые уровни для строительства зданий жилищного и общественного назначения (не более 0,2 мкЗв/ч), установленные ГОСТ 12.4.120-83 «Система стандартов безопасности труда. Средства коллективной защиты от ионизирующих излучений».

Результаты измерений заносились в полевой журнал и приведены в таблице 12 и Приложении 15.

Таблица 12 – Результаты наблюдений за состоянием радиоактивных веществ

№ контр. точки (поста)	Контролируемое вещество	ПДК, мг/кг	Результаты исследований		
			Летний сезон	Осенний сезон	Зимний сезон
1	2	3	4	5	
Т-9 43°35'12.20"C 51°16'29.75"B	Cs-137		4,2±2,2	<1,54	3,3±1,5
	Ra-226		33,8±6,1	27,5±4	28,1±4,5
	Th-232		24±5	7,4±1,9	19,5±3,6
	K-40		440±94	212±45	378±74
	Sr-90		-	-	-
Т-4 43°37'14.06"C 51°17'41.51"B	ГХЦГ (α, β, γ -изомеры)	0,1	0,00	-	-
Т-9 43°37'43.37"C 51°16'40.38"B	ГХЦГ (α, β, γ -изомеры)	0,1	0,00	-	-
Т-13 43°38'19.33"C 51°18'4.22"B	ГХЦГ (α, β, γ -изомеры)	0,1	0,00	-	-
Т-15 43°37'3.86"C 51°16'7.37"B	ГХЦГ (α, β, γ -изомеры)	0,1	0,00	-	-

2.8. УРОВЕНЬ ШУМА

Измерения уровня шума проведены в контрольных точках рекомендуемого участка согласно ГОСТ 20444-85 «Шум. Транспортные потоки. Методы измерения шумовой характеристики».

Источники шума – поезд, автотранспорт, фоновый уличный шум, шум от пролетающих самолетов.

Измерения проводились анализатором шума и вибрации «Ассистент» (рисунок 11).

Периодичность исследований – разовая.

Протокол исследований уровня шума и вибрации приведены в Приложениях 15.



Рисунок 11 – Анализатор шума и вибрации «Ассистент»

В результате проведенных измерений установлено:

–измеренные эквивалентные уровни звукового давления в контрольных точках не превышают допустимые значения, установленные Приказом Министерства здравоохранения РК от 16 февраля 2022 г. №ҚР ДСМ-15 для территорий, прилегающим к жилым зданиям (не более 90 дБ), и составили 13,4-87,5 дБ.

–измеренные максимальные уровни звукового давления в контрольных точках не превышают допустимые значения, установленные Приказом Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 7 октября 2015 года № 18-02/899. Зарегистрирован в

Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 декабря 2015 года № 12387 для территорий (не более 50 дБА) и составили 18,6-35,2 дБА.

Измерения уровня вибрации проведены в контрольных точках согласно ГОСТ 31191.1-2004 «Вибрация и удар. Измерение общей вибрации и оценка ее воздействия на человека».

Источник вибрации – поезд.

В результате проведенных измерений установлено:

– измеренные вибрации (виброскорость) в контрольных точках составили 53,3-102,5

Гц.

2.9. УРОВЕНЬ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Для оценки воздействия электромагнитного излучения на рекомендуемом участке были выполнены замеры напряженности электромагнитного поля на контрольных точках в соответствии с Приказом Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 г. №ҚР ДСМ-15.

Измерения и оценка результатов выполнены в соответствии с СТ РК 1150-2002 «Электромагнитные поля промышленной частоты. Допустимые уровни напряженности и требования к проведению контроля».

Измеритель параметров электрического и магнитного полей ВЕ-метр-АТ-004.

Периодичность исследований – разовая.

Протокол исследований напряженности электромагнитного поля представлен в Приложении 15.

В результате проведенных измерений установлено:

– измеренные значения электрических и магнитных полей промышленной частоты в контрольных точках не превышают допустимые значения ПДК (не более 3 В/м) и составили 0,07-0,2В/м;

– измеренные значения плотности потока энергии промышленной частоты в контрольных точках не превышают допустимые значения ПДК (не более 10 МкВт/см²) и составили 0,310-0,571 МкВт/см².

2.10. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА

2.10.1 Социально-экономическая характеристика района

Мангистауская область занимает территорию площадью 165,6 тысяч квадратных километров, что составляет 6,1% от общей площади территории Казахстана. В области расположены 3 города, 4 сельских района, 8 поселков и 26 аульных и сельских округов.

Центр области расположен в городе Актау, который является портом на Каспийском море. Расстояние от Актау до Астаны составляет 2413 км.

Численность и миграция населения

Численность населения области на 1 июля 2023г. по текущим данным составила 777205 человек, в том числе городского - 352253 человек (45,3%), сельского - 424952 человек (54,7%). По сравнению с июнем 2022г. численность населения увеличилась на 20934 человек или 2,8%, что обусловлено влиянием положительного миграционного сальдо и естественного прироста населения.

В январе-июне 2023г. по сравнению с январем-июнем 2022г. число прибывших в область увеличилось на 6,4% и составило 16374 человека (15391), число выбывших из области увеличилось на 6,3% и составило 14746 (13875).

Основной миграционный обмен области по внешней миграции страны происходит с государствами СНГ. Доля прибывших из стран СНГ и выбывших в эти страны составила 97,3% и 85%, соответственно.

По межрегиональной миграции число прибывших по сравнению с январем-июнем 2022г. увеличилось на 6,3%, а выбывших - увеличилось на 17,3%. Численность мигрантов, переезжающих в пределах области, увеличилось на 3,4%.

По региональным перемещениям положительное сальдо миграции населения наблюдается в 3 регионах области, в Актауской г.а. (1812 человек), Жанаозенской г.а. (32 человека) и Тупкараганском районе (30 человек).

Доходы населения

В I квартале 2023г. среднедушевой номинальный денежный доход населения составил 208090 тенге в месяц, что на 12,1% выше, чем в I квартале 2022г., реальный денежный доход за указанный период уменьшился на 9,3%.

Занятость населения

Численность наемных работников на предприятиях (организациях) во II квартале 2023г. составила 165896 человек.

Во II квартале 2023г. на предприятия было принято 9119 человек. Выбыло по различным причинам 9604 человек. Отработано одним работником 472,7 часов.

На конец II квартала 2023г. на предприятиях не были заполнены 1473 вакантных мест (0,9% к численности наемных работников).

Численность безработных, определяемая по методологии МОТ, в II квартале 2023г. составила 17779 человек, уровень безработицы - 5%.

Численность занятого населения составила 339652 человек, в том числе наемные работники - 314455 человек, индивидуальные предприниматели - 20876 человек, независимые работники - 4321 человек.

Оплата труда на предприятиях и организациях

Во II квартале 2023г. среднемесячная номинальная заработная плата одного работника составила 531208 тенге.

С 1 января 2023г. минимальная заработная плата установлена в размере 70000 тенге.

Статистика цен

Индекс потребительских цен в июле 2023г. по сравнению с предыдущим месяцем

составил 100,5%. Цены на продовольственные товары повысились - на 0,1%, непродовольственные товары - на 0,9%, платные услуги - на 0,7%. Из продуктов питания повышение цен отмечено на хлебобулочные изделия и крупы - на 1,2%, булочные и мучные кондитерские изделия - на 1,1%, мясо и птица - на 0,3%, молочные продукты - на 0,2%, яйца - на 6,2%, овощи свежие - на 0,4%, кондитерские изделия - на 1%, безалкогольные напитки - на 0,5%, алкогольные напитки - на 0,8%, сигареты с фильтром - на 4,5%. Рыба и морепродукты подешевели - на 0,8%, масла и жиры - на 4,6%, фрукты свежие - на 1,4%, сахар - на 2%.

Среди непродовольственных товаров цены на верхнюю одежду повысились - на 0,4%, бытовые приборы - на 1,1%, фармацевтическую продукцию - на 0,2%, бензин - на 0,1%, газ сжиженный (в баллонах) - на 8%, прочие предметы, приборы и товары личного пользования - на 1,1%.

Уровень цен на услуги воздушного пассажирского транспорта вырос - на 3,8%, услуги фотографов - на 18,2%.

В июле 2023г. по сравнению с предыдущим месяцем индекс цен производителей на продукцию сельского хозяйства составил - 100,8%. Продукция растениеводства - на 1,8%, продукция животноводства составил - 100,6%.

Индекс цен на скот крупный рогатый остался без изменений. Скот и птица (в живом весе) повысились на 0,7%. Молоко сырое верблюжье остались без изменений.

Цены предприятий-производителей на промышленную продукцию в июле 2023г. по сравнению с предыдущим месяцем повысились - на 4,6%. Цены по добыче сырой нефти и природного газа стали выше - на 5,3%. Обрабатывающая промышленность стали выше - на 2,5%. Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом стали ниже - на 0,1%. В водоснабжении; сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений тарифы остались на уровне прошлого месяца.

В июле 2023г. по сравнению с предыдущим месяцем индекс цен в строительстве составил - на 100,5%, на строительно-монтажные работы - 100,6%, машины и оборудование - 99,6%.

В июле 2023г. по сравнению с предыдущим месяцем цены продаж нового жилья, перепродажи благоустроенного жилья и арендная плата за благоустроенное жилье остались на уровне прошлого месяца.

В сфере услуг тарифы на перевозку грузов всеми видами транспорта в июле 2023г. по сравнению с предыдущим месяцем повысились - на 1,8%, тарифы на услуги почтовые и курьерские остались без изменения.

Валовой региональный продукт

В структуре ВРП за январь-март 2023г. производство товаров составило 44,2%, производство услуг - 46,4%. Основную долю в производстве ВРП занимают промышленность - 37,4%, транспорт и складирование - 11,4%, операции с недвижимым имуществом - 7,9%.

Статистика инвестиций

Преобладающим источником инвестиций в январе-июле 2023г. остаются собственные средства хозяйствующих субъектов, объем которых составил 523362,7 млн. тенге.

В январе-июле 2023г. по сравнению с январем-июлем 2022г. наблюдается увеличение затрат на работы по строительству и капитальному ремонту зданий и сооружений на 27,5%.

Значительная доля инвестиций в основной капитал в январе-июле 2023г. приходится на горнодобывающую промышленность и разработку карьеров (63,1%), транспорт и складирование (11,7%), операции с недвижимым имуществом (11,7%), профессиональная, научная и техническая деятельность (3,3%).

Объем инвестиционных вложений крупных предприятий за январь-июль 2023г. составил 288521,7 млн. тенге.

Статистика внутренней торговли

Объем розничной торговли в январе-июле 2023г. составил 187157,6 млн. тенге, что на 13,8% больше уровня соответствующего периода 2022г. Розничная реализация товаров торгующими предприятиями увеличилась на 27,5%, индивидуальными предпринимателями, в том числе торгующими на рынках, уменьшилась на 35,2% по сравнению с январем-июлем 2022г.

На 1 августа 2023г. объем товарных запасов торговых предприятий в розничной торговле составил 30481,4 млн. тенге, в днях торговли - 50 дней.

Доля продовольственных товаров в общем объеме розничной торговли составляет 32,6%, непродовольственных товаров - 67,4%. Объем реализации продовольственных товаров по сравнению с январем-июлем 2022г. увеличился на 31,7%, непродовольственных товаров - увеличился на 7,9%.

Оборот оптовой торговли за январь-июль 2023г. составил 259952 млн. тенге или на 36,8% больше уровня соответствующего периода 2022г. В структуре оптового товарооборота преобладают непродовольственные товары (68,6%).

Статистика взаимной торговли

По данным БНС

Экспорт со странами ЕАЭС составил 14,5 млн. долларов США или на 43,2% больше, чем в январе-июне 2022г., импорт - 94,3 млн. долларов США, по сравнению с соответствующим периодом прошлого года увеличился на 4,4%.

Статистика сельского, лесного, охотничьего и рыбного хозяйства

Валовой выпуск продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-июле 2023г. составил 14300,2 млн. тенге, в том числе валовая продукция растениеводства - 1058,2 млн. тенге, животноводства - 12448,2 млн. тенге, услуги в области сельского хозяйства - 66 млн. тенге.

Статистика промышленного производства

Объем промышленного производства в январе-июле 2023г. составил 1585,9 млрд. тенге. В горнодобывающей промышленности и разработке карьеров - 1348,6 млрд. тенге,

обрабатывающей промышленности - 129,4 млрд. тенге, снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом - 94,9 млрд. тенге, водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений - 13 млрд. тенге.

Статистика строительства

В январе-июле 2023г. объем строительных работ (услуг) составил 106226 млн. тенге.

Объем строительных работ по капитальному ремонту в сравнении с январем-июлем 2022г. увеличился в 7,5 раза. Объем по строительно-монтажным работам уменьшился на 13,4% и составил 59595,9 млн. тенге.

В январе-июле 2023г. введено в эксплуатацию 998 новых объектов, из них 925 жилого и 71 нежилого назначения.

В январе-июле 2023г. на строительство жилья направлено 58650,8 млн. тенге. В общем объеме инвестиций в основной капитал доля освоенных средств в жилищном строительстве составила 11,2%.

Основным источником финансирования жилищного строительства в январе-июле 2023г. являются собственные средства застройщиков, удельный вес которых составляет 97,1%.

В январе-июле 2023г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья уменьшилась на 7,3% и составила 505910 кв. м, из них в индивидуальных домах уменьшилась на 5,4% и составила 156670 кв. м, в многоквартирных домах уменьшилась на 8,2% (349240 кв. м).

В общем объеме введенного в эксплуатацию жилья доля многоквартирных домов составила 69%, индивидуальных - 31%.

Средние фактические затраты на строительство 1 кв. метра общей площади жилья выросли на 54,2%.

Статистика транспорта

Грузооборот за январь-июль 2023г. уменьшился на 5,2% от уровня соответствующего периода предыдущего года. В январе-июле 2023г. по сравнению с январем-июлем 2022г. наблюдается уменьшение грузооборота на железнодорожном транспорте (на 3,1%), на трубопроводном транспорте (на 8,1%) и на автомобильном транспорте (на 23,1%), и увеличение на морском и прибрежном транспорте (на 2,8%).

Пассажиروоборот за январь-июль 2023г. по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года увеличился на 10,9%. В январе-июле 2023г. по сравнению с январем-июлем 2022г. наблюдается увеличение пассажиропотоков на автомобильном (на 1,1%), воздушном (на 36%) и уменьшение на железнодорожном (на 5,6%), морском и прибрежном (на 70,5%) транспорте.

Статистика связи

ИФО по услугам связи в январе-июле 2023г. по сравнению с январем-июлем 2022г. составил 107,6%, из них по услугам Интернета - 116,3%, по услугам телекоммуникационным прочим - 94,6%. Значительную долю в общем объеме услуг связи

занимают услуги сети Интернет, услуги телекоммуникационные прочие и услуги местной телефонной связи, удельные веса которых составили 45,5%, 33,8% и 5,7% соответственно.

Малое и среднее предпринимательство

По данным Статистического бизнес-регистра наибольшее количество действующих индивидуальных предпринимателей сосредоточено в г.Актау (49,6% от общего количества), в г.Жанаозен (17,7%), Мунайлинском (13,9%), и Бейнеуском (7,4%) районах.

При этом, значительное количество действующих крестьянских или фермерских хозяйств зафиксировано в Мангистауском (21,9%), Бейнеуском (18,7%), и Каракиянском (17,7%) районах.

Финансы крупных и средних предприятий

За I квартал 2023г. прибыль (убыток) до налогообложения составила 109628,2 млн. тенге.

На 1 апреля 2023г. задолженность по оплате труда на предприятиях области составила 42824,8 млн. тенге и увеличилась по сравнению с соответствующим периодом 2022г. на 48,6%. Просроченная задолженность отсутствует.

2.10.2 Исторические памятники, охраняемые археологические ценности

Пространство между Каспийским и Аральским морем в науке носит название - «Исторических ворот». В древности на этой густонаселенной территории проходил караванный путь из Средней Азии в Европу. Это и другие исторические обстоятельства оставили свой след на этой земле. По количеству архитектурных сооружений, археологических и других памятников, территория Мангистауской области, где расположен объект, относительно всей территории Казахстана аналогов не имеет.

Архитектурные памятники. В работе использованы материалы исследований института «Казпроектреставрация» Госкомкультуры КазССР.

К настоящему времени в Мангистауской области выявлено большое количество ценных архитектурных сооружений и других памятников истории и культуры: Некрополи - IV-XX в. в., мечети - IX-XVI в. в., мавзолеи XVI-XX в. в. (купольные сооружения, в основном прямоугольные).

Имеющиеся памятники архитектуры в изучаемом районе систематизированы в таблице 13.

Результаты экспедиции института «Казпроектреставрация» показали, что многие выявленные памятники архитектуры исследуемого района имеют большую ценность и отличаются художественной выразительностью и уникальностью в декоративной обработке естественного строительного материала.

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 67 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Таблица 13 – Систематизация памятников архитектуры Мангистауской области

№	Наименование	Эпоха	Номер памятника	Местонахождение
1	2	3	4	5
1	Мавзолей Абылгазы	-	1	Р-н г.Форт-Шевченко
2	Некрополь Айгыр	-	2	Мангистауский район
3	Некрополь Аймбет	-	3	Р-н г.Форт-Шевченко
4	Некрополь Айтман-Улы	-	5	Ералиевский район
5	Мечеть Аккул-Ишан	-	7	Ералиевский район
6	Некрополь Ай-Уюк	-	9	Мангистауский район
7	Некрополь Акшора-Бельтуран	-	10	Р-н г.Форт-Шевченко
8	Некрополь Аман	-	11	Ералиевский район
9	Некрополь Амандык	-	12	Мангистауский район
10	Некрополь Ажбаба	XIX-XX вв	-	Север пос.Таучик
11	Некрополь Акмулла	XVIII-XIX вв.	-	-
12	Кладбище Аксын	-	-	12 км к югу от мыса Бурыншык
13	Некрополь Балуаннияз	-	16	Ералиевский район
14	Некрополь Балааулие	XIX-XX вв	-	Север пос.Таучик
15	Некрополь Байкиси	XIX-XX вв	-	Юго-запад пос Тушикудук
16	Некрополь Белеш	-	19	Р-н г.Форт-Шевченко
17	Некрополь Беке	-	21	Мангистауский район
18	Некрополь Бернияз	XVII-XIX вв.	-	Северо-запад пос.Куйбышев
19	Некрополь Бисембай	-	26	Ералиевский район
20	Группа развешенных стоянок древнего человека	Неолит, бронза, раннее железо	-	Северо-запад пос. Таучик
21	Некрополь Даныспан-Мола-Аулие	XII-XIX вв.	29	Мангистауский район
22	Некрополь Демеу	-	30	Р-н г.Форт-Шевченко
23	Некрополь Ерболан	-	34	Мангистауский район
24	Некрополь Есалы	-	35	Мангистауский район
25	Некрополь Есмамбет	-	38	Р-н г.Форт-Шевченко
26	Кладбище Есбол	XIX-XX вв.	-	Юго-восток пос.Кр.Долгинец
27	Кладбище Есимбай	XIX-XX вв.	-	Восток пос.Кр. Долгинец
28	Некрополь Жамбаул	-	41	Р-н г.Форт-Шевченко
29	Некрополь Жарты	X-XII вв.	-	Север пос.Шайыр
30	Некрополь Жарылгас	-	45	Мангистауский район
31	Некрополь Жалкибай	-	46	Р-н г.Форт-Шевченко
32	Некрополь Жолболды	-	47	Ералиевский район
33	Некрополь Жиналы	XVI-XX вв.	-	Северо-восток пос.Таучик
34	Некрополь Жетыкыз	XIX-XX вв	-	Северо-запад пос.Тиген
35	Кладбище Жума	-	-	10 км от вахтового пос.Каражанбас
36	Кладбище Италы	XIX-XX вв.	-	Пос.Таучик
37	Остатки поселения Кабакты	XVI-XIX вв.	-	Западное побережье Бузачей
38	Кладбище Кады	XVI-XX вв.	-	Северо-восток пос.Шайыр
39	Некрополь Калын-Арбат	-	53	Р-н г.Форт-Шевченко

40	Некрополь Камбай	-	54	Ералиевский район
41	Некрополь Камысбай	-	55	Мангистауский район
42	Мечеть Канга-Баба	-	56	Р-н г.Форт-Шевченко
43	Мечеть Капаша	-	57	Мангистауский район
44	Некрополь Капанаулие	XVIII-XIX вв.	-	Запад пос.Тушикудук
45	Некрополь Кара	(XVII-XVIII вв.)	58	Мангистауский район
46	Некрополь Кара-Барак	-	59	Мангистауский район
47	Некрополь Караган	-	61	Р-н г.Форт-Шевченко
48	Мавзолей Карагов	-	62	Р-н г.Форт-Шевченко
49	Некрополь Каражар	-	63	Ералиевский район
50	Кладбище Каразум	X-XII вв.	-	Запад пос.Тушикудук
51	Некрополь Караман-Ата	-	65	Ералиевский район
52	Некрополь Кара-Тобе	-	66	Мангистауский район
53	Некрополь Карашажи	-	67	Мангистауский район
54	Некрополь Карашык	-	68	Ералиевский район
55	Кладбище Карамола	XIX-XX вв	-	Север пос.Таучик
56	Кладбище Карашолак	-	-	Запад пос.Тушикудук
57	Некрополь Катеш	-	70	Р-н г.Форт-Шевченко
58	Некрополь Кенты-Баба	-	71	Р-н г.Форт-Шевченко
59	Кладбище Кежбай	XIX-XX вв.	-	Северо-восток пос.Таучик
60	Кладбище Кидеш	XIX-XX вв.	-	Юго-восток пос.Кр.Долгинец
61	Некрополь Киневан	-	-	Северо-запад пос.Тушикудук
62	Некрополь Когесем	-	73	Ералиевский район
63	Некрополь Кокумбет	-	75	Мангистауский район
64	Некрополь Косум	-	77	Р-н г.Форт-Шевченко
65	Некрополь Кошкар-Ата	-	78	Р-н г.Форт-Шевченко
66	Некрополь Кунбарак	-	79	Мангистауский район
67	Курганы «царские»	V-I вв. до н.э.	-	Юг пос.Тушикудук
68	Курганы эпохи бронзы (Шакпак-ата)	II тыс. до н.э.	-	Район знаменитой мечети Шакпак-ата
69	Кладбище Кун	XIX-XX вв	-	Юго-запад пос.Тушикудук
70	Некрополь Кусша-Ата	-	82	Ералиевский район
71	Кладбище Кушик	-	-	Восток, северо-восток пос.Каражанбас
72	Некрополь Кызан	-	84	Мангистауский район
73	Некрополь Кызыл-Су	-	85	Ералиевский район
74	Некрополь Кыргыз	-	86	Ералиевский район
75	Городище Кызылкала	XI-XIII вв.	-	Северо-запад пос.Шетпе.
76	Некрополь Кырыккыз	XVI-XX вв.	-	Северо-восток пос.Шайыр
77	Некрополь Кызбайыр	XVI-XIX вв.	-	Запад пос. Таучик
78	Некрополь Масат-Ата	-	91	Ералиевский район
79	Некрополь Майка	XIX-XX вв.	-	Восток и юго-восток пос.Кр. Долгинец
80	Некрополь Мынсиси	-	93	Мангистауский район
81	Кладбище Мунайит	XIX-XX вв.	-	Восток, северо-восток пос.Каражанбас

82	Стоянки Оженек	Палеолит	-	К востоку от комплекса Жакпак-ата
83	Некрополь Отел	-	97	Ералиевский район
84	Некрополь Сагындык	-	100	Р-н г.Форт-Шевченко
85	Некрополь Сары	-	-	Северо-запад пос.Тушикудук
86	Кладбище Сарыкыз	XIX в.	-	Запад пос Тиген
87	Кладбище Сарымола	XIX в.	-	Северо-восток 9пос.Шайыр
88	Некрополь Сарытобе	-	-	Восток и юго-восток пос. Кр. Долгинец
90	Некрополь Сейсен-Ата	-	105	Мангистауский район
91	Некрополь Сейслаш- Ата	-	106	Р-н г.Форт-Шевченко
92	Некрополь Сенек-1	-	107	Ералиевский район
93	Некрополь Сенек-2	-	108	Ералиевский район
94	Некрополь Султан-ене	-	109	Р-н г. Форт-Шевченко
95	Некрополь Таучик	XIX-XX вв	-	Пос.Таучик
96	Мавзолей Темир-Баба	-	115	Р-н г.Форт-Шевченко
97	Некрополь Тесыктам	-	116	Ералиевский район
98	Некрополь Тенбай	-	117	Ералиевский район
99	Некрополь Тобекудук	XVIII-XIXвв.	-	Северо-восток пос.Шайыр
100	Кладбище Толесин	XIX-XX вв.	-	Юго-запад пос.Тушикудук
101	Стоянки Тушикудук 1,2,3	Неолит, бронза	-	Северо-восток пос.Тушикудук
102	Некрополь Тушикудук	XIX-XX вв.	-	-
103	Некрополь Уали	-	119	Мангистауский район
104	Некрополь Узун-1	-	120	Ералиевский район
105	Некрополь Улы-Кыргыш	-	124	Ералиевский район
106	Некрополь Ушкемпир	-	-	Восток и юго-восток пос.Кр. Долгинец
107	Некрополь Ушташ	-	127	Р-н г.Форт-Шевченко
108	Некрополь Уш -Шонкал	-	128	Ералиевский район
109	Некрополь Шакпак-Ата	Палеолит	129	Р-н г.Форт-Шевченко
110	Некрополь Шат	-	130	Мангистауский район
111	Некрополь Шеркала	Хорезмшахов (XI-XIII вв.)	131	Мангистауский район
112	Некрополь Шарым	-	-	Север пос Шайыр
113	Некрополь Шопан-Ата	-	133	Ералиевский район
114	г. Форт-Шевченко	-	134	Р-н г.Форт-Шевченко
115	Кладбище Шолакам	XIX-XX вв.	-	Запад и северо-запад пос. Тушикудук
116	Некрополь Шокан	-	-	Запад пос. Тушикудук
117	Кладбище Шылак	XIX-XX вв.	-	Северо-запад пос. Тушикудук
118	Некрополь Шыртбас	-	-	Северо-восток пос. Таучик
119	Кладбище Ханторткип	-	-	Северо-запад пос.Тиген
120	Узел связи в г. Форт-Шевченко	-	199	Р-н г. Форт-Шевченко
121	Училище русско-киргизское в г. Форт-Шевченко	-	201	Р-н г. Форт-Шевченко

Природные и археологические памятники

Гора Шеркала – гора образована в результате эрозионного разрушения пласта мела и песчаника (рисунок 12). Высота +308 м. С одной из точек выглядит как гигантская юрта. У основания горы и на одном из ее бортов имеются остатки укрепленного поселения 12-13 вв. Возможно восхождение на гору при наличии необходимого снаряжения и навыков.

На горе целесообразно проведение археологических раскопок с целью расчистки скальных ниш-комнат. Вблизи объекта (2-10км) располагаются средневековый город Кызлкала, горы Акмыштау и Айрақты, гряды шаровидных конкреций, ущелье Самал, обнажения геологических пластов с окаменевшей морской фауной.

Впадина Карагие – обширная геологическая структура. Протяженность 60 км, ширина 30 км (рисунок 13). Самая низкая точка – дно сухого солоного озера (сор Батыр) – 132 м. Третья впадина по глубине в мире. Наиболее живописный восточный борт впадины.

Здесь можно встретить обнажения геологических пластов с костями ископаемых рыб (акул, китов, дельфинов и т.д.) Южная часть впадины относится к территории Карагие-Каракольского заказника. Имеются небольшие соленые родники. Место обитания горного барана.

Поле шаровидных конкреций – редкое геологическое явление. На западе Казахстана, в районе Прикаспия, есть необычная, малоизученная местность Турыш. Это настоящее белое пятно на геологической карте земли. Здесь на нескольких квадратных километрах раскинулась гряда причудливых каменных образований. Подавляющее их количество имеет почти идеальную форму шара, а размеры варьируются от двух метров в диаметре до размера пушечного ядра. На пересеченной местности площадью более 3 квадратных километров тянется обнажение песчаного пласта, содержащего каменные сферические образования, достигающие диаметра 2 и более метров. Местами конкреции срастаются в причудливые образования.

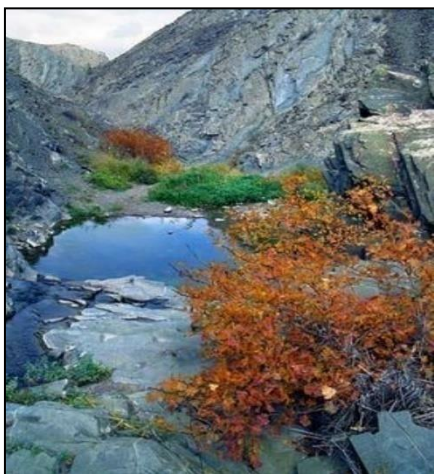


Рисунок 12 – Гора Шеркала



Рисунок 13 – Впадина Карагие

Горное ущелье Самал – извилистое ущелье на склоне горного хребта (высота хребта 500 м). По дну ущелья на протяжении 1 км протекает ручей с хорошим дебитом пресной воды. Ущелье заросло камышом, лекарственными травами и редкими зарослями боярышника. Ручей стекает многоступенчатыми каскадами. В ближнем окружении комплекс объектов: средневековый город Кызлкала, гора Шеркала, обнажения шаровидных конкреций и окаменелых остатков морской фауны.



Древний город Кызыл-Кала, Урочище Ханга-баба. На севере от Кызана, на берегу Мертвого Култука были найдены древние захоронения. Они датируются приблизительно 4 –5- ым веками до н. э. Эксперты признают, что это открытие может сообщить новые сведения о древних народах Сако-Массагетского периода, кочевавших этих местах. Расположенное в 18 км от Шетпе местечко Акмыш привлекает туристов не только своей красотой, но и историческими памятниками древнего города Кызыл-Кала («красный город» с казахского). В трех километрах от Акмышая находятся живописные ущелья Самал и Сазанбай. В 30 км от Форт-Шевченко находится еще одно привлекательное место - урочище Ханга-баба. Родниковая вода, заросли боярышника, ежевики, тутовника, карагача, тополя. Здесь же древний некрополь Ханга-баба с мечетью.

Каньон Тамшалы – известен своим неглубоким гротом, в котором на поверхность просачивается пресная грунтовая вода. Водоносный пласт находится на высоте 3-5 м. Поэтому вода опускается со скального уступа в виде тонких струй, создавая иллюзию дождя. Вблизи имеется искусственный водоем, заросший камышом. Произрастает

несколько деревьев. В 1,5 км находится крепость Караган, охранявшая спуск торговых караванов к морю. Объект примыкает к большому каньону Меретсай. В 4 км располагается берег моря с хорошим пляжем.

Пески Туйесу – массив раздуваемых барханных песков. Высота барханов до 10 м, находятся на маршруте движения и чинкам плато Устюрт (местность Бозжыра).

Горная долина Акмыштау – небольшая долина, находящаяся в окружении пяти гор. Горы созданы мощными эрозионными процессами в результате разрушения пластов мела и желтого песчаника. Высота вершин 150-170 м. Имеются отдельно стоящие скалы. При осмотре оснований гор встречаются скальные блоки с древними рисунками. Местность пустынная. Встречаются выходы шаровидных конкреций. Возможно, встреча с горным бараном. Без специальной подготовки и снаряжения возможно восхождение на две вершины. Реален ночлег без оборудования площадки. Объект располагается в 10 км от горы Шеркала.

Некрополи и подземные мечети

Древние некрополи, по народным преданиям, возникли и расширились вокруг гробниц или подземных мечетей первых проповедников мусульманской религии в Западном Казахстане. В Мангистауской области обнаружено пять подземных мечетей, вырубленных в приовражных скалах и на склонах гор: Шопан-ата, Шапак-ата, Караман-ата на Мангышлаке, Бекет-ата в старом Бейнеу и Бекет-ата в Огланды.

Некрополь и подземная мечеть Шопан-ата, расположенный на трассе старой караванной дороги с Мангышлака в Хорезм, находится в юго-восточной части полуострова и является наиболее обширным и, возможно, древнейшим на Мангышлаке.

Мечеть находится на территории большого кладбища Шопан-ата (16 в. – современность). Врублена в скальном обрыве. Имеет сложную многокамерную планировку. В мечети располагаются могилы суфия Шопан-ата и его дочери. Активно посещается паломниками. Сохраняются элементы доисламских верований. Подход к некрополю расположен в восточной стороне, где находится древний колодец и поздние надгробные памятники. Это примитивные ограды, бескупольные мавзолеи – сагана-тамы, стелы – кулпытасы и койтасы, которые в результате выветривания в большей части превратились в бесформенные развалины. В восточной и северо-восточной частях некрополя также расположено много бескупольных мавзолеев и отдельных купольных мавзолеев, построенных в XIX - начале XX веков.

Центральное положение подземной мечети занимает прямоугольный зал, который соединен пологой лестницей с группой помещений – молельной комнатой и двух камер захоронения. Скальные стены всего комплекса мечети грубо отесаны и не имеют никаких элементов декора.

Некрополь и подземная мечеть Караман-ата находится в центральной части полуострова, в 5 км западнее урочища Кандыбас.

В западной части некрополя расположены туркменские стелы – кулпытасы и полуразрушенный шестигранный мавзолей. Северо-восточную и центральную части

занимают многочисленные бескупольные и купольные мавзолеи, стелы, построенные во второй половине XIX - начале XX веков.

Подземная мечеть Караман-ата состоит из трех основных помещений: входная комната, молитвенный зал и помещение, где, по преданию, расположен склеп Караман-аты.

Некрополь и подземная мечеть Бекет-ата (Огланды) в Бейнеу расположен в том месте, где древний караванный путь, ведущий в низовья реки Эмбы, поднимается на Устюрт и располагается у основания чинка плато Устюрт, врублена в небольшой меловой горе. Состоит из 4-х небольших комнат. Некрополь разделен руслами двух оврагов на две половины. Древняя и большая часть некрополя представлена сильно разрушенными малыми формами надгробий и группами сагана-тамов XX века. Памятники второй половины некрополя сохранились лучше и могут быть ориентировочно датированы XVI - XIX веками.

Главное помещение подземной мечети – молитвенный зал, к которому с западной стороны примыкает помещение для отдыха паломников. С северной стороны зал связан широким проходом с третьим помещением, которое в свою очередь связано еще одним – четвертым. Стены всех помещений мечети гладко отесаны и не имеют следов декоративного оформления, за исключением неглубоких ниш для светильников.

Основана мечеть казахским суфийским проповедником Бекет-ата в конце 18 в. В мечети находится могила Бекет-ата и его дочери. Наиболее посещаемое паломниками место. Возможно наблюдение за горными баранами. К мечети необходимо спуститься по обустроенной тропе. Перепад высот 200 м. Недалеко от мечети располагается родник с солоноватой водой.

Некрополь и подземная мечеть Шакпак-ата, имеющая в плане форму латинского креста, расположена на западном склоне горы Унгазы залива Сарыташ. Подземная мечеть Шакпак – Ата вырублена в горной меловой скале. Подземные мечети, вырубленные в скалах природного ландшафта края, считаются особо почитаемыми святыми местами. По утверждению археологов, мечеть построена в IX-X вв. Мечеть является ярким проявлением камнерезного кочевого искусства. Вход в пещеру оформлен в виде порталной арки. В каменной пещере имеется несколько каменных комнат. Основная зала увенчана массивными колоннами, поддерживающими свод зала. В центральной части свода - световой колодец, украшенный декорами. Стены помещений мечети и портала, а также ниш для захоронений испещрены разновременными надписями.

В мечеть ведут два входа – главный с запада, и восточный, имеющий служебное назначение. Слева и справа от входа устроены погребальные ниши. Интерьер мечети не имеет элементов декоративного оформления, за исключением четырех колонн и арок центрального зала. Стены двух главных залов и боковых помещений вчерне отесаны. Стены портала и ниши испещрены разновременными надписями, контурными изображениями лошадей, быков, раскрытой ладони, трилистника.

Купольные мавзолеи

Преобладающая часть купольных мавзолеев в Мангистауской области представляет

собой небольшие по величине однокамерные сооружения: мавзолей - Акшора, Дола-апа, Бельтуран, Иманбая и шестигранный мавзолей на кладбище Уштам.

Мавзолей Акшора относится к портално-шатровому типу, стены которого выложены чередованием вертикальных и горизонтальных плит. На главном фасаде – стрельчатая арка портала в массиве стены. Она не имеет конструктивного значения и является только декоративным элементом, что характерно для среднеазиатской архитектуры. Мавзолей Акшора датирован в пределах XVI - XIX веками.

Шестигранный мавзолей на кладбище Уштам имеет выразительное очертание, характерное для среднеазиатской архитектуры. Главный фасад – портал с неглубокой арочной нишей, фланкированной угловыми, суживающимися вверх пилонами. Над зданием возвышался конусовидный купол, верхняя часть которого выше разрушена. Одним из признаков древности памятника является контурное изображение быка на нижней части левой стены ниши портала.

Сагана-тамы

Многочисленным и своеобразным видом надгробных сооружений области являются так называемые сагана-тамы, что дословно означает саркофаги-мавзолеи. Саганы-тамы представляют собой обычно прямоугольный параллелепипед без перекрытия, фасадная и задняя стены которого делаются несколько выше, чем боковые.

При общности объемной композиции они различаются по характеру архитектурной обработки фасадов и декора и могут быть условно разделены на три основные группы. Архитектурное решение сагана-тамов первой группы характеризуется рельефными вертикальными и горизонтальными членениями плоскостей наружных и внутренних стен.

Вторая группа надгробных сооружений отличается оформлением верха парапета главного фасада блоками цилиндрической формы.

Третья, самая многочисленная группа сагана-тамов с гладкими стенами фасадов, высокими парапетами и иногда декоративными порталами.

Малые формы надгробных памятников

Малые формы надгробных памятников являются наиболее распространенным видом мемориальных сооружений. Их можно подразделить на четыре основных типа: уштасы, кулпытасы, койтасы и саганы. Они устанавливаются одиночно или в разнообразном сочетании друг с другом.

Уштасы представляют собой простые тесаные блоки из камня сплошь покрытые орнаментальной резьбой и расписаны. Ранние уштасы обычно не имеют декоративного оформления, за редким исключением рельефного изображения кривой сабли.

Кулпытасы в основном представляют собою вертикальные квадратного или прямоугольного сечения каменные столбы-стелы, разбитые по высоте на три части: пьедестал в виде массивной плиты, стол, обычно декорированный плоскорельефной орнаментальной резьбой, и фигурно обработанную венчающую часть. Пропорциональное построение этих частей бывает различным и зависит от желания заказчика или от вкуса мастера-строителя. Наиболее ранние кулпытасы имеют шарообразную форму завершения

ствола, напоминающую человеческую голову.

Койтасы (каменные бараны) – особый тип надгробий в виде скульптурного изображения барана. Возможно, установка скульптуры барана над погребением связана с тотемными древними представлениями или трактовка барана, как жертвенного животного.

Саганы – саркофаги, сооруженные из крупных плит, имеющие вид прямоугольных ящиков и ставились в сочетании с койтасами и кулпытасами.

Родовое кладбище Сисем-ата – яркий объект образцов сакральной архитектуры местных кочевников. Основной комплекс надгробий формируется в 18-19 вв. Здесь представлено многообразие форм каменных надгробий, отражающие языческие и мусульманские миропредставления. Кладбище располагается в 3 км от чинка плато Устюрт, где находится пресноводный родник с небольшим оазисом. Рядом с родником имеются не изучавшиеся археологические объекты, относящиеся к концу каменного и бронзового веков.

Памятники истории и культуры охраняются государством. Ответственность за их содержание возлагается на местные организации в ведении или на территориях, которых они находятся.

Согласно Закону Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» (с изменениями от 01.05.2023 г.) во всех видах освоения территорий на период отвода земельных участков должны производиться исследовательские работы по выявлению объектов историко-культурного наследия за счет средств землепользователей. Запрещается проведение всех видов работ, которые могут создать угрозу существованию памятников.

Предприятия, организации и граждане в случае обнаружения в процессе ведения работ археологических и других объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, обязаны сообщить об этом государственному органу по охране и использованию историко-культурного наследия и приостановить дальнейшее ведение работ.

Более тридцати памятников народного зодчества в Мангистауской области взято под охрану государства.

К сожалению, в настоящее время, многие памятники находятся в аварийном состоянии. Разрушения происходят из-за неблагоприятных атмосферных воздействий, естественного старения материала и ветровой эрозии, влияния техногенной деятельности, отсутствия ограждений. Многие малые надгробия сломаны домашними животными. Следы разрушений коснулись в основном, мавзолеев и мечетей.

На рисунке 14 представлено расположение исторических и культурных памятников на территории Мангистауской области.

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и неперемненное условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей.

Обеспечение этого в РК является гражданским долгом.

Следует отметить, что ответственность за сохранность памятников предусмотрена действующим законодательством РК. Нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную материальную, административную и уголовную ответственность.

Реализация данного проекта предусматривается *вдали от охраняемых объектов и не затрагивает* памятников, культурных ландшафтов, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

Согласно ответа от ГУ "Мангистауский государственный историко-культурный заповедник" Управления культуры, архивов и документации Мангистауской области" на письменный запрос №65-317-05/37 от 11.07.2023 г., сообщается об *отсутствии объектов, имеющих историческую и культурную ценность* на земельных участках ТОО «KazAzot Prime», предназначенных для строительства объекта "Аммиачно-Карбамидный комплекс в Мангистауской области". Письмо и ответ представлены в Приложении 14.

2.10.3 Санитарно-эпидемиологическая характеристика района

Уровень заболеваемости отдельными инфекционными заболеваниями по Мангистауской области за январь-декабрь 2022 года и январь-июнь 2023 года (По данным филиала «НПЦСЭиМ» РГП на ПХВ «НЦОЗ» МЗ.), число случаев заболевания на 100 тыс. населения:

- Группа ОКИ – 2022г. - 26,04; 2023г. - 17,76;
- Бруцеллез – 2022г. - 1,32; 2023г. - 0,78;
- Вирусный гепатит – 2022г. - 1,19; 2023г. - 7,57;
- Паротит эпидемический – 2022г. - сведения отсутствуют; 2023г. - сведения отсутствуют;
- Коронавирусная инфекция – 2022г. - 774,16; 2023г. - 31,08;
- Грипп – 2022г. - 10,97; 2023г. - 8,62;
- Менингококковая инфекция – 2022г. - сведения отсутствуют; 2023г. - 0,52;
- Туберкулез органов дыхания – 2022г. - 36,62; 2023г. - 33,43;
- Сифилис – 2022г. - 5,95; 2023г. - 6,27;
- Чесотка – 2022г. - 5,55; 2023г. - 2,61;
- Педикулез – 2022г. - 4,76; 2023г. - 4,7;
- Корь – 2022г. - сведения отсутствуют; 2023г. - 3,4;
- Острые инфекции верхних дыхательных путей – 2022г. - 3 064,52; 2023г. - 2 954,26.

Объем оказанных услуг в области здравоохранения и предоставления социальных услуг за I и II квартал 2023 года в Республике Казахстан по Мангистауской области представлен в таблице 14:

Таблица 14 – Объем оказанных услуг в области здравоохранения за I квартал 2023 года

			тыс. тенге		
	Код вида услуг по КПВЭД	За отчетный период, всего	В том числе за счет средств		
			бюджета	населения	предприятий
Объем оказанных услуг по основному виду деятельности, всего	86+87+88	557 088	557 088	-	-
Оказано услуг в области здравоохранения, всего	86	557 088	557 088	-	-
в том числе:					
Услуги больниц	86101	557 088	557 088	-	-
Услуги хирургических отделений больниц	861011	-	-	-	-
Услуги гинекологических отделений больниц и родильных домов	861012	-	-	-	-
Услуги центров реабилитации	861013	-	-	-	-
Услуги психиатрических больниц	861014	-	-	-	-
Услуги больниц предоставляемые под контролем врачей прочие	861015	-	-	-	-
Услуги прочих больниц	861019	557 088	557 088	-	-
Услуги в области врачебной практики общей	86211	-	-	-	-
Услуги в области врачебной практики специализированной	86221	-	-	-	-
Услуги в области стоматологии	86231	-	-	-	-
Услуги по охране здоровья человека прочие	86901	-	-	-	-
Оказано услуг в области предоставления социальных услуг с обеспечением проживания, всего	87	-	-	-	-
в том числе:					
Услуги по уходу за больными с обеспечением проживания	87101	-	-	-	-
Услуги связанные с проживанием лиц с умственными или физическими недостатками психическими заболеваниями и наркологическими расстройствами	87201	-	-	-	-
Услуги связанные с проживанием для престарелых и инвалидов	87301	-	-	-	-
Услуги связанные с проживанием прочие	87901	-	-	-	-

Оказано услуг в области предоставления социальных услуг без обеспечения проживания, всего	88	-	-	-	-
в том числе					
Услуги социальные без обеспечения проживания для престарелых и инвалидов	88101	-	-	-	-
Услуги по дневному уходу за детьми	88911	-	-	-	-
Услуги социальные без обеспечения проживания прочие не включенные в другие группировки	88991	-	-	-	-

В I квартале 2023г. объем оказанных услуг по основному виду деятельности организациями здравоохранения и социальных услуг Мангистауской области составило 19242780 тыс. тенге, из которых 76,8% за счет бюджета, 12% - за счет средств полученных от населения, 11,2% - за счет средств предприятий.

Наибольший объем услуг по основному виду деятельности формировался за счет деятельности услуг больниц 9736402 тыс. тенге (50,5%). Услуги по охране здоровья человека на сумму - 2544493 тыс. тенге (13,2%), услуги в области врачебной практики общей - 3664597 тыс. тенге (19%), услуги в области врачебной практики специализированной - 1891728 тыс. тенге (9,8%).

Таблица 15 – Объем оказанных услуг в области здравоохранения за II квартал 2023 года

тыс.тенге	Код вида услуг по КПВЭД	За отчетный период, всего	в том числе за счет средств		
			бюджета	населения	предприятий
Объем оказанных услуг по основному виду деятельности, всего	86+87+88	19 242 780	14 778 173	2 309 787	2 154 820
Оказано услуг в области здравоохранения, всего	86	18 862 483	14 399 905	2 309 772	2 152 806
в том числе:					
Услуги больниц	86101	9 736 402	8 513 311	465 377	757 714
Услуги хирургических отделений больниц	861011	2 347 251	2 258 492	56 511	32 248
Услуги гинекологических отделений больниц и родильных домов	861012	1 296 702	1 201 642	66 526	28 534
Услуги центров реабилитации	861013	281 492	136 664	3 859	140 969
Услуги психиатрических больниц	861014	198 121	191 394	3 423	3 304

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001
Стр. 79 из 634
ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды
ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Услуги больниц предоставляемые под контролем врачей прочие	861015	697 549	623 985	18 321	55 243
Услуги прочих больниц	861019	4 915 287	4 101 134	316 737	497 416
Услуги в области врачебной практики общей	86211	3 664 597	3 031 635	196 661	436 301
Услуги в области врачебной практики специализированной	86221	1 891 728	1 093 505	154 363	643 860
Услуги в области стоматологии	86231	1 025 263	228 302	664 657	132 304
Услуги по охране здоровья человека прочие	86901	2 544 493	1 533 152	828 714	182 627
Оказано услуг в области предоставления социальных услуг с обеспечением проживания, всего	87	354 844	352 815	15	2 014
в том числе:					
Услуги по уходу за больными с обеспечением проживания	87101	163 152	163 152	-	-
Услуги связанные с проживанием лиц с умственными или физическими недостатками психическими заболеваниями и наркологическими расстройствами	87201	58 632	58 632	-	-
Услуги связанные с проживанием для престарелых и инвалидов	87301	32 225	32 225	-	-
Услуги связанные с проживанием прочие	87901	100 835	98 806	15	2 014
Оказано услуг в области предоставления социальных услуг без обеспечения проживания, всего	88	25 453	25 453	-	-
в том числе					
Услуги социальные без обеспечения проживания для престарелых и инвалидов	88101	-	-	-	-
Услуги по дневному уходу за детьми	88911	5 223	5 223	-	-
Услуги социальные без обеспечения проживания прочие не включенные в другие группировки	88991	20 230	20 230	-	-

В II квартале 2023г. объем оказанных услуг по основному виду деятельности

организациями здравоохранения и социальных услуг Мангистауской области составило 24966386 тыс. тенге, из которых 78,2% за счет бюджета, 10,2% - за счет средств полученных от населения, 11,6% - за счет средств предприятий.

Наибольший объем услуг по основному виду деятельности формировался за счет деятельности услуг больниц 13352599 тыс. тенге (53,4%). Услуги по охране здоровья человека на сумму - 4111643 тыс. тенге (16,4%), услуги в области врачебной практики общей - 3648976 тыс. тенге (14,6%), услуги в области врачебной практики специализированной - 2094240 тыс. тенге (8,3%).

В целом, санитарно-эпидемиологическая ситуация в Мангистауской области стабильная, регион находится в «зелёной» зоне.

В целях профилактики инфекционных и паразитарных заболеваний рекомендуется соблюдать меры предосторожности:

- вести здоровый образ жизни (полноценный сон, свежий воздух, активный отдых, сбалансированная пища, богатая витаминами), что поможет организму бороться с любыми инфекциями;

- соблюдать правила личной гигиены (тщательно мыть руки с мылом после посещения туалета, контакта с животными, перед приготовлением и приемом пищи);

- следить за сроками годности, условиями хранения, указанными на упаковках приобретаемых продуктов;

- не приобретать продукты в местах стихийной торговли, не употреблять некипяченое разливное молоко, сырые яйца, использовать для приготовления пищи только свежие продукты;

- соблюдать условия хранения и приготовления скоропортящихся продуктов. Скоропортящиеся продукты следует хранить в холодильных камерах с соблюдением рекомендованного температурного режима. При приготовлении скоропортящихся продуктов (мясных, рыбных, куриных полуфабрикатов и др.) подвергать достаточной термической обработке;

- мыть и обдавать кипятком овощи, фрукты и ягоды;

- использовать кипяченую, бутилированную или воду гарантированного качества;

- постоянно поддерживать чистоту в жилище, проводить проветривание, генеральную и влажную уборки и соблюдать правила личной гигиены;

- нужно купаться только в отведенных для купания местах;

- в целях защиты от укусов насекомых рекомендуется применять средства, отпугивающие и уничтожающие насекомых (репелленты и инсектициды), а также в помещениях обязательно засетчивать окна и двери;

- при возвращении из стран, где регистрируются опасные инфекционные заболевания, рекомендуется наблюдать за состоянием своего здоровья в течение 21 дня, а при возникновении любого лихорадочного заболевания, кишечных инфекций, респираторных или каких-либо других симптомов немедленно обращаться к врачу, указывать страну своего пребывания.



ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

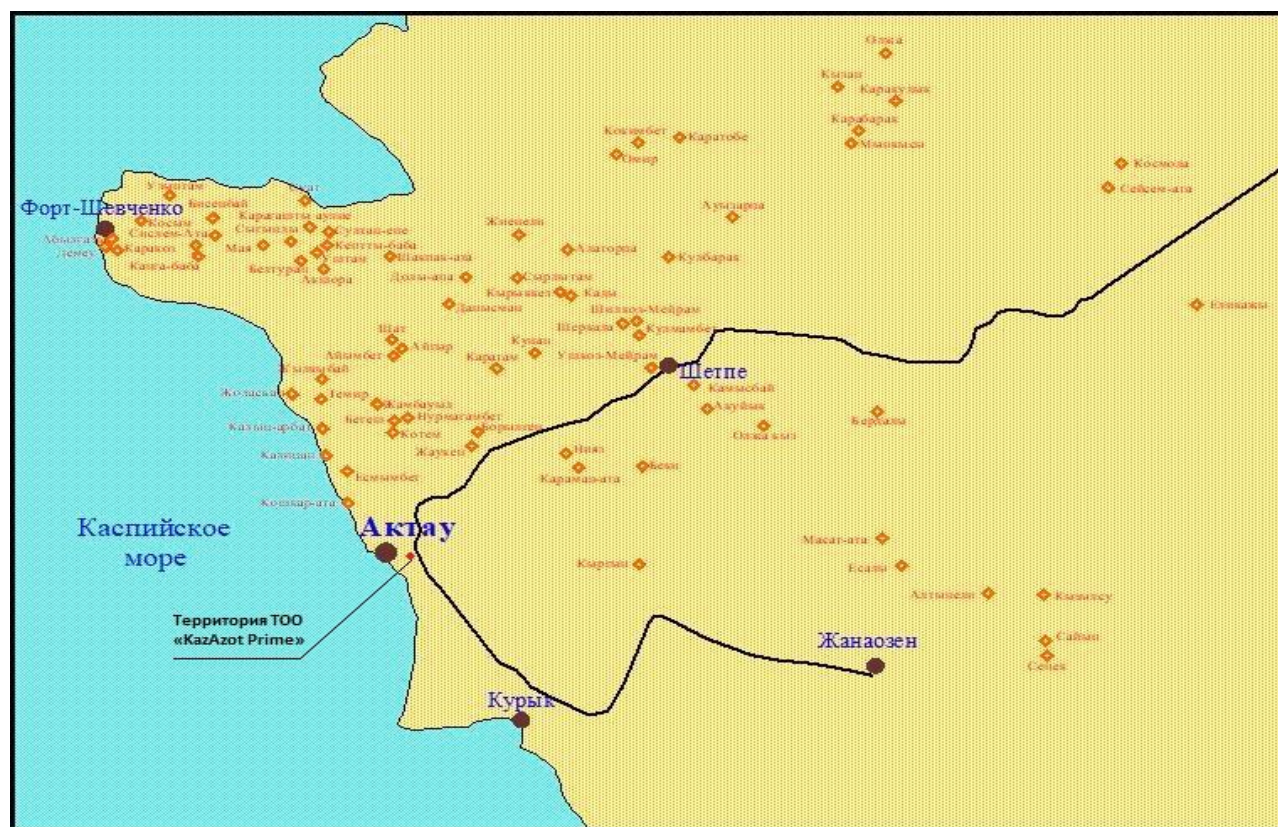


Рисунок 14 – Расположение исторических и культурных памятников на территории Мангистауской области

Особо охраняемые природные территории

Согласно закону Республики Казахстан от 7 июля 2006 года № 175-III «Об особо охраняемых природных территориях» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.05.2023 г.), особо охраняемые природные территории и находящиеся на них объекты окружающей среды, имеющие особую экологическую, научную и культурную ценность, являются национальным достоянием Республики Казахстан.

Земельный участок ТОО «KazAzot Prime» находится на территории Мангистауской области. В пределах Мангистауской области, согласно Постановлению Правительства Республики Казахстан от 26 сентября 2017 года № 593, расположены следующие особо охраняемые природные территории:

- Устьюртский государственный природный заповедник;
- Актау-Бузачинский государственный природный заказник (зоологический);
- Каракия-Каракольский природный заказник (зоологический);
- Кендерли-Каясанская государственная заповедная зона;
- Мангышлакский экспериментальный ботанический сад.

Кроме того, Государственная заповедная зона в северной части Каспийского моря, распространяется и на территорию Мангистауской области.

Объекты природно-заповедного фонда интересны не только как уникальные природные комплексы, но и тем, что на многих из них расположены археологические и исторические памятники, представляющие научный и познавательный интерес, как объекты показа на маршрутах экологического туризма.

Проблема сохранения биоразнообразия признается одной из важнейших мировых проблем наравне с такими как проблемы потепления климата или разрушения озонового слоя. Охраняемые природные территории как главный инструмент в решении вопроса сохранения и восстановления биоразнообразия приобретает особое значение и полностью базируется на основных положениях Закона «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2006 года № 175-III (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.05.2023 г.).

Устьюртский государственный природный заповедник образован на площади 223,3 тыс. га постановлением Совета Министров КазССР от 12 июля 1984 г. № 294 на территории Каракиянского района Мангистауской области. В соответствии с природоохранным законодательством РК, режим государственного заповедника предусматривает изъятие территории у землепользователей, введение заповедного режима с полным запретом хозяйственной деятельности, возможность использования территории в научных, культурно-просветительных, учебных и туристических целях. Государственный заповедник является юридическим лицом в форме государственного учреждения.

Основная задача Устьюртского государственного природного заповедника - сохранение в естественном состоянии природных комплексов северных пустынь плато Устьюрт, в том числе редких видов флоры и фауны. В заповеднике запрещается любая

хозяйственная деятельность, за исключением научных, учебных, культурно-просветительных и туристических мероприятий в установленном порядке.

Актау-Бузачинский государственный природный зоологический заказник республиканского значения впервые создан на площади 170 тыс. га постановлением Совета Министров КазССР от 12.12.1982 г. № 500, после ликвидации вновь был организован постановлением Правительства РК от 27.07.2001 г. № 877 со статусом заказника республиканского значения.

Карагие-Каракольский государственный природный заказник республиканского значения создан на площади 137,5 тыс. га постановлением Совета Министров КазССР от 13.03.1986 г. № 96, после ликвидации заново был организован постановлением Правительства РК от 27.07.2001 г. № 877 со статусом заказника республиканского значения. Заказники расположены в Тупкараганском и Каракиянском районах Мангистауской области без изъятия земель у землепользователей.

Основное предназначение заказников - охрана и восстановление редких и исчезающих видов животных, как Устюртский муфлон, джейран, каракал, манул, джек и др. Заказной режим охраны заказников предусматривает ограничение хозяйственной деятельности, негативно влияющей на состояние животного мира. В последнее время не отмечены завезенные в 90-е годы в Актау-Бузачинский заказник туркменские куланы. Территория заказников используется для выпаса скота.

Кендерли-Каясанская государственная заповедная зона создана на площади 1231 тыс. га постановлением Правительства РК от 25.04.2001г. №382. Зона расположена в Каракиянском районе Мангистауской области без изъятия земель у землепользователей. Основная задача зоны заключается в восстановлении редких и исчезающих птиц, прежде всего сокола-балобана и джека, а также их пустынных мест обитания. Создание зоны обусловлено как в связи с повсеместным сокращением численности балобана и джека, так и с организацией трофейной охоты на джека, прежде всего для охотников с Ближнего Востока.

Постановлением Правительства Республики Казахстан от 14 сентября 2010 года № 942 "Об уменьшении территории Кендерли-Каясанской государственной заповедной зоны республиканского значения" территория государственной заповедной зоны была уменьшена на 710 га для строительства железнодорожной линии «Узень – Государственная граница с Туркменистаном». Таким образом общая площадь заповедника составляет 1230290 га.

Мангышлакский экспериментальный ботанический сад создан постановлением Совета Министров КазССР от 9.03.1971 г. № 129 на площади 39 га в г. Шевченко (ныне г. Актау). Государственный ботанический сад является юридическим лицом в форме государственного учреждения. Основная задача Мангышлакского ботанического сада - озеленение населенных пунктов г. Актау, подбор, интродукция и акклиматизация растений в условиях засушливого климата Мангистауской области. Режим ботанического сада предусматривает охрану, воспроизводство и использование растительного мира, а также



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 84 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

использование территории в научных, учебных и культурно-просветительных целях. В настоящее время ботанический сад имеет коллекцию древесных растений и кустарников, в том числе редкие и исчезающие виды. Для организации эффективной работы сада необходимы дополнительное финансирование и материально-техническое оснащение, оборудование.

Мангышлакский ботанический сад, как филиал РГКП «Институт ботаники и фитоинтродукции», относится к ведению Министерства образования и науки РК. Все остальные перечисленные ООПТ подчиняются Министерству сельского хозяйства РК.

3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ АЛЬТЕРНАТИВ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Целью проекта является увеличение производства и расширение экспорта аммиака, нитрат аммония и других химических продуктов. В дополнение, Проект предполагает выпуск нового карбамидного продукта для Казахстана.

Представляемые объекты будут иметь интегрированную структуру с существующими объектами, которые удовлетворяют собственные потребности во вспомогательных услугах (воздух, электроэнергия, вода и т.д.).

Существует возможность проводить операции по нескольким технически возможным сценариям.

ТОО «KazAzot Prime» проведена оценка по различным вариантам технологий для нового комплекса.

Целью анализа технических альтернатив является выбор сценариев и технологий отдельных операций с учетом минимальности их возможных последствий для окружающей среды в целом.

При выборе варианта технологий учитывались особенности проектируемого объекта, в частности, требования промышленной и экологической безопасности, предъявляемые к объектам 1 класса опасности.

3.1.1 Технология аммиака

В настоящее время на рынке доминируют четыре лицензиара по технологии аммиака, а именно:

- ✓ KBR (США);
- ✓ Topsoe (Дания);
- ✓ Thyssen Krupp (Германия).
- ✓ Casale (Швейцария);

Технология **Casale** для производства аммиака

Casale в основном известен модернизацией завода по производству аммиака, а также эффективным проектированием конкретного оборудования. Их опыт лицензирования в области технологии аммиака намного меньше, чем у любого другого лицензиара.

Ключевой особенностью процесса аммиака Casale является запатентованный аксиально-радиальный преобразователь аммиака, который улучшает температуру материала и выбор конструкционного материала.

Некоторые ключевые параметры для процесса Casale с установкой парового риформинга с отношением пара к углероду 2,33 и конвертером, работающим при 160 бар, с отношением водород/азот 3,00. Считается, что, включая части ISBL и OSBL, более низкие инвестиции, но они ограничены установкой мощностью около 1500 тонн аммиака в день с

очень низкой эффективностью, при естественном потреблении около 28,3 ММ БТЕ / тонна аммиака.

Технология **Topsoe** для производства аммиака

Topsoe очень традиционен, за исключением его запатентованного первичного риформера с боковым пламенем, в котором используются лучистые горелки для обеспечения топлива для реакции трансформации. Topsoe также продает запатентованный катализатор синтеза на основе железа, одно-, двух- или трехслойные адаптеры радиального потока и запатентованную байонетную горелку-утилизатор. К более поздним новинкам относятся прототипы преобразователей С-300 и С-350. Конверсия S-300 представляет собой радиальную систему с тремя слоями и внутренними системами обогрева, а конструкция S 350 включает конверсию S-300 с одним слоем с устройством S-50 с одним слоем и отходящим теплом между конвертерами для оптимизации аммиака.

Из основных преимуществ можно отметить высокую эффективность установки парового риформинга с отношением пара к углероду около 2,9, конвертера аммиака на 160 бар с отношением водород/азот 2,99. Из-за радиальных горелок в паровом риформинге инвестиции выше, чем, например, в Casale, но повышение эффективности позволяет снизить потребление газа ниже 28 ММ БТЕ / тонн аммиака, но все же немного выше, чем в KBR.

Технология **KBR** для производства аммиака

Большинство недавно построенных заводов KBR по производству аммиака используют свой метод очистки, который включает в себя основной риформер, предшествующий очистителю с промывкой жидким азотом для удаления примесей и изменения соотношения $H_2:N_2$, запатентованную систему котлов на тепловой энергии, блочные охладители и горизонтальный реактор синтеза аммиака. Потребление энергии может составлять всего 26 ГДж/т в зависимости от конфигурации станции. Поскольку для вторичного риформинга требуется избыток воздуха, основной риформер может быть меньше, чем в существующих способах. Концентрация аммиака, выходящего из горизонтального конвертера низкого давления, составляет 20–21 процент, что снижает потребление энергии рециркуляционным компрессором. KBR также предлагает аммиачную петлю низкого давления, в которой используется комбинация магнетитового катализатора и запатентованного рутениевого катализатора.

Система очистки, допускающая мягкие рабочие условия риформинга, также обеспечивает большую стабильность и гибкость работы. Это связано с тем, что очиститель KBR Purifier™ эффективно удаляет весь метан и большую часть аргона из синтез-газа путем промывки жидким азотом и поддерживает состав (соотношение H_2/N_2 на входе в конвертер с минимальным содержанием примесей) сырья, поступающего в контур синтеза, независимо от вариации состава исходного углеводородного сырья. Это обеспечивает подачу очень чистого добавочного газа в контур синтез-газа; следовательно, требуемая продувка контура синуса очень мала, и давление контура синуса можно уменьшить.

Продувка контура синуса рециркулируется в очиститель, поэтому отдельная установка для регенерации продувочного газа не требуется.

Основные параметры технологии KBR обеспечивают одну из наиболее эффективных технологий с конкретной целью, достигаемой на Чамбале в Индии с потреблением природного газа 24,3 ММ БТЕ/т аммиака, что является нормальным стандартом в КБР в диапазоне 25-26 ММ БТЕ/тонн аммиака, также имеют рекорд непрерывной работы на заводе Yara в Нидерландах - 2162 дня подряд. Что касается ТИС, размер оборудования был уменьшен, но из-за большой доли собственного оборудования ТИС находится в диапазоне других конкурентов.

Технология *Thyssen Krupp* для производства аммиака

В низкоэнергетическом процессе Thyssen Krupp используется традиционный паровой риформинг для производства синтез-газа и контур синтеза аммиака среднего давления. Основные технологические особенности включают установку первичного риформинга с верхним пламенем (800–850°C, ~40 бар) с холодным выпускным коллектором, установку вторичного риформинга с кольцевой вихревой горелкой, трехслойный радиальный теплообменный синтез на основе магнетита с двумя конверторами и котлы-утилизаторы, расположенные после установки вторичного риформинга и каждого конвертера синтеза, производящие пар высокого давления (~125 бар). Питательная вода котлов высокого давления предварительно подогревается НТ, котлов-утилизаторов конвертера и ВТ. Перегрев пара высокого давления происходит после котла-утилизатора установки вторичного риформинга и в конвекционной секции установки первичного риформинга. Перегретый пар используется для привода компрессоров и дросселируется в коллектор пара среднего давления (49 бар) установки.

Ключевым нововведением в процессе производства аммиака двойного давления компании Thyssen Krupp является дополнительный однократный синтез аммиака среднего давления, соединенный последовательно с обычным контуром синтеза аммиака высокого давления.

Прямоточный синтез аммиака включает сжатие добавочного газа в двухкамерном реакторе ступени компрессора с промежуточным охлаждением. Это корпус низкого давления (НД) компрессора синтез-газа. Давление на выходе из компрессора составляет около 110 бар. При таком давлении три прямоточный конвертер со слоем с промежуточным охлаждением производит приблизительно одну треть всего выпуска аммиака. Смесь синтез газа и аммиака, выходящая из этого конвертера, охлаждается, и 85% или более произведенного аммиака отделяется от газа в виде жидкости.

Оставшийся синтез-газ затем компримируется в корпусе высокого давления компрессора синтез-газа до рабочего давления контура синтеза аммиака (до 210 бар). Поскольку синтез газ был охлажден, корпус высокого давления может работать при гораздо более низкой температуре, чем в обычном аммиачном процессе. Высокое давление в контуре синтеза достигается за счет сочетания охлажденного второго корпуса компрессора

синтез-газа и слегка повышенного давления на входе. В этом обычном цикле синтеза аммиака производятся оставшиеся две трети всего аммиака.

Что касается характеристик процесса, процесс Thyssen Krupp можно рассматривать с аналогичной эффективностью, чем процесс KBR, со стандартным потреблением 25-26 ММ БТЕ/тонн аммиака, однако в целом Инвестиции ISBL/OSBL лидируют по величине ТИС.

Краткий обзор и выбор технологии аммиака

Подводя итог, мы можем указать, что только три процесса считаются подходящими/надежными для объектов завода.

- 1) KBR;
- 2) Thyssen Krupp;
- 3) Topsoe.

В отношении только ТИС для ISBL и OSBL наиболее конкурентоспособными являются KBR и Topsoe.

С точки зрения эффективности Завода наиболее эффективными будут KBR и Thyssen Krupp.

Принимая во внимание наилучшее сочетание между ТИС и эффективностью установки, **KBR** будет наиболее подходящей технологией.

Некоторая корректировка любого процесса должна быть сделана для конкретных условий на месте, и в любом случае для технологии аммиака у каждого из поставщиков технологии (лицензиаров) есть свои утвержденные подрядчики.

3.1.2 Технология карбамида

Технология карбамида устоялась, отработана и легко доступна для лицензирования. Мы могли бы разделить технологию между синтезом карбамида и грануляцией карбамида. В этом пространстве есть три основные лицензирующие компании для каждой из них с точки зрения доли на мировом рынке:

Для синтеза карбамида:

- ✓ Stamicarbon;
- ✓ Saipem S.p.A., (бывший Snamprogetti);
- ✓ Toyo Engineering Corporation.

Для грануляции карбамида:

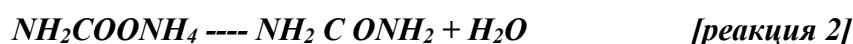
- ✓ Stamicarbon;
- ✓ Toyo Engineering Corporation;
- ✓ Thyssen Krupp.

Ниже приводится краткое сравнение технологий производства карбамид для двух разделов (синтез и грануляция).

Синтез карбамида – Общая концепция

Что касается синтеза мочевины, основное различие в технологиях заключается в

том, что они основаны на смещении равновесия реакции мочевины, поскольку в синтезе мочевины есть две реакции, а именно:



Первая реакция представляет собой быструю экзотермическую реакцию с выделением большого количества тепла.

Вторая равновесная реакция является медленной реакцией, что означает, что для достижения равновесия требуется относительно длительный период, что объясняет большой размер реактора во всех процессах получения карбамида. Эта вторая эндотермическая реакция дегидратации требует некоторого количества тепла.

Процесс синтеза углерода карбамида

В 1967 году Петрус Каасенбруд из DSM / Stamicarbon изобрел отпарную колонну CO₂ высокого давления, что позволило отделить карбамат аммония от мочевины и воды при синтезе давление.

Это приводит к следующим преимуществам:

1. Непрореагировавший карбамат аммония может быть рециркулирован при давлении синтеза, поэтому для рециркуляции карбамата не требуется добавлять дополнительную воду;
2. При достижении эффективности отпарной колонны около 80% (при концентрации аммиака около 6-8% масс. в нижнем выпускном отверстии отпарной колонны) не требуется секция рециркуляции среднего давления;
3. Пар низкого давления производится при конденсации очищенных газов в карбамидном конденсаторе высокого давления, обеспечивая снижение общего расхода пара установки карбамида с коэффициентом два в последующих секциях.

Добавление CO₂ в стриппер сдвигает состав жидкости от верхней линии хребта (линии максимальной температуры) ее фазовой диаграммы, что приводит не только к более высокой эффективности, но и к более низким уровням температуры, позволяющим применять аустенитные или дуплексные нержавеющие стали.

Технология синтеза карбамида *Stamicarbon*

Stamicarbon использует большую силу тяжести для рециркуляции и вертикальной компоновки. В 1996 году компания Stamicarbon представила бассейновый конденсатор карбамата аммония в горизонтальном конденсаторе погружного типа, в котором отпарной газ теперь конденсируется в бассейне с жидкостью, в то время как на стороне трубы генерируется пар низкого давления. В бассейновом конденсаторе есть время, необходимое для реакции образования карбамида, что снижает горизонт установки по производству карбамида Stamicarbon.

Все это Stamicarbon представила немного менее эффективным, чем их конкуренты,

но в целом с немного меньшими инвестициями.

Технология синтеза карбамида *Saipem*

Компания Saipem представила стриппер высокого давления, также называемый отпарной колонной NH₃ или самоочищающейся колонной (здесь и далее в этих документах именуемой отпарной колонной NH₃). После чего стало возможным рециркулировать карбамат аммония при давлении синтеза, а пар низкого давления можно производить в конденсаторе карбамата высокого давления. Однако по сравнению с отпарной колонной с CO₂ отпарная колонна с NH₃ менее эффективна. Эта более низкая эффективность требует наличия секции циркуляции среднего давления для дальнейшего выделения достаточного количества карбамата из смеси мочевины и воды. Хотя это означает дополнительный технологический этап, преимущество рециркуляционной секции среднего давления заключается в том, что отходящие газы среднего давления могут конденсироваться в испарительном нагревателе, экономя потребление пара низкого давления. Однако отпарная колонна NH₃ работает при более высоких температурах, что требует использования титана или циркония в качестве строительного материала.

В 1976 году Saipem представила конденсатор горизонтального котлового типа, в котором очищенный газ конденсируется в горизонтальной U-образной трубе, а пар низкого давления производится на межтрубном пространстве. Вместе с помощью эжектора высокого давления компания Saipem смогла значительно снизить габариты завода по производству карбамида Saipem.

Технология Saipem имеет более горизонтальную схему с эжектором для рециркуляции, в целом немного более эффективен в потреблении энергии, но более высокие инвестиционные затраты.

Технология синтеза карбамида *Toyo*

Технология карбамида Toyo имеет некоторое сходство с Stamicarbon за счет использования отпарной колонны CO₂, однако концепция процесса заключается в развитии реакции в два этапа, частично в реакторе, частично в карбамидном конденсаторе, который имеет вертикальный погружной конденсатор.

Схема технологии Toyo Urea также требует в качестве движущей силы эжектор, концептуально это самый низкий ТПС, но с очень незначительными отличиями от Stamicarbon и аналогичной эффективностью.

Общая концепция гранулирования карбамида

В отношении грануляции карбамида все лицензиары используют одинаковую концепцию, поскольку при грануляции в псевдоожиженном слое, как правило, с грануляционной добавкой UF85 (смесь карбамида и формальдегида), при эквивалентной скорости псевдоожижения нет существенной разницы.

Все они могут использоваться для нейтральной или кислотной очистки, в зависимости от требований клиента или государственных норм по выбросам.

Краткий обзор и выбор технологии карбамида

С точки зрения эффективности процесс Saipem в целом концептуально несколько более эффективен, однако с такой незначительной разницей, которая может быть компенсирована в конкретной конструкции. Поскольку процесс Saipem в целом требует несколько более высоких затрат на инвестиции и имеет ограниченный доступ к подрядчикам, в настоящее время двумя основными игроками в технологии карбамида являются Stamicarbon (в основном Европа, Ближний Восток и Северная Америка) и Toyo (Азиатско-Тихоокеанский регион и Африка). Нет существенной разницы в инвестициях или эффективности для выбора между Toyo и Stamicarbon, в таких обстоятельствах мы считаем подходящей технологию Toyo.

3.1.3 Технология азотной кислоты

Азотная кислота Общая концепция

Не существует универсально оптимальной общей конструкции завода по производству азотной кислоты. Условия давления, температуры, скорости потока и другие факторы для каждой стадии процесса могут варьироваться в соответствии с конкретными местными требованиями и ситуациями. Основными расчетными переменными для окисления аммиака и последующих стадий установки являются температура, давление и расход газа. Поскольку окисление оксида азота и стадии абсорбции всегда проводятся при давлениях в диапазоне от 4 до 9 атмосфер заводы обычно описываются давлением внутри кожуха окисления аммиака: низкое или атмосферное, среднее (от 3 до 5 атмосфер) или высокое (от 5 до 15 атмосфер). Окисление аммиака при низком давлении приводит к более высокой эффективности преобразования и меньшим потерям платинового металла по сравнению с окислением при среднем или высоком давлении. Возможны и более длительные периоды работы между остановами для обслуживания сетки, но такие преобразователи более громоздкие, более дорогие и требуют дорогостоящих компрессоров горячего газа для повышения давления газа после окисления до требуемого на последующих стадиях.

В зависимости от вышеупомянутых условий в настоящее время заводы по производству азотной кислоты можно резюмировать как:

Установки высокого давления с монопором, когда реакция и абсорбция происходят при одном и том же давлении в диапазоне от 7 до 15 бар, обычно ограничиваются местами с очень низкими ценами на энергию и установками с ограниченной производительностью до 500 т/сутки из-за высоких эксплуатационных расходов;

Установки среднего давления с монопором, как правило, ограничиваются бывшими в употреблении установками, т.к. вариант считается устаревшим из-за низкой эффективности и высокой стоимости;

Установки двойного давления с разным давлением при окислении и абсорбции аммиака обеспечивают наивысшую эффективность и подходят только для установок

производительностью более 1000 т/сутки.

Учитывая проект по производству удобрений ТОО «KazAzot Prime», подходящей концепцией является – азотная кислота двойного давления. В этом отношении они являются проверенными и доступными в настоящее время технологиями.

- ✓ ESPINDESA;
- ✓ Thyssen Krupp;
- ✓ Casale (бывший Grande Paroisse Technology).

Технология двойного давления азотной кислоты **ESPINDESA**

Ключевыми факторами процесса производства азотной кислоты двойного давления ESPINDESA являются следующие:

1. Реакционное давление немного ниже, чем в других процессах, что немного повышает эффективность установки. В связи с этим, а также во избежание увеличения размера оборудования, ESPINDESA разработала собственную конструкцию двухсегментных теплообменников, минимизирующих размеры;
2. Конденсаторы охладителя с технологическим газом в трубках, что позволяет оболочку из углеродистой стали;
3. Температура на входе в расширитель 450°C, чтобы максимизировать эффективность расширителя;
4. В целом горизонтальное расположение теплообменника для облегчения обслуживания;
5. Отдельное здание для компрессора и реактора окисления аммиака;
6. В случае необходимости снижения выбросов N₂O, ESPINDESA больше внимания уделяет вторичному снижению выбросов, что является незначительной стоимостью по сравнению с установкой с эффективностью снижения до 97%.

Технология двойного давления азотной кислоты Thyssen Krupp

Thyssen Krupp имеет большой и надежный опыт работы с установками для азотной кислоты, от мононапора до двойного давления и всех типов комбинаций, а также в разработке системы ENVINOX для удаления N₂O.

Ключевыми факторами в процессе производства азотной кислоты двойного давления Thyssen Krupp являются следующие:

1. Объединение нескольких единиц оборудования в двойной компоновке (например, конденсаторы-охладители с нагревателями).
2. Конденсаторы-охладители с технологическим газом со стороны корпуса.
3. Температура на входе в детандер 350⁰С снижает эффективность установки и пытается компенсировать это более высокой производством пара;
4. Обычно вертикальное расположение теплообменников;
5. Отдельное здание для компрессора и реактора окисления аммиака;
6. Опциональное включение системы Envinox для снижения выбросов N₂O, сокращение выбросов N₂O до 99%, но, согласно некоторым данным, гарантируется только до 95%, однако эта система увеличивает инвестиции примерно на 10% и требует небольшого потребления природного газа.

Технология двойного давления азотной кислоты CASALE

Технология азотной кислоты Casale – это бывшие технологии Grande Paroisse, которые после взрыва в Тулузе был широко представлен на рынке, а затем приобретен Borealis и далее Casale, эти технологии были действительно распространены в 80-х годах и не развивались в течение многих лет.

Ключевыми факторами азотной кислоты процесса двойного давления Casale являются следующие:

1. Охладители конденсаторов с технологическим газом в трубной части;
2. Температура на входе в детандер 350⁰С снижает эффективность установки и пытается компенсировать это более высокой паропроизводительностью.
3. Комбинация расположения вертикальных и горизонтальных теплообменников;
4. Отдельное здание для компрессора и реактора окисления аммиака;
5. Casale разрабатывает собственный катализатор снижения выбросов N₂O третичного типа, однако с очень низкой эффективностью по сравнению с другими вариантами.

Краткий обзор технологий двойного давления азотной кислоты

По сравнению с процессами двойного давления азотной кислоты более надежными являются две технологии ESPINDESA и Thyssen Krupp. Есть некоторые опасения по поводу того, что опытная команда из Casale когда-то приобрела технологию, а не опытных людей.

Что касается TIC Thyssen Krupp и ESPINDESA, оба имеют эквивалентные значения, если Envinox не включен, с Envinox от Thyssen Krupp TIC будет повышен примерно на 10% выше.

По проекту **ESPINDESA** по производительности завода немного более эффективна, но обычно требует немного большей площади, но в любом случае оба различия с Thyssen Krupp незначительны.

3.1.4 Технология нитрата аммония

Раствор аммиачной селитры общая концепция

При выборе завода по производству раствора аммиачной селитры необходимо сделать несколько вариантов:

Первым из них будет тип реактора, будь то трубчатый реактор или рециркуляционный реактор, рециркуляционный реактор обеспечивает более высокую эффективность и лучшие экологические характеристики, трубчатый реактор включает низкий ТПС, с низкой эффективностью и некоторыми опасениями по поводу разложения и температуры нитрата аммония внутри реактора.

Выбор давления и температуры реакции нейтрализации имеет первостепенное значение, во-первых, для обеспечения безопасной работы, а также для максимального повторного использования технологического пара, полученного на стадии нейтрализации, для улучшения энергетического баланса установки. Но, наоборот, более высокое давление повышает риск коррозии, существует несколько альтернатив в зависимости от выбора технологии.

Анализируются следующие поставщики технологий, поскольку они являются наиболее надежными, проверенными и с гарантированной интеллектуальной собственностью.

Casale (бывшая технология Grand e Paroisse);

ESPINDESA;

Thyssen Krupp.

Технология раствора аммиачной селитры **CASALE**

Процесс растворения нитрата аммония для Casale состоит из трубчатого реактора с системой рециркуляции с насосом AN.

Этот способ с ограниченной реализацией имеет преимущество низких капиталовложений, но два недостатка - стоимость эксплуатации и загрязнение конденсата. Из-за низкого КПД трубчатого реактора часть аммиачной селитры будет выделяться вместе с конденсатами, что увеличивает расход на тонну конечного продукта, другим фактором эксплуатационных расходов является высокая коррозия самого трубчатого реактора, которую необходимо заменять каждые шесть месяцев.

С точки зрения безопасности в сосудах меньше раствора АН, однако температура внутри трубчатого реактора не контролируется в течение очень ограниченного времени.

Технология раствора аммиачной селитры **ESPINDESA**

Компания ESPINDESA разработала и испытала несколько типов процесса производства аммиачной селитры, естественной циркуляции трубчатого реактора и принудительной циркуляции:

Технология трубчатого реактора, в этом процессе реакция происходит в трубе без рециркуляции, из-за беспокойства относительно температуры внутри реактора и низкой эффективности трубчатого реактора, ESPINDESA ограничила этот процесс до 300 т/день, поскольку АН (100%)

ESPINDESA AN с принудительной циркуляцией, в этом процессе реакция происходит в атмосферных сосудах с рециркуляцией насосом, он обеспечивает максимальную эффективность реакции, но пар можно использовать лишь частично из-за очень низкого давления. Конденсаты менее загрязнены. Однако из-за того, что размер системы очистки из-за низкого давления является самым высоким в ТИС, обычно этот процесс используется только для мощностей выше 800 тонн в день.

Технология раствора аммиачной селитры *Thyssen Krupp*

Технологии Thyssen Krupp аммиачной селитры основаны на процессе с принудительной циркуляцией, они обычно имеют два варианта: под напорным давлением и при атмосферном давлении.

Напорный более эффективный вариант с точки зрения энергии и меньше эффективности по потреблению.

Атмосферный также обеспечивает лучшее качество технологического конденсата, но более высокий ТИС, в настоящее время наиболее распространенный из технологии Thyssen Krupp.

Краткий обзор и выбор технологии раствора аммиачной селитры

В отношении процесса растворов аммиачной селитры, подходящего для проекта, будут две основные альтернативы, наиболее распространенные на рынке: процесс ESPINDESA с естественной циркуляцией и процесс Thyssen Krupp с принудительной циркуляцией и атмосферным давлением. Первый из них является наиболее энергоэффективным, вторые обеспечивают лучшее качество по конденсатам, по отношению к ТИС находятся в том же диапазоне, из-за размера оборудования и количества оборудования процесс ESPINDESA может быть с более низким ТИС.

Технология гранулирования нитрата аммония

В отношении твердого удобрения аммиачной селитры тип марки соответствует типу применяемой технологии, его можно разделить на три типа.

Нитрат аммония с содержанием азота выше 34,5%, в этом случае он будет добавлен в качестве стабилизации нитрат магния. Этот тип продукта возможен только по технологии Prill Tower, поскольку этот продукт представляет собой нитрат аммония высочайшей чистоты в удобрении, его называют просто аммиачная селитра;

Аммиачная селитра с содержанием азота 33,5%, этот тип удобрения может быть получен грануляцией или грануляцией; однако в башне для гранул имеют важное значение накопление кальция и экологические проблемы. Поскольку этот продукт требует добавления доломита или известняка, на самом деле это один из видов кальциево-аммиачной селитры, который ошибочно указывается в некоторых документах как аммиачная селитра (пример в технологиях Thyssen Krupp);

Аммиачная селитра с содержанием азота 24-28%, это принятый стандарт во всем мире как известково-аммиачная селитра, даже некоторые устройства производятся по технологии грануляции, более стандартная - путем грануляции.

Общая концепция грануляционной колонны аммиачной селитры 34,5% N

Общая концепция завода по производству аммиачной селитры 34,5% N представляет собой грануляционную башню, также называемую башней-гранулятором, с противотоком воздуха с раствором аммиачной селитры с последующим охлаждением.

В связи с образованием тумана и субмикронных частиц учитывается система очистки.

Два основных проверенных процесса с большим опытом работы на рынке:

Технология ESPINDESA

Технология NIIK

Технология грануляционной колонны аммиачной селитры 34,5% N **ESPINDESA**

Ключевым фактором гранулирующего процесса ESPINDESA является тонкая высокая колонна гранулирования, которая сводит к минимуму строительство и инвестиции с высокоэффективным броуновским фильтром для удаления тумана, предоставляемым Elessent MECS.

Это позволяет производить продукцию очень высокого качества с минимальным воздействием на окружающую среду.

Технология грануляционной колонны аммиачной селитры 34,5% N NIIK

Ключевым фактором гранулирующего процесса NIIK являются грануляционная колонна большого диаметра, которая сводит к минимуму образование капель и тумана без какой-либо системы очистки, а также рециркуляция воздуха, поступающего из охладителя в грануляционную колонну. Однако эта система не позволяет избежать образования тумана из AN.

Общая концепция грануляции известково-аммиачной селитры (от 26% N до 33,5% N).

Что касается грануляции CAN, существует несколько типов надежных проверенных технологий. Концепция грануляции представляет собой суспензию, которую необходимо раскатать и удалить воду для получения гранул, высушить гранулы для получения требуемого продукта и классификации по размеру. Основное различие между технологиями является этап сушки грануляции:

Грануляция с вращающимся барабаном. Этот тип технологии, впервые представленный в США Управлением Тенесса, и довольно распространенный в США, основан на гранулировании на вращающемся барабане и дальнейшей сушке во втором вращающемся барабане. В настоящее время ESPINDESA лицензирует эту технологию, более подробная информация представлена в следующей главе;

Грануляция Pugmill. Этот тип технологии, в основном применяемый Thyssen Krupp, основан на двойных вращающихся валах с наклонными лопастями для создания движения замешивания и складывания внутри желоба с последующей сушкой во вращающемся барабане.

Технология грануляции известково-аммиачной селитры **ESPINDESA**

Как упоминалось в предыдущем пункте, технология этого типа основана на гранулировании на вращающемся барабане и последующей сушке во втором вращающемся барабане. Преимущество этой компоновки заключается в том, что установка может быть использована для производства других типов НРК, так как вращающийся барабан можно использовать для грануляции НРК с использованием расплава AN, а благодаря прокатке на барабане продукт получается более округлым, чем при других технологиях. Незначительным недостатком является дополнительный воздух в скруббер из гранулятора, как правило, менее 5% от общего количества воздуха, что немного увеличивает размер скруббера.

Альтернативой общему процессу является замена системы очистки на рукавный фильтр, чтобы избежать продувки, которую необходимо направить на другие установки (например, DAP/НРК); а в случае участков с повышенной влажностью замена охладителя с псевдооживленным слоем роторным охладителем во избежание засорения отверстий.

Технологии грануляции известково-аммиачной селитры *Thyssen Krupp*

Технология основана на двойных вращающихся валах с наклонными лопастями для создания движения замешивания и складывания внутри корыта с последующей сушкой во вращающемся барабане.

Преимуществом мельницы является более компактная конструкция и минимизация подачи воздуха в скруббер, напротив, гранулы из-за типа грануляции менее округлые, труднее достичь содержания азота 33,4% и из-за внутренних механических устройств в мельнице. требуют более высокой стоимости обслуживания.

Подобно процессу ESPINDESA, скрубберная система может быть модифицирована до мешочных фильтров и охладителя с псевдооживленным слоем с помощью роторного охладителя.

Общее по технологиям гранулирования нитрата аммония

В целом, для марки 34,5% N рекомендуется технология гранулирования ESPINDESA из-за воздействия на окружающую среду.

В случае содержания азота 33,5% или ниже выбор технологии грануляции AN основан на максимальной гибкости и качестве продукта технологии ESPINDESA по сравнению с наиболее компактной конструкцией технологии Thyssen Krupp, который из-за рыночной ситуации чаще использовался последние годы.

3.1.5 Альтернативные места сброса вод .

Планируемые варианты места сброса вод:

➤ **с градири:**

- в водоотводящий канал №2 ТОО «МАЭК» и далее через озеро-охладитель Караколь в Каспийское море. Озеро Караколь изначально предназначено для сброса возвратных условно чистых вод после охлаждения оборудования электростанций ТОО «МАЭК» и АО «КазАзот» с целью снижения тепловой нагрузки на прибрежную зону моря. В результате многолетнего водоотведения больших объемов морской воды пруд охладитель превратился в мелководное озеро, которое перелетные птицы облюбовали для зимовки, а отдельные виды для постоянного ареала обитания. Согласно Постановлению Правительства Республики Казахстан от 26 сентября 2017 года №593 «Об утверждении перечня особо охраняемых природных территорий республиканского значения» Каракия-Каракольский государственный природный заказник (зоологический), в который также входит озеро Караколь, населенное фламинго и служащее пристанищем множеству других пернатых, относится к особо охраняемым природным территориям;
- в водоотводящий канал №1 ТОО «МАЭК» и далее непосредственно в Каспийское море;

➤ **с градири и обратного осмоса:**

- в водоотводящий канал №2 ТОО «МАЭК» и далее через озеро-охладитель Караколь в Каспийское море.
- в водоотводящий канал №1 ТОО «МАЭК» и далее непосредственно в Каспийское море
- хвостохранилище «Кошкар-Ата» - с целью поддержания уровня воды и площади водного зеркала;
- в Каспийское море, в случае расположения предприятия в районе пос.Курык;
- гипотетический вариант передачи сторонним организациям для закачки в пласт с целью поддержания пластового давления (не нашел варианта реализации ввиду отсутствия потребности сторонних компаний согласно письма ТОО «Управление по добыче и транспортировке воды» №71 от 19.07.23г.)

➤ **с обратного осмоса:**

- хвостохранилище «Кошкар-Ата» - с целью поддержания уровня воды и площади водного зеркала;
- пруд-испаритель.

➤ **с обратного осмоса с производственными сточными водами:**

- в пруд-испаритель.

3.2. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО РАЗМЕЩЕНИЮ ПРОЕКТИРУЕМОГО ЗАВОДА

При выборе площадки для Аммиачно-карбамидного комплекса учитывались следующие показатели:

- размещение комплекса относительно жилой зоны;
- близкое размещение к водным ресурсам;
- близость к инженерно-транспортной инфраструктуре (железнодорожные пути, автомобильные дороги, трубопроводы, энергетические источники и т.д.).

А также экологические факторы:

- отсутствие рядом земель сельскохозяйственного назначения и рыбного хозяйства;
- отсутствие особо охраняемых природных территорий (ООПТ).

Рассмотрены три площадки возможного размещения вновь проектируемого завода.

По результатам проведенного анализа возможных мест размещения АКК, учитывая особенность технологии проектируемого объекта и предъявляемые требованиям промышленной и экологической безопасности при проектировании объектов I класса опасности, изученность территории, результаты инженерных изысканий, был сделан вывод, что самым благоприятным местом размещения является территория с северной стороны существующего завода АО «КазАзот» (площадка – вариант 1).

Сводная информация сравниваемых показателей при выборе площадки для АКК показана в таблице 16.

Таблица 16 – Варианты размещения Аммиачно-карбамидного комплекса

№ п.п.	Преимущества размещения	Недостатки размещения	Выводы и рекомендации
Площадка №1 – г. Актау, Промышленная зона №6 севернее от АО «КазАзот». Размещение АКК предусматривается на свободной от застройки территории.	- открытая, удобная площадка; - близкое расположение к автомобильной дороге; - близкое расположение инженерных коммуникаций; - близкое расположение водных ресурсов; - близкое расположение железнодорожных путей.	- наличие существующего производственного объекта; - наличие существующих высоковольтных линий электропередач.	- На площадке размещается производственная зона проектируемого завода и вспомогательные объекты общезаводского назначения
Площадка №2 – г. Актау, Промышленная зона №6 в 1 километре на север от АО «КазАзот». Размещение АКК предусматривается на свободной от застройки территории.	- открытая, удобная площадка; - близкое расположение к автомобильной дороге; - близкое расположение инженерных коммуникаций; - близкое расположение водных ресурсов; - близкое расположение железнодорожных путей.	- Наличие жилой зоны (исправительное учреждение ГМ-172/6) в пределах СЗЗ; - наличие существующего производственного объекта; - наличие существующих высоковольтных линий электропередач.	- Наличие жилой зоны (исправительное учреждение ГМ-172/6) в пределах СЗЗ является не допустимым.
Площадка №3 – с. Курык расположена в 10 км от ст. Ералиев. Размещение завода предусматривается на свободной от застройки территории в 4756 м севернее автомобильной дороги Актау-Курык.	- открытая, удобная площадка; - относительно близкое расположение к дороге.	- удаленность от инженерных коммуникаций питьевой и морской воды, связи, телекоммуникаций; - отсутствие требуемых электрических мощностей; - удаленность от железнодорожных путей; - наличие рыбного хозяйства.	При реализации необходимо: строительство железнодорожной ветки; строительство высоковольтных линий электропередач.

При размещении участка в районе Курыка (или в любом месте вокруг него) требуется выполнение следующих условий:

1. Для забора морской воды необходимо строительство береговой насосной станции производительностью не менее 60 000 м³/ч с водозаборным сооружением, узлом

фильтрации, и 2-мя напорными водоводами;

2. Для отвода 60 000 м³/ч использованной морской воды требуется строительство водосбросного канала;

3. Требуется строительство объектов газоснабжения:

- автоматическая газораспределительная станция (АГРС) производительностью не менее Q=115 000 м³/час;
- газопровод высокого давления I категории протяженностью около L=35 км и пропускной способностью не менее Q=115 000 м³/час.

4. Требуется строительство 2-х ВЛ 220 (110кВ) протяженностью около 70 км – 75 км и 2-х ячеек на ОРУ 220 (110кВ) ТЭС МАЭК;

5. Требуется строительство КОС для бытовых стоков;

6. Требуется строительство трубопровода питьевой воды либо строительство установки по производству питьевой воды;

7. Требуется строительство кемпинга проживания работников АКК;

8. Наличие в районе п. Курык рыбного хозяйства.

Оценив имеющиеся данные, окончательным местом строительства Аммиачно-карбамидного комплекса признана площадка №1.

Размещение завода предусматривается на свободной от застройки территории в 1 километре на север от существующего завода АО «КазАзот».

Преимущества размещения:

1. Близкое расположение необходимых инженерных коммуникаций - внешние системы электроснабжения, внешние системы водоснабжения, внешние сети связи, подъездные железнодорожные пути, автомобильная дорога;

2. Достаточное расстояние до ближайшей жилой застройки;

3. Размещение участка вне территории ООПТ (особо охраняемые природные территории);

Выводы

На территории площадки №1 предполагается размещение производственной зоны Аммиачно-карбамидного комплекса.

Преимущества данной площадки являются доступное расположение необходимых инженерных коммуникаций – внешних систем электроснабжения, внешних систем водоснабжения, внешних сетей связи, подъездных железнодорожных путей, автомобильной дороги; отсутствие жилой зоны в пределах СЗЗ.

С экологической точки зрения преимуществом выбранной площадки является ее расположение на промышленно освоенной территории: растительность и животный мир практически отсутствуют, отсутствуют редкие и охраняемые виды растений и животных, занесенных в Красную книгу.



Рисунок 15 – Альтернативные варианты местоположение Аммиачно-карбамидного комплекса в п. Курык

3.3. ВАРИАНТ ОТКАЗА ОТ РЕАЛИЗАЦИИ («НУЛЕВОЙ» ВАРИАНТ)

Состояние окружающей среды не подвергнется значительному изменению, так как предполагаемое место осуществления намечаемой деятельности расположена на действующей промшленной зоне.

В случае отказа от начала намечаемой деятельности изменений в окружающей среде не произойдет, не ожидается роста рабочих мест и условий развития региона.

Оценки влияния на окружающую среду в период проведения строительных работ и периода эксплуатации классифицируются как воздействия «средней значимости», то есть при таком уровне воздействия последствия испытываются, но величина воздействия находится в пределах установленных нормативов.

В данной работе выполнена качественная и количественная оценка воздействия на окружающую среду:

1. Воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое - выбросы газов от работающей техники не постоянны по времени, месту, рассредоточены по

территории участка работ.

2. Воздействие на подземные воды со стороны их загрязнения – среднее.
3. Воздействие на поверхностные воды, со стороны их загрязнения – среднее.
4. Воздействие на почвы в пределах работ оценивается как допустимое. Соблюдение проектных и технологических решений приведет рассматриваемую территорию в первоначальный вид.
5. Воздействие на биологическую систему оценивается как допустимое. Оно не приведет к изменению существующего видового состава растительного и животного мира.
6. Воздействие на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное, как для экономики РК и местной экономики, так и для трудоустройства населения.

Таким образом, проведение проектных работ существенно не изменит существующего экологического равновесия, воздействие на все компоненты окружающей среды будет допустимым. В случае отказа от намечаемой деятельности будут происходить естественные природные процессы в экосистеме рассматриваемой территории, без участия антропогенных факторов.

4. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Наиболее затрагиваемыми земельными участками, на которых по большей части размещается проектируемый объект, являются участки с кадастровыми номерами 13-200-075-1528, 13-200-075-1551, 13-200-075-324, 13-200-075-1526, 13-200-075-1240.

Срок использования (на период строительства) – 34 месяца.

Категория земель – земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов).

Целевое назначение – строительство Аммиачно-Карбамидного Комплекса.

Площадь территории для строительства, в пределах границ проектирования, составляет 110,0 га. Географические координаты угловых точек площади представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Географические координаты угловых точек рекомендуемой площадки

Угловые точки	Географические координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	43°37'57.35"C	51°16'9.47"B
2	43°37'34.09"C	51°16'9.37"B
3	43°37'34.07"C	51°17'6.48"B
4	43°37'47.72"C	51°17'23.96"B
5	43°37'57.12"C	51°17'24.01"B

Согласно классификации по целевому назначению и разрешенному использованию участок строительства не попадает в зону приоритетного природопользования, на нем отсутствуют объекты историко-культурного наследия, месторождения полезных ископаемых (согласно ответа от ГУ "Мангистауский государственный историко-культурный заповедник" Управления культуры, архивов и документации Мангистауской области" на письменный запрос №65-317-05/37 от 11.07.2023 г., в Приложении 14).

5. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ИХ МОЩНОСТЬ, ГАБАРИТЫ (ПЛОЩАДЬ ЗАНИМАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ, ВЫСОТА), ДРУГИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

5.1. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

ТОО «KazAzot Prime» намерено установить комплексную установку по производству удобрений для реализации «Аммиачно-карбамидный комплекс в Мангистауской области» Республика Казахстан.

Строительство аммиачно-карбамидного комплекса будет осуществляться в г. Актау, Мангистауская область, Республика Казахстан (рисунок 16).

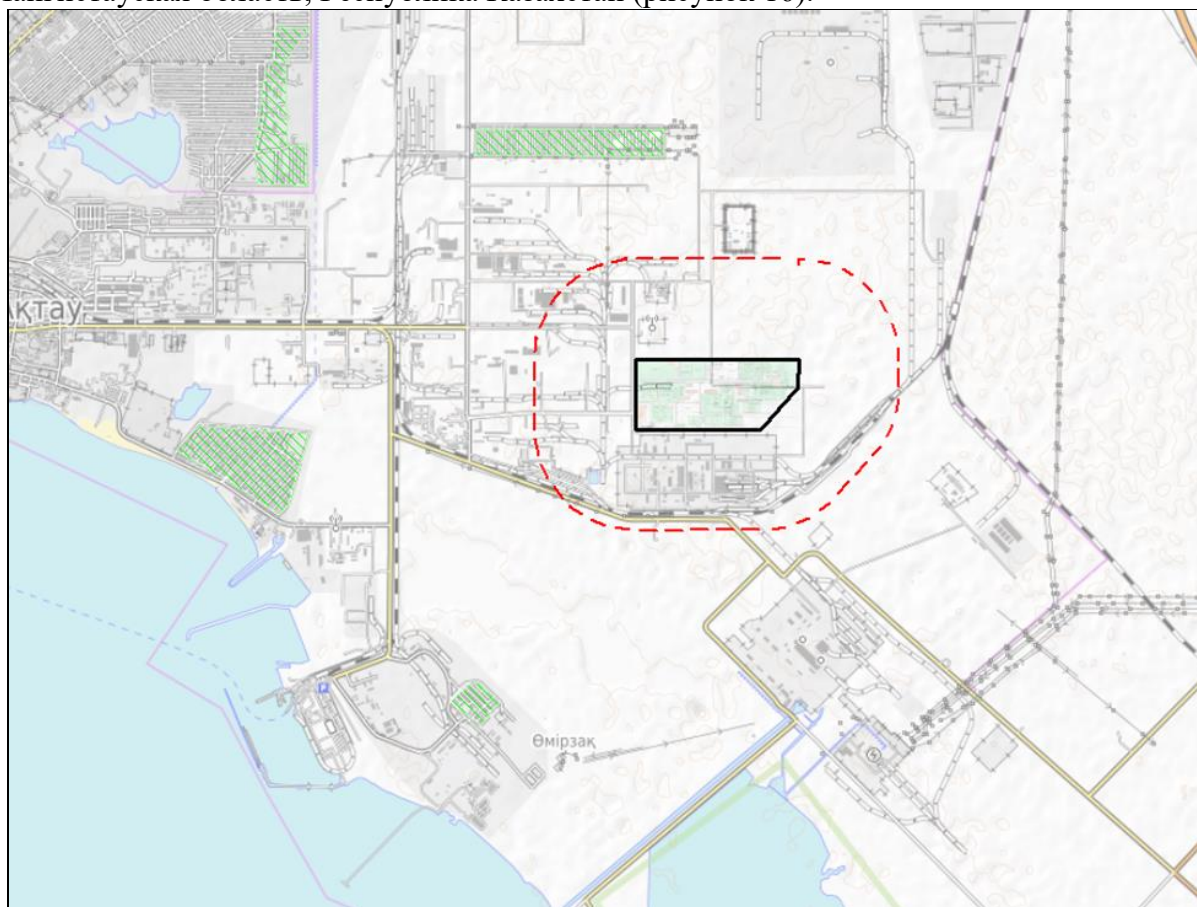


Рисунок 16 – Местоположение Аммиачно-карбамидного комплекса

На проектируемом объекте будет осуществляться производство:

- Аммиака – 660 000 тонн/год;
- Гранулированной мочевины – 577 500 тонн/год;
- Азотной кислоты – 395 000 тонн/год;
- Нитрат аммония – 500 000 тонн/год.

На территории Аммиачно-карбамидного комплекса будут установлены следующие технологические установки, а также соответствующие вспомогательное оборудование и здания:

ОПИСАНИЕ БЛОКА	НОМЕР БЛОКА
Аммиак	01
Гранулированный карбамид	02
Азотная кислота	03
Нитрат аммония	04
Внезаводское хозяйство и инженерные сети	05

Общая блок-схема для всего комплекса предоставлена на рисунке 17.

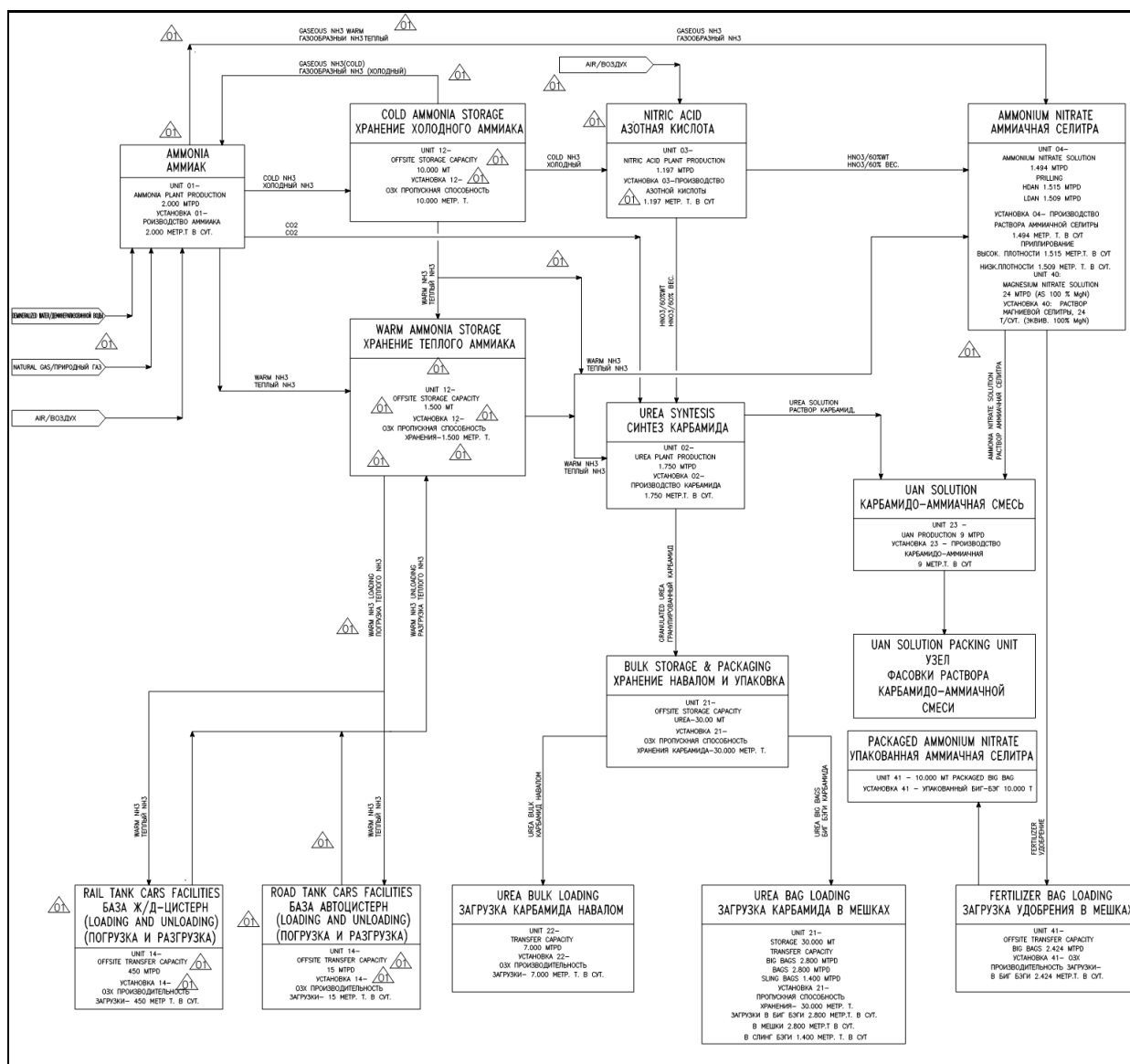


Рисунок 17 – Схема производства ТОО «KazAzot Prime»

5.2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВА

Производство аммиака

Установка по производству аммиака основана на процессе KBR Purifier™, низкоэнергетическом процессе риформинга природного газа, предложенном и получившем лицензию компании KBR. Проект установки по производству аммиака основан на

производстве 2000 т/сут. аммиака в обычном режиме с разделением на 985,3 т/сут теплого аммиака и 1014,7 т/сут холодного аммиака. В случае отсутствия необходимости в теплом аммиаке установка может производить 2000 т/сут только холодного аммиака. Теплый аммиак экспортируется на установку по производству карбамида, а холодный аммиак направляется в резервуары для хранения атмосферного аммиака при температуре -33°C, когда установка по производству карбамида не задействована. Производство аммиака включает следующие этапы технологического процесса:

- Компрессия и сероочистка питательного газа
- Первичный риформинг
- Компрессия технологического воздуха
- Вторичный риформинг
- Конверсия окиси углерода в двуокись углерода
- Удаление двуокиси углерода
- Метанирование
- Сушка
- Криогенная очистка
- Компрессия сингаза
- Синтез аммиака
- Охлаждение аммиака
- Регенерация аммиака в контуре продувки
- Отделитель технологического конденсата
- Паровая система
- Система охлаждающей воды

Суточная производительность установки по производству аммиака составляет 2 000 тонн, (660000 т/год) аммиака, проектная мощность системы охлаждения также составляет 2 000 тонн.

Технические характеристики продукта

Холодный аммиак

Параметр	Ед.изм.	Значение
Аммиак, мин.	масс., %	99,9
Вода, макс.,	масс., %	0,1
Масло, макс.	мг/дм ³	2
Fe*	мг/дм ³	1
H ₂ +CH ₄	ч/млн	10

* или 2 вес. ч/млн. железа (макс.)

Теплый аммиак

Параметр	Ед.изм.	Значение
Аммиак, мин.	масс., %	99,9

Вода, макс.,	масс., %	0,1
Масло, макс.	мг/дм ³	2
Fe*	мг/дм ³	1
H ₂ +CH ₄	ч/млн	10

* или 2 вес. ч/млн. железа (макс.)

Производство гранулированного карбамида

Установка по производству карбамида состоит из блока синтеза и блока грануляции, каждый блок состоит из шести и трех секций соответственно.

Блок синтеза

- Аммиак и CO₂ Секция сжатия
- Секция синтеза
- Секция очистки
- Секция концентрации
- Секция восстановления
- Секция очистки технологического конденсата

Грануляционный агрегат

- Секция грануляции
- Секция по переработке отходов
- Секция обеспыливания и восстановления

Суточная производительность установки составляет 1750 тонн.

Технические характеристики продукта

Гранулированный карбамид

Параметр	Ед.изм.	Значение
Общий азот (сухая основа)	масс. %	46,2 мин
Содержание мочевины	масс. %	0,8 макс.
Содержание воды*	масс. %	0,25 макс.
Формальдегид	масс. %	0,55 макс.
Прочность на раздавливание		3 кгс @ 3,15 мм мин.
Размер продукта		
6,0 мм	масс%	0
1,0 мм - 4,0 мм	масс%	94 мин
2,0 мм - 4,0 мм	масс%	70 мин
Температура продукта	°C	50 макс.

Производство азотной кислоты

В процессе производства азотной кислоты получают азотную кислоту с массовой концентрацией 60%. Производство азотной кислоты основано на следующих операциях:

- Окисление аммиака воздухом с получением оксида азота.

- Окисление оксида азота до диоксида азота.
 - Поглощение оксидов азота водой с получением раствора азотной кислоты.
- Установку можно разделить на следующие основные участки:
- Сжатие воздуха.
 - Фильтрация и выпаривание аммиака.
 - Смешивание воздуха и аммиака.
 - Окисление аммиака.
 - Рекуперация тепла нитрозного газа низкого давления.
 - Конденсация и разделение слабой кислоты.
 - Сжатие нитрозного газа и рекуперация тепла.
 - Образование кислоты путем абсорбции.
 - Очистка азотной кислоты от двуокиси азота
 - Очистка и повторный нагрев хвостового газа.
 - Каталитическая очистка хвостовых газов от окислов азота.
 - Рекуперация энергии.
 - Пар, конденсаты и вода.
 - Хранение азотной кислоты
 - Принцип дренажа / очистки сточных вод.

Суточная производительность установки составляет 1197 тон (395000 т/год 100% HNO₃).

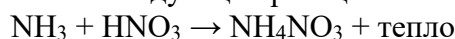
Технические характеристики продукта

Азотная кислота (60%)

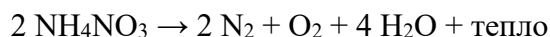
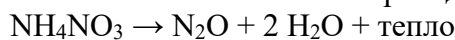
Параметр	Ед.изм.	Значение
Концентрация HNO ₃ минимум	% от массы	60
Содержание HNO ₂ максимум	г/млн.	20
Содержание Cl ⁻ максимум	г/млн.	10

Производство нитрата аммония

Аммиачная селитра (AN) образуется в результате реакции газообразного аммиака с азотной кислотой в соответствии со следующей реакцией:



Данная реакция является сильно экзотермической. При температуре выше 200°C аммиачная селитра бурно разлагается в соответствии с приведенными ниже реакциями:



Блок по производству аммиачной селитры состоит из двух отдельных участков:

- Раствор аммиачной селитры;

- Приллированная аммиачная селитра.
- На участке приллированной аммиачной селитры могут производиться два разных продукта:
- Высокоплотная аммиачная селитра;
 - Низкоплотная аммиачная селитра.
- С одной стороны, участок «Раствор нитрата аммония» можно разделить на такие основные секции, как:
- Секция нейтрализации;
 - Секция концентрации;
 - Секция паровой обработки.
- С другой стороны, участок производства приллированной аммиачной селитры включает три секции:
- Приллинг, общая территория для высокоплотной аммиачной селитры / низкоплотной аммиачной селитры.
 - Сушка продукта низкоплотной аммиачной селитры.
 - Отбор, кондиционирование и покрытие, общая территория для высокоплотной/ низкоплотной аммиачной селитры (HDAN/LDAN)
 - Конечная чистка, общая территория для высокоплотной аммиачной селитры / низкоплотной аммиачной селитры.

Установка предназначена для производства раствора аммиачной селитры и может производить либо HDAN, либо LDAN, но не одновременно, поэтому процессы производства HDAN и LDAN описываются отдельно.

Суточная производительность установки по производству аммиачной селитры составляет 1488 тонн раствора аммиачной селитры (в виде 100 % основы NH_4NO_3), 1515 тонн удобрения аммиачной селитры (500 000 т/год 34.5% N).

Суточная производительность установки по производству магниевой селитры составляет 24 МТПД (7992 МТПА) раствора нитрата магния (как 100 % основа MgN) и 10 МТ аммиачной селитры.

Технические характеристики продукта

Раствор аммиачной селитры

Параметр	Ед.изм.	Значение
Концентрация	%	50
Плотность	кг/м ³	1200
Максимальное содержание органических веществ	ppm	50

Нитрат магния

Параметр	Ед.изм.	Значение

Концентрация	%	30-40
Плотность	кг/м ³	1300

5.3. ДАННЫЕ О ПРОЕКТНОЙ МОЩНОСТИ, НОМЕНКЛАТУРЕ И КАЧЕСТВЕ ПРОДУКЦИИ, ПОТРЕБНОСТИ В ЭНЕРГИИ, ПРИРОДНЫХ РЕСУРСАХ, СЫРЬЕ И МАТЕРИАЛАХ

Выбор мощности производства основывался на объемах поставки сырья, потребности казахстанского рынка в продукции с учетом перспективы развития рынка и мировой экономики в целом. В нижеследующей таблице представлены сведения о годовой производственной мощности проектируемого предприятия.

Таблица 18 – Годовая производственная мощность

Продукция	Производственная мощность, т/год	Время работы в год
Аммиак	660 000	7920
Гранулированный карбамид	577 500	7920
Азотная кислота	395 000	7920
Нитрат аммония	500 000	7920

5.4. ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Целью разработки проектной документации по строительству Аммиачно-карбамидного комплекса является значимым элементом стратегии Компании, направленной на укрепление продовольственной безопасности, промышленного и экспортного потенциала РК. На сегодняшний день завод «КазАзот» производит 400 тысяч тонн аммиачной селитры в год. После ввода в эксплуатацию новых мощностей предприятие обещает стать крупнейшим комплексом по производству минеральных удобрений в РК.

Решение по строительству нового производства принято по следующим основным причинам:

1. Вывод из эксплуатации морально устаревших и физически изношенных производственных мощностей АО «КазАзот», и вместе с тем введение нового комплекса.
2. Снижение негативного воздействия на окружающую среду.
3. Снижение потребления энергоресурсов на производство аммиака и другой продукции.
4. Увеличение производительности аммиачной селитры и соответственно получение дополнительной прибыли.

Выбор компании-поставщика технологии осуществлялся на основании следующих характеристик:

1. Минимальные удельные расходные нормы сырья и энергоресурсов по сравнению с имеющимися аналогами.
2. Минимальные значения выбросов и сбросов загрязняющих веществ.
3. Минимальная инвестиционная стоимость.

В тендере на строительство современного высокотехнологичного комплекса приняли участие ведущие международные компании, в качестве победителя была выбрана испанская компания Tecnicas Reunidas. Técnicas Reunidas S.A. – ведущая международная компания по реализации инженерных проектов, разработке промышленных установок для производства экологически чистого топлива и нефтехимической продукции, производстве и переработке природного газа, а также на продвижении инженерных технологий с низким уровнем выбросов углерода, таких как «зеленый водород», секвестрация и улавливание CO₂, биотопливо, регенерация отходов и т.д.

При проектировании производства были рассмотрены следующие производственные технологии Tecnicas Reunidas:

Продукция	Метод производства	Выбор технологии Tecnicas Reunidas
Аммиак	Паровой риформинг	(Kellogg Brown & Root) KBR
Гранулированный карбамид	Процессы удаления CO ₂ +грануляция	TOYO
Азотная кислота	Двойное давление	ESPINDESA
Нитрат аммония	Метод нейтрализации/ Приллирования Башенная грануляция	ESPINDESA

Производство аммиака

На базе технологии с использованием конверторов с газовым охлаждением и двухступенчатой паровоздушной конверсии с последующей конденсацией избыточного азота фирмой Kellogg Brown & Root (KBR, Inc.) была разработана и реализована серия крупнотоннажных агрегатов производства аммиака. Технологическая схема производства предоставлена на рисунке 18.

осуществляется с обеих сторон. Кроме того, плотность теплового потока достигает наибольшего уровня у верхней части труб, где температура технологического процесса ниже всего. Это позволяет обеспечить относительно равномерную нагрузку на трубы.

Выпускные коллекторы и вертикальные трубки располагаются внутри печи риформинга в целях экономии тепловой энергии. В печи первичного риформинга применены новейшие технологии обеспечения жаропрочности и теплоизоляции. Футеровка из керамического волокна в радиантной части печи, благодаря слабой аккумуляции тепла, обеспечивает высокую скорость термического реагирования. В местах возможного контакта пламени со стенками применяется твердый материал высшей огнеупорности. Такая конструкция печи риформинга позволяет эксплуатировать установку первичного риформинга с содержанием кислорода на выходе из радиантной части на уровне 2% (в пересчете на сухой вес).

Установка первичного риформинга рассчитана на достижение максимального теплового КПД (не ниже 93%) за счет рекуперации теплоты топочного газа в конвективной части. Регенерированное тепло применяется для следующих целей:

- Предварительный подогрев сырьевой смеси (газ/пар).
- Предварительный подогрев технологического воздуха.
- Перегрев пара.
- Предварительный подогрев сырьевого газа.
- Предварительный подогрев воздуха горения.

В печи вторичного риформинга частично конвертированный газ из печи первичного риформинга вступает в реакцию с воздухом. На аммиачных заводах традиционной конструкции скорость тока воздуха устанавливается таким образом, чтобы обеспечивалась подача азота в объеме, необходимом для реакции синтеза аммиака. В установке с применением технологии Purifier™ воздух используется с избытком до 50%. Кислород воздуха выжигает часть технологического газа с выделением теплоты, необходимой для реакции риформинга. Затем поток газа направляется вниз сквозь слой катализатора риформинга, где температура снижается вследствие эндотермической реакции риформинга.

Избыток воздуха в технологическом процессе с применением технологии Purifier™ обеспечивает выработку теплоты, необходимой для интенсификации реакции в установке вторичного риформинга. Это позволяет примерно на треть уменьшить размеры установки первичного риформинга и существенно снизить температуру технологического процесса на выходе (около 725°) по сравнению с традиционной технологией производства аммиака. Снижение рабочей температуры позволяет продлить срок эксплуатации трубок и катализатора. Перенос нагрузки по риформингу из установки первичного риформинга в установку вторичного риформинга также дает преимущество, поскольку теплота в установке вторичного риформинга на 100% используется в технологическом процессе без потерь тепла в дымовых трубах.

В печи вторичного риформинга предусмотрена двухслойная жаропрочная футеровка. Внешняя водяная рубашка защищает корпус от прогара в случае нарушения целостности футеровки. Поток на выходе из установки вторичного риформинга, содержащий около 2,0% метана (в пересчете на сухой вес), охлаждается за счет производства и перегрева пара высокого давления перед подачей на конверсию. Для конверсии применяется традиционная двухступенчатая схема с использованием реакторов высокой и низкой температуры. Очистка от двуокиси углерода осуществляется с использованием проверенного двухступенчатого технологического процесса, приобретенного по лицензии у компании BASF. Технологический конденсат собирается, проходит очистку паром среднего давления в стриппинг-колонне и возвращается в качестве технологического пара на участок риформинга. Синтез-газ из расположенного в верхней части поглотителя CO₂ подогревается в теплообменнике и пропускается над катализатором метанаии для преобразования остаточных оксидов углерода в метан.

Для подготовки к сушке поток на выходе из метанатора охлаждается в теплообменнике сырьем метанатора и водой системы охлаждения. Затем поток, вышедший из метанатора, смешивается с продувочным газом из рециркуляционной линии системы синтеза и дополнительно охлаждается аммиачным хладагентом до температуры около 4°C. Охлажденный газ из сепаратора конденсата поступает в систему осушки синтез-газа. Предусмотрены две установки осушки. В них расположены влагопоглощающие молекулярные фильтры; установки функционируют попеременно с рабочим циклом 24 часа. На выходе из этих установок совокупное содержание воды, COB₂B и NHV₃B снижается до уровня менее 1,0 объемных частей на миллион. Регенерация молекулярных фильтров системы осушки осуществляется с помощью отходящего газа из установки Purifier.

Криогенная система Purifier осуществляет окончательную очистку сырьевого синтез-газа. В состав установки входят три компонента: теплообменник «сырье-продукт», низкоскоростной детандер и ректификационная колонна со встроенным конденсатором в верхней части. Осушенное сырье, поступающее в установку Purifier с соотношением H/N около 2,0, сначала охлаждается в верхней части теплообменника за счет очищенного и отходящего газа. Затем поток поступает в турбодетандер, где происходит расширение сырья и отбор энергии для общего охлаждения в криогенной установке. Поток на выходе из детандера дополнительно охлаждается и частично конденсируется в нижней части теплообменника, а затем поступает в ректификационную колонну. Весь метан, около 60% аргона и весь избыток азота, поступающие в установку Purifier, удаляются в виде «остатка» ректификации. Жидкость из нижней части ректификационной колонны частично испаряется при пониженном давлении во внутрубной зоне конденсатора в верхней части ректификационной колонны для обеспечения орошения колонны.

Далее она подогревается за счет теплообмена с сырьевым газом установки Purifier и отводится в виде отходящего газа для регенерации молекулярных фильтров. Далее

отходящий газ используется в качестве топлива в технологическом подогревателе. Синтез-газ с содержанием аргона около 0,25% и отношением H/N около 3 вновь подогревается за счет теплообмена с сырьем установки Purifier и поступает на вход компрессора синтез-газа.

Очищенный газ компримируется примерно до 150 бар в смеси с непрореагировавшим рециркуляционным газом. По выходе из компрессора поток подогревается в теплообменнике «сырье-продукт» и поступает в горизонтальный реактор. В реакторе уровень конверсии аммиака поднимается с примерно 2% до 19% за счет прохождения над тремя слоями магнетита, выступающего в качестве катализатора. Поток на выходе из реактора поток охлаждается за счет производства пара высокого давления, в теплообменнике «сырье-продукт», в системе водяного охлаждения и, наконец, в холодильном блоке Unitized Chiller, разработанном компанией KBR. Традиционная система охлаждения обеспечивает требуемый уровень охлаждения. Незначительный поток продувочного газа рециркулирует выше установок осушки с целью восстановления водорода и азота. Охлажденный аммиак поступает из системы синтеза в хранилище.

Производство карбамида

Для производства карбамида рассматривались следующие три основные технологии и лицензиара:

Синтез карбамида

- Stamicarbon,
- Saipem S.p.A., (Former Snamprogetti)
- Toyo Engineering Corporation.

Гранулирование карбамида

- Stamicarbon,
- Toyo Engineering Corporation
- ThyssenKrupp

Для ТОО «KazAzot Prime» наиболее приемлемой была выбрана технология производства карбамида Toyo Engineering Corporation (рисунок 19).

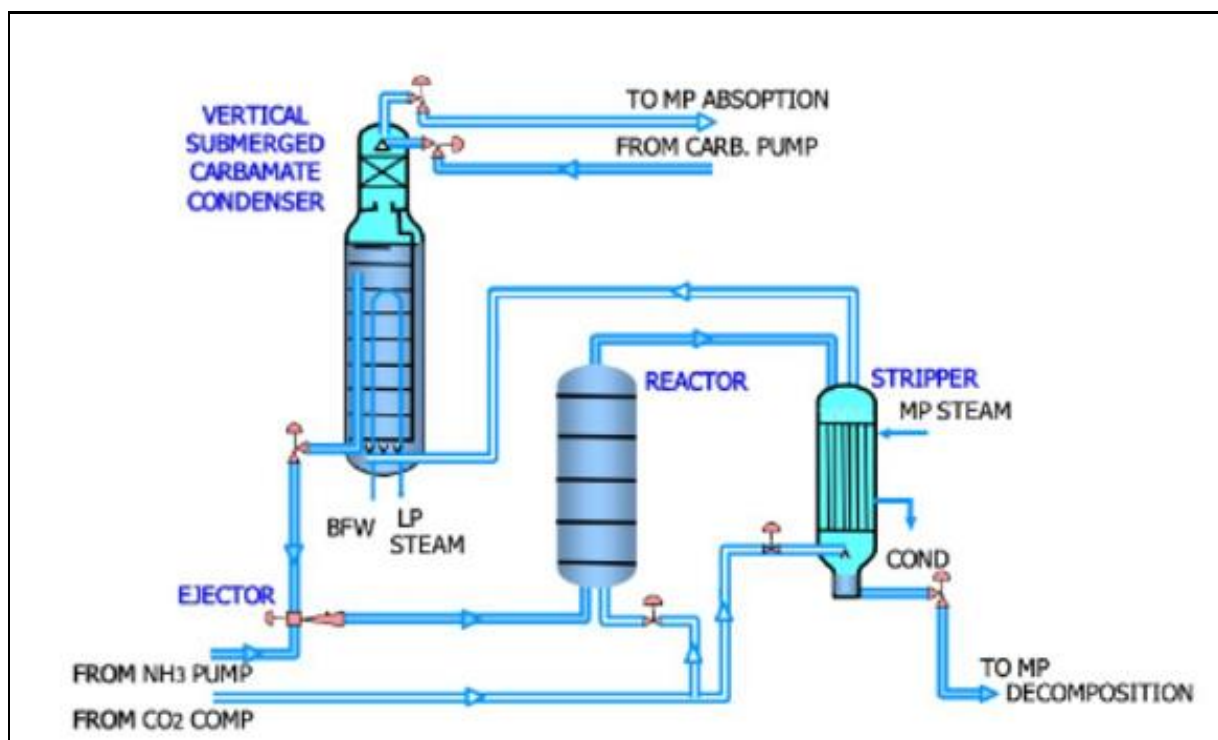


Рисунок 19 – Технологический процесс производства карбамида Toyo Engineering Corporation

Основным оборудованием на участке синтеза являются реактор, стриппер, конденсатор карбамата и эжектор. Реакция синтеза протекает при температуре 190 °С и давлении 170 бар.

Гранулированный карбамид превосходит по своим характеристикам приллированный. Он в несколько раз прочнее, меньше слеживается и удобен для транспортировки на дальние расстояния. Технология производства представлена на рисунке 20.

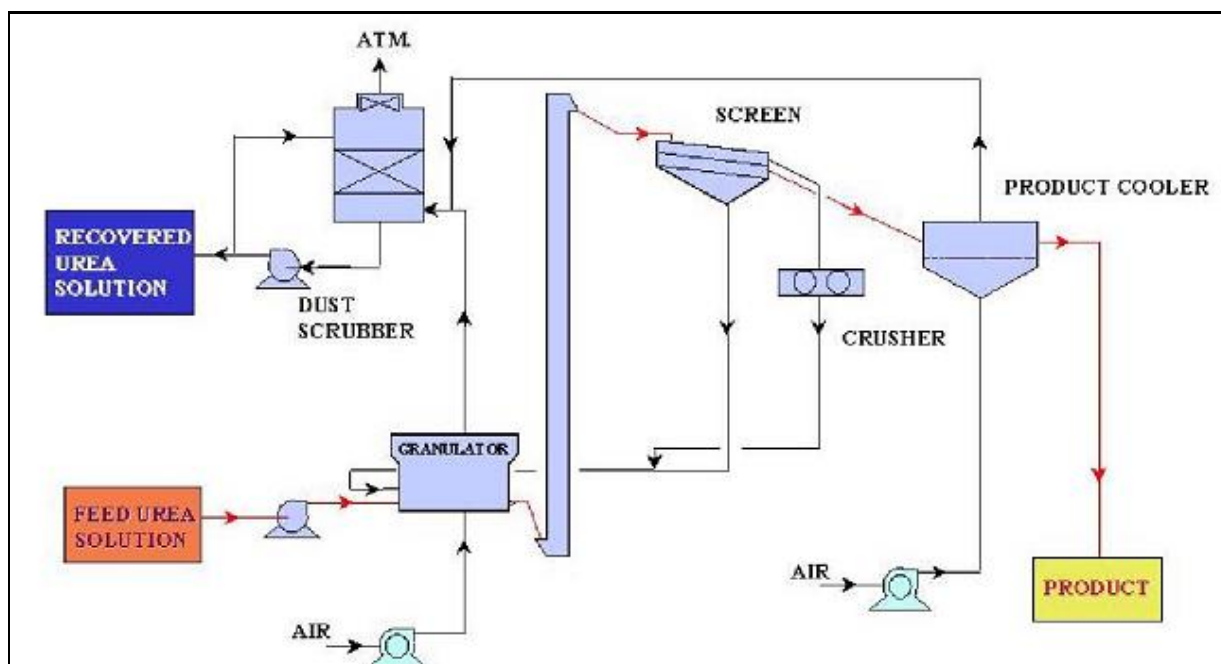


Рисунок 20 – Технологический процесс производства гранулированного карбамида

Исторически сложилось так, что по лицензированию заводов (исключая некоторые российские и китайские заводы) около 54% существующих установок приходится на Stamicarbon (включая Stamicarbon- ThyssenKrupp), 23% на Saipem и 23% на Toyo.

С точки зрения эффективности процесс Saipem в целом концептуально немного более эффективен, однако с настолько незначительной разницей, что ее можно компенсировать конкретной конструкцией. Поскольку процесс Saipem, как правило, предполагает несколько более высокую стоимость инвестиций и ограниченный доступ к подрядчикам, в настоящее время двумя основными лидерами в технологии карбамида являются Stamicarbon (в основном Европа, Ближний Восток и Северная Америка) и Toyo (Азиатско-Тихоокеанский регион и Африка). В этой связи предприятию был предложен самим выбрать технологическую линию по гранулированию карбамида между Toyo и Stamicarbon.

Производство азотной кислоты

Не существует универсально оптимальной конструкции установки по производству азотной кислоты. Условия давления, температуры, скорости потока и других факторов для каждой стадии процесса могут варьироваться в соответствии с конкретными требованиями. Основными расчетными параметрами для процесса окисления аммиака и последующих стадий установки являются температура, давление и расход газа. Поскольку стадии окисления оксида азота и абсорбции всегда осуществляются при давлении в диапазоне от 4

до 9 атмосфер, установки обычно описываются давлением внутри аммиака степень окисления: низкая, или атмосферная, средняя (от 3 до 5 атмосфер) или высокая (от 5 до 15 атмосфер). Окисление аммиака при низких давлениях приводит к более высокой эффективности конверсии и меньшим потерям платинового металла по сравнению с окислением при среднем или высоком давлении. Также возможны более длительные периоды работы между отключениями для технического обслуживания сетки, но такие конвертеры более громоздкие, дорогие и требуют дорогостоящих компрессоров горячего газа для повышения давления газа после окисления до того, которое требуется на последующих стадиях.

В зависимости от вышеупомянутых условий в настоящее время установки по производству азотной кислоты можно разделить на:

- Установки высокого давления с монодавлением, когда реакция и абсорбция проводятся при одинаковом давлении в диапазоне от 7 до 15 бар, обычно ограничиваются местами с очень низкими ценами на энергию и установками с ограниченной производительностью до 500 тонн в день из-за высоких эксплуатационных расходов.

- Установки среднего давления с монодавлением, как правило, ограничиваются поддержанными установками, поскольку этот вариант считается устаревшим из-за низкой эффективности и высокой стоимости.

- Установки двойного давления с разным давлением при окислении и абсорбции аммиака обеспечивают высочайшую эффективность и подходят только для установок производительностью выше 1000 тонн в день.

Учитывая проект по производству удобрений, подходящей концепцией является установка азотной кислоты двойного давления. В этом отношении доступны на сегодняшний день следующие наилучшие технологии:

- ESPINDESA
- ThyssenKrupp
- Casale (бывшая Grande Paroisse Technology)

Технология ESPINDESA была разработана, когда ESPINDESA входила в группу производителей удобрений ERT, первоначально как процесс с одним давлением, а затем как процесс с двойным давлением. На рисунке 21 показан процесс получения азотной кислоты ESPINDESA под двойным давлением.

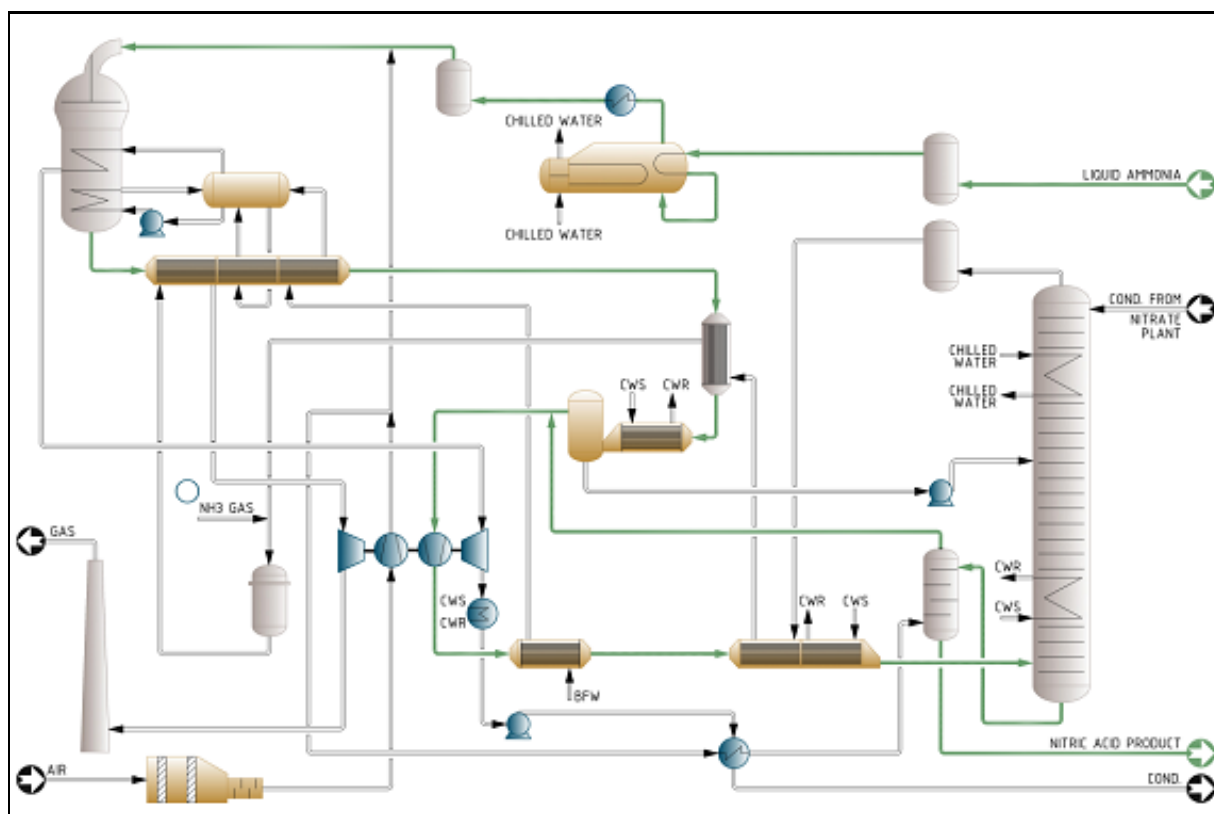


Рисунок 21 – Технологический процесс производства азотной кислоты ESPINDESA

Ключевыми факторами в процессе производства азотной кислоты двойного давления ESPINDESA являются следующие:

- 1) Давление реакции немного ниже, чем в других процессах, которые немного повышают эффективность установки. В связи с этим, а также во избежание увеличения размеров оборудования, ESPINDESA разработала свою запатентованную конструкцию теплообменников с двойными сегментами, которые минимизируют размеры.
- 2) Конденсаторы-охладители с технологическим газом в трубах, что позволяет использовать кожух из углеродистой стали.
- 3) Температура на входе в расширитель составляет 450°C для максимизации эффективности детандера.
- 4) Обычно горизонтальное расположение теплообменника для облегчения обслуживания.
- 5) Единое здание для компрессора и реактора окисления аммиака.

6) В случае необходимости снижения выбросов N₂O, ESPINDESA уделяет больше внимания вторичному снижению выбросов, что требует меньших затрат по сравнению с установкой с эффективностью снижения выбросов до 97%.

Производство нитрата аммония

Общая концепция производства раствора нитрата аммония

При выборе установки для производства раствора нитрата аммония учитывалось несколько факторов:

- Первый из них тип реактора, будь то трубчатый реактор или реактор рециркуляции. Реактор рециркуляции обеспечивает более высокую эффективность и лучшие экологические показатели, трубчатый реактор имеет низкий КПД и некоторые опасения по поводу разложения и температуры нитрата аммония внутри реактора.

- Выбор давления и температуры реакции нейтрализации имеет первостепенное значение, во-первых, для обеспечения безопасной эксплуатации, а также для максимального повторного использования технологического пара, образующегося на стадии нейтрализации, с целью улучшения энергетического баланса установки. И, наоборот, при более высоком давлении повышается риск коррозии, существует несколько альтернатив, зависящих от выбора технологии.

Для производства нитрата аммония рассматривались следующие наиболее надежные, проверенные и гарантированные запатентованные технологии:

- Casale (бывшая технология Grande Paroisse)
- ESPINDESA
- ThyssenKrupp

Компания ESPINDESA разработала и предлагает несколько типов процесса получения нитрата аммония - трубчатый реактор, естественную циркуляцию и принудительную циркуляцию:

ESPINDESA использует технологию трубчатого реактора (рисунок 22), в этом процессе реакция протекает в трубе без рециркуляции, из-за опасения по поводу соответствующей температуры внутри реактора и низкой эффективности трубчатого реактора, ESPINDESA ограничила этот процесс до 300 тонн в сутки (100%).

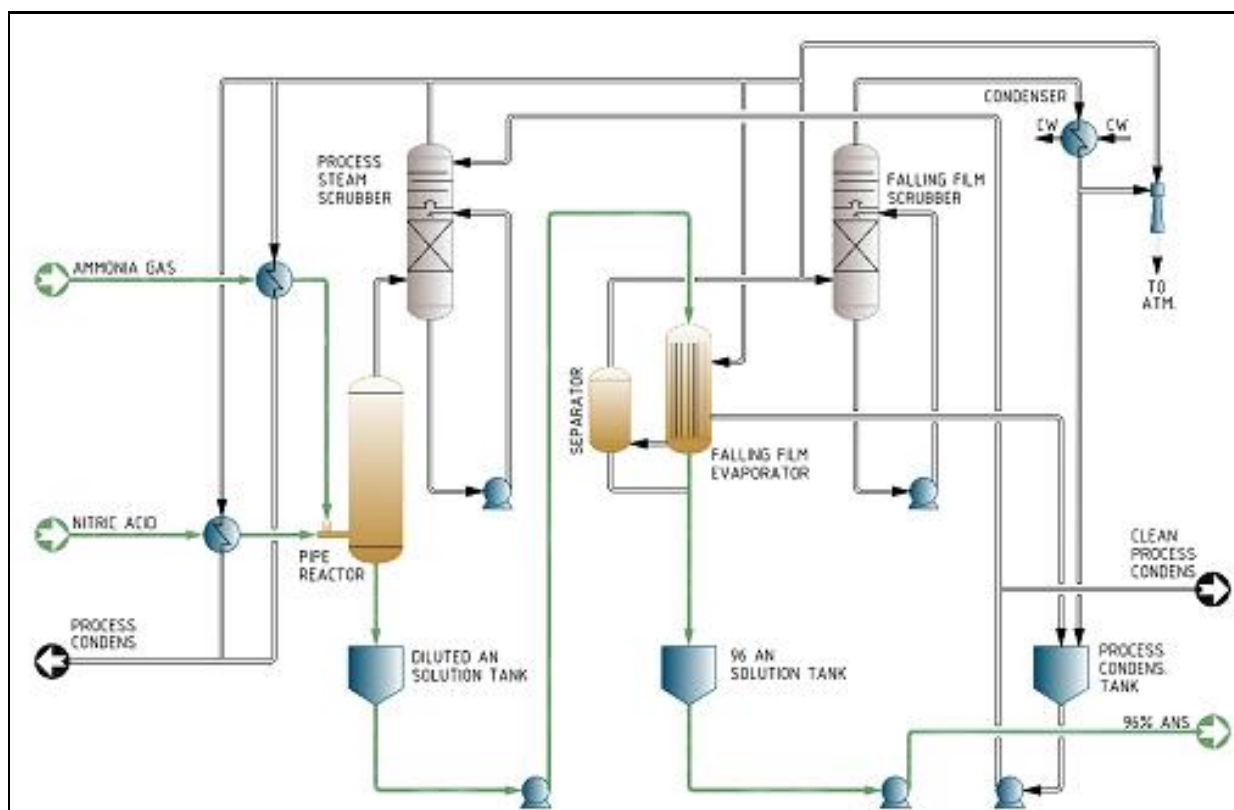


Рисунок 22 – Процесс естественного трубчатого реактора с раствором аммиачной селитры ESPINDESA

Благодаря естественной циркуляции (рисунок 23), реакция протекает в резервуаре с естественной рециркуляцией под давлением. Данный вариант является наиболее энергоэффективным на рынке для повторного использования пара, образующегося в растворе AN, в других установках. Выделение капель с конденсатом довольно незначительно по сравнению с допустимым. Мощность реактора ограничена 1000 тонн в сутки (как 100%).

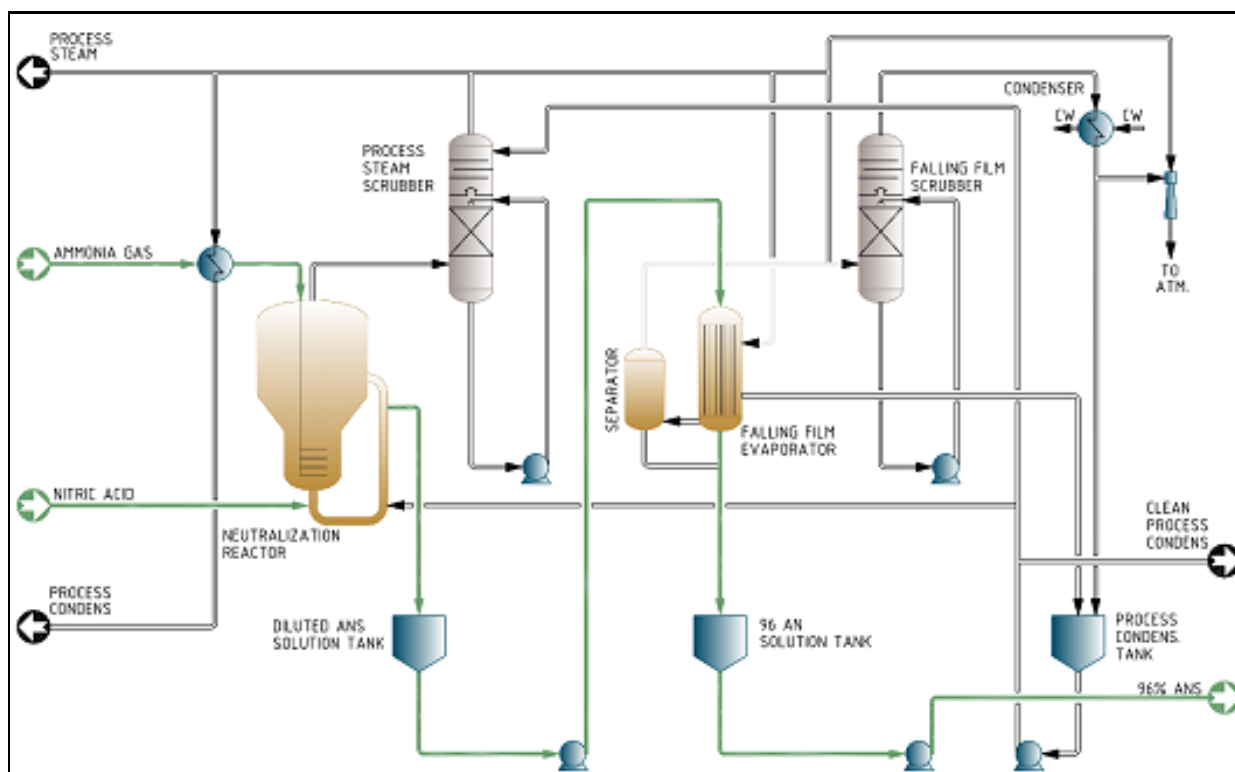


Рисунок 23 – Процесс естественной циркуляции раствора аммиачной селитры *ESPINDESA*

При принудительной циркуляции (рисунок 24) реакция протекает в атмосферных сосудах с рециркуляцией с помощью насоса, это обеспечивает наивысшую эффективность реакции, но пар может использоваться лишь частично из-за очень низкого давления. Конденсат менее загрязнен. Однако из-за того, что размер системы очистки из-за низкого давления является самым высоким, обычно этот процесс используется только при производительности выше 800 тонн в сутки.

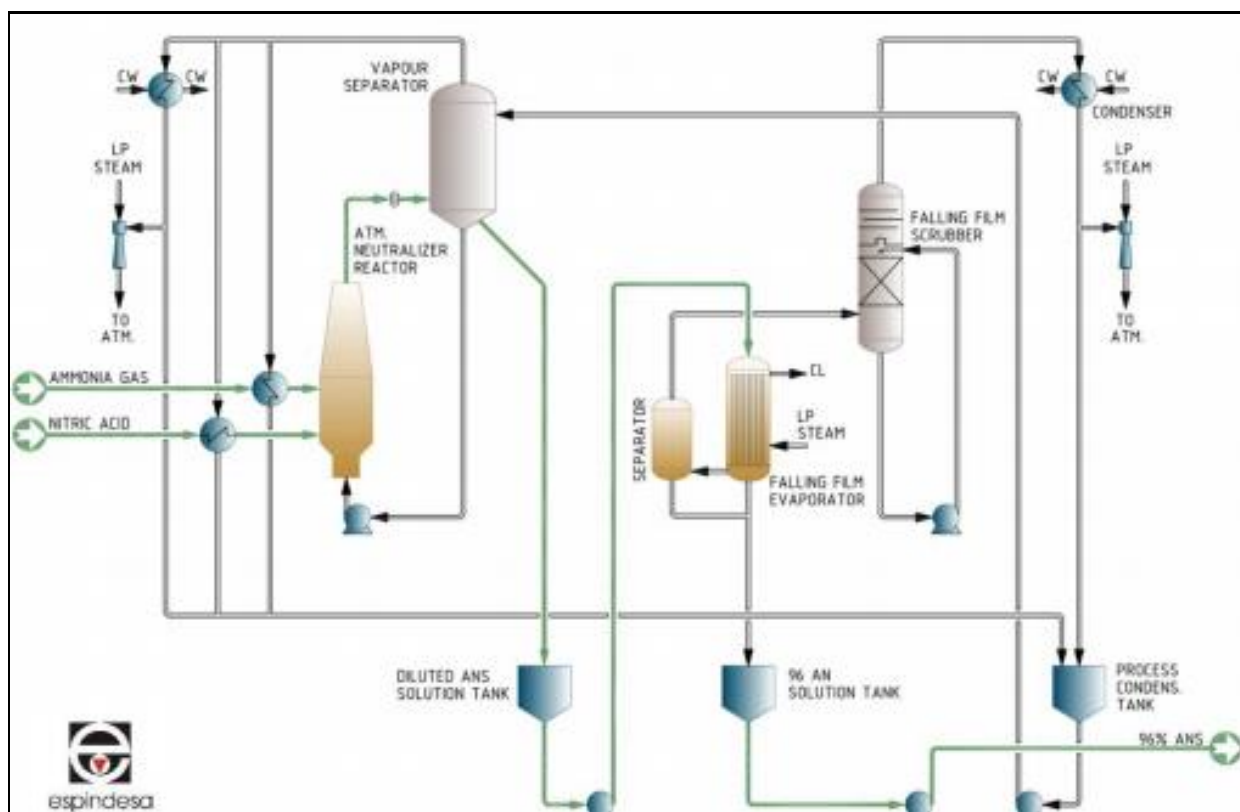


Рисунок 24 – Процесс принудительной циркуляции раствора аммиачной селитры ESPINDESA

Технология гранулирования аммиачной селитры

Что касается твердого удобрения с аммиачной селитрой, то сорт зависит от типа применяемой технологии:

- Аммиачная селитра с содержанием азота выше 34,5%, в этом случае она будет добавлена в качестве стабилизирующей нитрата магния, этот тип продукта возможен только по технологии Prill Tower, поскольку этот продукт является аммиачной селитрой высочайшей чистоты в удобрениях, его называют просто аммиачной селитрой.
- Аммиачная селитра с содержанием азота 33,5%, этот тип удобрения может быть получен путем гранулирования или в градирне prill; однако в градирне prill осуществляется накопление кальция.
- Аммиачная селитра с содержанием азота 24-28%, это стандарт, принятый во всем мире как кальциево-аммиачная селитра, даже сейчас некоторые установки производятся по технологии prill, более стандартной является гранулирование.

Общая концепция гранулирования аммиачной селитры 34,5% N в грануляционной башне

Общая концепция нитрата аммония 34,5% N представляет собой градирню prill, также называемую градирней-гранулятором, с противотоком воздуха с раствором с последующим охлаждением. Из-за образования тумана и субмикронных частиц учитывается система очистки.

На рынке представлены две основные проверенные технологии с многолетним опытом работы:

- ESPINDESA
- НИК

Компания Casale недавно разработала установку с таким типом технологии при поддержке производителя Otisа для проектирования башни prill, однако она до сих пор не введена в эксплуатацию

Аммиачная селитра 34,5% N Процесс гранулирования в градирне ЭСПИНДЕЗА

Ключевым фактором процесса очистки ESPINDESA prill (рисунок 25) являются тонкие высокие колонны для очистки, которые сводят к минимуму строительство и инвестиции, а также высокоэффективный броуновский фильтр для удаления тумана, предоставляемый Elesent MECS. Это позволяет производить продукцию очень высокого качества с минимальным воздействием на окружающую среду

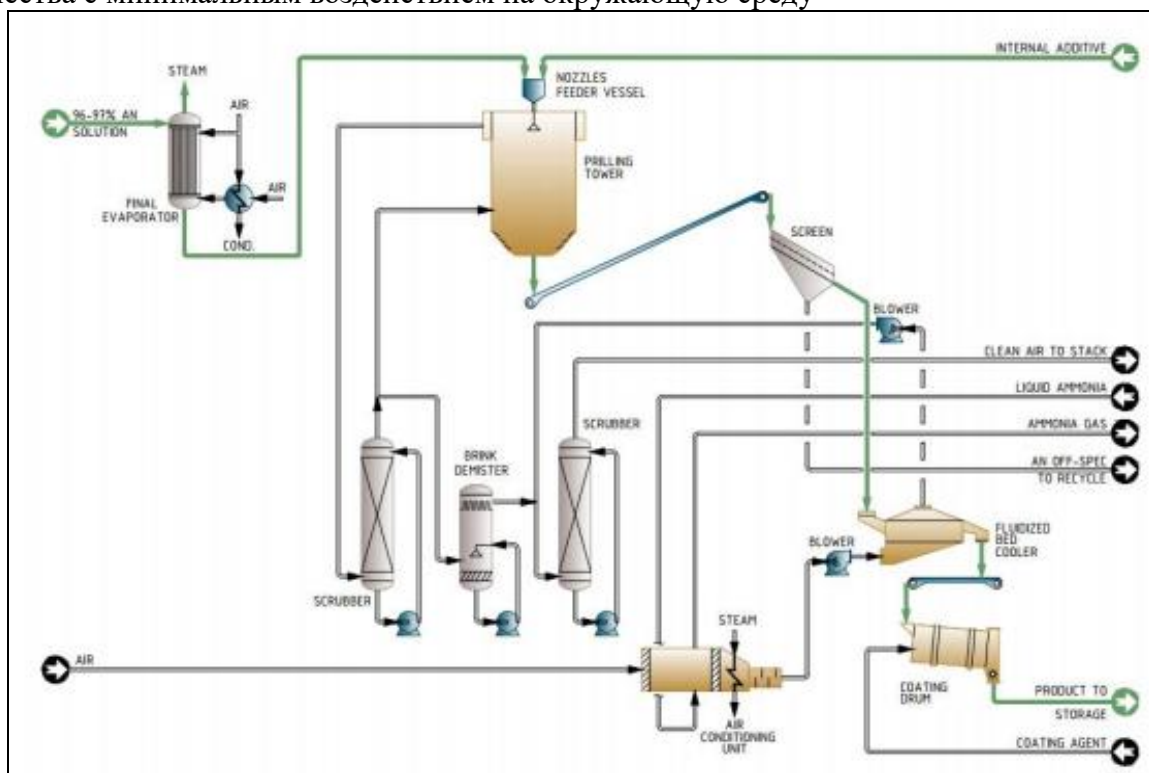


Рисунок 25 – Способ получения нитрата аммония ESPINDESA

Гранулирование кальцево-аммиачной селитры Общая концепция (от 26 % N до 33,5 % N)

Что касается грануляции кальцево-аммиачной селитры, существует несколько проверенных технологий. Концепция грануляции представляет собой суспензию, из которой необходимо удалить воду для получения гранул, высушить гранулы для получения требуемого продукта и классификации по размеру, основное отличие между технологиями является этап сушки гранул:

- Грануляция во вращающемся барабане, этот тип технологии, впервые появился в США. Он основан на гранулировании на вращающемся барабане и дальнейшей сушке во втором вращающемся барабане. В настоящее время ESPINDESA лицензирует эту технологию. В России есть несколько установок с российской технологией и аналогичной концепцией, где роторный гранулятор спроектирован, как единое целое с сушилкой с некоторым внутренним разделением, но не доступен на рынке.

- Гранулирование в мельнице Pugmill. Этот тип технологии, в основном применяется компанией ThyssenKrupp, основан на использовании двойных вращающихся валов с наклонными лопастями, которые создают перемешивающее и складывающее движение внутри желоба с последующей сушкой во вращающемся барабане.

- Сферодизатор в этом единственном оборудовании, вращающийся барабан, действует одновременно как гранулятор и сушилка. Оборудование снабжено винтовыми подъемниками для возврата продукта из конца на вход. Yara владеет этой технологией, но не предлагает ее на рынке.

- Грануляция в псевдоожиженном слое. Этот тип грануляции в основном известен только как прототип. Грануляция происходит во вращающемся барабане с внутренней перфорированной пластиной для псевдоожижения расплава. Он был разработан Кальтенбахом Тьюрингом и в настоящее время принадлежит Yara, но используется только в одном подразделении в Румынии.

Процесс грануляции кальцево-аммиачной селитры ESPINDESA

Как упоминалось ранее, технология этого типа основана на гранулировании на вращающемся барабане и дальнейшей сушке во втором вращающемся барабане. Преимущества этой схемы заключаются в том, что установку можно использовать для производства других типов удобрений, поскольку для гранулирования кальцево-аммиачной селитры можно использовать вращающийся барабан с использованием расплава селитры, а за счет прокатки по барабану продукт получается более округлым, чем при других технологиях. Незначительным недостатком является дополнительный воздух, подаваемый в скруббер из гранулятора, обычно менее 5% от общего количества воздуха, что немного увеличивает размер очистки.

Альтернативой общему процессу является замена рукавного фильтра на промывочную систему во избежание продувки, которую необходимо отправить на другие установки; а в случае объектов с высокой влажностью замените псевдоожиженный охладитель на роторный охладитель, чтобы избежать засорения отверстий.

5.5. СОСТАВ И ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЯЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Проектируемый объект является сложным инженерно-техническим объектом, в состав которого входит основное производство и вспомогательные объекты. Выбор проектируемого оборудования осуществлен в соответствии с требованиями действующих на территории Республики Казахстан стандартов и нормативных документов, исходя из условий технологии, изложенными в опросных листах и содержащих следующие сведения:

- назначение оборудования;
- требуемая производительность (мощность);
- рабочие параметры;
- состав рабочей среды;
- рекомендации по конструкции аппаратов и оборудования;
- рекомендации по материальному оформлению.

Показатели надежности и уровень взрывозащищенности выбранного оборудования соответствуют категориям взрывоопасности технологических блоков, и обеспечивает минимальный уровень взрывоопасности технологической системы.

Материальное исполнение оборудования выбрано с учетом коррозионности рабочих сред, обеспечением его безопасности и сроков эксплуатации.

Минимальный срок службы оборудования должен составлять:

- трубопроводы – 20 лет;
- оборудование для процесса – 20 лет;
- оборудование высокого давления – 25 лет;
- теплообменники – 20 лет;
- змеевики печей – 100 000 часов;
- металлоконструкции – 20 лет.

Оборудование, расположенное на открытой площадке, выбрано с учетом климатических условий.

Все вышеописанные критерии предприятие постаралось учесть при выборе технологии и оборудования Аммиачно-карбамидного комплекса.

5.6. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Проектом предусмотрены основные объекты:

- **Цех производства аммиака:**
 1. Административно-бытовое здание;
 2. Центральная диспетчерская;
 3. Здание механической мастерской;
 4. Распределительная подстанция;
 5. Склад жидкого аммиака/ Оперативно-служебное здание.
- **Цех производства гранулированного карбамида:**
 6. Оперативно-служебное здание;
 7. Здание механической мастерской;
 8. Распределительная подстанция;
 9. Здание для хранения продукции (только ОВКВ);
 10. Здание упаковочного цеха (только ОВКВ).
- **Цех производства нитрата аммония:**
 11. Административный, сервисно-оперативный корпус;
 12. Распределительная подстанция;
 13. Здание производства нитрата магния (только ОВКВ);
 14. Аварийная дизель-электростанция;
 15. Здание упаковочного цеха (только ОВКВ).
- **Цех ОЗХ:**
 16. Административный, сервисно-оперативный корпус;
 17. Распределительная подстанция;
 18. Главная трансформаторная подстанция;
 19. Аварийная дизель-электростанция;
 20. Пожарное депо;
 21. Газоспасательная служба;
 22. Склад для временного хранения промышленных отходов;
 23. Установка очистки сточных вод;
 24. Железнодорожные объекты (внутри предела батареи);
 25. Административное здание завода;
 26. Убежище;
 27. Пруд-испаритель.

5.6.1 Цех производства аммиака

Административно-бытовое здание

Цех по производству аммиака предусматривает в своем составе объектов вспомогательного назначения. Один из таких объектов вспомогательного назначения — это

административно-бытовой корпус.

Здание административного бытового корпуса принято прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 54.0мх18.0м.

Здание административного бытового корпуса функционально разделена на три этажа, каждая из которых выполняет определенные функции.

Общая площадь первого этажа на отм. +0,000 составляет 860,03м².

На отм. +0,000 предусмотрено электроснабжение, водоснабжение, канализация, отопление, освещение, вентиляция, кондиционирование воздуха и телекоммуникация.

Общая площадь второго этажа на отм. +4,200 составляет 868,93м².

На отм. +4,200 предусмотрено электроснабжение, водоснабжение, канализация, отопление, освещение, вентиляция, кондиционирование воздуха и телекоммуникация.

Общая площадь третьего этажа на отм. +8,400 составляет 874 м².

Здание механической мастерской

Цех по производству аммиака предусматривает в своем составе объектов вспомогательного назначения. Один из таких объектов вспомогательного назначения — это механическая мастерская.

Механическая мастерская — это крытое отапливаемое здание с габаритными размерами 30.0мх18.0м с максимальной высотой 6.0 метров до низа крюка подъемно-транспортного оборудования.

Принятые объемно-планировочные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений. В механической мастерской производится механическая обработка деталей, трубных продукции, арматур и узлов оборудования. Все операции по механической обработке производятся на соответствующем оборудовании.

Механическая мастерская функционально разделена на два этажа, каждая из которых выполняет определенные функции.

Первый этаж на отм. +0,000 механической мастерской представляет собой операционный центр, где осуществляется мониторинг, контроль объекта и производственного процесса.

Общая площадь первого этажа на отм. +0,000 составляет 539,32м².

На отм. +0,000 предусмотрено электроснабжение, водоснабжение, производственная и бытовая канализация, отопление, освещение, вентиляция, кондиционирование воздуха и телекоммуникация.

Общая площадь второго этажа на отм. +3,600 составляет 130,15м².

Распределительная подстанция

Цех по производству аммиака предусматривает в своем составе распределительную подстанцию 6/0,4 кВ.

Распределительная подстанция — представляет собой двухэтажное отапливаемое здание с габаритными размерами в плане 30.0х37.0 метра.

Первый этаж на отм. +0.150 разделен на следующие помещения:

- Кабельный этаж;
 - Трансформаторные 1250KVA, 1600KVA, 2000KVA.
- Общая площадь первого этажа на отм. +0.150 составляет 1118,1м².
Второй этаж на отм. +4.800 разделен на следующие помещения:
- Складское помещение;
 - Помещение низкого напряжения;
 - Помещение UPS;
 - Помещение среднего напряжения.
- Общая площадь второго этажа на отм. +4.800 составляет 1128,2 м².

5.6.2 Цех производства гранулированного карбамида

Административно-бытовое здание

Цех по производству карбамида предусматривает в своем составе объектов вспомогательного назначения. Один из таких объектов вспомогательного назначения — это административно бытовой корпус.

Здание административного бытового корпуса принято прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 54.0мх18.0м.

Здание административного бытового корпуса функционально разделена на три этажа, каждая из которых выполняет определенные функции.

Общая площадь первого этажа на отм. +0,000 составляет 860,03м².

На отм. +0,000 предусмотрено электроснабжение, водоснабжение, канализация, отопление, освещение, вентиляция, кондиционирование воздуха и телекоммуникация.

Общая площадь второго этажа на отм. +4,200 составляет 868,93м².

На отм. +4,200 предусмотрено электроснабжение, водоснабжение, канализация, отопление, освещение, вентиляция, кондиционирование воздуха и телекоммуникация.

Общая площадь третьего этажа на отм. +8,400 составляет 874 м².

На отм. +8,400 предусмотрено электроснабжение, водоснабжение, канализация, отопление, освещение, вентиляция, кондиционирование воздуха и телекоммуникация.

Здание механической мастерской

Цех по производству карбамида предусматривает в своем составе объектов вспомогательного назначения. Один из таких объектов вспомогательного назначения — это механическая мастерская.

Механическая мастерская — это крытое отапливаемое здание с габаритными размерами 30.0мх18.0м с максимальной высотой 6.0 метров до низа крюка подъемно-транспортного оборудования.

Принятые объемно-планировочные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений. В механической мастерской производится механическая обработка деталей, трубных продукции, арматур и узлов оборудования. Все операции по механической обработке производятся на соответствующем оборудовании.

Механическая мастерская функционально разделена на два этажа, каждая из которых выполняет определенные функции.

Первый этаж на отм. +0,000 механической мастерской представляет собой операционный центр, где осуществляется мониторинг, контроль объекта и производственного процесса.

Общая площадь первого этажа на отм. +0,000 составляет 520,33 м².

На отм. +0,000 предусмотрено электроснабжение, водоснабжение, производственная и бытовая канализация, отопление, освещение, вентиляция, кондиционирование воздуха и телекоммуникация.

Общая площадь второго этажа на отм. +3,600 составляет 131,89 м².

Распределительная подстанция

Цех по производству карбамида предусматривает в своем составе распределительную подстанцию 6/0,4 кВ.

Распределительная подстанция — представляет собой двухэтажное отапливаемое здание с габаритными размерами в плане 29.0х32.0 метра.

Первый этаж на отм. +0.150 разделен на следующие помещения:

- Кабельный этаж;
- Трансформаторные 1000KVA, 1600KVA, 2000KVA.

Общая площадь первого этажа на отм. +0.150 составляет 932,7 м².

Второй этаж на отм. +4.800 разделен на следующие помещения:

- Складское помещение;
- Помещение низкого напряжения;
- Помещение UPS;
- Помещение среднего напряжения.

Общая площадь второго этажа на отм. +4.800 составляет 943,9 м².

5.6.3 Цех производства азотной кислоты и аммиачной селитры

Административно-бытовое здание

Цех по производству карбамида предусматривает в своем составе объектов вспомогательного назначения. Один из таких объектов вспомогательного назначения — это административно бытовой корпус.

Здание административного бытового корпуса принято прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 54.0мх18.0м.

Здание административного бытового корпуса функционально разделена на три этажа, каждая из которых выполняет определенные функции.

Общая площадь первого этажа на отм. +0,000 составляет 860,03 м².

На отм. +0,000 предусмотрено электроснабжение, водоснабжение, канализация, отопление, освещение, вентиляция, кондиционирование воздуха и телекоммуникация.

Общая площадь второго этажа на отм. +4,200 составляет 868,93 м².

На отм. +4,200 предусмотрено электроснабжение, водоснабжение, канализация, отопление, освещение, вентиляция, кондиционирование воздуха и телекоммуникация.

Общая площадь третьего этажа на отм. +8,400 составляет 874 м².

На отм. +8,400 предусмотрено электроснабжение, водоснабжение, канализация, отопление, освещение, вентиляция, кондиционирование воздуха и телекоммуникация.

Распределительная подстанция

Цех по производству нитрата аммония и азотной кислоты предусматривает в своем составе распределительную подстанцию 6/0,4 кВ.

Распределительная подстанция — представляет собой двухэтажное отапливаемое здание с габаритными размерами в плане 30.0х36.0 метра.

Первый этаж на отм. +0.150 разделен на следующие помещения:

- Кабельный этаж;
- Трансформаторные 630KVA, 1600KVA, 2000KVA.

Общая площадь первого этажа на отм. +0.150 составляет 1085,3 м².

Второй этаж на отм. +4.800 разделен на следующие помещения:

- Складское помещение;
- Помещение низкого напряжения;
- Помещение UPS;
- Помещение среднего напряжения.

Общая площадь второго этажа на отм. +4.800 составляет 1097,8 м².

5.6.4 Цех ОЗХ

Цех по производству аммиака предусматривает в своем составе распределительную подстанцию 6/0,4 кВ.

Распределительная подстанция — представляет собой двухэтажное отапливаемое здание с габаритными размерами в плане 30.0х37.0 метра.

Первый этаж на отм. +0.150 разделен на следующие помещения:

- Кабельный этаж;
- Трансформаторные 1250KVA, 1600KVA, 2000KVA.

Общая площадь первого этажа на отм. +0.150 составляет 1118,1 м².

Второй этаж на отм. +4.800 разделен на следующие помещения:

- Складское помещение;
- Помещение низкого напряжения;
- Помещение UPS;
- Помещение среднего напряжения.

Общая площадь второго этажа на отм. +4.800 составляет 1128,2 м².

5.7. СВЕДЕНИЯ О СЫРЬЕВОЙ БАЗЕ

В качестве сырья и топлива для установки по производству аммиака будет использоваться природный газ, добываемый за пределами территории предприятия. Состав природного газа:

Состав (%)	Усредненный вариант	Обедненный газ	Богатый газ
CH ₄	90,26	97,69	81,19
C ₂ H ₆	6,16	0,24	12,88
C ₃ H ₈	1,25	0,06	3,7
i-C ₄ H ₁₀	0,09	0,0	0,11
n -C ₄ H ₁₀	0,10	0,01	0,09
i-C ₅ H ₁₂	0,02	0,0	0,01
n-C ₅ H ₁₂	0,02	0,0	0,0
C ₆	0,0	0,0	0,0
C ₇	0,0	0,0	0,0
H ₂	1,75	1,61	1,85
CO ₂	0,33	0,39	0,05
H ₂ O	0,0	0,0	0,0
O ₂	0,02	0,0	0,03
H ₂ S максимум, г/м ³	0,02		
Органическая сера в пересчете на H ₂ S, г/м ³	0,036		
Общая сера (максимум, г/м ³ в пересчете на H ₂ S)	0,056		

В качестве сырья для установки по *производству гранулированного карбамида* будут использоваться:

1. Аммиак, который получают на территории собственного комплекса. Потребность аммиака составляет 985 тонн/сут, качеством:

Параметр	Ед.изм.	Значение
Аммиак, мин.	масс., %	99,9
Вода, макс.,	масс., %	0,1
Нефть, макс.	мг/дм ³	2
Fe	мг/дм ³	1
H ₂ +CH ₄	ч/млн	10

2. CO₂. Потребность составляет 1280 тонн в сутки (при 100% содержании CO₂). Температура на пределе заряда батареи: 40 °С. Давление в системы удаления CO₂: 0,54 бар. Качество CO₂:

Параметр	Ед.изм.	Значение
CO ₂ минимум	%	99,5
Водород и другие инертные вещества	%	0,5-0,14
Водяной пар		Насыщенный

3. Внутри секции гранулирования добавляется UF85, так что конечный гранулированный продукт из мочевины содержит 0,45 мас.% формальдегида. Качество UF85:

Параметр	Ед.изм.	Значение
Карбамид	%	25
Формальдегид	%	60

4. Азотная кислота из хранилища азотной кислоты в блоке 03 подается в блок карбамида для работы скруббера очистки от пыли. Качество азотной кислоты:

Параметр	Ед.изм.	Значение
NH ₄ NO ₃	%	60

В качестве сырья для установки по *производству азотной кислоты* будут использоваться:

1. Холодный аммиак, который получают на территории собственного комплекса, качеством:

Параметр	Ед.изм.	Значение
Аммиак, мин.	масс., %	99,9
Вода, макс.,	масс., %	0,1
Нефть, макс.	мг/дм ³	2
Fe	мг/дм ³	1
H ₂ +CH ₄	ч/млн	10

2. Атмосферный воздух

3. Химические реагенты

В установке для производства азотной кислоты требуются следующие химические реагенты:

– Поглотитель кислорода. Поступающая в котел вода дозируется поглотителем кислорода для удаления растворенного кислорода и предотвращения коррозии.

– Фосфаты вводятся в воду котла, чтобы уменьшить образование накипи в котле за счет удаления кальция, магния и регулирования pH. Фосфат впрыскивается во впускной трубопровод воды котла. Для контроля качества воды требуется непрерывное измерение электропроводности и pH.

– Водород, используемый для воспламенения, должен обладать следующими характеристиками: состав мин 99,0 % об. Поставляется из стандартных баллонов под давлением.

– Калибровочные газы. Обычно требуются следующие баллоны под давлением для анализаторов: N₂, N₂+NO+NO₂, N₂+N₂O, N₂+NH₃, N₂+NO+NO₂.

В качестве сырья для установки по *производству нитрата аммония* будут использоваться:

1. Теплый аммиак, который получают на территории собственного комплекса, качеством:

Параметр	Ед.изм.	Значение
Аммиак, мин.	масс., %	99,9
Вода, макс.,	масс., %	0,1
Нефть, макс.	мг/дм ³	2
Fe	мг/дм ³	1
H ₂ +CH ₄	ч/млн	10

2. Азотная кислота качеством:

Параметр	Ед.изм.	Значение
Содержание NHO ₂ , макс	ppm	20
Содержание Cl ⁻ , макс	ppm	10

3. Химические реагенты

В установке требуются следующие химические реагенты:

– Нитрат магния добавляют перед окончательным обогащением в качестве добавки, чтобы способствовать измельчению нитрата аммония высокой плотности.

– Стандартные добавки от Galoryl, PST или КАО добавляются перед дозирующей колонной, чтобы способствовать дозированию аммиачной селитры низкой плотности.

– Средство для нанесения покрытия. На заключительном этапе установки для производства аммиачной селитры добавляется внешняя добавка, позволяющая предотвратить коксование продукта.

В качестве сырья для установки по *производству нитрата аммония* будут использоваться:

1. Аммиачная селитра, произведенная на территории собственного комплекса и не соответствующая техническим требованиям.

2. Гидроксид магния качеством:

Параметр	Ед.изм.	Значение
Содержание MgO, минимум	масс. %	60
Вода, максимум	масс. %	0,5

3. Азотная кислота качеством:

Параметр	Ед.изм.	Значение

Содержание NH_2O , макс	ppm	20
Содержание Cl^- , макс	ppm	10

4. Технологический конденсат реактора. Температура на границе установки 45 °С. Давление на пределе границ установки: 6 бар. Плотность: 990 кг/м³.

5. Химические реагенты

В установке требуются следующие химические реагенты:

– Аммиак добавляется в резервуар для разбавленного аммиака в секции внеочередной обработки, чтобы контролировать pH раствора аммиачной селитры.

5.8. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

При проектировании нового Аммиачно-карбамидного комплекса технологическое оборудование и процессы им управления подбирались с учетом соответствия *более жестким* международным (европейским) требованиям НДТ (Справочный документ по новейшим доступным технологиям производства больших объемов неорганических химических веществ - Аммиак, кислоты и удобрения август 2007 г./ Integrated Pollution Prevention and Control. Reference document on Best Available Techniques for the Manufacture of Large Volume Inorganic Chemicals – Ammonia, Acids, and fertilisers. August 2007).

Ниже в таблице 19 приведены наилучшие европейские и казахстанские доступные техники и технологии, которые будут применяться на проектируемом комплексе.

Таблица 19 – Международные (европейские) требования НДТ по данным Справочного документа по новейшим доступным технологиям производства больших объемов неорганических химических веществ - Аммиак, кислоты и удобрения (Август, 2007 г.) и Казахстанские требования НДТ, применяемые на проектируемом Аммиачно-карбамидном комплексе

№	Технология по FEED	Технологический агрегат по FEED	Ссылка на пункт справочника НДТ Евросоюза, содержащий характеристики предполагаемой к использованию техники с наилучшими доступными техниками (соответствующей техники, метода или технологии согласно справочнику НДТ Евросоюза)	Ссылка на пункт справочника НДТ РК, содержащий характеристики предполагаемой к использованию техники с наилучшими доступными техниками (соответствующей техники, метода или технологии согласно справочнику НДТ)	Планируемая к внедрению техника, метод или технология по FEED
Производство аммиака					
1	Конверсия природного газа по технологии Purifier	Блок по производству аммиака	Раздел 2.4.2 Справочный документ по новейшим доступным технологиям производства больших объемов неорганических химических веществ - Аммиак, кислоты и удобрения август 2007 г.		Технологические процессы с пониженным уровнем первичного риформинга и повышенным объемом технологического воздуха
			Раздел 2.4.12 Справочный документ по новейшим доступным технологиям производства больших объемов неорганических химических веществ - Аммиак, кислоты и удобрения август	Раздел 5.4.1.1 Справочника по наилучшим доступным техникам «Производство неорганических химических веществ» (Постановление	Предварительный подогрев воздуха горения

			2007 г.	Правительства Республики Казахстан от 21 сентября 2023 года № 821)	
			Раздел 2.4.16 Справочный документ по новейшим доступным технологиям производства больших объемов неорганических химических веществ - Аммиак, кислоты и удобрения август 2007 г.		Отпарка и переработка технологического конденсата
			Раздел 2.4.23 Справочный документ по новейшим доступным технологиям производства больших объемов неорганических химических веществ - Аммиак, кислоты и удобрения август 2007 г.	Раздел 5.4.1.2 Справочника по наилучшим доступным техникам «Производство неорганических химических веществ» (Постановление Правительства Республики Казахстан от 21 сентября 2023 года № 821)	Горелки с низким выходом оксидов азота
2	Очистка конвертированного газа от углекислого газа по технологии BASF	Блок по производству аммиака	Раздел 2.2.3.5 Справочный документ по новейшим доступным технологиям производства больших объемов неорганических химических веществ - Аммиак, кислоты и удобрения август 2007 г.		Отмывка диоксида углерода CO ₂
3	Синтез аммиака по	Блок по производству аммиака	Раздел 2.4.15 Справочный документ по		Использование более



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 140 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

	технологии KBR		новейшим доступным технологиям производства больших объемов неорганических химических веществ - Аммиак, кислоты и удобрения август 2007 г.		мелких частиц катализатора в конвертерах синтеза аммиака
			Раздел 2.4.21 Справочный документ по новейшим доступным технологиям производства больших объемов неорганических химических веществ - Аммиак, кислоты и удобрения август 2007 г.		Восстановление водорода из продувочного газа контура синтеза аммиака
			Раздел 2.4.22 Справочный документ по новейшим доступным технологиям производства больших объемов неорганических химических веществ - Аммиак, кислоты и удобрения август 2007 г.		Удаление аммиака из продувочного и отпарного газов в замкнутом контуре
			Раздел 2.4.25 Справочный документ по новейшим доступным технологиям производства больших объемов неорганических химических веществ - Аммиак, кислоты и удобрения август 2007 г.		Управление пуском, остановом и нештатными условиями эксплуатации
Производство карбамида					

4	Синтез	Блок синтеза	Раздел 8.4.2 Справочный документ по новейшим доступным технологиям производства больших объемов неорганических химических веществ - Аммиак, кислоты и удобрения август 2007 г.		Процесс отпарки CO ₂
5	Рециркуляция	Блок рециркуляции			
6	Выпарка	Другие секции			
7	Грануляция	Секция грануляции	Раздел 8.3 Справочный документ по новейшим доступным технологиям производства больших объемов неорганических химических веществ - Аммиак, кислоты и удобрения август 2007 г.		Грануляция в псевдоожиженной струе
Производство слабой азотной кислоты					
8	Конверсия аммиака		Раздел 3.2.1 Справочный документ по новейшим доступным технологиям производства больших объемов неорганических химических веществ - Аммиак, кислоты и удобрения август 2007 г.		Реактор для окисления аммиака с двойной средой 4,5 бар
			Раздел 3.2.3 Справочный документ по новейшим доступным технологиям производства больших объемов неорганических химических веществ - Аммиак, кислоты и удобрения август		Окисление аммиака от 1,7 до 6,5 бар

			2007 г.		
9	Компрессия и абсорбция	Двойная среда / Процесс с высоким содержанием азотной кислоты	Раздел 3.2.1 Справочный документ по новейшим доступным технологиям производства больших объемов неорганических химических веществ - Аммиак, кислоты и удобрения август 2007 г.		Компрессия / абсорбция при 10 бар абс Двойная среда / высокое содержание
10	Селективная очистка нитрозных газов	Оксиды азота (два этапа) Оптимизация абсорбции < 200 частей на миллион оксидов азота при нормальной эксплуатации) и очистной катализатор устройства для селективной каталитической обработки хвостовых газов (SCR) для оставшихся 75% очистки, конечный выброс < 50 частей на миллион об. Система вторичной очистки N2O (эффективность 95%)	Раздел 3.4.4 Справочный документ по новейшим доступным технологиям производства больших объемов неорганических химических веществ - Аммиак, кислоты и удобрения август 2007 г.		Оптимизация этапа абсорбции
			Раздел 3.4.9 Справочный документ по новейшим доступным технологиям производства больших объемов неорганических химических веществ - Аммиак, кислоты и удобрения август 2007 г.	Раздел 5.4.1.2 Справочника по наилучшим доступным техникам «Производство неорганических химических веществ» (Постановление Правительства Республики Казахстан от 21 сентября 2023 года № 821)	Селективное каталитическое восстановление оксидов азота NOx
			Раздел 3.4.6 Справочный документ по новейшим доступным технологиям производства больших объемов		Каталитическое разложение N2O в окислительном реакторе



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 143 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

			неорганических химических веществ - Аммиак, кислоты и удобрения август 2007 г.		
Производство аммиачной селитры					
11	Нейтрализация и выпарка	Нейтрализация в реакторе под давлением, вырабатывающем пар	Раздел 9.4.1 Справочный документ по новейшим доступным технологиям производства больших объемов неорганических химических веществ - Аммиак, кислоты и удобрения август 2007 г.		Оптимизация секции нейтрализации
			Раздел 9.4.3 Справочный документ по новейшим доступным технологиям производства больших объемов неорганических химических веществ - Аммиак, кислоты и удобрения август 2007 г.	Раздел 5.4.2 Справочника по наилучшим доступным техникам «Производство неорганических химических веществ» (Постановление Правительства Республики Казахстан от 21 сентября 2023 года № 821)	Энергетические аспекты и экспорт пара
12	Грануляционная колонна	Грануляционная колонна с системой рециркуляции и туманоуловителем	Раздел 9.4.5 Справочный документ по новейшим доступным технологиям производства больших объемов неорганических химических веществ - Аммиак, кислоты и удобрения август 2007 г.		Автотермальная грануляция



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 144 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

13	Очистка конденсата сокового пара	Двухступенчатая система очистки	Раздел 9.4.6 Справочный документ по новейшим доступным технологиям производства больших объемов неорганических химических веществ - Аммиак, кислоты и удобрения август 2007 г.	Раздел 5.4.1.2 Справочника по наилучшим доступным техникам «Производство неорганических химических веществ» (Постановление Правительства Республики Казахстан от 21 сентября 2023 года № 821)	Очистка пара, конденсация, центральный скруббер
14	Упаковка и фасовка	Туманоуловители Brink	Раздел 9.4.6 Справочный документ по новейшим доступным технологиям производства больших объемов неорганических химических веществ - Аммиак, кислоты и удобрения август 2007 г.		Орошаемые свечные фильтры для выпущенного объемного потока

5.9. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Участок представляют собой незастроенную территорию. Рельеф на участке производства работ относительно ровный, с общим уклоном с севера на юг, юго-восток. Отметки находятся в пределах: 290 м – 285 м. В северо-восточной части естественный рельеф нарушен изъятием грунта и отвалами строительного мусора, наличием старых бетонных конструкций (раннее на площади около 10 га здесь располагался объект). С запада на восток через площадку проходит действующая ЛЭП (линия электропередачи), принадлежащая АО «КазАзот». ЛЭП 6кВ, 6 проводов без напряжения на бетонных двадцатиметровых столбах – опоры СК-19, провод АС-95, с восточной стороны не подключена.

По завершению строительства объекта демонтажу подлежат все временные сооружения, возведенные на период осуществления строительных работ.

Производится уборка всех загрязнений территории, оставшихся при демонтаже временных сооружений, планировка территорий, засыпка эрозионных форм и термокарстовых просадок грунтом с аналогичными физико-химическими свойствами, восстановление системы естественного или организованного водоотвода, восстановление плодородного слоя почвы, срезка грунтов на участках, поврежденных горюче-смазочными материалами.

После ввода в эксплуатацию объекта, запланированного на 1-й квартал 2028 г, АКК будет функционировать в течение 50 лет.

Постутилизация объекта будет проведена в 2078 г.

Осуществление работ по постутилизации в будущем потребует разработки специальной проектной документации с предварительным выполнением комплекса инженерных изысканий и прохождением государственной экспертизы.

Любое предприятие, планирующее вывод из эксплуатации и демонтаж опасного производственного объекта, должно обеспечивать безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей среды, а также безопасность зданий и сооружений в зоне влияния. Существенным условием здесь является защита местных сообществ, окружающей среды и имущества в зоне влияния опасных производственных объектов, подлежащих ликвидации. Разработка документов и управленческих действий, регламентирующих безопасные работы с целью остановки или вывода из эксплуатации опасных химических объектов, должна соответствовать правилам и требованиям нормативных документов, в которых изложены перечень и последовательность действий и выполняемых работ и требования к содержанию проекта снятия с эксплуатации.

На данном этапе реализации проекта определить значимость потенциальных экологических и социальных воздействий, связанных с выводом из эксплуатации и ликвидацией объектов проектирования, не представляется возможным. В соответствии с

законодательством РК на этапе ликвидации объекта будет разработан Проект ликвидации, в том числе будет разработан и согласован с контролирующими органами Проект рекультивации нарушенных земель.

Разработка проектной документации для этого этапа Проекта должна осуществляться с учетом:

- развития соответствующего нормативно-правового обеспечения и эволюции правового поля к моменту ликвидации предприятия;
- изменения состояния окружающей среды в зоне влияния проекта на момент завершения деятельности;
- разработки новых технологий и методов консервации и ликвидации, которые появятся моменту завершения эксплуатации проектируемых объектов, в том числе с учетом полученного опыта на предприятиях-аналогах.

В общих чертах процесс вывода из эксплуатации и закрытия (консервации) объектов Проекта будет включать в себя следующие мероприятия:

- поэтапная безопасная остановка производственных/ технологических процессов;
- удаление жидких и твердых продуктов/отходов на переработку и утилизацию/размещение;
- в случае трубопроводов, резервуаров и технологических емкостей - последующая промывка и очистка от остаточных нефтепродуктов и других технических жидкостей и отходов;
- проведение оценки целесообразности дальнейшего использования опорожненных и очищенных конструкций, объектов и оборудования с целью принятия экологически, социально и экономически наилучшего решения в соответствии с современной надлежащей международной отраслевой практикой;
- демонтаж и вывоз выведенных из эксплуатации наземных и подземных емкостей, трубопроводов технологической обвязки;
- дополнительные исследования для оценки загрязнения окружающей среды, связанного с эксплуатацией с проектной деятельностью, и разработка плана восстановления ее исходного состояния.

На данном этапе проектирования определены здания, сооружения и оборудования, которые подлежат ликвидации по истечении срока службы. Ликвидируют объекты для подготовки занимаемого им земельного участка под новое строительство или иных целей. Ликвидация осуществляется путем демонтажа (сноса) объекта.

6. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

6.1. Ожидаемое воздействие на атмосферный воздух

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения.

Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха.

Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха от источников выбросов при реализации проекта приняты следующие критерии:

- ✓ максимально-разовые концентрации (ПДК м.р.), согласно списку «Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» (приложения 1 к Гигиеническим нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №168).

Согласно санитарным нормам РК, на границе СЗЗ и в жилых районах приземная концентрация ЗВ не должна превышать 1ПДК.

В данном разделе рассмотрена потенциальная возможность воздействия на атмосферный воздух от намечаемой деятельности по строительству и вводу в эксплуатацию Аммиачно-карбамидного комплекса.

Воздействию на воздушный бассейн проектируемые работы определено для следующих периодов:

- воздействие работ в период строительно-монтажных работ;
- воздействие проектируемых объектов в период эксплуатации.

6.1.1 Краткая характеристика периода строительно-монтажных работ, как источника загрязнения атмосферного воздуха

При строительстве проектируемых объектов основное загрязнение атмосферного воздуха предполагается в результате выделения:

- диоксид и оксид азота, углерод (сажа), диоксид серы, оксид углерода, бенз/а/пирен, формальдегид и углеводороды C12-C19 – от выхлопной трубы дизельных установок;

- пыли неорганической при транспортировке стройматериалов, при разгрузке, при перемещении (разравнивании) грунта бульдозером, планировке верха и откосов насыпей;

- диоксид и оксид азота, углерод (сажа), диоксид серы, оксид углерода, бенз/а/пирен и керосин – во время работы двигателей внутреннего сгорания строительной техники.

Поступление загрязняющих веществ также будет осуществляться при проведении битумных, сварочных работ, при резке металлов, при проведении покрасочных работ на площадке.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительно-монтажных работах несут временный характер.

Сроки строительства – 34 месяцев (2025-2027 г.г.).

Основные источники загрязнения атмосферы при строительных работах приведены ниже:

Организованные источники:

- источники №№0001-0006 - воздушные компрессоры, мощностью 750 кВт;
- источники №№0007-0010 – воздушные компрессоры, мощностью 600 кВт;
- источники №№0011-0014 – воздушные компрессоры, мощностью 365 кВт;
- источник №0015 – дизельный генератор, мощностью 1000 кВт;
- источники №№0016-0017 – дизельные генераторы, мощностью 500 кВт;
- источники №№0018-0021 – дизельные генераторы, мощностью 240 кВт;
- источники №№0022-0047 – сварочные агрегаты.

Неорганизованные источники:

- источник № 6001 – экскаватор;
- источник № 6002 – экскаватор-погрузчик;
- источник № 6003 – малый погрузчик (Bobcat);
- источник № 6004 – бульдозер Д8;
- источник № 6005 – автосамосвал;
- источник № 6006 – автогрейдер;
- источник № 6007 – уплотнение грунта (каток и трактор);
- источник № 6008 – отрезной станок;
- источник № 6010 – емкость отработанного масла;
- источник № 6011 – сварочный пост;
- источник № 6012 – газосварочный пост;
- источник № 6013 – битумные работы;
- источник № 6014 – покрасочные работы.

Передвижные источники:

- источник №6009 – ДВС техники.

Всего при проведении строительных работ ориентировочно выявлено 61 источник выбросов вредных веществ в атмосферу, в том числе: 47 источников – организованными и 14 источников выбросов являются неорганизованными.

6.1.2 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования как источника загрязнения атмосферного воздуха

Как уже отмечалось ранее, на проектируемом объекте будет осуществляться производство:

- Аммиака – 660 000 тонн/год;
- Гранулированный карбамид – 577 500 тонн/год;
- Азотной кислоты – 395 000 тонн/год;
- Нитрат аммония – 500 000 тонн/год.

6.1.2.1 Производство аммиака

Установка по производству аммиака основана на процессе KBR Purifier™, низкоэнергетическом процессе риформинга природного газа, предложенном и получившем лицензию компании KBR. Проект установки по производству аммиака основан на производстве 2000 т/сут. аммиака в обычном режиме с разделением на 985,3 т/сут теплого аммиака и 1014,7 т/сут холодного аммиака. В случае отсутствия необходимости в теплом аммиаке установка может производить 2000 т/сут только холодного аммиака. Теплый аммиак экспортируется на установку по производству карбамида, а холодный аммиак направляется в резервуары для хранения атмосферного аммиака при температуре -33°C, когда установка по производству карбамида не задействована. Производство аммиака включает следующие этапы технологического процесса:

- Компрессия и сероочистка питательного газа
- Первичный риформинг
- Компрессия технологического воздуха
- Вторичный риформинг
- Конверсия окиси углерода в двуокись углерода
- Удаление двуокиси углерода
- Метанирование
- Сушка
- Криогенная очистка
- Компрессия сингаза
- Синтез аммиака
- Охлаждение аммиака
- Регенерация аммиака в контуре продувки
- Отделитель технологического конденсата

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 150 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

- Паровая система
- Система охлаждающей воды

Основными источниками загрязнения атмосферы на данном участке будут являться:

Организованные источники:

0101 01	101-B	Печь первичного риформинга
0102 01	122-D1	Колонна вскипания НД
0103 01	12-FB-001	Резервуар хранения холодного аммиака
0104 01	12-FH-001A\B\C\D	Сферический резервуар теплого аммиака 4 шт.
0106 01	114-F	Резервуар для хранения раствора OASE

Неорганизованные источники:

6101 01	121-J/JA	Насос технологического конденсата для 142-D1
6102 01	122-J/JA	Насосы технологического конденсата для 144-D
6103 01	160-J/JA	Насосы питания колонны ректификации аммиака
6104 01	161-J/JA	Насосы питания скруббера аммиака ВД
6105 01	124-J/JA	Насосы холодного продуктового аммиака
6106 01	113-J/JA	Насосы теплого аммиака
6107 01	12-GA-001	Насос для подачи холодного аммиака
6108 01	12-GA-002	Насос теплого аммиака
6110 01	16K20Ф3	токарный патронно-центровой станок с ЧПУ,
6110 02	1M63МФ101	станок токарно-винторезный универсальный с ЧПУ,
6110 03	BM127Ф1	универсальный фрезерный станок,
6110 04	ГС2116KB	настольно-сверлильный станок,
6110 05	ТЧ350	точильно-шлифовальный станок,
6110 06	TransSteel 2700с 4R/FSC	сварочный полуавтомат
6111 01	110-J/JA	Насосы орошения колонны вскипания НД
6112 01	117-J/JA	Циркуляционные насосы полубедного раствора
6113 01	108-J/JA	Насосы бедного раствора
6114 01	111-J	Насос для подачи раствора OASE
6115 01	115-J	Насос сборника OASE
6116 01	14-PK-004	блок сборника разливов аммиака
6117 01	14-PK-005	блок сборника разливов аммиака при отгрузке в железнодорожный транспорт
6118 01	101-JL/101-JLA	Насосы смазочного масла для 101-J
6119 01	102-JL/102-JLA	Насосы смазочного масла для 102-J
6120 01	103-JL/103-JLA	Насосы смазочного масла для 103-J
6121 01	105-JL/105-JLA	Насосы смазочного масла для 105-J

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 151 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Основное загрязнение атмосферного воздуха на данном участке предполагается в результате выделения: взвешенных частиц РМ10, аммиака, азота диоксида, оксида углерода, железо (II, III) оксидов, пиперазина.

6.1.2.2 Производство гранулированного карбамида

Установка по производству карбамида рассчитана на производство примерно 1 750 тонн карбамида в сутки. Установка по производству карбамида состоит из блока синтеза и блока грануляции, каждый блок состоит из шести и трех секций соответственно.

Блок синтеза

- Аммиак и CO₂ Секция сжатия
- Секция синтеза
- Секция очистки
- Секция концентрации
- Секция восстановления
- Секция очистки технологического конденсата

Грануляционный агрегат

- Секция грануляции
- Секция по переработке отходов
- Секция обеспыливания и восстановления

Основными источниками загрязнения атмосферы на данном участке будут являться:

Организованные источники:

0201 01	U-BI601	Свеча рассеивания	
0201 02	U-JE601	Подъемник для зародышей кристаллов	
0201 03	U-FE601	Бункер загрузки зародышей кристаллов	
0201 04	U-JD601	Ковшовый подъемник	
0201 05	U-FD601A/B	грохот	
0201 06	U-FH601A/B	дробилка	
0202 01	21-GJ-001	грохот хранилища	
0202 02	21-PC-001A/B	ленточные конвейеры	
0202 03	21-PC-002A/B	ковшовые подъемники	
0202 04	21-PC-003A/B	лента карбамида конвейеры	
0202 05	21-PC-006	экспорт бестарного хранилища	ленточный конвейер
0202 06	21-PC-007	хранилище бестарного карбамида	ковшовый подъемник
0202 07	21-PC-008	хранилище бестарного карбамида	обводной ленточный конвейер
0202 08	21-PC-009	бестарная отгрузка ленточный конвейер i	
0202 09	21-PC-010	бестарная отгрузка ленточный конвейер ii	

0203 01	21-FE-001	силос карбамида в биг-бегах
0203 02	21-FE-002A/B/C	силосы карбамида в мягкой таре
0203 03	21-PC-011	силосы карбамида опрокидыватель
0204 01	22-FE-001A/B	силосы бестарной отгрузки карбамида
0205 01	L-1014	Муфельная печь
0206 01	U-BJ701	Факел
0207 01	U-BJ702	Факел

Неорганизованные источники:

6201 01	U-GA301A/B	Насос подачи испарителя
6202 01	U-GA302A,B	Насос подачи мочевины
6203 01	U-GA405A/B	Насос циркуляции абсорбента ВД
6204 01	U-GA501A/B	насос технологического конденсата
6205 01	U-GA502A/B	насос подачи гидролизера карбамида
6206 01	U-GA503A/B	насос абсорбента НД
6207 01	U-GA101A/B	насос подачи аммиака
6208 01	U-GA102A,B	Насос подачи карбамата
6209 01	U-GA103A,B	Бустерный насос аммиака
6210 01	U-GA201A/B	насос раствора карбамида
6211 01	U-GA401A/B	бустерный насос карбамата
6212 01	U-GA402A/B	насос абсорбента ВД
6213 01	U-GA404A/B	насос абсорбента ВД № 2
6214 01	U-GA654	насос раствора аммиачной селитры
6215 01	U-GA651A/B	насос циркуляции раствора аммиачной селитры
6216 01	U-GA351A/B	насос подачи добавки
6217 01	U-GA604A/B	насос емкости для растворения
6218 01	U-GA603A/B	циркуляционный насос для скруббера очистки от пыли №2
6219 01	21-PG-001A/B	фасовка биг-бегов
6220 01	21-PC-014A/B/C	аппарат выпускной фасовки в мягкую тару
кранраспределительные ленточные конвейеры		
6220 02	21-PC-015A/B	железная дорога ленточные конвейеры
6220 03	21-PC-017A/B	ленточный конвейер i
6220 04	21-PC-018	ленточный конвейер ii
6220 05	21-PG-002A/B	аппарат фасовки в мягкую тару
6220 06	21-PG-005	автоматическая строповка аппарат упаковки в мягкую тару
6221 01	16K20Ф3 токарный патронно-центральной станок с ЧПУ	
6221 02	BM127Ф1 универсальный фрезерный станок	
6221 03	ГС2116KB настольно-сверлильный станок	

6221 04	ТЧ350 точи́льно-шлифовальный станок
6221 05	TransSteel 2700с 4R/FSC сварочный полуавтомат
6222 01	U-GA403 Насос карбонатного раствора
6223 01	U-GA606A/B Насос регенерации раствора
6224 01	U-GA703 Насос раствора мочевины
6225 01	U-GA801A/B Насос аварийного слива

Основное загрязнение атмосферного воздуха на данном участке предполагается в результате выделения: взвешенных частиц, аммиака, азота диоксида, азотной кислоты, оксида углерода, железо (II, III) оксидов, формальдегида.

6.1.2.3 Производство азотной кислоты

Номинальная мощность установки по производству азотной кислоты 1197 т/сутки (в пересчете на 100 % HNO_3).

В процессе производства азотной кислоты получают азотную кислоту с массовой концентрацией 60%. Производство азотной кислоты основано на следующих операциях:

- Окисление аммиака воздухом с получением оксида азота.
- Окисление оксида азота до диоксида азота.
- Поглощение оксидов азота водой с получением раствора азотной кислоты.

Основными источниками загрязнения атмосферы на данном участке будут являться:

Организованные источники:

0301 01	03-BD-001	Дымовая труба установки
0302 01	03-FA-010	аварийная емкость масла
0303 01	03-FB-003	резервуар смазочного масла
0304 01	03-DA-003	колонна промывки сбросов
0305 01	13	Сушильная печь
0305 02	32	Муфельная печь
0307 01	03-FA-017	Накопитель смазочного масла

Неорганизованные источники:

6301 01	03-GA-007	насос дренажа азотной кислоты
6302 01	03-GA-004A/B	насосы слабой кислоты
6303 01	03-GA-009A/B	насосы фосфата
6304 01	03-GA-001A/B	насосы смазочного масла
6305 01	03-GA-003	аварийный насос смазочного масла
6306 01	03-GA-002	Пусковой насос
6307 01	03-GA-019 A/B	насосы азотной кислоты
6308 01	03-GA-022A/B	насосы промывки сбросов

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 154 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

6309 01	1M63MФ101	станок	токарно-винторезный
универсальный с ЧПУ			
6309 02	BM127Ф1	универсальный фрезерный станок	
6309 03	ГС2116KB	настольно-сверлильный станок	
6309 04	ТЧ350	точильно-шлифовальный станок	
6309 05	TransSteel 2700с 4R/FSC	сварочный полуавтомат	
6310 01	03-GA-023	Насос чистого масла	
6311 01	03-GA-024	Насос отработанного масла	
6312 01	03-GA-025	Насос возврата отработанного масла	

Основное загрязнение атмосферного воздуха на данном участке предполагается в результате выделения: азота диоксида, азотной кислоты, оксида углерода, железа (II, III) оксидов, масла минерального нефтяного.

6.1.2.4 Производство нитрата аммония

Номинальная мощность установки по производству аммиачной селитры составляет 1488 т/сут. раствора аммиачной селитры (в виде 100 % основы NH_4NO_3), 1515 т/сут. удобрения аммиачной селитры (34.5% N).

Блок по производству аммиачной селитры состоит из двух отдельных участков:

- Раствор аммиачной селитры;
- Приллированная аммиачная селитра.

На участке приллированной аммиачной селитры могут производиться два разных продукта:

- Высокоплотная аммиачная селитра;
- Низкоплотная аммиачная селитра.

На установке по переработке внутренних добавок и аммиачной селитры выполняются две четко разграниченные операции, которые составляют два основных участка, на которые разделяется блок:

- Приготовление раствора внутренних добавок.
- Переработка аммиачной селитры.

Основными источниками загрязнения атмосферы на участке производства аммиачных удобрений будут являться:

Организованные источники:

0401 01	04-PC-001 A/B/C/D	Ленточные	конвейеры	башни
приллирования				
0401 02	04-PC-002 A/B	Реверсивные	ленточные	конвейеры
приллирования				башни
0401 03	04-PC-008	Ленточный	конвейер	с вибропитателем
аммиачной селитры ВП				I

0401 04	04-PC-009	Ленточный конвейер с вибропитателем II аммиачной селитры ВП
0401 05	04-PC-010 A/B	Ленточный конвейер с вибропитателем предосушителя
0401 06	04-GJ-001	Грохот
0401 07	04-PC-003 A/B	Ленточный конвейер с питателем осушителя
0401 08	04-PC-004	Ленточный конвейер выпуска осушителя
0401 09	04-BD-001	Дымовая труба аммиачной селитры
0402 01	41-FE-001	аммиачная селитра для удобрения силос биг-бегов
0402 02	41-FE-002A/B/C	аммиачная селитра для удобрения силосы мягкой тары
0402 03	41-PC-001A/B	выпуск продукции ленточные конвейеры
0402 04	41-PC-002A/B	выпуск продукции ковшовые подъемники
0402 05	41-PC-003A/B	аммиачная селитра для удобрения ленточные конвейеры
0402 06	41-PC-004	аммиачная селитра для удобрения опрокидыватель силосов
0403 01	40-FE-001	Загрузочный бункер для гидрооксида магния
0403 02	40-PC-001	Шнековый конвейер для загрузки гидроксида магния

Неорганизованные источники:

6401 01	04-GA-003A/B	Насосы разбавленной аммиачной селитры
6402 01	04-GA-005 A/B/C/D	Реакторные насосы технологического конденсата
6403 01	04-GA-001A/B	Насосы-скрубберы высокого давления
6404 01	04-GA-002A/B	Вакуумные насосы-скрубберы
6405 01	04-GA-004 A/B/C/D	Насосы концентрированного раствора аммиачной селитры
6406 01	04-GA-006 A/B	Вакуумные насосы технологического конденсата
6407 01	04-GA-016 A/B	Насосы стоков раствора аммиачной селитры
6408 01	04-GA-017 A/B	Циркуляционные насосы раствора промывки
6409 01	04-PC-006 A/B	Ковшовый подъемник барабана для нанесения покрытия
6409 02	04-PC-007	Ленточный конвейер готового продукта
6410 01	04-GA-007 A/B/C/D	Насосы-скрубберы башни прилирования
6411 01	04-GA-008 A/B	Насосы демистера
6412 01	04-GA-010 A/B	Насосы емкостей растворения
6413 01	04-GA-011 A/B/C	Насосы конечных воздухоочистителей

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 156 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

6414 01	04-GA-012 A/B	Насосы дозирования внешних присадок
6415 01	40-PC-002	Конвейер некондиции
6416 01	40-GA-003 A/B	Насосы для растворения некондиционной аммиачной селитры высокой плотности
6417 01	40-GA-004 A/B	Насосы для растворения некондиционной аммиачной селитры низкой плотности
6418 01	40-GA-005 A/B	Насосы рециркуляции аммиачной селитры высокой плотности
6419 01	40-GA-006 A/B	Насосы рециркуляции аммиачной селитры низкой плотности
6420 01	41-PG-001A/B	фасовка биг-бегов механизмы
6421 01	41-PG-002A/B	аппарат фасовки в мягкую тару
6422 01	41-PG-003	аппарат фасовки в мягкую тару.

Основное загрязнение атмосферного воздуха на данном участке предполагается в результате выделения: гидроксида натрия, аммиака, нитрата аммония, масла минерального нефтяного, взвешенных частиц, гидроксида магния.

6.1.2.5 Общецеховое хозяйство

Для обеспечения работы завода в целом имеются объекты общезаводского хозяйства, работа которых направлена на обеспечение коммуникаций для всего комплекса в целом.

Основными источниками загрязнения атмосферы на данном участке будут являться:

Организованные источники:

0501 01	Дизель-генератор
0502 01	Дизель-генератор
0503 01	Дизель-генератор
0504 01	Дизель-генератор
0505 01	52-FK-001 Емкость хранения дизельного топлива
0506 01	57-FB-002 Резервуар дизельного топлива
0507 01	53-РК-006 блок ввода гипохлорита натрия
0508 01	13-РК-001 факельная установка
0509 01	13-РК-002 факельная установка
0510 01	13-РК-003 факельная установка
0511 01	11-РК-004 А Котел
0512 01	11-РК-004 В Котел
0513 01	30-РК-001 Факел

Неорганизованные источники:

6501 01	Станок плазменной резки GIPERPLASMA START
6501 02	Спирально навивной станок MSG07A

6501 03		Спирально навивной станок MSG01			
6501 04		Зарядка аккумуляторов			
6502 01	52-GA-002	Насос перекачки дизельного топлива			
6503 01	57-GA-002	Дизельный насос		противопожарного	
водоснабжения					
6504 01	54-EF-001	Градирня			
6505 01		Работа автотранспорта			
6506 01	56-PK-001	узел учета природного газа			
6507 01	59-AG-001	накопитель системы	открытого	дренажа	
установки производства азотной кислоты					
6508 01	59-AG-002	накопитель системы	открытого	дренажа	
установки производства аммиачной селитры для удобрений					
6509 01	59-AG-003	накопитель системы	открытого	дренажа	
установки производства аммиачной селитры для удобрений					
6510 01	59-AG-004	накопитель системы	открытого	дренажа	
вспомогательных объектов					
6511 01	59-GA-001	насос системы	открытого	дренажа	установки
производства азотной кислоты					
6512 01	59-GA-004	насос системы	открытого	дренажа	
вспомогательных объектов					
6513 01	13-GA-002	факельный насос			

Основное загрязнение атмосферного воздуха на данном участке предполагается в результате выделения: гипохлорида натрия, диоксида азота, азотной кислоты, аммиака, серной кислоты, сероводорода, смеси углеводородов C1-C5, масла минерального нефтяного.

Всего на период эксплуатации первоначально выявлено 123 источников выбросов вредных веществ в атмосферу, в том числе: 33 источника – организованных и 90 источников выбросов являются неорганизованными.

6.1.3 Краткая характеристика установок очистки отходящих газов

Для достижения предельного уровня выбросов оксидов азота (NOx) в соответствии с проектом в холодную часть печи риформинга встроен слой селективной каталитической нейтрализации (СКН). Слой СКН включает в себя несущую сетку из армированного волокнами диоксида титана, пропитанного оксидами ванадия и вольфрама. Выше по потоку от слоя поток предварительно нагретого пара безводного аммиака и воздуха равномерно распределяется в дымовом газе. При контакте дымового газа со слоем, оксиды азота реагируют с аммиаком и кислородом, образуя двухатомный азот и воду. СКН снижает ожидаемые выбросы оксидов азота в дымовом газе для выполнения требований по выбросам оксидов азота. Предусмотрена модульная рама блока СКН для продувки, предварительного нагрева и смешивания воздуха и паров аммиака.

Внутренний газ из промывочной колонны и конечного скруббера направляется на факельную установку непрерывного действия (внутри установки карбамида), где проходит очистку. Выбросы аммиака с блоков отгрузки аммиака через ж/д транспорт и автотранспорт поступают обратно в системы хранения аммиака на установке производства аммиака.

На производстве по карбамиду воздух, содержащий газообразный аммиак, проходя через нижний упакованный слой, скруббера очистки от пыли (U-GA603A, B) циркулирует раствор нитрата аммония в насадке скруббера очистки от пыли (верхнего) (U-FD605). Демистер скруббера очистки от пыли (верхний) (U-FD606) удаляет туман раствора нитрата аммония. Наконец, воздух удаляется в атмосферу с помощью вытяжного вентилятора для скруббера (U-GB603) через свечу рассеивания (U-BI601).

В производственных помещениях, связанных с хранением и пересыпками удобрений, будут использоваться пылегазоочистные установки – циклоны.

6.1.4 Оценка степени соответствия применяемой технологии, технологии очистки газов, технологического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом

Основными технологическими процессами, предопределяющими выбор состава оборудования, являются процессы производства аммиака, аммиачных удобрений (карбамид, аммиачная и магниевая селитра) и азотной кислоты.

Руководствуясь пунктом 2 приложения 3 Экологического Кодекса, планируемые к применению наилучшие доступные технологии будут включать в себя, но не ограничиваться, следующими:

- сокращение объемов выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ при хранении и складировании товаров (грузов);
- очистка сточных вод и выбросов загрязняющих веществ при производстве продукции (товаров), проведении работ и оказании услуг на предприятиях.

Согласно п. 11 статьи 113 Экологического Кодекса, «внедрением наилучшей доступной техники (далее – НДТ) признается ограниченный во времени процесс осуществления мероприятий по проектированию, строительству новых или реконструкции, техническому перевооружению (модернизации) действующих объектов, в том числе путем установки нового оборудования, по применению способов, методов, процессов, практик, подходов и решений в обслуживании, эксплуатации, управлении и при выводе из эксплуатации таких объектов. При этом указанные мероприятия в совокупности должны обеспечивать достижение уровня охраны окружающей среды не ниже показателей, связанных с применением наилучших доступных техник, описанных в опубликованных справочниках по наилучшим доступным техникам».

В настоящее время, справочники НДТ уполномоченным органом не утверждены.

Стоит отметить, что при проведении работ предприятие будет использовать технологическое оборудование, соответствующее передовому научно-техническому уровню. Само технологическое оборудование подбиралось с учетом соответствия более

жестким международным (европейским) требованиям НДТ. Перечень всех применяемых НДТ при проектировании комплекса расписан более подробно в разделе 5.8 «Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий».

В настоящее время одним из основных показателей, предъявляемых к данному типу оборудования, является их производительность, управляемость, доступность и безопасность.

Критериями для выбора оборудования являются:

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

В процессе проведения работ будут образовываться коммунальные и производственные отходы. Отходы производства и потребления должны будут собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения (или после переработки использоваться повторно).

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

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

Использование в различных отраслях промышленности экономически развитых стран, данного типа оборудования и их аналогов, с учетом их соответствия требованиям международных стандартов, свидетельствует о их соответствии передовому научно-техническому уровню.

Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям устанавливаемого на предприятии оборудования будет обеспечиваться за счет регулярного ремонта и контроля исправности.

В соответствии с вышеизложенным, применяемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и характер производимых работ, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

6.1.5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух

Строительным оборудованием в атмосферный воздух на период строительства будут выбрасываться загрязняющие вещества 28 наименований 1-4 класса опасности, из них 7 веществ обладают суммирующим действием при совместном их присутствии в

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 160 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

атмосферном воздухе и образуют 4 группы суммаций. Количество выбросов будет составлять - **121,5953 г/сек** или **495,5396 т/период**.

Производственным оборудованием ТОО «KazAzot Prime» в атмосферный воздух на период эксплуатации будут выбрасываться загрязняющие вещества тридцать двух наименований 1-4 класса опасности, из них 6 веществ обладают суммирующим действием при совместном их присутствии в атмосферном воздухе и образуют 7 групп суммаций. Количество выбросов будет составлять – **5810,90834644 т/год**, в том числе: твердых – **680.8018298 т/год**, жидких и газообразных – **5130,10651664 т/год**.

Полный ориентировочный перечень предельных количественных эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух, их качественные характеристики на период строительства представлены в таблице 20, на период эксплуатации – 21. Перечень групп суммации с указанием веществ, обладающих суммирующим действием представлены в таблице 22 (период строительства) и 23 (период эксплуатации).

Таблица 20 – Ориентировочный перечень загрязняющих веществ на период строительных работ

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р. мг/м3	ПДКс.с. мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещ. с учетом очистки, т/период (М)
1	2	3	4	5	6	7	8
0101	Алюминий оксид		0,01		2	0,00326	0,27202
0123	Железо (II, III) оксиды		0,04		3	0,06627	1,143049
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001		2	0,001059	0,041609
0146	Медь (II) оксид		0,002		2	0,000201	0,016758
0164	Никель оксид		0,001		2	0,000132	0,011
0203	Хром (VI) оксид		0,0015		1	0,000387	0,007163
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		2	44,90173	148,48181
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		3	7,29133	24,05404
0328	Углерод	0,15	0,05		3	2,78758	8,77656
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	7,54551	26,21606
0337	Углерод оксид	5	3		4	36,07092	119,45461
0342	Фтористые газообразные соединения	0,02	0,005		2	0,000148	0,016096
0344	Фториды неорг. плохо растворимые	0,2	0,03		2	0,000134	0,01467
0616	Диметилбензол	0,2			3	0,415398	2,8574998
0621	Метилбензол (349)	0,6			3	0,439678	3,482695
0703	Бенз/а/пирен		0,000001		1	0,0000701	0,000243
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,1			3	0,035833	0,10578
1061	Этанол (Этиловый спирт)	5			4	0,017917	0,052895

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 161 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р. мг/м3	ПДКс.с. мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещ. с учетом очистки, т/период (М)
1	2	3	4	5	6	7	8
1210	Бутилацетат	0,1			4	0,325923	1,039099
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,05	0,01		2	0,69336	2,24169
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,35			4	0,65015	1,796043
1411	Циклогексанон (654)	0,04			3	0,0276	0,031497
2735	Масло минеральное нефтяное			0,05	3	0,0002	0,00035
2752	Уайт-спирит			1	4	0,493056	13,34592
2754	Алканы C12-19	1			4	18,39938	102,01926
2902	Взвешенные частицы	0,5	0,15		3	0,2331	9,322081
2907	Пыль неорг: более 70% дв. кремния	0,15	0,05		3	0,00008	0,00097
2908	Пыль неорг.: 70-20% дв. кремния	0,3	0,1		3	1,194918	30,73692
	ВСЕГО:					121,5953241	495,539624

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 162 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Таблица 21 – Ориентировочный перечень загрязняющих веществ на период эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	4	5	6	7	8	9	10
0008	Взвешенные частицы PM10	0.3	0.06		3	0.75	21.34	355.66667
0123	Железо (II, III) оксиды		0.04		3	0.0057	0.0102	0.255
0143	Марганец и его соединения	0.01	0.001		2	0.0009	0.0015	1.5
0150	Натрий гидроксид			0.01	2	0.0111	0.3165	31.65
0154	Натрий гипохлорид			0.1	2	1.124052	32.04872	320.4872
0164	Никель оксид		0.001		2	0.0009	0.0015	1.5
0203	Хром (VI) оксид		0.0015		1	0.0006	0.0012	0.8
0301	Азота (IV) диоксид	0.2	0.04		2	475.0839	1131.04624	28276.156
0302	Азотная кислота	0.4	0.15		2	0.3109	9.69782	64.652133
0303	Аммиак	0.2	0.04		4	1.408658	42.36335	1059.0837
0304	Азот (II) оксид	0.4	0.06		3	75.7029	140.419007	2340.3168
0305	Аммоний нитрат		0.3		4	0.06916	1.9796	6.5986667
0322	Серная кислота	0.3	0.1		2	0.0000325	0.000014	0.00014
0328	Углерод	0.15	0.05		3	0.2334	5.1049	102.098
0330	Сера диоксид	0.5	0.05		3	13.3113	392.082	7841.64
0333	Сероводород	0.008			2	0.000154	0.000936	0.117
0337	Углерод оксид	5	3		4	3748.2193	3343.73891	1114.5796
0410	Метан (727*)			50	4	73.0827	29.8412473	0.596825
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50	4	1.085	30.9077	0.618154
0703	Бенз/а/пирен		0.000001		1	0.0000026	0.0000238	23.8
1325	Формальдегид	0.05	0.01		2	0.030877	0.4066	40.66
1532	Карбамид		0.2		4	0.03124	0.8868	4.434
2417	Пиперазин			0.01	2	0.0233	0.674235	67.4235
2735	Масло минеральное нефтяное			0.05	4	0.0863156	2.2799149	45.598298
2754	Алканы C12-19	1			4	0.6267056	5.619	5.619
2868	Эмульсол			0.05	4	0.00004202	0.0003125	0.00625
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		3	21.722264	619.0924	4127.28264
2909	Пыль неорг., менее 20% дв. кремния	0.5	0.15		3	0.04348	0.32557	2.1704667
2930	Пыль абразивная			0.04	3	0.00126	0.00942	0.2355
3194	Магния гидроксид			0.03	4	0.001902	0.038487	1.2829
3401	Ди(2-гидроксиэтил)метиламин			0.05	3	0.0233	0.674235	13.4847
	ВСЕГО:					4412.9913453	5810.908346	45850.3133

Таблица 22 – Группы суммации и вещества, обладающие суммирующим действием (период строительства)

Номер группы суммации	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид
	0330	Сера диоксид
41(35)	0330	Сера диоксид
	0342	Фтористые газообразные соединения
59(71)	0342	Фтористые газообразные
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые
Пыли	2902	Взвешенные частицы (116)
	2907	Пыль неорганическая, более 70% двуокись кремния
	2908	Пыль неорганическая, 70-20% двуокись кремния

Таблица 23 – Группы суммации и вещества, обладающие суммирующим действием (период эксплуатации)

Номер группы суммации	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
01(03)	0303	Аммиак (32)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
02(04)	0303	Аммиак (32)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
03(05)	0303	Аммиак (32)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (516)
37(39)	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
42(28)	0322	Серная кислота (517)
	0330	Сера диоксид (516)
44(30)	0330	Сера диоксид (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)

6.1.6 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий

Количество эмиссий определено расчетным методом. Исходные данные для расчетов выбросов приняты на основании FEED проектируемого производства и поставщиков технологического оборудования. Все расчеты выполнены по действующим, утвержденным в Республике Казахстан расчетным методикам и представлены в приложении 1 (период эксплуатации) и 2(период строительства).

При проектировании учтены соблюдение нормативов качества атмосферного воздуха в соответствии с экологическими, санитарно-гигиеническими, а также со строительными нормами и правилами.

Современный общественный менталитет сформировал представления о том, что одним из важнейших моментов воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности является его минимальность, не ведущая к значимому ухудшению существующего положения ни для одного элемента экосистемы, и сохранение существующего биоразнообразия.

В связи с этим, при характеристике воздействия на окружающую среду основное внимание уделяется негативным последствиям, для оценки которых разработан ряд количественных характеристик, отражающих эти изменения.

Настоящим разделом определяется уровень воздействия проектируемых работ на состояние атмосферного воздуха.

При проведении строительных работ источники будут носить временный характер воздействия.

На период эксплуатации основными источниками воздействия на атмосферный воздух будет выделение ЗВ от работы основного оборудования – установок по производству аммиака, карбамида, азотной кислоты аммиачной и магниевой селитры.

Период строительства

Анализ проектных решений ТОО «KazAzot Prime» позволил выделить организованные и неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Основными источниками на период СМР будут сварочные работы, окрасочные работы, пересыпка инертных материалов и другие.

Источникам организованных выбросов присвоены четырехзначные номера, начиная с 0001, а неорганизованным источникам выбросов с 6001.

Координаты источников указаны в прямоугольной системе, точка привязки (103207, 71180) осуществлялась в точке с географическими координатами 4830357.22, 521742.74 – г. Актау; 4772099.99, 575045.42 - в Каракиянском районе. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведен в таблице 24.

Таблица 24 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства																										
Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества				
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						г/с	мг/м3	т/период	Год дос- тиже ния НДВ														
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	
Производство аммиака																										
001		Воздушный компрессор, мощностью 750 кВт №1	1	2636.7	дымовая труба	0001	4	1	0.29	0.2277	450	4830595	521940								0301	Азота (IV) диоксид	1.4	16283.234	1,19482	
																					0304	Азот (II) оксид	0.2275	2646.025	0,19415	
																					0328	Углерод	0.07292	848.124	0,06401	
																					0330	Сера диоксид	0.29167	3392.379	0,25603	
																					0337	Углерод оксид	1.10417	12842.470	0,93878	
																					0703	Бенз/а/пирен	0.0000023	0.027	0,0000019	
																					1325	Формальдегид	0.02083	242.271	0,01707	
																					2754	Алканы C12-19	0.5	5815.441	0,42672	
001		Воздушный компрессор, мощностью 600 кВт №1	1	3495	дымовая труба	0007	4	1	0.23	0.1821	450	4830595	521940								0301	Азота (IV) диоксид	1.28	18615.542	1,5126	
																					0304	Азот (II) оксид	0.208	3025.025	0,24581	
																					0328	Углерод	0.08333	1211.901	0,09455	
																					0330	Сера диоксид	0.2	2908.678	0,23634	
																					0337	Углерод оксид	1.03333	15028.123	1,229	
																					0703	Бенз/а/пирен	0.000002	0.029	0,0000025	
																					1325	Формальдегид	0.02	290.868	0,02364	
																					2754	Алканы C12-19	0.48333	7029.258	0,56723	
001		Воздушный компрессор, мощностью 365 кВт №1	1	3265	дымовая труба	0011	4	1	0.15	0.1197	450	4830595	521940								0301	Азота (IV) диоксид	0.77867	17228.003	0,898	
																					0304	Азот (II) оксид	0.12653	2799.465	0,14592	
																					0328	Углерод	0.05069	1121.512	0,05613	
																					0330	Сера диоксид	0.12167	2691.938	0,14031	
																					0337	Углерод оксид	0.62861	13907.939	0,72962	
																					0703	Бенз/а/пирен	0.0000012	0.027	0,0000016	
																					1325	Формальдегид	0.01217	269.260	0,01403	
																					2754	Алканы C12-19	0.29403	6505.387	0,33675	
001		Дизельный генератор, мощностью 1000 кВт	1	3650	дымовая труба	0015	20	1	4.91	3.8533	450	4830595	521940								0301	Азота (IV) диоксид	1.86667	1282.952	46,02699	
																					0304	Азот (II) оксид	0.30333	208.477	7,47938	
																					0328	Углерод	0.09722	66.819	2,46574	
																					0330	Сера диоксид	0.38889	267.282	9,86292	
																					0337	Углерод оксид	1.47222	1011.849	36,16406	
																					0703	Бенз/а/пирен	0.0000031	0.002	0,000074	
																					1325	Формальдегид	0.02778	19.093	0,65753	
																					2754	Алканы C12-19	0.66667	458.199	16,43822	
001		Дизельный генератор, мощностью 240 кВт №1	1	3355	дымовая труба	0018	4	1	1.25	0.9815	450	4830595	521940								0301	Азота (IV) диоксид	0.512	1381.514	7,77281	
																					0304	Азот (II) оксид	0.0832	224.496	1,26308	
																					0328	Углерод	0.03333	89.933	0,4858	
																					0330	Сера диоксид	0.08	215.862	1,2145	
																					0337	Углерод оксид	0.41333	1115.276	6,3154	
																					0703	Бенз/а/пирен	0.0000008	0.002	0,0000094	
																					1325	Формальдегид	0.008	21.586	0,12146	

																			2754	Алканы C12-19	0.19333	521.656	2,91481		
Производство карбамида																									
002		Воздушный компрессор, мощностью 750 кВт №2	1	2636.7	дымовая труба	0002	4	1	0.29	0.2277	450	4830845	521910							0301	Азота (IV) диоксид	1.4	16283.234	1,19482	
																				0304	Азот (II) оксид	0.2275	2646.025	0,19415	
																				0328	Углерод	0.07292	848.124	0,06401	
																				0330	Сера диоксид	0.29167	3392.379	0,25603	
																				0337	Углерод оксид	1.10417	12842.470	0,93878	
																				0703	Бенз/а/пирен	0.0000023	0.027	0,0000019	
																				1325	Формальдегид	0.02083	242.271	0,01707	
																				2754	Алканы C12-19	0.5	5815.441	0,42672	
002		Воздушный компрессор, мощностью 600 кВт №2	1	3495	дымовая труба	0008	4	1	0.23	0.1821	450	4830845	521910							0301	Азота (IV) диоксид	1.28	18615.542	1,5126	
																				0304	Азот (II) оксид	0.208	3025.025	0,24581	
																				0328	Углерод	0.08333	1211.901	0,09455	
																				0330	Сера диоксид	0.2	2908.678	0,23634	
																				0337	Углерод оксид	1.03333	15028.123	1,229	
																				0703	Бенз/а/пирен	0.000002	0.029	0,0000025	
																				1325	Формальдегид	0.02	290.868	0,02364	
																				2754	Алканы C12-19	0.48333	7029.258	0,56723	
002		Воздушный компрессор, мощностью 365 кВт №2	1	3265	дымовая труба	0012	4	1	0.15	0.1197	450	4830845	521910							0301	Азота (IV) диоксид	0.77867	17228.003	0,898	
																				0304	Азот (II) оксид	0.12653	2799.465	0,14592	
																				0328	Углерод	0.05069	1121.512	0,05613	
																				0330	Сера диоксид	0.12167	2691.938	0,14031	
																				0337	Углерод оксид	0.62861	13907.939	0,72962	
																				0703	Бенз/а/пирен	0.0000012	0.027	0,0000016	
																				1325	Формальдегид	0.01217	269.260	0,01403	
																				2754	Алканы C12-19	0.29403	6505.387	0,33675	
002		Дизельный генератор, мощностью 500 кВт №1	1	3355	дымовая труба	0016	6	1	2.66	2.0885	450	4830845	521910							0301	Азота (IV) диоксид	1.06667	1352.606	20,95648	
																				0304	Азот (II) оксид	0.17333	219.794	3,40544	
																				0328	Углерод	0.06944	88.054	1,30978	
																				0330	Сера диоксид	0.16667	211.348	3,27445	
																				0337	Углерод оксид	0.86111	1091.943	17,02714	
																				0703	Бенз/а/пирен	0.0000017	0.002	0,0000036	
																				1325	Формальдегид	0.01667	21.139	0,32745	
																				2754	Алканы C12-19	0.40278	510.751	7,85868	
002		Дизельный генератор, мощностью 240 кВт №2	1	3355	дымовая труба	0019	4	1	1.25	0.9815	450	4830845	521910							0301	Азота (IV) диоксид	0.512	1381.514	7,77281	
																				0304	Азот (II) оксид	0.0832	224.496	1,26308	
																				0328	Углерод	0.03333	89.933	0,4858	
																				0330	Сера диоксид	0.08	215.862	1,2145	
																				0337	Углерод оксид	0.41333	1115.276	6,3154	
																				0703	Бенз/а/пирен	0.0000008	0.002	0,0000094	
																				1325	Формальдегид	0.008	21.586	0,12146	
																				2754	Алканы C12-19	0.19333	521.656	2,91481	
Производство азотной кислоты и аммиачной селитры																									
003		Воздушный компрессор, мощностью 750 кВт №3	1	2636.7	дымовая труба	0003	4	1	0.29	0.2277	450	4830940	522110							0301	Азота (IV) диоксид	1.4	16283.234	1,19482	
																				0304	Азот (II) оксид	0.2275	2646.025	0,19415	
																				0328	Углерод	0.07292	848.124	0,06401	
																				0330	Сера диоксид	0.29167	3392.379	0,25603	
																				0337	Углерод оксид	1.10417	12842.470	0,93878	
																				0703	Бенз/а/пирен	0.0000023	0.027	0,0000019	
																				1325	Формальдегид	0.02083	242.271	0,01707	
																				2754	Алканы C12-19	0.5	5815.441	0,42672	

003	Воздушный компрессор, мощностью 750 кВт №4	1	2636.7	дымовая труба	0004	4	1	0.29	0.2277	450	4830940	522110							0301	Азота (IV) диоксид	1.4	16283.234	1,19482	
																			0304	Азот (II) оксид	0.2275	2646.025	0,19415	
																			0328	Углерод	0.07292	848.124	0,06401	
																			0330	Сера диоксид	0.29167	3392.379	0,25603	
																			0337	Углерод оксид	1.10417	12842.470	0,93878	
																			0703	Бенз/а/пирен	0.0000023	0.027	0,0000019	
																			1325	Формальдегид	0.02083	242.271	0,01707	
																			2754	Алканы C12-19	0.5	5815.441	0,42672	
003	Воздушный компрессор, мощностью 600 кВт №3	1	3495	дымовая труба	0009	4	1	0.23	0.1821	450	4830940	522110							0301	Азота (IV) диоксид	1.28	18615.542	1,5126	
																			0304	Азот (II) оксид	0.208	3025.025	0,24581	
																			0328	Углерод	0.08333	1211.901	0,09455	
																			0330	Сера диоксид	0.2	2908.678	0,23634	
																			0337	Углерод оксид	1.03333	15028.123	1,229	
																			0703	Бенз/а/пирен	0.000002	0.029	0,0000025	
																			1325	Формальдегид	0.02	290.868	0,02364	
																			2754	Алканы C12-19	0.48333	7029.258	0,56723	
003	Воздушный компрессор, мощностью 365 кВт №3	1	3265	дымовая труба	0013	4	1	0.15	0.1197	450	4830940	522110							0301	Азота (IV) диоксид	0.77867	17228.003	0,898	
																			0304	Азот (II) оксид	0.12653	2799.465	0,14592	
																			0328	Углерод	0.05069	1121.512	0,05613	
																			0330	Сера диоксид	0.12167	2691.938	0,14031	
																			0337	Углерод оксид	0.62861	13907.939	0,72962	
																			0703	Бенз/а/пирен	0.0000012	0.027	0,0000016	
																			1325	Формальдегид	0.01217	269.260	0,01403	
																			2754	Алканы C12-19	0.29403	6505.387	0,33675	
003	Дизельный генератор, мощностью 500 кВт №2	1	3355	дымовая труба	0017	6	1	2.66	2.0885	450	4830940	522110							0301	Азота (IV) диоксид	1.06667	1352.606	20,95648	
																			0304	Азот (II) оксид	0.17333	219.794	3,40544	
																			0328	Углерод	0.06944	88.054	1,30978	
																			0330	Сера диоксид	0.16667	211.348	3,27445	
																			0337	Углерод оксид	0.86111	1091.943	17,02714	
																			0703	Бенз/а/пирен	0.0000017	0.002	0,000036	
																			1325	Формальдегид	0.01667	21.139	0,32745	
																			2754	Алканы C12-19	0.40278	510.751	7,85868	
003	Дизельный генератор, мощностью 240 кВт №3	1	3355	дымовая труба	0020	4	1	1.25	0.9815	450	4830940	522110							0301	Азота (IV) диоксид	0.512	1381.514	7,77281	
																			0304	Азот (II) оксид	0.0832	224.496	1,26308	
																			0328	Углерод	0.03333	89.933	0,4858	
																			0330	Сера диоксид	0.08	215.862	1,2145	
																			0337	Углерод оксид	0.41333	1115.276	6,3154	
																			0703	Бенз/а/пирен	0.0000008	0.002	0,0000094	
																			1325	Формальдегид	0.008	21.586	0,12146	
																			2754	Алканы C12-19	0.19333	521.656	2,91481	
ОЗХ																								
004	Воздушный компрессор, мощностью 750 кВт №5	1	2636.7	дымовая труба	0005	4	1	0.29	0.2277	450	4831245	522060							0301	Азота (IV) диоксид	1.4	16283.234	1,19482	
																			0304	Азот (II) оксид	0.2275	2646.025	0,19415	
																			0328	Углерод	0.07292	848.124	0,06401	
																			0330	Сера диоксид	0.29167	3392.379	0,25603	
																			0337	Углерод оксид	1.10417	12842.470	0,93878	
																			0703	Бенз/а/пирен	0.0000023	0.027	0,0000019	
																			1325	Формальдегид	0.02083	242.271	0,01707	
																			2754	Алканы C12-19	0.5	5815.441	0,42672	
004	Воздушный компрессор, мощностью 750 кВт №6	1	2636.7	дымовая труба	0006	4	1	0.29	0.2277	450	4831245	522060							0301	Азота (IV) диоксид	1.4	16283.234	1,19482	
																			0304	Азот (II) оксид	0.2275	2646.025	0,19415	

																				0328	Углерод	0.07292	848.124	0,06401	
																				0330	Сера диоксид	0.29167	3392.379	0,25603	
																				0337	Углерод оксид	1.10417	12842.470	0,93878	
																				0703	Бенз/а/пирен	0.0000023	0.027	0,0000019	
																				1325	Формальдегид	0.02083	242.271	0,01707	
																				2754	Алканы C12-19	0.5	5815.441	0,42672	
004		Воздушный компрессор, мощностью 600 кВт №4	1	3495	дымовая труба	0010	4	1	0.23	0.1821	450	4831245	522060							0301	Азота (IV) диоксид	1.28	18615.542	1,5126	
																				0304	Азот (II) оксид	0.208	3025.025	0,24581	
																				0328	Углерод	0.08333	1211.901	0,09455	
																				0330	Сера диоксид	0.2	2908.678	0,23634	
																				0337	Углерод оксид	1.03333	15028.123	1,229	
																				0703	Бенз/а/пирен	0.000002	0.029	0,0000025	
																				1325	Формальдегид	0.02	290.868	0,02364	
																				2754	Алканы C12-19	0.48333	7029.258	0,56723	
004		Воздушный компрессор, мощностью 365 кВт №4	1	3265	дымовая труба	0014	4	1	0.15	0.1197	450	4831245	522060							0301	Азота (IV) диоксид	0.77867	17228.003	0,898	
																				0304	Азот (II) оксид	0.12653	2799.465	0,14592	
																				0328	Углерод	0.05069	1121.512	0,05613	
																				0330	Сера диоксид	0.12167	2691.938	0,14031	
																				0337	Углерод оксид	0.62861	13907.939	0,72962	
																				0703	Бенз/а/пирен	0.0000012	0.027	0,0000016	
																				1325	Формальдегид	0.01217	269.260	0,01403	
																				2754	Алканы C12-19	0.29403	6505.387	0,33675	
004		Дизельный генератор, мощностью 240 кВт №4	1	3355	дымовая труба	0021	4	1	1.25	0.9815	450	4831245	522060							0301	Азота (IV) диоксид	0.512	1381.514	7,77281	
																				0304	Азот (II) оксид	0.0832	224.496	1,26308	
																				0328	Углерод	0.03333	89.933	0,4858	
																				0330	Сера диоксид	0.08	215.862	1,2145	
																				0337	Углерод оксид	0.41333	1115.276	6,3154	
																				0703	Бенз/а/пирен	0.0000008	0.002	0,0000094	
																				1325	Формальдегид	0.008	21.586	0,12146	
																				2754	Алканы C12-19	0.19333	521.656	2,91481	
Сварочные работы																									
005		Сварочный агрегат №1	1	2224	дымовая труба	0022	4	1	0.1	0.0797	450	4831245	522060							0301	Азота (IV) диоксид	0.85333	28355.306	0,46853	
																				0304	Азот (II) оксид	0.13867	4607.866	0,07614	
																				0328	Углерод	0.05556	1846.203	0,02928	
																				0330	Сера диоксид	0.13333	4430.423	0,07321	
																				0337	Углерод оксид	0.68889	22891.129	0,38067	
																				0703	Бенз/а/пирен	0.0000013	0.043	0,0000008	
																				1325	Формальдегид	0.01333	442.943	0,00732	
																				2754	Алканы C12-19	0.32222	10707.050	0,1757	
005		Сварочный агрегат №2	1	2224	дымовая труба	0023	4	1	0.1	0.0797	450	4831245	522060							0301	Азота (IV) диоксид	0.85333	28355.306	0,46853	
																				0304	Азот (II) оксид	0.13867	4607.866	0,07614	
																				0328	Углерод	0.05556	1846.203	0,02928	
																				0330	Сера диоксид	0.13333	4430.423	0,07321	
																				0337	Углерод оксид	0.68889	22891.129	0,38067	
																				0703	Бенз/а/пирен	0.0000013	0.043	0,0000008	
																				1325	Формальдегид	0.01333	442.943	0,00732	
																				2754	Алканы C12-19	0.32222	10707.050	0,1757	
005		Сварочный агрегат №3	1	2224	дымовая труба	0024	4	1	0.1	0.0797	450	4831245	522060							0301	Азота (IV) диоксид	0.85333	28355.306	0,46853	
																				0304	Азот (II) оксид	0.13867	4607.866	0,07614	
																				0328	Углерод	0.05556	1846.203	0,02928	
																				0330	Сера диоксид	0.13333	4430.423	0,07321	

																				2754	Алканы C12-19	0.32222	10707.050	0,1757	
005		Сварочный агрегат №10	1	2224	дымовая труба	0031	4	1	0.1	0.0797	450	4831245	522060							0301	Азота (IV) диоксид	0.85333	28355.306	0,46853	
																				0304	Азот (II) оксид	0.13867	4607.866	0,07614	
																				0328	Углерод	0.05556	1846.203	0,02928	
																				0330	Сера диоксид	0.13333	4430.423	0,07321	
																				0337	Углерод оксид	0.68889	22891.129	0,38067	
																				0703	Бенз/а/пирен	0.0000013	0.043	0,0000008	
																				1325	Формальдегид	0.01333	442.943	0,00732	
																				2754	Алканы C12-19	0.32222	10707.050	0,1757	
005		Сварочный агрегат №11	1	2224	дымовая труба	0032	4	1	0.1	0.0797	450	4831245	522160							0301	Азота (IV) диоксид	0.85333	28355.306	0,46853	
																				0304	Азот (II) оксид	0.13867	4607.866	0,07614	
																				0328	Углерод	0.05556	1846.203	0,02928	
																				0330	Сера диоксид	0.13333	4430.423	0,07321	
																				0337	Углерод оксид	0.68889	22891.129	0,38067	
																				0703	Бенз/а/пирен	0.0000013	0.043	0,0000008	
																				1325	Формальдегид	0.01333	442.943	0,00732	
																				2754	Алканы C12-19	0.32222	10707.050	0,1757	
005		Сварочный агрегат №12	1	2224	дымовая труба	0033	4	1	0.1	0.0797	450	4831245	522160							0301	Азота (IV) диоксид	0.85333	28355.306	0,46853	
																				0304	Азот (II) оксид	0.13867	4607.866	0,07614	
																				0328	Углерод	0.05556	1846.203	0,02928	
																				0330	Сера диоксид	0.13333	4430.423	0,07321	
																				0337	Углерод оксид	0.68889	22891.129	0,38067	
																				0703	Бенз/а/пирен	0.0000013	0.043	0,0000008	
																				1325	Формальдегид	0.01333	442.943	0,00732	
																				2754	Алканы C12-19	0.32222	10707.050	0,1757	
005		Сварочный агрегат №13	1	2224	дымовая труба	0034	4	1	0.1	0.0797	450	4831245	522160							0301	Азота (IV) диоксид	0.85333	28355.306	0,46853	
																				0304	Азот (II) оксид	0.13867	4607.866	0,07614	
																				0328	Углерод	0.05556	1846.203	0,02928	
																				0330	Сера диоксид	0.13333	4430.423	0,07321	
																				0337	Углерод оксид	0.68889	22891.129	0,38067	
																				0703	Бенз/а/пирен	0.0000013	0.043	0,0000008	
																				1325	Формальдегид	0.01333	442.943	0,00732	
																				2754	Алканы C12-19	0.32222	10707.050	0,1757	
005		Сварочный агрегат №14	1	2224	дымовая труба	0035	4	1	0.1	0.0797	450	4831245	522160							0301	Азота (IV) диоксид	0.85333	28355.306	0,46853	
																				0304	Азот (II) оксид	0.13867	4607.866	0,07614	
																				0328	Углерод	0.05556	1846.203	0,02928	
																				0330	Сера диоксид	0.13333	4430.423	0,07321	
																				0337	Углерод оксид	0.68889	22891.129	0,38067	
																				0703	Бенз/а/пирен	0.0000013	0.043	0,0000008	
																				1325	Формальдегид	0.01333	442.943	0,00732	
																				2754	Алканы C12-19	0.32222	10707.050	0,1757	
005		Сварочный агрегат №15	1	2224	дымовая труба	0036	4	1	0.1	0.0797	450	4831245	522160							0301	Азота (IV) диоксид	0.85333	28355.306	0,46853	
																				0304	Азот (II) оксид	0.13867	4607.866	0,07614	
																				0328	Углерод	0.05556	1846.203	0,02928	
																				0330	Сера диоксид	0.13333	4430.423	0,07321	
																				0337	Углерод оксид	0.68889	22891.129	0,38067	
																				0703	Бенз/а/пирен	0.0000013	0.043	0,0000008	
																				1325	Формальдегид	0.01333	442.943	0,00732	
																				2754	Алканы C12-19	0.32222	10707.050	0,1757	
005		Сварочный агрегат №16	1	2224	дымовая труба	0037	4	1	0.1	0.0797	450	4831245	522160							0301	Азота (IV) диоксид	0.85333	28355.306	0,46853	
																				0304	Азот (II) оксид	0.13867	4607.866	0,07614	

																				0703	Бенз/а/пирен	0.0000013	0.043	0,0000008	
																				1325	Формальдегид	0.01333	442.943	0,00732	
																				2754	Алканы C12-19	0.32222	10707.050	0,1757	
005		Сварочный агрегат №23	1	2224	дымовая труба	0044	4	1	0.1	0.0797	450	4831250	522160							0301	Азота (IV) диоксид	0.85333	28355.306	0,46853	
																				0304	Азот (II) оксид	0.13867	4607.866	0,07614	
																				0328	Углерод	0.05556	1846.203	0,02928	
																				0330	Сера диоксид	0.13333	4430.423	0,07321	
																				0337	Углерод оксид	0.68889	22891.129	0,38067	
																				0703	Бенз/а/пирен	0.0000013	0.043	0,0000008	
																				1325	Формальдегид	0.01333	442.943	0,00732	
																				2754	Алканы C12-19	0.32222	10707.050	0,1757	
005		Сварочный агрегат №24	1	2224	дымовая труба	0045	4	1	0.1	0.0797	450	4831250	522160							0301	Азота (IV) диоксид	0.85333	28355.306	0,46853	
																				0304	Азот (II) оксид	0.13867	4607.866	0,07614	
																				0328	Углерод	0.05556	1846.203	0,02928	
																				0330	Сера диоксид	0.13333	4430.423	0,07321	
																				0337	Углерод оксид	0.68889	22891.129	0,38067	
																				0703	Бенз/а/пирен	0.0000013	0.043	0,0000008	
																				1325	Формальдегид	0.01333	442.943	0,00732	
																				2754	Алканы C12-19	0.32222	10707.050	0,1757	
005		Сварочный агрегат №25	1	2224	дымовая труба	0046	4	1	0.1	0.0797	450	4831250	522160							0301	Азота (IV) диоксид	0.85333	28355.306	0,46853	
																				0304	Азот (II) оксид	0.13867	4607.866	0,07614	
																				0328	Углерод	0.05556	1846.203	0,02928	
																				0330	Сера диоксид	0.13333	4430.423	0,07321	
																				0337	Углерод оксид	0.68889	22891.129	0,38067	
																				0703	Бенз/а/пирен	0.0000013	0.043	0,0000008	
																				1325	Формальдегид	0.01333	442.943	0,00732	
																				2754	Алканы C12-19	0.32222	10707.050	0,1757	
005		Сварочный агрегат №26	1	2224	дымовая труба	0047	4	1	0.1	0.0797	450	4831250	522160							0301	Азота (IV) диоксид	0.85333	28355.306	0,46853	
																				0304	Азот (II) оксид	0.13867	4607.866	0,07614	
																				0328	Углерод	0.05556	1846.203	0,02928	
																				0330	Сера диоксид	0.13333	4430.423	0,07321	
																				0337	Углерод оксид	0.68889	22891.129	0,38067	
																				0703	Бенз/а/пирен	0.0000013	0.043	0,0000008	
																				1325	Формальдегид	0.01333	442.943	0,00732	
																				2754	Алканы C12-19	0.32222	10707.050	0,1757	
005		Сварочный пост	26	57824	неорг. выброс	6011	2				30	4831240	522160	20	20					0101	Алюминий оксид	0.00326		0,27202	
																				0123	Железо (II, III) оксиды	0.00173		0,204584	
																				0143	Марганец и его соединения	0.000309		0,031655	
																				0146	Медь (II) оксид	0.000201		0,016758	
																				0164	Никель оксид	0.000132		0,011	
																				0203	Хром (VI) оксид	0.00004		0,00311	
																				0301	Азота (IV) диоксид	0.00015		0,02194	
																				0337	Углерод оксид	0.00074		0,10805	
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0.000148		0,016096	
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.000134		0,01467	
																				2908	Пыль неорг.: 70-20% двуокиси кремния	0.000059		0,008406	
005		Газосварочный пост	4	11320	неорг. выброс	6012	2				30	4831295	522110	20	20					0123	Железо (II, III) оксиды	0.06454		0,938465	
																				0143	Марганец и его соединения	0.00075		0,009954	

Период эксплуатации

Основным видом воздействия объектов на состояние окружающей среды в период эксплуатации является загрязнение атмосферного воздуха выбросами вредных веществ в результате:

- поступления загрязняющих веществ, которые выделяются при работе основного технологического оборудования (печи риформинга, колонны и т.д.);
- сжигание газа в факельной системе;
- хранении и перегрузке конечных продуктов (аммиака, карбамидов, азотной кислоты, аммиачной и магниевой селитры).

Анализ проектных решений позволил выделить организованные и неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Источникам организованных выбросов присвоены четырехзначные номера:

Производство	Нумерация организованных источников	Нумерация неорганизованных источников
Производство аммиака	Начиная с 0101	Начиная с 6101
Производство карбамида	Начиная с 0201	Начиная с 6201
Производство азотной кислоты	Начиная с 0301	Начиная с 6301
Производство аммиачной и магниевой селитры	Начиная с 0401	Начиная с 6401
ОЗХ	Начиная с 0501	Начиная с 6501

Координаты источников указаны в прямоугольной системе, точка привязки (103207, 71180) осуществлялась в точке с географическими координатами 4830357.22, 521742.74 – г. Актау; 4772099.99, 575045.42 - в Каракиянском районе. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведен в таблице 25.

Таблица 25 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации																															
Прои-з-водс-тво	Це-х	Источник выделения загрязняющих веществ		Числ-о-часо-в-рабо-ты-в-году	Наименован-ие-источника-выброса-вредных-веществ	Номер-источн-ика-выброс-ов-на-карте-схеме	Высот-а-источн-ика-выброс-ов, м	Диам-етр-устья-труб-ы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченияности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год окончания НДВ						
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника												г/с	мг/м3	т/год			
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Тем-ра смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2																
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						
Производство аммиака																															
001		Печь первичного риформинга (101-B)	1	7920	Труба	0101	36	3.65	7.47	78.1620987	133	4830836.22	522086.74								0008	Взвешенные частицы РМ10 (117)	0.75	14.27	21.34	2028					
																						0301					Азота (IV) диоксид	7.54	143.463	215.03	2028
																						0303					Аммиак (32)	0.57	10.845	16.34	2028
																						0330					Сера диоксид	0.69	13.129	19.78	2028
																						0337					Углерод оксид	1.89	35.961	53.78	2028
																						0415					Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1.08	20.549	30.75	2028
001		Колонна вскипания НД (122-D1, 163-D)	2	7920	Труба	0102	58	0.6	5.87	1.6597034	40	4830695.22	522162.74								0337	Углерод оксид	0.18	124.344	5.0502	2028					
																					0410	Метан (727*)					0.73	504.283	20.927	2028	
001		Резервуар хранения холодного аммиака (12-FB-001)	1	8760	Дыхательный клапан	0103	20	0.61	0.06	0.0175348	-33	4830649.22	521895.74								0303	Аммиак (32)	0.0012	60.163	0.0479	2028					
001		Сферический резервуар теплого аммиака (12-FH-001 A\B\C\D)	4	8760	Дыхательный клапан	0104	13	0.61	0.06	0.0175348	10	4830571.22	521896.74								0303	Аммиак (32)	0.0011	65.03	0.0062	2028					
001		Резервуар для хранения раствора OASE (114-F)	1	8760	Дыхательный клапан	0106	13	0.61	0.19	0.0555269	28	4830722.22	522176.74								2417	Пиперазин	0.0009	17.871	0.03953	2028					
																					3401	Ди(2-гидроксиэтил)метиламин	0.0009	17.871	0.039535	2028					
001		Насос	2	7920	Неплотности	6101	2				28	483071	52214	1	1						0303	Аммиак (32)	0.0000		0.0019	2028					

Прои-з-водс-тво	Це-х	Источник выделения загрязняющих веществ		Чис-ло-часов-в-рабо-ты-в-году	Наименован-ие-источника-выброса-вредных-веществ	Номер-источни-ка-выброс-ов-на-карте-схеме	Высот-а-источн-ика-выброс-ов, м	Диам-етр-устья-труб-ы, м	Параметры-газовоздушной-смеси-на-выходе-из-трубы-при-максимально-разовой-нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименов-ание-газоочист-ных-установок-, тип и-мероприя-тия по-сокращен-ию-выбросов	Веществ-о, по-которому-производ-ится-газоочис-тка	Коэфф-и-циент-обеспе-чен-ности-газо-очистк-ой, %	Среднеэкс-плуа-тационная-степень-очистки/максималь-ная-степень-очистки, %	Код-вещес-тва	Наименование-вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год-дост-и-жен-ия-НД-В	
												точ.ист, /1-го-конца-линейного-источника-/центра-площадного-источника		2-го-конца-линейног-о-источник-а-/длина, ширина-площадн-ого-источник-а												
		Наименование	Количес-тво, шт.						Скоро-сть, м/с	Объем-смеси, м3/с	Тем-ра-сме-си, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/м3	т/год		
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	
		технологическог-о конденсата для 142-D1 (121-JJA)			соединения							6.22	4.74									7				
																				0410	Метан (727*)	0.0005		0.0155	2028	
001		Насосы технологическог-о конденсата для 144-D (122-JJA)	2	7920	Неплотности соединения	6102	2				28	4830773.22	522103.74	1	1						0303	Аммиак (32)	0.00007		0.0019	2028
																				0410	Метан (727*)	0.0005		0.0155	2028	
001		Насосы питания колонны ректификации аммиака (160-JJA)	2	7920	Неплотности соединения	6103	2				28	4830635.22	522100.74	1	1						0303	Аммиак (32)	0.0111		0.3165	2028
001		Насосы питания скруббера аммиака ВД (161-JJA)	2	7920	Неплотности соединения	6104	2				28	4830635.22	522106.74	1	1						0303	Аммиак (32)	0.0111		0.3165	2028
001		Насосы холодного продуктового аммиака (124-JJA)	2	7920	Неплотности соединения	6105	2				28	4830667.22	522143.74	1	1						0303	Аммиак (32)	0.0111		0.3165	2028
001		Насосы теплог-о аммиака (113-JJA)	2	7920	Неплотности соединения	6106	2				28	4830635.22	522094.74	1	1						0303	Аммиак (32)	0.0111		0.3165	2028
001		Насос для подачи холодного аммиака (12-GA-001)	1	7920	Неплотности соединения	6107	2				28	4830600.22	521844.74	1	1						0303	Аммиак (32)	0.0056		0.1597	2028
001		Насос теплог-о аммиака (12-GA-002)	1	7920	Неплотности соединения	6108	2				28	4830612.22	521844.74	1	1						0303	Аммиак (32)	0.0056		0.1597	2028
001		16K20Ф3	1	2080	Неорганизов	6110	2				28	483084	52206	1	2						0123	Железо (II, III)	0.0019		0.0034	2028

Прои-з-водс-тво	Це-х	Источник выделения загрязняющих веществ		Числ-о-часов-работы в году	Наименован-ие источника выброса вредных веществ	Номер источн-ика выброс-ов на карте-схеме	Высот-а источн-ика выброс-ов, м	Диам-етр устья труб-ы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Веществ-о, по которому производится газоочистка	Коэфф-и-циент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год окончания НДВ	
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника												
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Тем-раты смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/м3	т/год		
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	
		токарный патронно-центральной станок с ЧПУ 1М63МФ101 станок токарно-винторезный универсальный с ЧПУ ВМ127Ф1 универсальный фрезерный станок ГС2116КВ настольно-сверлильный станок ТЧ350 точильно-шлифовальный станок TransSteel 2700с 4R/FSC сварочный полуавтомат	1	2080	анный источник							0.22	3.74									оксиды				
			1	2080																	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0003		0.0005	2028
			1	2080																	0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0.0003		0.0005	2028
			1	2080																	0203	Хром /в пересчете на хром	0.0002		0.0004	2028
			1	2080																	0301	Азота (IV) диоксид	0.0001		0.0002	2028
			1	500																	0337	Углерод оксид	0.0022		0.0039	2028
																					2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	1.834E-05		0.0001365	2028
																					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.00096		0.00719	2028
																					2930	Пыль абразивная	0.00042		0.00314	2028

Прои- з- водс- тво	Це- х	Источник выделения загрязняющих веществ		Числ о часо в рабо- ты в году	Наименован ие источника выброса вредных веществ	Номер источн ика выброс ов на карте- схеме	Высот а источн ика выброс ов, м	Диам етр устья труб ы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименов ание газоочист ных установок , тип и мероприя тия по сокращен ию выбросов	Веществ о, по которому производ ится газоочис тка	Коэфф и- циент обеспе- чен- ности газо- очистк ой, %	Среднеэкс плуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки, %	Код вещес тва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дост и- жен ия НД В
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейног о источник а / длина, ширина площадн ого источник а											
		Наименование	Количес тво, шт.						Скоро сть, м/с	Объем смеси, м3/с	Тем- ра сме си, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
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
001		Насосы орошения колонны вскипания НД (110-JJA)	2	7920	Неплотности соединения	6111	2				28	483070 5.22	52214 4.74	1	1					2417	Пиперазин	0.0056		0.1583	2028
																					3401	Ди(2- гидроксиэтил)ме тиламин	0.0056		0.1583
001		Циркуляционны е насосы полубедного раствора (117- JJA)	2	7920	Неплотности соединения	6112	2				28	483071 0.22	52214 4.74	1	1					2417	Пиперазин	0.0056		0.1583	2028
																					3401	Ди(2- гидроксиэтил)ме тиламин	0.0056		0.1583
001		Насосы бедного раствора (108- JJA)	2	7920	Неплотности соединения	6113	2				28	483072 2.22	52218 6.74	1	1					2417	Пиперазин	0.0056		0.1583	2028
																					3401	Ди(2- гидроксиэтил)ме тиламин	0.0056		0.1583
001		Насос для подачи раствора OASE (111-J)	1	7920	Неплотности соединения	6114	2				28	483069 2.22	52217 3.74	1	1					2417	Пиперазин	0.0028		0.0799	2028
																					3401	Ди(2- гидроксиэтил)ме тиламин	0.0028		0.0799
001		Насос сборника OASE (115-J)	1	7920	Неплотности соединения	6115	2				28	483071 0.22	52217 7.74	1	1					2417	Пиперазин	0.0028		0.0799	2028
																					3401	Ди(2- гидроксиэтил)ме тиламин	0.0028		0.0799
001		Блок сборника разливов аммиака (14-РК- 004)	1	8760	Неорганизов анный источник	6116	2				28	483044 2.22	52176 9.74	1	1					0303	Аммиак (32)	0.3092		9.7515	2028

Прои-звод-ство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год окончания НДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
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
002		Силосы бестарной отгрузки карбамида (22-FE-001 A\B)	2	7920	Труба	0204	20	0.56	14	3.4482121	28	4831634.22	522036.74			Циклон;	2902	100	90.00/90.00	2902	Взвешенные частицы (116)	0.003164	1.012	0.058727	2028
002		Муфельная печь (L-1014)	1	2920	Труба	0205	2	0.1	12.73	0.0999812	28	4831437.22	522121.74							0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0044	48.522	0.0463	2028
002		Факел (U-BJ701)	1	8760	Факел	0206	73	0.457	2320.7	380.663542	1613	4831869.22	522099.74							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6.3348	114.966	36.1961	2028
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.0294	18.682	5.8819	2028
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0013	0.024	0.042	2028
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0007	0.013	0.0217	2028
																				0337	Углерод оксид	52.7911	958.073	301.6325	2028
																				0410	Метан (727*)	1.3198	23.952	7.5407	2028
002		Факел (U-BJ702)	1	8760	Факел	0207	73	0.762	2320.7	1058.32444	1613	4831870.22	522112.74							0301	Азота (IV) диоксид	90.8725	593.188	3.4434	2028
																				0304	Азот (II) оксид	14.7668	96.393	0.5597	2028
																				0328	Углерод	0.0013	0.008	0.042	2028
																				0330	Сера диоксид	0.0007	0.005	0.0217	2028
																				0337	Углерод оксид	756.68	4939.38	11.0175	2028
																				0410	Метан (727*)	0.0003	0.002	0.0105	2028

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Прои- з- водс- тво	Це- х	Источник выделения загрязняющих веществ		Числ- о- часо- в- рабо- ты в- го- ду	Наименован- ие источника выброса вредных веществ	Номер источни- ка выброс- ов на карте- схеме	Высот- а источни- ка выброс- ов, м	Диам- етр устья тру- бы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наимено- вание газоочис- тых установок, тип и мероприя- тия по сокраще- нию выбросов	Веществ- о, по которому произво- дится газоочис- тка	Коэфф- и- циент обеспе- чен- ности газо- очистк- ой, %	Среднеэкс- плу- тационная степень очистки/максималь- ная степень очистки, %	Код веществ- а	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дост- и- жения НД В
												точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейног- о источни- ка / длина, ширина площадн- ого источни- ка											
		Наименование	Количес- тво, шт.						Скоро- сть, м/с	Объем смеси, м3/с	Тем- ра сме- си, оС	X1	Y1	X2	Y2										
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
002		Насос подачи испарителя (U-GA301 A\B)	2	7920	Неплотности соединения	6201	2				28	483165 7.22	52219 7.74	1	1					0303	Аммиак (32)	0.00001		0.0003	2028
																				1325	Формальдегид	0.00000 2		0.0001	2028
																				1532	Карбамид	0.0064		0.1813	2028
002		Насос подачи мочевины (U-GA302 A\B)	2	7920	Неплотности соединения	6202	2				28	483164 5.22	52219 7.74	1	1					0303	Аммиак (32)	0.00002		0.0006	2028
																				1325	Формальдегид	0.00000 4		0.0001	2028
																				1532	Карбамид	0.0105		0.2993	2028
002		Насос циркуляции абсорбента ВД (U-GA405 A\B)	2	7920	Неплотности соединения	6203	2				28	483166 0.22	52217 7.74	1	1					0303	Аммиак (32)	0.00539		0.1536	2028
																				1532	Карбамид	0.0000 1		0.0003	2028
002		Насос технологическог- о конденсата (U-GA501 A\B)	2	7920	Неплотности соединения	6204	2				28	483172 0.22	52219 5.74	1	1					0303	Аммиак (32)	0.0002 8		0.008	2028
																				1532	Карбамид	0.0000 4		0.0011	2028
002		Насос подачи гидролизера карбамида (U-GA502 A\B)	2	7920	Неплотности соединения	6205	2				28	483173 9.22	52219 5.74	1	1					0303	Аммиак (32)	0.00028		0.008	2028
																				1532	Карбамид	0.00004		0.0011	2028
002		Насос абсорбента НД (U-GA503 A\B)	2	7920	Неплотности соединения	6206	2				28	483172 7.22	52219 5.74	1	1					0303	Аммиак (32)	0.00003		0.0009	2028
																				1532	Карбамид	0.0001		0.0017	2028
002		Насос подачи аммиака (U-GA101 A\B)	2	7920	Неплотности соединения	6207	2				28	483166 8.22	52212 6.74	1	1					0303	Аммиак (32)	0.0111		0.3165	2028
002		Насос подачи карбамата (U-GA102 A\B)	2	7920	Неплотности соединения	6208	2				28	483166 8.22	52214 1.74	1	1					0303	Аммиак (32)	0.00529		0.1508	2028
																				1532	Карбамид	0.00001		0.0003	2028
002		Бустерный насос аммиака (U-GA103 A\B)	2	7920	Неплотности соединения	6209	2				28	483164 3.22	52213 6.74	1	1					0303	Аммиак (32)	0.0111		0.3165	2028
002		Насос раствора карбамида (U-	2	7920	Неплотности соединения	6210	2				28	483168 1.22	52219 8.74	1	1					0303	Аммиак (32)	0.00017		0.0047	2028
																				1532	Карбамид	0.0041		0.1178	2028

Прои-звод-ство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/м3	т/год	
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
		GA201 A\B)																							
002		Бустерный насос карбамата (U-GA401 A\B)	2	7920	Неплотности соединения	6211	2				28	483167 7.22	52217 6.74	1	1					0303 1532	Аммиак (32) Карбамид	0.00529 0.00001		0.1508 0.0003	2028 2028
002		Насос абсорбента ВД (U-GA402 A\B)	2	7920	Неплотности соединения	6212	2				28	483168 2.22	52217 6.74	1	1					0303 1532	Аммиак (32) Карбамид	0.0046 0.00002		0.1311 0.0005	2028 2028
002		Насос абсорбента ВД №2 (U-GA404 A\B)	2	7920	Неплотности соединения	6213	2				28	483166 6.22	52217 7.74	1	1					0303 1532	Аммиак (32) Карбамид	0.00539 0.00001		0.1536 0.0003	2028 2028
002		Насос раствора аммиачной селитры (U-GA654)	2	7920	Неплотности соединения	6214	2				28	483164 4.22	52218 7.74	1	1					0302 0305	Азотная кислота (5) Аммоний нитрат	0.00000 0.00046		0.0002 0.0132	2028 2028
002		Насос циркуляции раствора аммиачной селитры (U-GA651 A\B)	2	7920	Неплотности соединения	6215	2				28	483164 3.22	52218 3.74	1	1					0303	Аммиак (32)	0.0111		0.3165	2028
002		Насос подачи добавки (U-GA351 A\B)	2	7920	Неплотности соединения	6216	2				28	483164 3.22	52217 7.74	1	1					1325 1532	Формальдегид (Метаналь) (609) Карбамид	0.0068 0.0014	31	0.1948 0.0406	2028 2028
002		Насос емкости для растворения (U-GA604 A\B)	2	7920	Неплотности соединения	6217	2				28	483157 1.22	52218 7.74	1	1					1325 1532	Формальдегид Карбамид	0.00002 0.0022		0.0006 0.0616	2028 2028
002		Циркуляционный насос для скруббера очистки от пыли №2 (U-GA603 A\B)	2	7920	Неплотности соединения	6218	2				28	483157 3.22	52214 4.74	1	1					0302	Азотная кислота (5)	0.00333 2		0.095	2028

Прои- з- водс- тво	Це- х	Источник выделения загрязняющих веществ		Числ о часо в рабо- ты в году	Наименован ие источника выброса вредных веществ	Номер источн ика выброс ов на карте- схеме	Высот а источн ика выброс ов, м	Диам стр устья труб ы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименов ание газоочист ных установок , тип и мероприя тия по сокращен ию выбросов	Веществ о, по которому производ ится газоочис тка	Коэфф и- циент обеспе- чен- ности газо- очистк ой, %	Среднеэкс плуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки, %	Код вещес тва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дост и- жен ия НД В
		Наименование	Количес тво, шт.						Скоро сть, м/с	Объем смеси, м3/с	Тем- ра сме си, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
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
002		Фасовка биг- бегов (21-PG- 001 A\B)	1	7920	Неорганизов анный источник	6219	2				28	483151 2.22	52201 2.74	1	1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.19445		5.544	2028
002		Аппарат выпускной фасовки в мягкую тару кранраспреде- лительные ленточные конвейеры (21- РС-014 A\B\С) Железная дорога ленточные конвейеры (21- РС-015 A\B) Ленточный конвейер i (21- РС-017 A\B) Ленточный конвейер ii (21- РС-018) Аппарат фасовки в мягкую тару (21-PG-002 A\B) Автоматическая строповка аппарат упаковки в мягкую тару (21-PG-005)	3 2 2 1 2 1	7920 7920 7920 7920 7920	Неорганизов анный источник	6220	2				28	483154 8.22	52196 4.74	50	1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.7273 4		20.737 72	202 8
002		16К20Ф3 токарный	1	2080	Неорганизов анный	6221	2				28	483181 1.22	52218 5.74	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды	0.0019		0.0034	2028

Прои-зводство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год окончания НДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/м3	т/год	
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
		GA703)																							
002		Насос аварийного слива (U-GA801A/B)	2	7920	Неплотности соединения	6225	2				28	4831669.22	522191.74	1	1					0303	Аммиак (32)	0.0111		0.3165	2028
Производство азотной кислоты																									
003		Установка производства аммиака (03-BD-001)	1	7920	Труба	0301	79.4	2.1	17	58.8813003	127	4831151.22	522012.74							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.5	37.326	46.4	2028
003		Аварийная емкость масла (03-FA-010)	1	7920	Труба	0302	79.4	2.1	17	58.8813003	127	4831159.22	521987.74							2735	Масло минеральное нефтяное	0.00217	0.054	0.0006383	2028
003		Резервуар смазочного масла (03-FB-003)	1	7920	Труба	0303	79.4	2.1	17	58.8813003	127	4831158.22	521982.74							2735	Масло минеральное нефтяное	0.00217	0.054	0.0006383	2028
003		Колонна промывки сбросов (03-DA-003)	1	7920	Труба	0304	27	1	0.74	0.5811946	127	4831088.22	522001.74							0301	Азота (IV) диоксид	0.18	453.783	5.5	2028
003		Сушильная печь	1	2920	Труба	0305	2	0.1	12.73	0.0999812	28	4831148.22	522147.74							0337	Углерод оксид	0.0088	97.044	0.0926	2028
003		Муфельная печь	1	2920	Труба	0307	79.4	2.1	17	58.8813003	127	4831160.22	521983.74							2735	Масло минеральное нефтяное	0.00217	0.054	0.0006383	2028
003		Насос дренажа азотной кислоты (03-GA-007)	1	7920	Неплотности соединения	6301	2				28	4831163.22	522005.74	1	1					0302	Азотная кислота (5)	0.0034		0.0958	2028
003		Насосы слабой кислоты (03-GA-004 A\B)	2	7920	Неплотности соединения	6302	2				28	4831170.22	521996.74	1	1					0302	Азотная кислота (5)	0.0067		0.1899	2028

Прои-з-водс-тво	Це-х	Источник выделения загрязняющих веществ		Числ-о-часов-работы-в-году	Наименован-ие-источника-выброса-вредных-веществ	Номер-источн-ика-выброс-ов-на-карте-схеме	Высот-а-источн-ика-выброс-ов, м	Диам-етр-устья-труб-ы, м	Параметры-газовоздуш-ной-смеси-на-выходе-из-трубы-при-максимально-разовой-нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наимено-вание-газоочис-тных-установок-, тип и мероприя-тия по-сокращен-ию-выбросов	Веществ-о, по-которому-производ-ится-газоочис-тка	Коэфф-и-циент-обеспе-чен-ности-газо-очистк-ой, %	Среднеэкс-плуа-тационная-степень-очистки/-максималь-ная-степень-очистки, %	Код-вещес-тва	Наименование-вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год-дост-и-жен-ия-НД-В
												точ.ист, /1-го-конца-линейного-источника- /центра-площадного-источника		2-го-конца-линейног-о-источник-а / длина, ширина-площадн-ого-источник-а											
		Наименование	Количес-тво, шт.						Скоро-сть, м/с	Объем-смеси, м3/с	Тем-ра-сме-си, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
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
003		Насосы-смазочного-масла (03-GA-001 A\B)	2	7920	Неплотности-соединения	6304	2				28	4831157.22	521987.74	1	1					2735	Масло-минеральное-нефтяное	0.0111		0.3165	2028
003		Аварийный-насос-смазочного-масла (03-GA-003)	1	7920	Неплотности-соединения	6305	2				28	4831158.22	521985.74	1	1					2735	Масло-минеральное-нефтяное	0.0056		0.1597	2028
003		Пусковой-насос (03-GA-002)	1	7920	Неплотности-соединения	6306	2				28	4831107.22	522050.74	1	1					0302	Азотная-кислота (5)	0.0034		0.0958	2028
003		Насосы-азотной-кислоты (03-GA-019 A\B)	2	7920	Неплотности-соединения	6307	2				28	4831107.22	522044.74	1	1					0302	Азотная-кислота (5)	0.0067		0.1899	2028
003		Насосы-промывки-сбросов (03-GA-022 A\B)	2	7920	Неплотности-соединения	6308	2				28	4831107.22	522038.74	1	1					0302	Азотная-кислота (5)	0.0067		0.1899	2028
003		1М63МФ101-станок-токарно-винторезный-универсальный-с-ЧПУ-ВМ127Ф1-универсальный-фрезерный-станок-ГС2116КВ-настольно-сверлильный-станок-ТЧ350-точильно-шлифовальный	1	2080	Неорганизов-анный-источник	6309	2				28	4831126.22	522117.74	1	1					0123	Железо (II, III)-оксиды	0.0019		0.0034	2028
			1	2080																0143	Марганец-и-его-соединения	0.0003		0.0005	2028
																				0164	Никель-оксид	0.0003		0.0005	2028
																				0203	Хром	0.0002		0.0004	2028
			1	2080																0301	Азота (IV)-диоксид	0.0001		0.0002	2028
			1	2080																0337	Углерод-оксид	0.0022		0.0039	2028
			1	500																2868	Эмульсол (смесь:-вода - 97.6%, нитрит-натрия - 0.2%, сода-кальцинированна-я - 0.2%, масло-минеральное -	1.334E-05		0.0000995	2028

004	Ленточные конвейеры башни прилливования (04-PC-001 A\B\C\D)	4	7920	Труба	0401	78	3.3	17	145.400 762	28	483129 9.22	52201 1.74							0303	Аммиак (32)	0.0011	0.008	0.0317	2028
	Реверсивные ленточные конвейеры башни прилливования (04-PC-002 A\B)	2	7920																					
	Ленточный конвейер с вибропитателем I аммиачной селитры ВП (04-PC-008)	1	7920																					
	Ленточный конвейер с вибропитателем II аммиачной селитры ВП (04-PC-009)	1	7920																					
	Ленточный конвейер с вибропитателем предосушителя (04-PC-010 A\B)	2	7920																					
	Грохот (04-GJ-001)	1	7920																					
	Ленточный конвейер с питателем осушителя (04-PC-003 A\B)	1	7920																					
	Ленточный конвейер выпуска осушителя (04-PC-004)	1	7920																					
	Дымовая труба аммиачной селитры (04-BD-001)																		2902	Взвешенные частицы (116)	17.9052	135.774	510.418 05	2028

Прои- з- водс- тво	Це- х	Источник выделения загрязняющих веществ		Числ о часо в рабо- ты в году	Наименован ие источника выброса вредных веществ	Номер источн ика выброс ов на карте- схеме	Высот а источн ика выброс ов, м	Диам етр устья труб ы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименов ание газоочист ных установок , тип и мероприя тия по сокращен ию выбросов	Веществ о, по которому производ ится газоочис тка	Коэфф и- циент обеспе чен- ности газо- очистк ой, %	Среднеэкс плуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки, %	Код вещес тва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дост и- жен ия НД В
		Наименование	Количес тво, шт.						Скоро сть, м/с	Объем смеси, м3/с	Тем- ра сме си, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/м3	т/год	
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
004		Аммиачная селитра для удобрения силос биг-бегов (41-FE-001) аммиачная селитра для удобрения силосы мягкой тары (41-FE-002A/B/C) Выпуск продукции ленточные конвейеры (41-PC-001 A\B) Выпуск продукции ковшовые подъемники (41-PC-002 A\B) Аммиачная селитра для удобрения ленточные конвейеры (41-PC-003A/B) Аммиачная селитра для удобрения опрокидыватель силосов (41-PC-004)	1 3 2 2 2 1	7920 7920 7920 7920 7920 7920	Труба	0402	20	0.56	14	3.44821 21	28	483142 3.22	52187 2.74			Циклон;	2902	100	90.00/90.0 0	2902	Взвешенные частицы (116)	0.09290 3	29.706	2.58588 2	2028

Прои-з-водс-тво	Це-х	Источник выделения загрязняющих веществ		Числ-о часов работы в году	Наименован-ие источника выброса вредных веществ	Номер источн-ика выброс-ов на карте-схеме	Высот-а источн-ика выброс-ов, м	Диам-етр устья труб-ы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименов-ание газоочист-ных установок, тип и мероприя-тия по сокраще-нию выбросов	Веществ-о, по которому производ-ится газоочис-тка	Коэфф-и-циент обеспе-чен-ности газо-очистк-ой, %	Среднеэкс-плуа-тационная степень очистки/максималь-ная степень очистки, %	Код вещес-тва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дост-и-жен-ия НД В
		Наименование	Количес-тво, шт.						Скоро-сть, м/с	Объем смеси, м3/с	Тем-ра сме-си, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/м3	т/год	
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
004		Загрузочный бункер для гидроксида магния (40-FE-001) Шнековый конвейер для загрузки гидроксида магния (40-PC-001)	1 1	7920 7920	Труба	0403	15	0.4	3.98	0.5001416	28	4831291.22	522144.74			Циклон;	3194	100	90.00/90.00	3194	Магния гидрооксид (707*)	0.001902	4.193	0.038487	2028
004		Насосы разбавленной аммиачной селитры (04-GA-003 A\B)	2	7920	Неплотности соединения	6401	2				28	4831316.22	522087.74	1	1					0305	Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35)	0.0033		0.095	2028
004		Реакторные насосы технологическог о конденсата (04-GA-005 A\B\C\D)	4	7920	Неплотности соединения	6402	2				28	4831302.22	522087.74	1	1					0305	Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35)	0.0067		0.1899	2028
004		Насосы-скрубберы высокого давления (04-GA-001 A\B)	2	7920	Неплотности соединения	6403	2				28	4831316.22	522079.74	1	1					0305	Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35)	0.0003		0.0095	2028
004		Вакуумные насосы-скрубберы (04-GA-002 A\B)	2	7920	Неплотности соединения	6404	2				28	4831317.22	522070.74	1	1					0305	Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35)	0.0033		0.095	2028
004		Насосы концентрирован-ного раствора аммиачной	4	7920	Неплотности соединения	6405	2				28	4831295.22	522071.74	1	1					0305	Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35)	0.02		0.5697	2028

Прои-звод-ство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченияности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год окончания НДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/м3	т/год	
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
		селитры (04-GA-004 A\B\C\D)																							
004		Вакуумные насосы технологического конденсата (04-GA-006 A\B)	2	7920	Неплотности соединения	6406	2				28	483130 2.22	52209 4.74	1	1					0305	Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35)	0.0003		0.0095	2028
004		Насосы стоков раствора аммиачной селитры (04-GA-016 A\B)	2	7920	Неплотности соединения	6407	2				28	483131 2.22	52206 8.74	1	1					0305	Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35)	0.0033		0.095	2028
004		Циркуляционные насосы раствора промывки (04-GA-017 A\B)	2	7920	Неплотности соединения	6408	2				28	483128 1.22	52200 1.74	1	1					0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0111		0.3165	2028
004		Ковшовый подъемник барабана для нанесения покрытия (04-PC-006 A\B) Ленточный конвейер готового продукта (04-PC-007)	2 1	7920 7920	Неплотности соединения	6409	2				28	483128 8.22	52211 6.74	1	19					2902	Взвешенные частицы (116)	0.3519		10.033 38	2028
004		Насосы-скрубберы башни прилирования (04-GA-007 A\B\C\D)	4	7920	Неплотности соединения	6410	2				28	483127 7.22	52199 6.74	1	1					0305	Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35)	0.0067		0.1899	2028

Прои-з-водс-тво	Це-х	Источник выделения загрязняющих веществ		Числ-о-часов-в-работы-в-году	Наименован-ие-источника-выброса-вредных-веществ	Номер-источн-ика-выброс-ов-на-карте-схеме	Высот-а-источн-ика-выброс-ов, м	Диам-етр-устья-труб-ы, м	Параметры-газовоздуш-ной-смеси-на-выходе-из-трубы-при-максимально-разовой-нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименов-ание-газоочист-ных-установок-, тип и мероприя-тия по сокраще-нию-выбросов	Веществ-о, по-которому-производ-ится-газоочис-тка	Коэфф-и-циент-обеспе-чен-ности-газо-очистк-ой, %	Среднеэкс-плуа-тационная-степень-очистки/максималь-ная-степень-очистки, %	Код-вещес-тва	Наименование-вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год-дост-и-жен-ия-НД-В
		Наименование	Количес-тво, шт.						Скоро-сть, м/с	Объем-смеси, м3/с	Тем-ра-сме-си, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
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
004		Насосы демистера (04-GA-008 A\B)	2	7920	Неплотности соединения	6411	2				28	483127 9.22	52204 3.74	1	1					0305	Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35)	0.0033		0.095	2028
004		Насосы емкостей растворения (04-GA-010 A\B)	2	7920	Неплотности соединения	6412	2				28	483130 3.22	52196 8.74	1	1					0305	Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35)	0.0033		0.095	2028
004		Насосы конечных воздухоочистителей (04-GA-011 A\B\С)	3	7920	Неплотности соединения	6413	2				28	483131 9.22	52198 8.74	1	1					0305	Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35)	0.005		0.1429	2028
004		Насосы дозирования внешних присадок (04-GA-012 A\B)	2	7920	Неплотности соединения	6414	2				28	483132 6.22	52195 8.74	1	1					2735	Масло минеральное нефтяное	0.0004		0.0127	2028
004		Конвейер некондиции (40-PC-002)	1	7920	Неорганизованный источник	6415	2				28	483130 6.22	52213 6.74	35	1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.028		0.7983 4	2028
004		Насосы для растворения некондиционной аммиачной селитры высокой плотности (40-GA-003 A\B)	2	7920	Неплотности соединения	6416	2				28	483129 1.22	52211 1.74	1	1					0305	Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35)	0.0033		0.095	2028
004		Насосы для растворения некондиционной аммиачной селитры низкой плотности (40-GA-004 A\B)	2	7920	Неплотности соединения	6417	2				28	483129 1.22	52210 9.74	1	1					0305	Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35)	0.0033		0.095	2028

Прои-з-водс-тво	Це-х	Источник выделения загрязняющих веществ		Числ-о-часов-работы-в-году	Наименован-ие-источника-выброса-вредных-веществ	Номер-источн-ика-выброс-ов-на-карте-схеме	Высот-а-источн-ика-выброс-ов, м	Диам-етр-устья-труб-ы, м	Параметры-газовоздуш-ной-смеси-на-выходе-из-трубы-при-максимально-разовой-нагрузке			Координаты источника на-карте-схеме,м.				Наименов-ание-газоочис-тных-установок-, тип и-мероприя-тия по-сокращен-ию-выбросов	Веществ-о, по-которому-производ-ится-газоочис-тка	Коэфф-и-циент-обеспе-чен-ности-газо-очистк-ой, %	Среднеэкс-плуа-тационная-степень-очистки/-максималь-ная-степень-очистки, %	Код-вещес-тва	Наименование-вещества	Выбросы загрязняющего-вещества			Год-дост-и-жен-ия-НД-В	
												точ.ист, /1-го-конца-линейного-источника-/центра-площадного-источника		2-го-конца-линейног-о-источник-а-/длина, ширина-площадн-ого-источник-а												
		Наименование	Количес-тво, шт.						Скоро-сть, м/с	Объем-смеси, м3/с	Тем-ра-сме-си, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год		
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	
004		Насосы-рециркуляции-аммиачной-селитры-высокой-плотности (40-GA-005 A\B)	2	7920	Неплотности-соединения	6418	2				28	483129-0.22	52211-6.74	1	1					0305	Аммоний-нитрат-(Аммиачная-селитра) (35)	0.0033		0.095	2028	
004		Насосы-рециркуляции-аммиачной-селитры-низкой-плотности (40-GA-006 A\B)	2	7920	Неплотности-соединения	6419	2				28	483129-0.22	52212-5.74	1	1					0305	Аммоний-нитрат-(Аммиачная-селитра) (35)	0.0033		0.095	2028	
004		Фасовка-биг-бегов-механизмы (41-PG-001 A\B)	2	7920	Неплотности-соединения	6420	2				28	483133-2.22	52183-8.74	1	1					2902	Взвешенные-частицы (116)	0.3367		9.6	2028	
004		Аппарат-фасовки-в-мягкую-тару (41-PG-002 A\B)	2	7920	Неплотности-соединения	6421	2				28	483137-7.22	52182-3.74	1	1					2902	Взвешенные-частицы (116)	0.3367		9.6	2028	
ОЗХ																										
005		Дизель-генератор	1	4000	Труба	0501	3	0.4	42.21	5.30426-5	450	483087-3.22	52211-5.74								0301	Азота (IV)-диоксид	0.56	279.60-1	5.1677	2028
																					0304	Азот (II) оксид	0.091	45.435	0.8397	2028
																					0328	Углерод	0.0208	10.385	0.1979	2028
																					0330	Сера диоксид	0.2917	145.64-2	2.7684	2028
																					0337	Углерод оксид	0.5521	275.65-6	5.0754	2028
																					0703	Бенз/а/пирен	6.5E-07	0.0003	0.00000-6	2028
																					1325	Формальдегид	0.006	2.996	0.0526	2028
																					2754	Алканы C12-19	0.1429	71.348	1.3182	2028

Прои- з- водс- тво	Це- х	Источник выделения загрязняющих веществ		Числ о часо в рабо- ты в году	Наименован ие источника выброса вредных веществ	Номер источн ика выброс ов на карте- схеме	Высот а источн ика выброс ов, м	Диам етр устья труб ы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименов ание газоочист ных установок , тип и мероприя тия по сокращен ию выбросов	Веществ о, по которому производ ится газоочис тка	Коэфф и- циент обеспе- чен- ности газо- очистк ой, %	Среднеэкс плуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки, %	Код вещес тва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дост и- жен ия НД В	
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейног о источник а / длина, ширина площадн ого источник а												
		Наименование	Количес тво, шт.						Скоро сть, м/с	Объем смеси, м3/с	Тем- ра сме си, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год		
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	
005		Емкость хранения дизельного топлива (52-FK-001)	1	8760	Труба	0505	3	0.1	0.71	0.0055763	28	4830877.22	522113.74							0333	Сероводород	0.000061	12.061	0.000018	2028	
																					2754	Алканы C12-19	0.0217	4290.594	0.0064	2028
005		Резервуар дизельного топлива (57-FB-002)	1	8760	Труба	0506	3	0.1	0.71	0.0055763	28	4831348.22	522261.74							0333	Сероводород	0.000061	12.061	0.000018	2028	
																					2754	Алканы C12-19	0.0217	4290.594	0.0064	2028
005		блок ввода гипохлорита натрия (53-PK-006)	1	8760	Труба	0507	3	0.1	0.71	0.0055763	28	4831467.22	522275.74							0154	Натрий гипохлорид (879*)	0.000004	0.791	0.0001	2028	
005		Факельная установка (13-PK-001)	1	8760	Факел	0508	40	0.762	195.21	89.0229303	100	4830443.22	522076.74								0301	Азота (IV) диоксид	0.0016	0.025	0.0505	2028
																					0304	Азот (II) оксид	0.0003	0.005	0.0082	2028
																					0328	Углерод	0.0013	0.02	0.042	2028
																					0330	Сера диоксид	0.0007	0.011	0.0217	2028
																					0337	Углерод оксид	0.0133	0.204	0.4205	2028
																					0410	Метан (727*)	0.0003	0.005	0.0105	2028
005		Факельная установка (13-PK-002)	1	8760	Факел	0509	40	1.067	195.21	174.550373	108	4830444.22	522151.74								0301	Азота (IV) диоксид	127.549	1019.81	4.0302	2028
																					0304	Азот (II) оксид	20.7268	165.72	0.655	2028
																					0328	Углерод	0.1055	0.844	3.0137	2028
																					0330	Сера диоксид	0.0007	0.006	0.0217	2028
																					0337	Углерод оксид	1061.8689	8490.093	3.8664	2028
																					0410	Метан (727*)	26.5467	212.252	0.0967	2028
005		Факельная установка (13-PK-003)	1	8760	Факел	0510	40	1.524	195.21	356.091721	108	4830444.22	522163.74								0301	Азота (IV) диоксид	213.525	836.853	1.0284	2028
																					0304	Азот (II) оксид	34.6978	135.989	0.1672	2028
																					0328	Углерод	0.0013	0.005	0.042	2028

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Прои-з-водс-тво	Це-х	Источник выделения загрязняющих веществ		Числ-о-часов-работы-в-году	Наименован-ие-источника-выброса-вредных-веществ	Номер-источн-ика-выброс-ов-на-карте-схеме	Высот-а-источн-ика-выброс-ов, м	Диам-стр-устья-труб-ы, м	Параметры-газовоздушной-смеси-на-выходе-из-трубы-при-максимально-разовой-нагрузке			Координаты-источника-на-карте-схеме,м.				Наименов-ание-газоочист-ных-установок-, тип и-мероприя-тия по-сокращен-ию-выбросов	Веществ-о, по-которому-производ-ится-газоочис-тка	Кэфф-и-циент-обеспе-чен-ности-газо-очистк-ой, %	Среднеэкс-плуа-тационная-степень-очистки/-максималь-ная-степень-очистки, %	Код-вещес-тва	Наименование-вещества	Выбросы-загрязняющего-вещества			Год-дост-и-жен-ия-НД-В
												точ.ист. /1-го-конца-линейного-источника-/центра-площадного-источника		2-го-конца-линейног-о-источник-а / длина, ширина-площадн-ого-источник-а											
		Наименование	Количес-тво, шт.						Скоро-сть, м/с	Объем-смеси, м3/с	Тем-ра-сме-си, оС	X1	Y1	X2	Y2										
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
																				0330	Сера диоксид	0.0007	0.003	0.0217	2028
																				0337	Углерод оксид	1779.3744	6973.773	8.5707	2028
																				0410	Метан (727*)	44.4843	174.344	0.2143	2028
005		Котел (11-ПК-004 А)	1	8760	Труба	0511	60	1.6	0.01	0.0201062	108	4830987.22	522289.74							0301	Азота (IV) диоксид	9.5335	661735.908	300.6503	2028
																				0304	Азот (II) оксид	1.5492	107532.519	48.8557	2028
																				0330	Сера диоксид	4.5767	317676.271	144.332	2028
																				0337	Углерод оксид	37.2443	2585188.09	1174.5381	2028
005		Котел (11-ПК-004 В)	1	8760	Труба	0512	60	1.6	0.01	0.0201062	108	4830964.22	522289.74							0301	Азота (IV) диоксид	15.7498	1093219.51	496.6878	2028
																				0304	Азот (II) оксид	2.5593	177645.22	80.7118	2028
																				0330	Сера диоксид	6.8736	477107.876	216.7662	2028
																				0337	Углерод оксид	55.9358	3882595.83	1763.9903	2028
005		Факел (30-ПК-001)	1	8760	Факел	0513	20	0.406	2320.7	300.442212	1613	4830944.22	521833.74							0301	Азота (IV) диоксид	0.0572	1.315	1.35814	
																				0304	Азот (II) оксид	0.0093	0.214	0.2207074	
																				0328	Углерод	0.0395	0.908	1.1316	
																				0330	Сера диоксид	0.0007	0.016	0.0217	
																				0337	Углерод оксид	0.0133	0.306	0.4205	
																				0410	Метан (727*)	0.0003	0.007	1.0105	
005		Станок плазменной резки GIPERPLASMA START Зарядка	1	2080	Неорганизованный источник	6501	2				28	4830889.22	522077.74	1	1					0322	Серная кислота (517)	0.0000325		0.000014	2028
			1	120																2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.0406		0.304	2028

Прои- з- водс- тво	Це- х	Источник выделения загрязняющих веществ		Числ о часо в рабо- ты в году	Наименован ие источника выброса вредных веществ	Номер источн ика выброс ов на карте- схеме	Высот а источн ика выброс ов, м	Диам етр устья труб ы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименов ание газоочист ных установок , тип и мероприя тия по сокращен ию выбросов	Веществ о, по которому производ ится газоочис тка	Коэфф и- циент обеспе- чен- ности газо- очистк ой, %	Среднеэкс плуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки, %	Код вещес тва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дост и- жен ия НД В
		Наименование	Количес тво, шт.						Скоро сть, м/с	Объем смеси, м3/с	Тем- ра сме си, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
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
		аккумуляторов																			кремния в %: менее 20				
005		Насос перекачки дизельного топлива (52-GA- 002)	1	7920	Неплотности соединения	6502	2				28	483087 7.22	52210 9.74	1	1					0333	Сероводород	0.00001 6		0.00045	2028
																				2754	Алканы C12-19	0.0056		0.1593	2028
005		Дизельный насос противопожарно го водоснабжения (57-GA-002)	1	7920	Неплотности соединения	6503	2				28	483133 2.22	52226 1.74	1	1					0333	Сероводород	0.00001 6		0.00045	2028
																				2754	Алканы C12-19	0.0056		0.1593	2028
005		Градирня	1	7920	Неорганизов анный источник	6504	2				28	483195 8.22	52229 1.74	20	10					0154	Натрий гипохлорид (879*)	1.12404 8		32.0486 2	2028
005		Узел учета природного газа (56-PK-001)	1	8760	Неплотности соединения	6506	2				28	483159 9.22	52244 1.74	1	1					0415	Смесь углеводородов предельных C1- C5 (1502*)	0.005		0.1577	2028
005		Накопитель системы открытого дренажа установки производства азотной кислоты (59-AG-001)	1	8760	Неорганизов анный источник	6507	2				28	483042 0.22	52239 0.74	4	4					0302	Азотная кислота (5)	0.2773		8.7455	2028
																				2735	Масло минеральное нефтяное	0.0005		0.0146	2028

Прои- з- водс- тво	Це- х	Источник выделения загрязняющих веществ		Числ о часо в рабо- ты в году	Наименован ие источника выброса вредных веществ	Номер источн ика выброс ов на карте- схеме	Высот а источн ика выброс ов, м	Диам етр устья труб ы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименов ание газоочист ных установок , тип и мероприя тия по сокращен ию выбросов	Веществ о, по которому производ ится газоочис тка	Коэфф и- циент обеспе чен- ности газо- очистк ой, %	Среднеэкс плуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки, %	Код вещес тва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дост и- жен ия НД В
		Наименование	Количес тво, шт.						Скоро сть, м/с	Объем смеси, м3/с	Тем- ра сме си, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
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
005		Накопитель системы открытого дренажа установки производства аммиачной селитры для удобрений (59- AG-002)	1	8760	Неорганизов анный источник	6508	2				28	483047 5.22	52239 0.74	4	4					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.0005		0.0146	2028
005		Накопитель системы открытого дренажа установки производства аммиачной селитры для удобрений (59- AG-003)	1	8760	Неорганизов анный источник	6509	2				28	483053 4.22	52238 8.74	4	4					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.0005		0.0146	2028
005		Накопитель системы открытого дренажа вспомогательны х объектов (59- AG-004)	1	8760	Неорганизов анный источник	6510	2				28	483058 5.22	52238 8.74	4	4					0303	Аммиак (32)	0.0832		2.6237	2028
																				2754	Алканы C12-19	0.0005		0.0146	2028
005		Насос системы открытого дренажа установки производства азотной кислоты (59-GA-001)	1	8760	Неплотности соединения	6511	2				28	483041 9.22	52240 1.74	1	1					0302	Азотная кислота (5)	0.00336		0.09582	2028

Прои-з-водс-тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/м3	т/год	
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
																				2735	Масло минеральное нефтяное	0.0000056		0.0002	2028
005		Насос системы открытого дренажа вспомогательных объектов (59-GA-004)	1	8760	Неплотности соединения	6512	2				28	4830589.22	522397.74	1	1					0303	Аммиак (32)	0.001008		0.02875	2028
																				2754	Алканы C12-19	0.0000056		0.0002	2028
005		Факельный насос (13-GA-002)	1	7920	Неплотности соединения	6513	2				28	4830569.22	522167.74	1	1					0303	Аммиак (32)	0.0056		0.1597	2028

Передвижные источники загрязнения

Проектом предусматривается использование автомобильного транспорта для транспортировки грузов, персонала и т.д. Согласно п.17 ст.202 Экологического кодекса нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются.

6.1.7 Предложения по нормативам НДВ

Пуско-наладочные работы будут проводиться постепенно по мере ввода каждого производства на территории Комплекса. Стоит отметить, что выбросы от данных работ не будут отличаться от выбросов предусмотренных при эксплуатации и поэтому полностью включены в ориентировочные нормативы на период действия предприятия.

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показали, что выбросы загрязняющих веществ по всем источникам могут быть приняты в качестве нормативов допустимых выбросов.

Выбросы в атмосферу, предлагаемые в качестве ориентировочных НДВ в целом для ТОО «KazAzot Prime» в таблицах 26 (строительство) и 27 (эксплуатация).



Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год дос- тиже- ния НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование ЗВ		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
**0101, Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (20)												
Неорганизованные источники												
Сварочные работы	6011					0.00326	0.13554	0.00326	0.13648	0.00326	0.13554	2026
Итого:						0.00326	0.13554	0.00326	0.13648	0.00326	0.13554	
Всего по ЗВ:						0.00326	0.13554	0.00326	0.13648	0.00326	0.13554	
**0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)												
Неорганизованные источники												
Сварочные работы	6011					0.00173	0.10194	0.00173	0.102644	0.00173	0.10194	2026
Сварочные работы	6012					0.06454	0.54149	0.06454	0.396975	0.06454	0.54149	2026
Итого:						0.06627	0.64343	0.06627	0.499619	0.06627	0.64343	
Всего по ЗВ:						0.06627	0.64343	0.06627	0.499619	0.06627	0.64343	
**0143, Марганец и его соединения (IV) оксид)												
Неорганизованные источники												
Сварочные работы	6011					0.000309	0.01577	0.000309	0.015885	0.000309	0.01577	2026
Сварочные работы	6012					0.00075	0.00521	0.00075	0.004744	0.00075	0.00521	2026
Итого:						0.001059	0.02098	0.001059	0.020629	0.001059	0.02098	
Всего по ЗВ:						0.001059	0.02098	0.001059	0.020629	0.001059	0.02098	
**0146, Медь (II) оксид												

<i>Неорганизованные источники</i>												
Сварочные работы	6011					0.000201	0.00835	0.000201	0.008408	0.000201	0.00835	2026
Итого:						0.000201	0.00835	0.000201	0.008408	0.000201	0.00835	
Всего по ЗВ:						0.000201	0.00835	0.000201	0.008408	0.000201	0.00835	
**0164, Никель оксид (в пересчете на никель) (420)												
<i>Неорганизованные источники</i>												
Сварочные работы	6011					0.000132	0.00548	0.000132	0.00552	0.000132	0.00548	2026
Итого:						0.000132	0.00548	0.000132	0.00552	0.000132	0.00548	
Всего по ЗВ:						0.000132	0.00548	0.000132	0.00552	0.000132	0.00548	
**0203, Хром /в пересчете на хром (VI) оксид (647)												
<i>Неорганизованные источники</i>												
Сварочные работы	6011					0.00004	0.00155	0.00004	0.00156	0.00004	0.00155	2026
Сварочные работы	6012					0.000347	0.00212	0.000347	0.001933	0.000347	0.00212	2026
Итого:						0.000387	0.00367	0.000387	0.003493	0.000387	0.00367	
Всего по ЗВ:						0.000387	0.00367	0.000387	0.003493	0.000387	0.00367	
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)												
<i>Организованные источники</i>												
Цех производства аммиака	0001			1.4	0.17369	1.4	0.69213	1.4	0.329	1.4	0.69213	2026
Цех производства аммиака	0007			1.28	0.2382	1.28	0.8388	1.28	0.4356	1.28	0.8388	2026
Цех производства аммиака	0011			0.77867	0.1565	0.77867	0.51483	0.77867	0.22667	0.77867	0.51483	2026
Цех производства аммиака	0015			1.86667	13.59485	1.86667	16.21607	1.86667	16.21607	1.86667	16.21607	2026
Цех производства аммиака	0018			0.512	1.28685	0.512	4.33906	0.512	2.1469	0.512	4.33906	2026
Цех производства карбамида	0002			1.4	0.17369	1.4	0.69213	1.4	0.329	1.4	0.69213	2026
Цех производства карбамида	0008			1.28	0.2382	1.28	0.8388	1.28	0.4356	1.28	0.8388	2026
Цех производства карбамида	0012			0.77867	0.1565	0.77867	0.51483	0.77867	0.22667	0.77867	0.51483	2026
Цех производства карбамида	0016			1.06667	4.21056	1.06667	9.23296	1.06667	7.51296	1.06667	9.23296	2026
Цех производства карбамида	0019			0.512	1.28685	0.512	4.33906	0.512	2.1469	0.512	4.33906	2026



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 204 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Цех производства азотной кислоты и аммиачной селитры	0003		1.4	0.17369	1.4	0.69213	1.4	0.329	1.4	0.69213	2026
Цех производства азотной кислоты и аммиачной селитры	0004		1.4	0.17369	1.4	0.69213	1.4	0.329	1.4	0.69213	2026
Цех производства азотной кислоты и аммиачной селитры	0009		1.28	0.2382	1.28	0.8388	1.28	0.4356	1.28	0.8388	2026
Цех производства азотной кислоты и аммиачной селитры	0013		0.77867	0.1565	0.77867	0.51483	0.77867	0.22667	0.77867	0.51483	2026
Цех производства азотной кислоты и аммиачной селитры	0017		1.06667	4.21056	1.06667	9.23296	1.06667	7.51296	1.06667	9.23296	2026
Цех производства азотной кислоты и аммиачной селитры	0020		0.512	1.28685	0.512	4.33906	0.512	2.1469	0.512	4.33906	2026
Цех ОЗХ	0005		1.4	0.17369	1.4	0.69213	1.4	0.329	1.4	0.69213	2026
Цех ОЗХ	0006		1.4	0.17369	1.4	0.69213	1.4	0.329	1.4	0.69213	2026
Цех ОЗХ	0010		1.28	0.2382	1.28	0.8388	1.28	0.4356	1.28	0.8388	2026
Цех ОЗХ	0014		0.77867	0.1565	0.77867	0.51483	0.77867	0.22667	0.77867	0.51483	2026
Цех ОЗХ	0021		0.512	1.28685	0.512	4.33906	0.512	2.1469	0.512	4.33906	2026
Сварочные работы	0022				0.85333	0.23346	0.85333	0.23507	0.85333	0.23346	2026
Сварочные работы	0023				0.85333	0.23346	0.85333	0.23507	0.85333	0.23346	2026
Сварочные работы	0024				0.85333	0.23346	0.85333	0.23507	0.85333	0.23346	2026
Сварочные работы	0025				0.85333	0.23346	0.85333	0.23507	0.85333	0.23346	2026
Сварочные работы	0026				0.85333	0.23346	0.85333	0.23507	0.85333	0.23346	2026
Сварочные работы	0027				0.85333	0.23346	0.85333	0.23507	0.85333	0.23346	2026
Сварочные работы	0028				0.85333	0.23346	0.85333	0.23507	0.85333	0.23346	2026
Сварочные работы	0029				0.85333	0.23346	0.85333	0.23507	0.85333	0.23346	2026
Сварочные работы	0030				0.85333	0.23346	0.85333	0.23507	0.85333	0.23346	2026
Сварочные работы	0031				0.85333	0.23346	0.85333	0.23507	0.85333	0.23346	2026

Сварочные работы	0032					0.85333	0.23346	0.85333	0.23507	0.85333	0.23346	2026
Сварочные работы	0033					0.85333	0.23346	0.85333	0.23507	0.85333	0.23346	2026
Сварочные работы	0034					0.85333	0.23346	0.85333	0.23507	0.85333	0.23346	2026
Сварочные работы	0035					0.85333	0.23346	0.85333	0.23507	0.85333	0.23346	2026
Сварочные работы	0036					0.85333	0.23346	0.85333	0.23507	0.85333	0.23346	2026
Сварочные работы	0037					0.85333	0.23346	0.85333	0.23507	0.85333	0.23346	2026
Сварочные работы	0038					0.85333	0.23346	0.85333	0.23507	0.85333	0.23346	2026
Сварочные работы	0039					0.85333	0.23346	0.85333	0.23507	0.85333	0.23346	2026
Сварочные работы	0040					0.85333	0.23346	0.85333	0.23507	0.85333	0.23346	2026
Сварочные работы	0041					0.85333	0.23346	0.85333	0.23507	0.85333	0.23346	2026
Сварочные работы	0042					0.85333	0.23346	0.85333	0.23507	0.85333	0.23346	2026
Сварочные работы	0043					0.85333	0.23346	0.85333	0.23507	0.85333	0.23346	2026
Сварочные работы	0044					0.85333	0.23346	0.85333	0.23507	0.85333	0.23346	2026
Сварочные работы	0045					0.85333	0.23346	0.85333	0.23507	0.85333	0.23346	2026
Сварочные работы	0046					0.85333	0.23346	0.85333	0.23507	0.85333	0.23346	2026
Сварочные работы	0047					0.85333	0.23346	0.85333	0.23507	0.85333	0.23346	2026
Итого:				22.68269	29.78431	44.86927	67.67549	44.86927	50.56449	44.86927	67.67549	
Неорганизованные источники												
Сварочные работы	6011					0.00015	0.01093	0.00015	0.01101	0.00015	0.01093	2026
Сварочные работы	6012					0.03231	0.22793	0.03231	0.20765	0.03231	0.22793	2026
Итого:						0.03246	0.23886	0.03246	0.21866	0.03246	0.23886	
Всего по ЗВ:				22.68269	29.78431	44.90173	67.91435	44.90173	50.78315	44.90173	67.91435	
**0304, Азот (II) оксид (6)												
Организованные источники												
Цех производства аммиака	0001			0.2275	0.02822	0.2275	0.11247	0.2275	0.05346	0.2275	0.11247	2026
Цех производства аммиака	0007			0.208	0.03871	0.208	0.13631	0.208	0.07079	0.208	0.13631	2026
Цех производства аммиака	0011			0.12653	0.02543	0.12653	0.08366	0.12653	0.03683	0.12653	0.08366	2026

Цех производства аммиака	0015			0.30333	2.20916	0.30333	2.63511	0.30333	2.63511	0.30333	2.63511	2026
Цех производства аммиака	0018			0.0832	0.20911	0.0832	0.7051	0.0832	0.34887	0.0832	0.7051	2026
Цех производства карбамида	0002			0.2275	0.02822	0.2275	0.11247	0.2275	0.05346	0.2275	0.11247	2026
Цех производства карбамида	0008			0.208	0.03871	0.208	0.13631	0.208	0.07079	0.208	0.13631	2026
Цех производства карбамида	0012			0.12653	0.02543	0.12653	0.08366	0.12653	0.03683	0.12653	0.08366	2026
Цех производства карбамида	0016			0.17333	0.68422	0.17333	1.50036	0.17333	1.22086	0.17333	1.50036	2026
Цех производства карбамида	0019			0.0832	0.20911	0.0832	0.7051	0.0832	0.34887	0.0832	0.7051	2026
Цех производства азотной кислоты и аммиачной селитры	0003			0.2275	0.02822	0.2275	0.11247	0.2275	0.05346	0.2275	0.11247	2026
Цех производства азотной кислоты и аммиачной селитры	0004			0.2275	0.02822	0.2275	0.11247	0.2275	0.05346	0.2275	0.11247	2026
Цех производства азотной кислоты и аммиачной селитры	0009			0.208	0.03871	0.208	0.13631	0.208	0.07079	0.208	0.13631	2026
Цех производства азотной кислоты и аммиачной селитры	0013			0.12653	0.02543	0.12653	0.08366	0.12653	0.03683	0.12653	0.08366	2026
Цех производства азотной кислоты и аммиачной селитры	0017			0.17333	0.68422	0.17333	1.50036	0.17333	1.22086	0.17333	1.50036	2026
Цех производства азотной кислоты и аммиачной селитры	0020			0.0832	0.20911	0.0832	0.7051	0.0832	0.34887	0.0832	0.7051	2026
Цех ОЗХ	0005			0.2275	0.02822	0.2275	0.11247	0.2275	0.05346	0.2275	0.11247	2026
Цех ОЗХ	0006			0.2275	0.02822	0.2275	0.11247	0.2275	0.05346	0.2275	0.11247	2026
Цех ОЗХ	0010			0.208	0.03871	0.208	0.13631	0.208	0.07079	0.208	0.13631	2026
Цех ОЗХ	0014			0.12653	0.02543	0.12653	0.08366	0.12653	0.03683	0.12653	0.08366	2026
Цех ОЗХ	0021			0.0832	0.20911	0.0832	0.7051	0.0832	0.34887	0.0832	0.7051	2026
Сварочные работы	0022					0.13867	0.03794	0.13867	0.0382	0.13867	0.03794	2026
Сварочные работы	0023					0.13867	0.03794	0.13867	0.0382	0.13867	0.03794	2026
Сварочные работы	0024					0.13867	0.03794	0.13867	0.0382	0.13867	0.03794	2026



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-
КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ
ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 207 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей
среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Сварочные работы	0025					0.13867	0.03794	0.13867	0.0382	0.13867	0.03794	2026
Сварочные работы	0026					0.13867	0.03794	0.13867	0.0382	0.13867	0.03794	2026
Сварочные работы	0027					0.13867	0.03794	0.13867	0.0382	0.13867	0.03794	2026
Сварочные работы	0028					0.13867	0.03794	0.13867	0.0382	0.13867	0.03794	2026
Сварочные работы	0029					0.13867	0.03794	0.13867	0.0382	0.13867	0.03794	2026
Сварочные работы	0030					0.13867	0.03794	0.13867	0.0382	0.13867	0.03794	2026
Сварочные работы	0031					0.13867	0.03794	0.13867	0.0382	0.13867	0.03794	2026
Сварочные работы	0032					0.13867	0.03794	0.13867	0.0382	0.13867	0.03794	2026
Сварочные работы	0033					0.13867	0.03794	0.13867	0.0382	0.13867	0.03794	2026
Сварочные работы	0034					0.13867	0.03794	0.13867	0.0382	0.13867	0.03794	2026
Сварочные работы	0035					0.13867	0.03794	0.13867	0.0382	0.13867	0.03794	2026
Сварочные работы	0036					0.13867	0.03794	0.13867	0.0382	0.13867	0.03794	2026
Сварочные работы	0037					0.13867	0.03794	0.13867	0.0382	0.13867	0.03794	2026
Сварочные работы	0038					0.13867	0.03794	0.13867	0.0382	0.13867	0.03794	2026
Сварочные работы	0039					0.13867	0.03794	0.13867	0.0382	0.13867	0.03794	2026
Сварочные работы	0040					0.13867	0.03794	0.13867	0.0382	0.13867	0.03794	2026
Сварочные работы	0041					0.13867	0.03794	0.13867	0.0382	0.13867	0.03794	2026
Сварочные работы	0042					0.13867	0.03794	0.13867	0.0382	0.13867	0.03794	2026
Сварочные работы	0043					0.13867	0.03794	0.13867	0.0382	0.13867	0.03794	2026
Сварочные работы	0044					0.13867	0.03794	0.13867	0.0382	0.13867	0.03794	2026
Сварочные работы	0045					0.13867	0.03794	0.13867	0.0382	0.13867	0.03794	2026
Сварочные работы	0046					0.13867	0.03794	0.13867	0.0382	0.13867	0.03794	2026
Сварочные работы	0047					0.13867	0.03794	0.13867	0.0382	0.13867	0.03794	2026
Итого:				3.68591	4.83992	7.29133	10.99737	7.29133	8.21675	7.29133	10.99737	
Всего по ЗК:				3.68591	4.83992	7.29133	10.99737	7.29133	8.21675	7.29133	10.99737	

****0328, Углерод (583)**

Организованные источники



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 208 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Цех производства аммиака	0001			0.07292	0.0093	0.07292	0.03708	0.07292	0.01763	0.07292	0.03708	2026
Цех производства аммиака	0007			0.08333	0.01489	0.08333	0.05243	0.08333	0.02723	0.08333	0.05243	2026
Цех производства аммиака	0011			0.05069	0.00978	0.05069	0.03218	0.05069	0.01417	0.05069	0.03218	2026
Цех производства аммиака	0015			0.09722	0.7283	0.09722	0.86872	0.09722	0.86872	0.09722	0.86872	2026
Цех производства аммиака	0018			0.03333	0.08043	0.03333	0.27119	0.03333	0.13418	0.03333	0.27119	2026
Цех производства карбамида	0002			0.07292	0.0093	0.07292	0.03708	0.07292	0.01763	0.07292	0.03708	2026
Цех производства карбамида	0008			0.08333	0.01489	0.08333	0.05243	0.08333	0.02723	0.08333	0.05243	2026
Цех производства карбамида	0012			0.05069	0.00978	0.05069	0.03218	0.05069	0.01417	0.05069	0.03218	2026
Цех производства карбамида	0016			0.06944	0.26316	0.06944	0.57706	0.06944	0.46956	0.06944	0.57706	2026
Цех производства карбамида	0019			0.03333	0.08043	0.03333	0.27119	0.03333	0.13418	0.03333	0.27119	2026
Цех производства азотной кислоты и аммиачной селитры	0003			0.07292	0.0093	0.07292	0.03708	0.07292	0.01763	0.07292	0.03708	2026
Цех производства азотной кислоты и аммиачной селитры	0004			0.07292	0.0093	0.07292	0.03708	0.07292	0.01763	0.07292	0.03708	2026
Цех производства азотной кислоты и аммиачной селитры	0009			0.08333	0.01489	0.08333	0.05243	0.08333	0.02723	0.08333	0.05243	2026
Цех производства азотной кислоты и аммиачной селитры	0013			0.05069	0.00978	0.05069	0.03218	0.05069	0.01417	0.05069	0.03218	2026
Цех производства азотной кислоты и аммиачной селитры	0017			0.06944	0.26316	0.06944	0.57706	0.06944	0.46956	0.06944	0.57706	2026
Цех производства азотной кислоты и аммиачной селитры	0020			0.03333	0.08043	0.03333	0.27119	0.03333	0.13418	0.03333	0.27119	2026
Цех ОЗХ	0005			0.07292	0.0093	0.07292	0.03708	0.07292	0.01763	0.07292	0.03708	2026
Цех ОЗХ	0006			0.07292	0.0093	0.07292	0.03708	0.07292	0.01763	0.07292	0.03708	2026
Цех ОЗХ	0010			0.08333	0.01489	0.08333	0.05243	0.08333	0.02723	0.08333	0.05243	2026
Цех ОЗХ	0014			0.05069	0.00978	0.05069	0.03218	0.05069	0.01417	0.05069	0.03218	2026
Цех ОЗХ	0021			0.03333	0.08043	0.03333	0.27119	0.03333	0.13418	0.03333	0.27119	2026



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 209 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Сварочные работы	0022					0.05556	0.01459	0.05556	0.01469	0.05556	0.01459	2026
Сварочные работы	0023					0.05556	0.01459	0.05556	0.01469	0.05556	0.01459	2026
Сварочные работы	0024					0.05556	0.01459	0.05556	0.01469	0.05556	0.01459	2026
Сварочные работы	0025					0.05556	0.01459	0.05556	0.01469	0.05556	0.01459	2026
Сварочные работы	0026					0.05556	0.01459	0.05556	0.01469	0.05556	0.01459	2026
Сварочные работы	0027					0.05556	0.01459	0.05556	0.01469	0.05556	0.01459	2026
Сварочные работы	0028					0.05556	0.01459	0.05556	0.01469	0.05556	0.01459	2026
Сварочные работы	0029					0.05556	0.01459	0.05556	0.01469	0.05556	0.01459	2026
Сварочные работы	0030					0.05556	0.01459	0.05556	0.01469	0.05556	0.01459	2026
Сварочные работы	0031					0.05556	0.01459	0.05556	0.01469	0.05556	0.01459	2026
Сварочные работы	0032					0.05556	0.01459	0.05556	0.01469	0.05556	0.01459	2026
Сварочные работы	0033					0.05556	0.01459	0.05556	0.01469	0.05556	0.01459	2026
Сварочные работы	0034					0.05556	0.01459	0.05556	0.01469	0.05556	0.01459	2026
Сварочные работы	0035					0.05556	0.01459	0.05556	0.01469	0.05556	0.01459	2026
Сварочные работы	0036					0.05556	0.01459	0.05556	0.01469	0.05556	0.01459	2026
Сварочные работы	0037					0.05556	0.01459	0.05556	0.01469	0.05556	0.01459	2026
Сварочные работы	0038					0.05556	0.01459	0.05556	0.01469	0.05556	0.01459	2026
Сварочные работы	0039					0.05556	0.01459	0.05556	0.01469	0.05556	0.01459	2026
Сварочные работы	0040					0.05556	0.01459	0.05556	0.01469	0.05556	0.01459	2026
Сварочные работы	0041					0.05556	0.01459	0.05556	0.01469	0.05556	0.01459	2026
Сварочные работы	0042					0.05556	0.01459	0.05556	0.01459	0.05556	0.01459	2026
Сварочные работы	0043					0.05556	0.01459	0.05556	0.01459	0.05556	0.01459	2026
Сварочные работы	0044					0.05556	0.01459	0.05556	0.01459	0.05556	0.01459	2026
Сварочные работы	0045					0.05556	0.01459	0.05556	0.01459	0.05556	0.01459	2026
Сварочные работы	0046					0.05556	0.01459	0.05556	0.01459	0.05556	0.01459	2026
Сварочные работы	0047					0.05556	0.01459	0.05556	0.01459	0.05556	0.01459	2026
Итого:				1.34302	1.73082	2.78758	4.04786	2.78758	2.99788	2.78758	4.04786	



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 210 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Всего по ЗВ:				1.34302	1.73082	2.78758	4.04786	2.78758	2.99788	2.78758	4.04786	
**0330, Сера диоксид (IV) оксид)												
Организованные источники												
Цех производства аммиака	0001			0.29167	0.03722	0.29167	0.14831	0.29167	0.0705	0.29167	0.14831	2026
Цех производства аммиака	0007			0.2	0.03722	0.2	0.13106	0.2	0.06806	0.2	0.13106	2026
Цех производства аммиака	0011			0.12167	0.02445	0.12167	0.08044	0.12167	0.03542	0.12167	0.08044	2026
Цех производства аммиака	0015			0.38889	2.91318	0.38889	3.47487	0.38889	3.47487	0.38889	3.47487	2026
Цех производства аммиака	0018			0.08	0.20107	0.08	0.67798	0.08	0.33545	0.08	0.67798	2026
Цех производства карбамида	0002			0.29167	0.03722	0.29167	0.14831	0.29167	0.0705	0.29167	0.14831	2026
Цех производства карбамида	0008			0.2	0.03722	0.2	0.13106	0.2	0.06806	0.2	0.13106	2026
Цех производства карбамида	0012			0.12167	0.02445	0.12167	0.08044	0.12167	0.03542	0.12167	0.08044	2026
Цех производства карбамида	0016			0.16667	0.6579	0.16667	1.44265	0.16667	1.1739	0.16667	1.44265	2026
Цех производства карбамида	0019			0.08	0.20107	0.08	0.67798	0.08	0.33545	0.08	0.67798	2026
Цех производства азотной кислоты и аммиачной селитры	0003			0.29167	0.03722	0.29167	0.14831	0.29167	0.0705	0.29167	0.14831	2026
Цех производства азотной кислоты и аммиачной селитры	0004			0.29167	0.03722	0.29167	0.14831	0.29167	0.0705	0.29167	0.14831	2026
Цех производства азотной кислоты и аммиачной селитры	0009			0.2	0.03722	0.2	0.13106	0.2	0.06806	0.2	0.13106	2026
Цех производства азотной кислоты и аммиачной селитры	0013			0.12167	0.02445	0.12167	0.08044	0.12167	0.03542	0.12167	0.08044	2026
Цех производства азотной кислоты и аммиачной селитры	0017			0.16667	0.6579	0.16667	1.44265	0.16667	1.1739	0.16667	1.44265	2026
Цех производства азотной кислоты и аммиачной селитры	0020			0.08	0.20107	0.08	0.67798	0.08	0.33545	0.08	0.67798	2026
Цех ОЗХ	0005			0.29167	0.03722	0.29167	0.14831	0.29167	0.0705	0.29167	0.14831	2026
Цех ОЗХ	0006			0.29167	0.03722	0.29167	0.14831	0.29167	0.0705	0.29167	0.14831	2026



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 211 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Цех ОЗХ	0010			0.2	0.03722	0.2	0.13106	0.2	0.06806	0.2	0.13106	2026
Цех ОЗХ	0014			0.12167	0.02445	0.12167	0.08044	0.12167	0.03542	0.12167	0.08044	2026
Цех ОЗХ	0021			0.08	0.20107	0.08	0.67798	0.08	0.33545	0.08	0.67798	2026
Сварочные работы	0022					0.13333	0.03648	0.13333	0.03673	0.13333	0.03648	2026
Сварочные работы	0023					0.13333	0.03648	0.13333	0.03673	0.13333	0.03648	2026
Сварочные работы	0024					0.13333	0.03648	0.13333	0.03673	0.13333	0.03648	2026
Сварочные работы	0025					0.13333	0.03648	0.13333	0.03673	0.13333	0.03648	2026
Сварочные работы	0026					0.13333	0.03648	0.13333	0.03673	0.13333	0.03648	2026
Сварочные работы	0027					0.13333	0.03648	0.13333	0.03673	0.13333	0.03648	2026
Сварочные работы	0028					0.13333	0.03648	0.13333	0.03673	0.13333	0.03648	2026
Сварочные работы	0029					0.13333	0.03648	0.13333	0.03673	0.13333	0.03648	2026
Сварочные работы	0030					0.13333	0.03648	0.13333	0.03673	0.13333	0.03648	2026
Сварочные работы	0031					0.13333	0.03648	0.13333	0.03673	0.13333	0.03648	2026
Сварочные работы	0032					0.13333	0.03648	0.13333	0.03673	0.13333	0.03648	2026
Сварочные работы	0033					0.13333	0.03648	0.13333	0.03673	0.13333	0.03648	2026
Сварочные работы	0034					0.13333	0.03648	0.13333	0.03673	0.13333	0.03648	2026
Сварочные работы	0035					0.13333	0.03648	0.13333	0.03673	0.13333	0.03648	2026
Сварочные работы	0036					0.13333	0.03648	0.13333	0.03673	0.13333	0.03648	2026
Сварочные работы	0037					0.13333	0.03648	0.13333	0.03673	0.13333	0.03648	2026
Сварочные работы	0038					0.13333	0.03648	0.13333	0.03673	0.13333	0.03648	2026
Сварочные работы	0039					0.13333	0.03648	0.13333	0.03673	0.13333	0.03648	2026
Сварочные работы	0040					0.13333	0.03648	0.13333	0.03673	0.13333	0.03648	2026
Сварочные работы	0041					0.13333	0.03648	0.13333	0.03673	0.13333	0.03648	2026
Сварочные работы	0042					0.13333	0.03648	0.13333	0.03673	0.13333	0.03648	2026
Сварочные работы	0043					0.13333	0.03648	0.13333	0.03673	0.13333	0.03648	2026
Сварочные работы	0044					0.13333	0.03648	0.13333	0.03673	0.13333	0.03648	2026
Сварочные работы	0045					0.13333	0.03648	0.13333	0.03673	0.13333	0.03648	2026

Сварочные работы	0046					0.13333	0.03648	0.13333	0.03673	0.13333	0.03648	2026
Сварочные работы	0047					0.13333	0.03648	0.13333	0.03673	0.13333	0.03648	2026
Итого:				4.07893	5.50326	7.54551	11.75643	7.54551	8.95637	7.54551	11.75643	
Всего по ЗВ:				4.07893	5.50326	7.54551	11.75643	7.54551	8.95637	7.54551	11.75643	
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)												
Организованные источники												
Цех производства аммиака	0001			1.10417	0.13647	1.10417	0.54381	1.10417	0.2585	1.10417	0.54381	2026
Цех производства аммиака	0007			1.03333	0.19354	1.03333	0.68153	1.03333	0.35393	1.03333	0.68153	2026
Цех производства аммиака	0011			0.62861	0.12715	0.62861	0.4183	0.62861	0.18417	0.62861	0.4183	2026
Цех производства аммиака	0015			1.47222	10.68166	1.47222	12.7412	1.47222	12.7412	1.47222	12.7412	2026
Цех производства аммиака	0018			0.41333	1.04556	0.41333	3.52549	0.41333	1.74435	0.41333	3.52549	2026
Цех производства карбамида	0002			1.10417	0.13647	1.10417	0.54381	1.10417	0.2585	1.10417	0.54381	2026
Цех производства карбамида	0008			1.03333	0.19354	1.03333	0.68153	1.03333	0.35393	1.03333	0.68153	2026
Цех производства карбамида	0012			0.62861	0.12715	0.62861	0.4183	0.62861	0.18417	0.62861	0.4183	2026
Цех производства карбамида	0016			0.86111	3.42108	0.86111	7.50178	0.86111	6.10428	0.86111	7.50178	2026
Цех производства карбамида	0019			0.41333	1.04556	0.41333	3.52549	0.41333	1.74435	0.41333	3.52549	2026
Цех производства азотной кислоты и аммиачной селитры	0003			1.10417	0.13647	1.10417	0.54381	1.10417	0.2585	1.10417	0.54381	2026
Цех производства азотной кислоты и аммиачной селитры	0004			1.10417	0.13647	1.10417	0.54381	1.10417	0.2585	1.10417	0.54381	2026
Цех производства азотной кислоты и аммиачной селитры	0009			1.03333	0.19354	1.03333	0.68153	1.03333	0.35393	1.03333	0.68153	2026
Цех производства азотной кислоты и аммиачной селитры	0013			0.62861	0.12715	0.62861	0.4183	0.62861	0.18417	0.62861	0.4183	2026
Цех производства азотной кислоты и аммиачной селитры	0017			0.86111	3.42108	0.86111	7.50178	0.86111	6.10428	0.86111	7.50178	2026
Цех производства азотной	0020			0.41333	1.04556	0.41333	3.52549	0.41333	1.74435	0.41333	3.52549	2026



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 213 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

кислоты и аммиачной селитры												
Цех ОЗХ	0005			1.10417	0.13647	1.10417	0.54381	1.10417	0.2585	1.10417	0.54381	2026
Цех ОЗХ	0006			1.10417	0.13647	1.10417	0.54381	1.10417	0.2585	1.10417	0.54381	2026
Цех ОЗХ	0010			1.03333	0.19354	1.03333	0.68153	1.03333	0.35393	1.03333	0.68153	2026
Цех ОЗХ	0014			0.62861	0.12715	0.62861	0.4183	0.62861	0.18417	0.62861	0.4183	2026
Цех ОЗХ	0021			0.41333	1.04556	0.41333	3.52549	0.41333	1.74435	0.41333	3.52549	2026
Сварочные работы	0022					0.68889	0.18968	0.68889	0.19099	0.68889	0.18968	2026
Сварочные работы	0023					0.68889	0.18968	0.68889	0.19099	0.68889	0.18968	2026
Сварочные работы	0024					0.68889	0.18968	0.68889	0.19099	0.68889	0.18968	2026
Сварочные работы	0025					0.68889	0.18968	0.68889	0.19099	0.68889	0.18968	2026
Сварочные работы	0026					0.68889	0.18968	0.68889	0.19099	0.68889	0.18968	2026
Сварочные работы	0027					0.68889	0.18968	0.68889	0.19099	0.68889	0.18968	2026
Сварочные работы	0028					0.68889	0.18968	0.68889	0.19099	0.68889	0.18968	2026
Сварочные работы	0029					0.68889	0.18968	0.68889	0.19099	0.68889	0.18968	2026
Сварочные работы	0030					0.68889	0.18968	0.68889	0.19099	0.68889	0.18968	2026
Сварочные работы	0031					0.68889	0.18968	0.68889	0.19099	0.68889	0.18968	2026
Сварочные работы	0032					0.68889	0.18968	0.68889	0.19099	0.68889	0.18968	2026
Сварочные работы	0033					0.68889	0.18968	0.68889	0.19099	0.68889	0.18968	2026
Сварочные работы	0034					0.68889	0.18968	0.68889	0.19099	0.68889	0.18968	2026
Сварочные работы	0035					0.68889	0.18968	0.68889	0.19099	0.68889	0.18968	2026
Сварочные работы	0036					0.68889	0.18968	0.68889	0.19099	0.68889	0.18968	2026
Сварочные работы	0037					0.68889	0.18968	0.68889	0.19099	0.68889	0.18968	2026
Сварочные работы	0038					0.68889	0.18968	0.68889	0.19099	0.68889	0.18968	2026
Сварочные работы	0039					0.68889	0.18968	0.68889	0.19099	0.68889	0.18968	2026
Сварочные работы	0040					0.68889	0.18968	0.68889	0.19099	0.68889	0.18968	2026
Сварочные работы	0041					0.68889	0.18968	0.68889	0.19099	0.68889	0.18968	2026
Сварочные работы	0042					0.68889	0.18968	0.68889	0.19099	0.68889	0.18968	2026



Стр. 214 из 634

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Сварочные работы	0043					0.68889	0.18968	0.68889	0.19099	0.68889	0.18968	2026
Сварочные работы	0044					0.68889	0.18968	0.68889	0.19099	0.68889	0.18968	2026
Сварочные работы	0045					0.68889	0.18968	0.68889	0.19099	0.68889	0.18968	2026
Сварочные работы	0046					0.68889	0.18968	0.68889	0.19099	0.68889	0.18968	2026
Сварочные работы	0047					0.68889	0.18968	0.68889	0.19099	0.68889	0.18968	2026
Итого:				18.12054	23.80764	36.03168	54.44058	36.03168	40.5963	36.03168	54.44058	
Неорганизованные источники												
Сварочные работы	6011					0.00074	0.05384	0.00074	0.05421	0.00074	0.05384	
Сварочные работы	6012					0.0385	0.26336	0.0385	0.23992	0.0385	0.26336	
Итого:						0.03924	0.3172	0.03924	0.29413	0.03924	0.3172	
Всего по ЗВ:				18.12054	23.80764	36.07092	54.75778	36.07092	40.89043	36.07092	54.75778	
**0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)												
Неорганизованные источники												
Сварочные работы	6011					0.000148	0.00802	0.000148	0.008076	0.000148	0.00802	2026
Итого:						0.000148	0.00802	0.000148	0.008076	0.000148	0.00802	2026
Всего по ЗВ:						0.000148	0.00802	0.000148	0.008076	0.000148	0.00802	
**0344, Фториды неорганические плохо растворимые												
Неорганизованные источники												
Сварочные работы	6011					0.000134	0.00731	0.000134	0.00736	0.000134	0.00731	2026
Итого:						0.000134	0.00731	0.000134	0.00736	0.000134	0.00731	2026
Всего по ЗВ:						0.000134	0.00731	0.000134	0.00736	0.000134	0.00731	
**0616, Диметилбензол (203)												
Неорганизованные источники												
Вспомогательные работы	6014					0.415398	1.146996	0.415398	1.7105	0.415398	1.146996	2026
Итого:						0.415398	1.146996	0.415398	1.7105	0.415398	1.146996	2026
Всего по ЗВ:						0.415398	1.146996	0.415398	1.7105	0.415398	1.146996	
**0621, Метилбензол (349)												



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 215 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Неорганизованные источники												
Вспомогательные работы	6014					0.439678	1.940375	0.439678	1.54232	0.439678	1.940375	2026
Итого:						0.439678	1.940375	0.439678	1.54232	0.439678	1.940375	2026
Всего по ЗВ:						0.439678	1.940375	0.439678	1.54232	0.439678	1.940375	
**0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)												
Организованные источники												
Цех производства аммиака	0001			0.0000023	0.0000003	0.0000023	0.0000011	0.0000023	0.0000005	0.0000023	0.0000011	2026
Цех производства аммиака	0007			0.000002	0.0000004	0.000002	0.0000014	0.000002	0.0000007	0.000002	0.0000014	2026
Цех производства аммиака	0011			0.0000012	0.0000003	0.0000012	0.0000009	0.0000012	0.0000004	0.0000012	0.0000009	2026
Цех производства аммиака	0015			0.0000031	0.0000022	0.0000031	0.0000026	0.0000031	0.0000026	0.0000031	0.0000026	2026
Цех производства аммиака	0018			0.0000008	0.0000002	0.0000008	0.0000007	0.0000008	0.0000004	0.0000008	0.0000007	2026
Цех производства карбамида	0002			0.0000023	0.0000003	0.0000023	0.0000011	0.0000023	0.0000005	0.0000023	0.0000011	2026
Цех производства карбамида	0008			0.000002	0.0000004	0.000002	0.0000014	0.000002	0.0000007	0.000002	0.0000014	2026
Цех производства карбамида	0012			0.0000012	0.0000003	0.0000012	0.0000009	0.0000012	0.0000004	0.0000012	0.0000009	2026
Цех производства карбамида	0016			0.0000017	0.0000007	0.0000017	0.0000016	0.0000017	0.0000013	0.0000017	0.0000016	2026
Цех производства карбамида	0019			0.0000008	0.0000002	0.0000008	0.0000007	0.0000008	0.0000004	0.0000008	0.0000007	2026
Цех производства азотной кислоты и аммиачной селитры	0003			0.0000023	0.0000003	0.0000023	0.0000011	0.0000023	0.0000005	0.0000023	0.0000011	2026
Цех производства азотной кислоты и аммиачной селитры	0004			0.0000023	0.0000003	0.0000023	0.0000011	0.0000023	0.0000005	0.0000023	0.0000011	2026
Цех производства азотной кислоты и аммиачной селитры	0009			0.000002	0.0000004	0.000002	0.0000014	0.000002	0.0000007	0.000002	0.0000014	2026
Цех производства азотной кислоты и аммиачной селитры	0013			0.0000012	0.0000003	0.0000012	0.0000009	0.0000012	0.0000004	0.0000012	0.0000009	2026
Цех производства азотной кислоты и аммиачной селитры	0017			0.0000017	0.0000007	0.0000017	0.0000016	0.0000017	0.0000013	0.0000017	0.0000016	2026
Цех производства азотной	0020			0.0000008	0.0000002	0.0000008	0.0000007	0.0000008	0.0000004	0.0000008	0.0000007	2026



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 216 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

кислоты и аммиачной селитры												
Цех ОЗХ	0005			0.0000023	0.0000003	0.0000023	0.0000011	0.0000023	0.0000005	0.0000023	0.0000011	2026
Цех ОЗХ	0006			0.0000023	0.0000003	0.0000023	0.0000011	0.0000023	0.0000005	0.0000023	0.0000011	2026
Цех ОЗХ	0010			0.0000002	0.0000004	0.0000002	0.0000014	0.0000002	0.0000007	0.0000002	0.0000014	2026
Цех ОЗХ	0014			0.0000012	0.0000003	0.0000012	0.0000009	0.0000012	0.0000004	0.0000012	0.0000009	2026
Цех ОЗХ	0021			0.0000008	0.0000002	0.0000008	0.0000007	0.0000008	0.0000004	0.0000008	0.0000007	2026
Сварочные работы	0022					0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	2026
Сварочные работы	0023					0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	2026
Сварочные работы	0024					0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	2026
Сварочные работы	0025					0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	2026
Сварочные работы	0026					0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	2026
Сварочные работы	0027					0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	2026
Сварочные работы	0028					0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	2026
Сварочные работы	0029					0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	2026
Сварочные работы	0030					0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	2026
Сварочные работы	0031					0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	2026
Сварочные работы	0032					0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	2026
Сварочные работы	0033					0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	2026
Сварочные работы	0034					0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	2026
Сварочные работы	0035					0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	2026
Сварочные работы	0036					0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	2026
Сварочные работы	0037					0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	2026
Сварочные работы	0038					0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	2026
Сварочные работы	0039					0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	2026
Сварочные работы	0040					0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	2026
Сварочные работы	0041					0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	2026
Сварочные работы	0042					0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	2026

Сварочные работы	0043					0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	2026
Сварочные работы	0044					0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	2026
Сварочные работы	0045					0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	2026
Сварочные работы	0046					0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	2026
Сварочные работы	0047					0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	0.0000013	0.0000004	2026
Итого:				0.0000363	0.0000486	0.0000701	0.0001122	0.0000701	0.0000822	0.0000701	0.0001122	
Всего по ЗВ:				0.0000363	0.0000486	0.0000701	0.0001122	0.0000701	0.0000822	0.0000701	0.0001122	
**1042, Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)												
Неорганизованные источники												
Вспомогательные работы	6014					0.035833	0.04257	0.035833	0.06321	0.035833	0.04257	2026
Итого:						0.035833	0.04257	0.035833	0.06321	0.035833	0.04257	
Всего по ЗВ:						0.035833	0.04257	0.035833	0.06321	0.035833	0.04257	
**1061, Этанол (Этиловый спирт) (667)												
Неорганизованные источники												
Вспомогательные работы	6014					0.017917	0.021285	0.017917	0.03161	0.017917	0.021285	2026
Итого:						0.017917	0.021285	0.017917	0.03161	0.017917	0.021285	
Всего по ЗВ:						0.017917	0.021285	0.017917	0.03161	0.017917	0.021285	
**1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)												
Неорганизованные источники												
Вспомогательные работы	6014					0.325923	0.52552	0.325923	0.513579	0.325923	0.52552	2026
Итого:						0.325923	0.52552	0.325923	0.513579	0.325923	0.52552	
Всего по ЗВ:						0.325923	0.52552	0.325923	0.513579	0.325923	0.52552	
**1325, Формальдегид (Метаналь) (609)												
Организованные источники												
Цех производства аммиака	0001			0.02083	0.00248	0.02083	0.00989	0.02083	0.0047	0.02083	0.00989	2026
Цех производства аммиака	0007			0.02	0.00372	0.02	0.01311	0.02	0.00681	0.02	0.01311	2026
Цех производства аммиака	0011			0.01217	0.00245	0.01217	0.00804	0.01217	0.00354	0.01217	0.00804	2026

Цех производства аммиака	0015			0.02778	0.19421	0.02778	0.23166	0.02778	0.23166	0.02778	0.23166	2026
Цех производства аммиака	0018			0.008	0.02011	0.008	0.0678	0.008	0.03355	0.008	0.0678	2026
Цех производства карбамида	0002			0.02083	0.00248	0.02083	0.00989	0.02083	0.0047	0.02083	0.00989	2026
Цех производства карбамида	0008			0.02	0.00372	0.02	0.01311	0.02	0.00681	0.02	0.01311	2026
Цех производства карбамида	0012			0.01217	0.00245	0.01217	0.00804	0.01217	0.00354	0.01217	0.00804	2026
Цех производства карбамида	0016			0.01667	0.06579	0.01667	0.14427	0.01667	0.11739	0.01667	0.14427	2026
Цех производства карбамида	0019			0.008	0.02011	0.008	0.0678	0.008	0.03355	0.008	0.0678	2026
Цех производства азотной кислоты и аммиачной селитры	0003			0.02083	0.00248	0.02083	0.00989	0.02083	0.0047	0.02083	0.00989	2026
Цех производства азотной кислоты и аммиачной селитры	0004			0.02083	0.00248	0.02083	0.00989	0.02083	0.0047	0.02083	0.00989	2026
Цех производства азотной кислоты и аммиачной селитры	0009			0.02	0.00372	0.02	0.01311	0.02	0.00681	0.02	0.01311	2026
Цех производства азотной кислоты и аммиачной селитры	0013			0.01217	0.00245	0.01217	0.00804	0.01217	0.00354	0.01217	0.00804	2026
Цех производства азотной кислоты и аммиачной селитры	0017			0.01667	0.06579	0.01667	0.14427	0.01667	0.11739	0.01667	0.14427	2026
Цех производства азотной кислоты и аммиачной селитры	0020			0.008	0.02011	0.008	0.0678	0.008	0.03355	0.008	0.0678	2026
Цех ОЗХ	0005			0.02083	0.00248	0.02083	0.00989	0.02083	0.0047	0.02083	0.00989	2026
Цех ОЗХ	0006			0.02083	0.00248	0.02083	0.00989	0.02083	0.0047	0.02083	0.00989	2026
Цех ОЗХ	0010			0.02	0.00372	0.02	0.01311	0.02	0.00681	0.02	0.01311	2026
Цех ОЗХ	0014			0.01217	0.00245	0.01217	0.00804	0.01217	0.00354	0.01217	0.00804	2026
Цех ОЗХ	0021			0.008	0.02011	0.008	0.0678	0.008	0.03355	0.008	0.0678	2026
Сварочные работы	0022					0.01333	0.00365	0.01333	0.00367	0.01333	0.00365	2026
Сварочные работы	0023					0.01333	0.00365	0.01333	0.00367	0.01333	0.00365	2026
Сварочные работы	0024					0.01333	0.00365	0.01333	0.00367	0.01333	0.00365	2026

Сварочные работы	0025					0.01333	0.00365	0.01333	0.00367	0.01333	0.00365	2026
Сварочные работы	0026					0.01333	0.00365	0.01333	0.00367	0.01333	0.00365	2026
Сварочные работы	0027					0.01333	0.00365	0.01333	0.00367	0.01333	0.00365	2026
Сварочные работы	0028					0.01333	0.00365	0.01333	0.00367	0.01333	0.00365	2026
Сварочные работы	0029					0.01333	0.00365	0.01333	0.00367	0.01333	0.00365	2026
Сварочные работы	0030					0.01333	0.00365	0.01333	0.00367	0.01333	0.00365	2026
Сварочные работы	0031					0.01333	0.00365	0.01333	0.00367	0.01333	0.00365	2026
Сварочные работы	0032					0.01333	0.00365	0.01333	0.00367	0.01333	0.00365	2026
Сварочные работы	0033					0.01333	0.00365	0.01333	0.00367	0.01333	0.00365	2026
Сварочные работы	0034					0.01333	0.00365	0.01333	0.00367	0.01333	0.00365	2026
Сварочные работы	0035					0.01333	0.00365	0.01333	0.00367	0.01333	0.00365	2026
Сварочные работы	0036					0.01333	0.00365	0.01333	0.00367	0.01333	0.00365	2026
Сварочные работы	0037					0.01333	0.00365	0.01333	0.00367	0.01333	0.00365	2026
Сварочные работы	0038					0.01333	0.00365	0.01333	0.00367	0.01333	0.00365	2026
Сварочные работы	0039					0.01333	0.00365	0.01333	0.00367	0.01333	0.00365	2026
Сварочные работы	0040					0.01333	0.00365	0.01333	0.00367	0.01333	0.00365	2026
Сварочные работы	0041					0.01333	0.00365	0.01333	0.00367	0.01333	0.00365	2026
Сварочные работы	0042					0.01333	0.00365	0.01333	0.00367	0.01333	0.00365	2026
Сварочные работы	0043					0.01333	0.00365	0.01333	0.00367	0.01333	0.00365	2026
Сварочные работы	0044					0.01333	0.00365	0.01333	0.00367	0.01333	0.00365	2026
Сварочные работы	0045					0.01333	0.00365	0.01333	0.00367	0.01333	0.00365	2026
Сварочные работы	0046					0.01333	0.00365	0.01333	0.00367	0.01333	0.00365	2026
Сварочные работы	0047					0.01333	0.00365	0.01333	0.00367	0.01333	0.00365	2026
Итого:				0.34678	0.44579	0.69336	1.03024	0.69336	0.76566	0.69336	1.03024	2026
Всего по 3В:				0.34678	0.44579	0.69336	1.03024	0.69336	0.76566	0.69336	1.03024	

****1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Неорганизованные источники

Вспомогательные работы	6014					0.65015	0.9527	0.65015	0.843343	0.65015	0.9527	2026
Итого:						0.65015	0.9527	0.65015	0.843343	0.65015	0.9527	
Всего по ЗВ:						0.65015	0.9527	0.65015	0.843343	0.65015	0.9527	
**1411, Циклогексанон (654)												
Неорганизованные источники												
Вспомогательные работы	6014					0.0276	0.012619	0.0276	0.018878	0.0276	0.012619	2026
Итого:						0.0276	0.012619	0.0276	0.018878	0.0276	0.012619	
Всего по ЗВ:						0.0276	0.012619	0.0276	0.018878	0.0276	0.012619	
**2735, Масло минеральное нефтяное												
Неорганизованные источники												
Вспомогательные работы	6010			0.0002	0.000068	0.0002	0.000168	0.0002	0.000114	0.0002	0.000168	2026
Итого:				0.0002	0.000068	0.0002	0.000168	0.0002	0.000114	0.0002	0.000168	
Всего по ЗВ:				0.0002	0.000068	0.0002	0.000168	0.0002	0.000114	0.0002	0.000168	
**2752, Уайт-спирит (1294*)												
Неорганизованные источники												
Вспомогательные работы	6014					0.493056	5.33852	0.493056	8.0074	0.493056	5.33852	2026
Итого:						0.493056	5.33852	0.493056	8.0074	0.493056	5.33852	
Всего по ЗВ:						0.493056	5.33852	0.493056	8.0074	0.493056	5.33852	
**2754, Алканы C12-19												
Организованные источники												
Цех производства аммиака	0001			0.5	0.06203	0.5	0.24719	0.5	0.1175	0.5	0.24719	2026
Цех производства аммиака	0007			0.48333	0.08933	0.48333	0.31455	0.48333	0.16335	0.48333	0.31455	2026
Цех производства аммиака	0011			0.29403	0.05869	0.29403	0.19306	0.29403	0.085	0.29403	0.19306	2026
Цех производства аммиака	0015			0.66667	4.8553	0.66667	5.79146	0.66667	5.79146	0.66667	5.79146	2026
Цех производства аммиака	0018			0.19333	0.48257	0.19333	1.62715	0.19333	0.80509	0.19333	1.62715	2026
Цех производства карбамида	0002			0.5	0.06203	0.5	0.24719	0.5	0.1175	0.5	0.24719	2026
Цех производства карбамида	0008			0.48333	0.08933	0.48333	0.31455	0.48333	0.16335	0.48333	0.31455	2026

Цех производства карбамида	0012			0.29403	0.05869	0.29403	0.19306	0.29403	0.085	0.29403	0.19306	2026
Цех производства карбамида	0016			0.40278	1.57896	0.40278	3.46236	0.40278	2.81736	0.40278	3.46236	2026
Цех производства карбамида	0019			0.19333	0.48257	0.19333	1.62715	0.19333	0.80509	0.19333	1.62715	2026
Цех производства азотной кислоты и аммиачной селитры	0003			0.5	0.06203	0.5	0.24719	0.5	0.1175	0.5	0.24719	2026
Цех производства азотной кислоты и аммиачной селитры	0004			0.5	0.06203	0.5	0.24719	0.5	0.1175	0.5	0.24719	2026
Цех производства азотной кислоты и аммиачной селитры	0009			0.48333	0.08933	0.48333	0.31455	0.48333	0.16335	0.48333	0.31455	2026
Цех производства азотной кислоты и аммиачной селитры	0013			0.29403	0.05869	0.29403	0.19306	0.29403	0.085	0.29403	0.19306	2026
Цех производства азотной кислоты и аммиачной селитры	0017			0.40278	1.57896	0.40278	3.46236	0.40278	2.81736	0.40278	3.46236	2026
Цех производства азотной кислоты и аммиачной селитры	0020			0.19333	0.48257	0.19333	1.62715	0.19333	0.80509	0.19333	1.62715	2026
Цех ОЗХ	0005			0.5	0.06203	0.5	0.24719	0.5	0.1175	0.5	0.24719	2026
Цех ОЗХ	0006			0.5	0.06203	0.5	0.24719	0.5	0.1175	0.5	0.24719	2026
Цех ОЗХ	0010			0.48333	0.08933	0.48333	0.31455	0.48333	0.16335	0.48333	0.31455	2026
Цех ОЗХ	0014			0.29403	0.05869	0.29403	0.19306	0.29403	0.085	0.29403	0.19306	2026
Цех ОЗХ	0021			0.19333	0.48257	0.19333	1.62715	0.19333	0.80509	0.19333	1.62715	2026
Сварочные работы	0022					0.32222	0.08755	0.32222	0.08815	0.32222	0.08755	2026
Сварочные работы	0023					0.32222	0.08755	0.32222	0.08815	0.32222	0.08755	2026
Сварочные работы	0024					0.32222	0.08755	0.32222	0.08815	0.32222	0.08755	2026
Сварочные работы	0025					0.32222	0.08755	0.32222	0.08815	0.32222	0.08755	2026
Сварочные работы	0026					0.32222	0.08755	0.32222	0.08815	0.32222	0.08755	2026
Сварочные работы	0027					0.32222	0.08755	0.32222	0.08815	0.32222	0.08755	2026
Сварочные работы	0028					0.32222	0.08755	0.32222	0.08815	0.32222	0.08755	2026

Сварочные работы	0029					0.32222	0.08755	0.32222	0.08815	0.32222	0.08755	2026
Сварочные работы	0030					0.32222	0.08755	0.32222	0.08815	0.32222	0.08755	2026
Сварочные работы	0031					0.32222	0.08755	0.32222	0.08815	0.32222	0.08755	2026
Сварочные работы	0032					0.32222	0.08755	0.32222	0.08815	0.32222	0.08755	2026
Сварочные работы	0033					0.32222	0.08755	0.32222	0.08815	0.32222	0.08755	2026
Сварочные работы	0034					0.32222	0.08755	0.32222	0.08815	0.32222	0.08755	2026
Сварочные работы	0035					0.32222	0.08755	0.32222	0.08815	0.32222	0.08755	2026
Сварочные работы	0036					0.32222	0.08755	0.32222	0.08815	0.32222	0.08755	2026
Сварочные работы	0037					0.32222	0.08755	0.32222	0.08815	0.32222	0.08755	2026
Сварочные работы	0038					0.32222	0.08755	0.32222	0.08815	0.32222	0.08755	2026
Сварочные работы	0039					0.32222	0.08755	0.32222	0.08815	0.32222	0.08755	2026
Сварочные работы	0040					0.32222	0.08755	0.32222	0.08815	0.32222	0.08755	2026
Сварочные работы	0041					0.32222	0.08755	0.32222	0.08815	0.32222	0.08755	2026
Сварочные работы	0042					0.32222	0.08755	0.32222	0.08815	0.32222	0.08755	2026
Сварочные работы	0043					0.32222	0.08755	0.32222	0.08815	0.32222	0.08755	2026
Сварочные работы	0044					0.32222	0.08755	0.32222	0.08815	0.32222	0.08755	2026
Сварочные работы	0045					0.32222	0.08755	0.32222	0.08815	0.32222	0.08755	2026
Сварочные работы	0046					0.32222	0.08755	0.32222	0.08815	0.32222	0.08755	2026
Сварочные работы	0047					0.32222	0.08755	0.32222	0.08815	0.32222	0.08755	2026
Итого:				8.35499	10.90776	16.73271	25.01466	16.73271	18.63684	16.73271	25.01466	
Неорганизованные источники												
Вспомогательные работы	6013					1.66667	14.7	1.66667	32.76	1.66667	14.7	2026
Итого:						1.66667	14.7	1.66667	32.76	1.66667	14.7	
Всего по ЗВ:				8.35499	10.90776	18.39938	39.71466	18.39938	39.71466	18.39938	39.71466	
**2902, Взвешенные частицы (116)												
Неорганизованные источники												
Цех ОЗХ	6008			0.0406	2.05793	0.0406	2.844274	0.0406	1.419214	0.0406	2.844274	2026

Вспомогательные работы	6014					0.1925	1.19991	0.1925	1.800753	0.1925	1.19991	2026
Итого:				0.0406	2.05793	0.2331	4.044184	0.2331	3.219967	0.2331	4.044184	
Всего по ЗВ:				0.0406	2.05793	0.2331	4.044184	0.2331	3.219967	0.2331	4.044184	
**2907, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70												
Неорганизованные источники												
Сварочные работы	6012					0.00008	0.00051	0.00008	0.00046	0.00008	0.00051	2026
Итого:						0.00008	0.00051	0.00008	0.00046	0.00008	0.00051	
Всего по ЗВ:						0.00008	0.00051	0.00008	0.00046	0.00008	0.00051	
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20												
Неорганизованные источники												
Сварочные работы	6011					0.000059	0.00419	0.000059	0.004216	0.000059	0.00419	2026
Земляные работы	6001			0.1979	1.84401	0.2003	3.1352	0.1979	0.685	0.2003	3.1352	2026
Земляные работы	6002			0.18624	0.37826	0.1862	0.5021	0.1164	0.2218	0.1862	0.5021	2026
Земляные работы	6003			0.1862	0.7352	0.1862	1.4223	0.1149	0.4632	0.1862	1.4223	2026
Земляные работы	6004			0.18624	0.65198	0.18624	0.4161	0.18624	0.251	0.18624	0.4161	2026
Земляные работы	6005			0.24184	6.96774	0.283	10.0591	0.2243	2.0322	0.283	10.0591	2026
Земляные работы	6006			0.16296	0.27621	0.1529	0.3943	0.163	0.2196	0.1529	0.3943	2026
Земляные работы	6007			0.000019	0.018892	0.000019	0.030485	0.000019	0.023837	0.000019	0.030485	2026
Итого:				1.161399	10.872292	1.194918	15.963775	1.002818	3.900853	1.194918	15.963775	
Всего по ЗВ:				1.161399	10.872292	1.194918	15.963775	1.002818	3.900853	1.194918	15.963775	
Всего по объекту:				59.8150953	89.9498386	121.5953241	221.0408042	121.4032241	184.5489812	121.5953241	221.0408042	
Из них:												
Итого по организованным источникам:				58.6128963	77.0195486	115.9515101	174.9627422	115.9515101	130.7343722	115.9515101	174.9627422	
Итого по неорганизованным источникам:				1.202199	12.93029	5.643814	46.078062	5.451714	53.814609	5.643814	46.078062	



ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже- ния НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2028-2034 гг.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0008) Взвешенные частицы PM10 (117)								
Организованные источники								
Производство аммиака	0101	-	-	0.75	21.34	0.75	21.34	2028
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.75	21.34	0.75	21.34	2028
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа(274)								
Неорганизованные источники								
Производство аммиака	6110	-	-	0.0019	0.0034	0.0019	0.0034	2028
Производство гранулированного карбамида	6221	-	-	0.0019	0.0034	0.0019	0.0034	2028
Производство азотной кислоты	6309	-	-	0.0019	0.0034	0.0019	0.0034	2028
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0057	0.0102	0.0057	0.0102	2028
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Неорганизованные источники								
Производство аммиака	6110	-	-	0.0003	0.0005	0.0003	0.0005	2028
Производство гранулированного карбамида	6221	-	-	0.0003	0.0005	0.0003	0.0005	2028
Производство азотной кислоты	6309	-	-	0.0003	0.0005	0.0003	0.0005	2028
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0009	0.0015	0.0009	0.0015	2028
(0150) Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)								



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 225 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2028-2034 гг.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
Производство нитрата аммония	6408	-	-	0.0111	0.3165	0.0111	0.3165	2028
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0111	0.3165	0.0111	0.3165	2028
(0154) Натрий гипохлорид (879*)								
Организованные источники								
ОЗХ	0507	-	-	0.000004	0.0001	0.000004	0.0001	2028
Неорганизованные источники								
	6504	-	-	1.124048	32.04862	1.124048	32.04862	2028
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1.124052	32.04872	1.124052	32.04872	2028
(0164) Никель оксид (в пересчете на никель) (420)								
Неорганизованные источники								
Производство аммиака	6110	-	-	0.0003	0.0005	0.0003	0.0005	2028
Производство гранулированного карбамида	6221	-	-	0.0003	0.0005	0.0003	0.0005	2028
Производство азотной кислоты	6309	-	-	0.0003	0.0005	0.0003	0.0005	2028
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0009	0.0015	0.0009	0.0015	2028
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)								
Неорганизованные источники								
Производство аммиака	6110	-	-	0.0002	0.0004	0.0002	0.0004	2028
Производство гранулированного	6221	-	-	0.0002	0.0004	0.0002	0.0004	2028



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 226 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2028-2034 гг.		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
карбамида								
Производство азотной кислоты	6309	-	-	0.0002	0.0004	0.0002	0.0004	2028
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0006	0.0012	0.0006	0.0012	2028
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Производство аммиака	0101	-	-	7.54	215.03	7.54	215.03	2028
Производство гранулированного карбамида	0206	-	-	6.3348	36.1961	6.3348	36.1961	2028
	0207	-	-	90.8725	3.4434	90.8725	3.4434	2028
Производство азотной кислоты	0301	-	-	1.5	46.4	1.5	46.4	2028
	0304	-	-	0.18	5.5	0.18	5.5	2028
ОЗХ	0501	-	-	0.56	5.1677	0.56	5.1677	2028
	0502	-	-	0.56	5.1677	0.56	5.1677	2028
	0503	-	-	0.56	5.1677	0.56	5.1677	2028
	0504	-	-	0.56	5.1677	0.56	5.1677	2028
	0508	-	-	0.0016	0.0505	0.0016	0.0505	2028
	0509	-	-	127.5492	4.0302	127.5492	4.0302	2028
	0510	-	-	213.525	1.0284	213.525	1.0284	2028
	0511	-	-	9.5335	300.6503	9.5335	300.6503	2028
	0512	-	-	15.7498	496.6878	15.7498	496.6878	2028
	0513	-	-	0.0572	1.358144			



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 228 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2028-2034 гг.		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
Производство аммиака	0101	-	-	0.57	16.34	0.57	16.34	2028
	0103	-	-	0.0012	0.0479	0.0012	0.0479	2028
	0104	-	-	0.0011	0.0062	0.0011	0.0062	2028
Производство нитрата аммония	0401	-	-	0.0011	0.0317	0.0011	0.0317	2028
Неорганизованные источники								
Производство аммиака	6101	-	-	0.00007	0.0019	0.00007	0.0019	2028
	6102	-	-	0.00007	0.0019	0.00007	0.0019	2028
	6103	-	-	0.0111	0.3165	0.0111	0.3165	2028
	6104	-	-	0.0111	0.3165	0.0111	0.3165	2028
	6105	-	-	0.0111	0.3165	0.0111	0.3165	2028
	6106	-	-	0.0111	0.3165	0.0111	0.3165	2028
	6107	-	-	0.0056	0.1597	0.0056	0.1597	2028
	6108	-	-	0.0056	0.1597	0.0056	0.1597	2028
	6116	-	-	0.3092	9.7515	0.3092	9.7515	2028
	6117	-	-	0.3092	9.7515	0.3092	9.7515	2028
Производство гранулированного карбамида	6201	-	-	0.00001	0.0003	0.00001	0.0003	2028
	6202	-	-	0.00002	0.0006	0.00002	0.0006	2028
	6203	-	-	0.00539	0.1536	0.00539	0.1536	2028
	6204	-	-	0.00028	0.008	0.00028	0.008	2028



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 229 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2028-2034 гг.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6205	-	-	0.00028	0.008	0.00028	0.008	2028
	6206	-	-	0.00003	0.0009	0.00003	0.0009	2028
	6207	-	-	0.0111	0.3165	0.0111	0.3165	2028
	6208	-	-	0.00529	0.1508	0.00529	0.1508	2028
	6209	-	-	0.0111	0.3165	0.0111	0.3165	2028
	6210	-	-	0.00017	0.0047	0.00017	0.0047	2028
	6211	-	-	0.00529	0.1508	0.00529	0.1508	2028
	6212	-	-	0.0046	0.1311	0.0046	0.1311	2028
	6213	-	-	0.00539	0.1536	0.00539	0.1536	2028
	6215	-	-	0.0111	0.3165	0.0111	0.3165	2028
	6222	-	-	0.00008	0.0024	0.00008	0.0024	2028
	6224	-	-	0.00008	0.0024	0.00008	0.0024	2028
	6225	-	-	0.0111	0.3165	0.0111	0.3165	2028
ОЗХ	6510	-	-	0.0832	2.6237	0.0832	2.6237	2028
	6512	-	-	0.001008	0.02875	0.001008	0.02875	2028
	6513	-	-	0.0056	0.1597	0.0056	0.1597	2028
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1.408658	42.36335	1.408658	42.36335	2028
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Производство гранулированного	0206	-	-	1.0294	5.8819	1.0294	5.8819	2028



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 230 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2028-2034 гг.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
карбамида								
	0207	-	-	14.7668	0.5597	14.7668	0.5597	2028
ОЗХ	0501	-	-	0.091	0.8397	0.091	0.8397	2028
	0502	-	-	0.091	0.8397	0.091	0.8397	2028
	0503	-	-	0.091	0.8397	0.091	0.8397	2028
	0504	-	-	0.091	0.8397	0.091	0.8397	2028
	0508	-	-	0.0003	0.0082	0.0003	0.0082	2028
	0509	-	-	20.7268	0.655	20.7268	0.655	2028
	0510	-	-	34.6978	0.1672	34.6978	0.1672	2028
	0511	-	-	1.5492	48.8557	1.5492	48.8557	2028
	0512	-	-	2.5593	80.7118	2.5593	80.7118	2028
	0513	-	-	0.0093	0.2207074			
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	75.7029	140.4190074	75.6936	140.1983	2028
(0305) Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35)								
Неорганизованные источники								
Производство гранулированного карбамида	6214	-	-	0.00046	0.0132	0.00046	0.0132	2028
Производство нитрата аммония	6401	-	-	0.0033	0.095	0.0033	0.095	2028
	6402	-	-	0.0067	0.1899	0.0067	0.1899	2028
	6403	-	-	0.0003	0.0095	0.0003	0.0095	2028



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 231 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2028-2034 гг.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6404	-	-	0.0033	0.095	0.0033	0.095	2028
	6405	-	-	0.02	0.5697	0.02	0.5697	2028
	6406	-	-	0.0003	0.0095	0.0003	0.0095	2028
	6407	-	-	0.0033	0.095	0.0033	0.095	2028
	6410	-	-	0.0067	0.1899	0.0067	0.1899	2028
	6411	-	-	0.0033	0.095	0.0033	0.095	2028
	6412	-	-	0.0033	0.095	0.0033	0.095	2028
	6413	-	-	0.005	0.1429	0.005	0.1429	2028
	6416	-	-	0.0033	0.095	0.0033	0.095	2028
	6417	-	-	0.0033	0.095	0.0033	0.095	2028
	6418	-	-	0.0033	0.095	0.0033	0.095	2028
	6419	-	-	0.0033	0.095	0.0033	0.095	2028
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.06916	1.9796	0.06916	1.9796	2028
(0322) Серная кислота (517)								
Неорганизованные источники								
ОЗХ	6501	-	-	0.0000325	0.000014	0.0000325	0.000014	2028
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0000325	0.000014	0.0000325	0.000014	2028
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
Производство гранулированного	0206	-	-	0.0013	0.042	0.0013	0.042	2028



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 232 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2028-2034 гг.		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
карбамида								
	0207	-	-	0.0013	0.042	0.0013	0.042	2028
ОЗХ	0501	-	-	0.0208	0.1979	0.0208	0.1979	2028
	0502	-	-	0.0208	0.1979	0.0208	0.1979	2028
	0503	-	-	0.0208	0.1979	0.0208	0.1979	2028
	0504	-	-	0.0208	0.1979	0.0208	0.1979	2028
	0508	-	-	0.0013	0.042	0.0013	0.042	2028
	0509	-	-	0.1055	3.0137	0.1055	3.0137	2028
	0510	-	-	0.0013	0.042	0.0013	0.042	2028
	0513	-	-	0.0395	1.1316			
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.2334	5.1049	0.1939	3.9733	2028
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
Производство аммиака	0101	-	-	0.69	19.78	0.69	19.78	2028
Производство гранулированного карбамида	0206	-	-	0.0007	0.0217	0.0007	0.0217	2028
	0207	-	-	0.0007	0.0217	0.0007	0.0217	2028
ОЗХ	0501	-	-	0.2917	2.7684	0.2917	2.7684	2028
	0502	-	-	0.2917	2.7684	0.2917	2.7684	2028
	0503	-	-	0.2917	2.7684	0.2917	2.7684	2028



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 233 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2028-2034 гг.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0504	-	-	0.2917	2.7684	0.2917	2.7684	2028
	0508	-	-	0.0007	0.0217	0.0007	0.0217	2028
	0509	-	-	0.0007	0.0217	0.0007	0.0217	2028
	0510	-	-	0.0007	0.0217	0.0007	0.0217	2028
	0511	-	-	4.5767	144.332	4.5767	144.332	2028
	0512	-	-	6.8736	216.7662	6.8736	216.7662	2028
	0513	-	-	0.0007	0.0217			
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	13.3113	392.082	13.3106	392.0603	2028
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Организованные источники								
ОЗХ	0505	-	-	0.000061	0.000018	0.000061	0.000018	2028
	0506	-	-	0.000061	0.000018	0.000061	0.000018	2028
Неорганизованные источники								
	6502	-	-	0.000016	0.00045	0.000016	0.00045	2028
	6503	-	-	0.000016	0.00045	0.000016	0.00045	2028
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.000154	0.000936	0.000154	0.000936	2028
(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Производство аммиака	0101	-	-	1.89	53.78	1.89	53.78	2028
	0102	-	-	0.18	5.050213534	0.18	5.050213534	2028



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 234 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2028-2034 гг.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Производство гранулированного карбамида	0205	-	-	0.0044	0.0463	0.0044	0.0463	2028
	0206	-	-	52.7911	301.6325	52.7911	301.6325	2028
	0207	-	-	756.68	11.0175	756.68	11.0175	2028
Производство азотной кислоты	0305	-	-	0.0088	0.0926	0.0088	0.0926	2028
ОЗХ	0501	-	-	0.5521	5.0754	0.5521	5.0754	2028
	0502	-	-	0.5521	5.0754	0.5521	5.0754	2028
	0503	-	-	0.5521	5.0754	0.5521	5.0754	2028
	0504	-	-	0.5521	5.0754	0.5521	5.0754	2028
	0508	-	-	0.0133	0.4205	0.0133	0.4205	2028
	0509	-	-	1061.8689	3.8664	1061.8689	3.8664	2028
	0510	-	-	1779.3744	8.5707	1779.3744	8.5707	2028
	0511	-	-	37.2443	1174.5381	37.2443	1174.5381	2028
	0512	-	-	55.9358	1763.9903	55.9358	1763.9903	2028
	0513	-	-	0.0133	0.4205			
<i>Неорганизованные источники</i>								
Производство аммиака	6110	-	-	0.0022	0.0039	0.0022	0.0039	2028
Производство гранулированного карбамида	6221	-	-	0.0022	0.0039	0.0022	0.0039	2028
Производство азотной кислоты	6309	-	-	0.0022	0.0039	0.0022	0.0039	2028



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 235 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2028-2034 гг.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	3748.2193	3343.73891353	3748.206	3343.31841353	2028
(0410) Метан (727*)								
Организованные источники								
Производство аммиака	0102	-	-	0.73	20.92704731	0.73	20.92704731	2028
Производство гранулированного карбамида	0206	-	-	1.3198	7.5407	1.3198	7.5407	2028
	0207	-	-	0.0003	0.0105	0.0003	0.0105	2028
ОЗХ	0508	-	-	0.0003	0.0105	0.0003	0.0105	2028
	0509	-	-	26.5467	0.0967	26.5467	0.0967	2028
	0510	-	-	44.4843	0.2143	44.4843	0.2143	2028
	0513	-	-	0.0003	1.0105			
Неорганизованные источники								
Производство аммиака	6101	-	-	0.0005	0.0155	0.0005	0.0155	2028
	6102	-	-	0.0005	0.0155	0.0005	0.0155	2028
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	73.0827	29.84124731	73.0824	28.83074731	2028
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Организованные источники								
Производство аммиака	0101	-	-	1.08	30.75	1.08	30.75	2028
Неорганизованные источники								
ОЗХ	6506	-	-	0.005	0.1577	0.005	0.1577	2028



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 236 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2028-2034 гг.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1.085	30.9077	1.085	30.9077	2028
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
ОЗХ	0501	-	-	0.00000065	0.00000595	0.00000065	0.00000595	2028
	0502	-	-	0.00000065	0.00000595	0.00000065	0.00000595	2028
	0503	-	-	0.00000065	0.00000595	0.00000065	0.00000595	2028
	0504	-	-	0.00000065	0.00000595	0.00000065	0.00000595	2028
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0000026	0.0000238	0.0000026	0.0000238	2028
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
ОЗХ	0501	-	-	0.006	0.0526	0.006	0.0526	2028
	0502	-	-	0.006	0.0526	0.006	0.0526	2028
	0503	-	-	0.006	0.0526	0.006	0.0526	2028
	0504	-	-	0.006	0.0526	0.006	0.0526	2028
Неорганизованные источники								
Производство гранулированного карбамида	6201	-	-	0.000002	0.0001	0.000002	0.0001	2028
	6202	-	-	0.000004	0.0001	0.000004	0.0001	2028
	6216	-	-	0.006831	0.1948	0.006831	0.1948	2028
	6217	-	-	0.00002	0.0006	0.00002	0.0006	2028



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 237 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2028-2034 гг.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6223	-	-	0.00002	0.0006	0.00002	0.0006	2028
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.030877	0.4066	0.030877	0.4066	2028
(1532) Карбамид (Диамид угольной кислоты) (308)								
Неорганизованные источники								
Производство гранулированного карбамида	6201	-	-	0.0064	0.1813	0.0064	0.1813	2028
	6202	-	-	0.0105	0.2993	0.0105	0.2993	2028
	6203	-	-	0.00001	0.0003	0.00001	0.0003	2028
	6204	-	-	0.00004	0.0011	0.00004	0.0011	2028
	6205	-	-	0.00004	0.0011	0.00004	0.0011	2028
	6206	-	-	0.0001	0.0017	0.0001	0.0017	2028
	6208	-	-	0.00001	0.0003	0.00001	0.0003	2028
	6210	-	-	0.0041	0.1178	0.0041	0.1178	2028
	6211	-	-	0.00001	0.0003	0.00001	0.0003	2028
	6212	-	-	0.00002	0.0005	0.00002	0.0005	2028
	6213	-	-	0.00001	0.0003	0.00001	0.0003	2028
	6216	-	-	0.0014	0.0406	0.0014	0.0406	2028
	6217	-	-	0.0022	0.0616	0.0022	0.0616	2028
	6222	-	-	0.0021	0.0595	0.0021	0.0595	2028
	6223	-	-	0.0022	0.0616	0.0022	0.0616	2028



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 238 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2028-2034 гг.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6224	-	-	0.0021	0.0595	0.0021	0.0595	2028
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.03124	0.8868	0.03124	0.8868	2028
(2417) Пиперазин (Диэтилендиамин) (953*)								
Организованные источники								
Производство аммиака	0106	-	-	0.0009	0.039535	0.0009	0.039535	2028
Неорганизованные источники								
	6111	-	-	0.0056	0.1583	0.0056	0.1583	2028
	6112	-	-	0.0056	0.1583	0.0056	0.1583	2028
	6113	-	-	0.0056	0.1583	0.0056	0.1583	2028
	6114	-	-	0.0028	0.0799	0.0028	0.0799	2028
	6115	-	-	0.0028	0.0799	0.0028	0.0799	2028
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0233	0.674235	0.0233	0.674235	2028
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)								
Организованные источники								
Производство азотной кислоты	0302	-	-	0.00217	0.0006383	0.00217	0.0006383	2028
	0303	-	-	0.00217	0.0006383	0.00217	0.0006383	2028
	0307	-	-	0.00217	0.0006383	0.00217	0.0006383	2028
Неорганизованные источники								
Производство аммиака	6118	-	-	0.0111	0.3165	0.0111	0.3165	2028
	6119	-	-	0.0111	0.3165	0.0111	0.3165	2028



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 239 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2028-2034 гг.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6120	-	-	0.0111	0.3165	0.0111	0.3165	2028
	6121	-	-	0.0111	0.3165	0.0111	0.3165	2028
Производство азотной кислоты	6304	-	-	0.0111	0.3165	0.0111	0.3165	2028
	6305	-	-	0.0056	0.1597	0.0056	0.1597	2028
	6310	-	-	0.0056	0.1597	0.0056	0.1597	2028
	6311	-	-	0.0056	0.1597	0.0056	0.1597	2028
	6312	-	-	0.0056	0.1597	0.0056	0.1597	2028
Производство нитрата аммония	6414	-	-	0.0004	0.0127	0.0004	0.0127	2028
ОЗХ	6507	-	-	0.0005	0.0146	0.0005	0.0146	2028
	6508	-	-	0.0005	0.0146	0.0005	0.0146	2028
	6509	-	-	0.0005	0.0146	0.0005	0.0146	2028
	6511	-	-	0.0000056	0.0002	0.0000056	0.0002	2028
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0863156	2.2799149	0.0863156	2.2799149	2028
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Организованные источники								
ОЗХ	0501	-	-	0.1429	1.3182	0.1429	1.3182	2028
	0502	-	-	0.1429	1.3182	0.1429	1.3182	2028
	0503	-	-	0.1429	1.3182	0.1429	1.3182	2028
	0504	-	-	0.1429	1.3182	0.1429	1.3182	2028
	0505	-	-	0.0217	0.0064	0.0217	0.0064	2028



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 240 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2028-2034 гг.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0506	-	-	0.0217	0.0064	0.0217	0.0064	2028
Неорганизованные источники								
	6502	-	-	0.0056	0.1593	0.0056	0.1593	2028
	6503	-	-	0.0056	0.1593	0.0056	0.1593	2028
	6510	-	-	0.0005	0.0146	0.0005	0.0146	2028
	6512	-	-	0.0000056	0.0002	0.0000056	0.0002	2028
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.6267056	5.619	0.6267056	5.619	2028
(2868) Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная(1435*))								
Неорганизованные источники								
Производство аммиака	6110	-	-	0.00001834	0.0001365	0.00001834	0.0001365	2028
Производство гранулированного карбамида	6221	-	-	0.00001034	0.0000765	0.00001034	0.0000765	2028
Производство азотной кислоты	6309	-	-	0.00001334	0.0000995	0.00001334	0.0000995	2028
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.00004202	0.0003125	0.00004202	0.0003125	2028
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Организованные источники								
Производство гранулированного карбамида	0202	-	-	1.720134	49.044444	1.720134	49.044444	2028
	0203	-	-	0.025773	0.671853	0.025773	0.671853	2028
	0204	-	-	0.003164	0.058727	0.003164	0.058727	2028



Стр. 241 из 634

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2028-2034 гг.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Производство нитрата аммония	0401	-	-	17.9052	510.41805	17.9052	510.41805	2028
	0402	-	-	0.092903	2.585882	0.092903	2.585882	2028
Неорганизованные источники								
Производство гранулированного карбамида	6219	-	-	0.19445	5.544	0.19445	5.544	2028
	6220	-	-	0.72734	20.73772	0.72734	20.73772	2028
Производство нитрата аммония	6409	-	-	0.3519	10.03338	0.3519	10.03338	2028
	6415	-	-	0.028	0.79834	0.028	0.79834	2028
	6420	-	-	0.3367	9.6	0.3367	9.6	2028
	6421	-	-	0.3367	9.6	0.3367	9.6	2028
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	21.722264	619.092396	21.722264	619.092396	2028
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,(495*))								
Неорганизованные источники								
Производство аммиака	6110	-	-	0.00096	0.00719	0.00096	0.00719	2028
Производство гранулированного карбамида	6221	-	-	0.00096	0.00719	0.00096	0.00719	2028
Производство азотной кислоты	6309	-	-	0.00096	0.00719	0.00096	0.00719	2028
ОЗХ	6501	-	-	0.0406	0.304	0.0406	0.304	2028
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.04348	0.32557	0.04348	0.32557	2028
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 242 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2028-2034 гг.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Производство аммиака	6110	-	-	0.00042	0.00314	0.00042	0.00314	2028
Производство гранулированного карбамида	6221	-	-	0.00042	0.00314	0.00042	0.00314	2028
Производство азотной кислоты	6309	-	-	0.00042	0.00314	0.00042	0.00314	2028
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.00126	0.00942	0.00126	0.00942	2028
(3194) Магния гидроксид (707*)								
Организованные источники								
Производство нитрата аммония	0403	-	-	0.001902	0.038487	0.001902	0.038487	2028
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.001902	0.038487	0.001902	0.038487	2028
(3401) Ди(2-гидроксиэтил)метиламин (Метилдиэтаноламин) (368*)								
Организованные источники								
Производство аммиака	0106	-	-	0.0009	0.039535	0.0009	0.039535	2028
Неорганизованные источники								
	6111	-	-	0.0056	0.1583	0.0056	0.1583	2028
	6112	-	-	0.0056	0.1583	0.0056	0.1583	2028
	6113	-	-	0.0056	0.1583	0.0056	0.1583	2028
	6114	-	-	0.0028	0.0799	0.0028	0.0799	2028
	6115	-	-	0.0028	0.0799	0.0028	0.0799	2028
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0233	0.674235	0.0233	0.674235	2028
Всего по объекту:		-	-	4412.991345	5810.908346	4412.871045	5806.745195	



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 243 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2028-2034 гг.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Из них:								
Итого по организованным источникам:		-	-	4408.4255146	5679.09939994	4408.3052146	5674.93624854	
в том числе факелы:								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Производство гранулированного карбамида	0206	-	-	6.3348	36.1961	6.3348	36.1961	2028
	0207	-	-	90.8725	3.4434	90.8725	3.4434	2028
ОЗХ	0508	-	-	0.0016	0.0505	0.0016	0.0505	2028
	0509	-	-	127.5492	4.0302	127.5492	4.0302	2028
	0510	-	-	213.525	1.0284	213.525	1.0284	2028
	0513	-	-	0.0572	1.358144			
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Производство гранулированного карбамида	0206	-	-	1.0294	5.8819	1.0294	5.8819	2028
	0207	-	-	14.7668	0.5597	14.7668	0.5597	2028
ОЗХ	0508	-	-	0.0003	0.0082	0.0003	0.0082	2028
	0509	-	-	20.7268	0.655	20.7268	0.655	2028
	0510	-	-	34.6978	0.1672	34.6978	0.1672	2028
	0513	-	-	0.0093	0.2207074			
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Производство гранулированного	0206	-	-	0.0013	0.042	0.0013	0.042	2028



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 244 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2028-2034 гг.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
карбамида								
	0207	-	-	0.0013	0.042	0.0013	0.042	2028
ОЗХ	0508	-	-	0.0013	0.042	0.0013	0.042	2028
	0509	-	-	0.1055	3.0137	0.1055	3.0137	2028
	0510	-	-	0.0013	0.042	0.0013	0.042	2028
	0513	-	-	0.0395	1.1316			
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Производство гранулированного карбамида	0206	-	-	0.0007	0.0217	0.0007	0.0217	2028
	0207	-	-	0.0007	0.0217	0.0007	0.0217	2028
ОЗХ	0508	-	-	0.0007	0.0217	0.0007	0.0217	2028
	0509	-	-	0.0007	0.0217	0.0007	0.0217	2028
	0510	-	-	0.0007	0.0217	0.0007	0.0217	2028
	0513	-	-	0.0007	0.0217			
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Производство гранулированного карбамида	0206	-	-	52.7911	301.6325	52.7911	301.6325	2028
	0207	-	-	756.68	11.0175	756.68	11.0175	2028
ОЗХ	0508	-	-	0.0133	0.4205	0.0133	0.4205	2028
	0509	-	-	1061.8689	3.8664	1061.8689	3.8664	2028



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 245 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2028-2034 гг.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0510	-	-	1779.3744	8.5707	1779.3744	8.5707	2028
	0513	-	-	0.0133	0.4205			
(0410) Метан (727*)								
Производство гранулированного карбамида	0206	-	-	1.3198	7.5407	1.3198	7.5407	2028
	0207	-	-	0.0003	0.0105	0.0003	0.0105	2028
ОЗХ	0508	-	-	0.0003	0.0105	0.0003	0.0105	2028
	0509	-	-	26.5467	0.0967	26.5467	0.0967	2028
	0510	-	-	44.4843	0.2143	44.4843	0.2143	2028
	0513	-	-	0.0003	1.0105			
Итого по факелам		-	-	4232.8178	392.8542514	4232.6975	388.6911	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	4.56583072	131.8089465	4.56583072	131.8089465	

6.1.8 Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ на период строительства

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показал, что превышений предельно-допустимых концентраций на границе санитарно-защитной зоны ни по одному из веществ наблюдаться *не будет*.

Максимальные концентрации ЗВ в атмосфере и зоны загрязнения будут наблюдаться:

- по азоту диоксиду и соответственно по группам суммации «Диоксид азота и серы» *на границе СЗЗ* – 0,8734 ПДК и 0,9587 ПДК соответственно,
- по оксиду углерода: на границе ближайшей *жилой зоны* – 0,4194 ПДК.

По остальным загрязняющим веществам величины приземных концентраций значительно ниже.

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице 28.

Таблица 28 – Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ
0101	Алюминий оксид	0,005146	0,000336	0	0,000016
0123	Железо (II, III) оксиды	0,050671	0,00185	0	0,000097
0143	Марганец и его соединения	0,028114	0,00115	0	0,00006
0146	Медь (II) оксид	0,001586	0,000104	0	0,000005
0164	Никель оксид	0,002084	0,000136	0	0,000007
0203	Хром	0,007588	0,000286	0	0,000015
0301	Азота (IV) диоксид	3,795752	0,873368	0,075	0,086983
0304	Азот (II) оксид	0,329439	0,099116	0,035	0,035926
0328	Углерод	0,340576	0,038666	0	0,000511
0330	Сера диоксид	0,26248	0,085319	0,036	0,036712
0337	Углерод оксид	0,541077	0,445329	0,4194	0,419796
0342	Фтористые газообразные соединения	0,002384	0,000486	0	0,000024
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000106	0,000007	0	335
0616	Диметилбензол	1,244868	0,148179	0	0,007521
0621	Метилбензол (349)	0,43921	0,05228	0	0,002654
0703	Бенз/а/пирен	0,122612	0,013872	0	0,00018
1042	Бутан-1-ол	0,214769	0,025564	0	0,001298
1061	Этанол	0,002148	0,000256	0	0,000013
1210	Бутилацетат	1,953458	0,232523	0	0,011803
1325	Формальдегид	0,226429	0,049314	0	0,000712
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	1,113357	0,132525	0	0,006727
1411	Циклогексанон (654)	0,41356	0,049227	0	0,002499
2735	Масло минеральное нефтяное	0,002397	0,000285	0	0,000014
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,295519	0,035176	0	0,001786

2754	Алканы C12-19	1,272607	0,171728	0	0,006896
2902	Взвешенные частицы	0,132338	0,005273	0	0,000252
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70	0,000165	0,000006	0	313
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6,699806	0,372262	0	0,009751
6007	0301 + 0330	4,058232	0,958686	0,111	0,123695
6041	0330 + 0342	0,264864	0,085741	0,036	0,036736
6359	0342 + 0344	0,00249	0,000493	0	0,000024
ПЛ	2902 + 2907 + 2908	4,019839	0,227647	0	0,006103

6.1.9 Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в период эксплуатации

В соответствии с нормами проектирования, в Казахстане для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014г. №221-ө.

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчет величин приземных концентраций выполнен по программному комплексу «Эра» (разработчик фирма «Логос-Плюс», г. Новосибирск). Программа согласована с ГГО им. А.И. Воейкова и разрешена Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды к применению в Республике Казахстан.

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы.

Район несейсмичен. Рельеф местности ровный с перепадом высот не более 50 м на 1 км, следовательно, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности – 1.

Значение коэффициента температурной стратификации А, соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, принимается равным 200.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлены в таблице 29.

Таблица 29 – 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 температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	28,0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года (для котельных, работающих по отопительному графику), °С	-1,5
Среднегодовая роза ветров, %	
С	14
СВ	15
В	20
ЮВ	16
Ю	6
ЮЗ	5
З	14
СЗ	8
Штиль	2
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4,2
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость, превышения которой составляет 5%, м/с	9

Размер основного расчетного прямоугольника установлен с учетом влияния загрязнения со сторонами 15000×15000 с шагом 250 м. Расчет рассеивания ЗВ проводился с учетом фоновго загрязнения атмосферы г. Актау. Значения о фоновом загрязнении брались на основании годовых инструментальных исследований, проводимых независимыми аккредитованными лабораториями, в районе размещения предприятия.

В Мангистауской области расчет рассеивания ЗВ проводился без учета фотового загрязнения, в связи с отсутствием постов наблюдений РГП «Казгидромет» за состоянием атмосферного воздуха в Каракиянском районе в районе возможных альтернативных мест размещения предприятия.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций (ПДКм.р.) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Значения ПДКм.р. и ОБУВ приняты согласно Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70). Согласно данным санитарным нормам на границе СЗЗ и в жилых районах приземная концентрация ЗВ не должна превышать 1 ПДК. В соответствии с п.1, Раздела 1, Приложения 1 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №

КР ДСМ-2) Аммиачно-карбамидный комплекс относится к 1 классу с размером СЗЗ 1000 м от территории предприятия по всем направлениям (румбам).

Расчеты выполнены:

- по всем загрязняющим веществам, присутствующим в выбросах предприятий, и группам веществ, обладающим суммирующим эффектом при их совместном присутствии в атмосферном воздухе;

- с учетом неодновременности работы оборудования.

Всего, в проекте рассмотрено 3 варианта расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере:

- 1 вариант - штатный режим эксплуатации объектов комплекса в г. Актау. Кроме работы всего основного оборудования, учитывались постоянные выбросы от всех факелов, т.е. которые образуются при постоянном (8760 ч/год) сжигании смесей на факелах.

- 2 вариант - штатный режим эксплуатации объектов комплекса в г. Актау. Кроме работы всего основного оборудования, учитывались постоянные выбросы от всех факелов, а также периодический самый мощный выброс ЗВ, который может поступать на факел 13-РК-002.

- 3 вариант - штатный режим эксплуатации объектов комплекса в Каракиянском районе (площадка №3).

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнены с учетом метеорологических условий и с перебором скоростей ветра от 0,5 м/с до скорости ветра, повторяемость превышения которой по многолетним данным составляет 5%, ($U^* - 10$ м/с), с перебором направлений ветра от 0 до 360 градусов через 1 градус.

1 Вариант.

Штатный режим включает в себя источники, которые являются неотъемлемой частью технологического процесса в период эксплуатации объектов Комплекса. На факельных установках, для данного режима, учтено постоянное (8760 ч/год) сжигание газовых смесей. Результаты расчетов рассеивания по всем загрязняющим веществам и группам суммаций при варианте №1 представлены в таблице 30.

Таблица 30 – Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации (1 вариант)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ
0008	Взвешенные частицы РМ10 (117)	$C_m < 0.0$	$C_m < 0.0$	$C_m < 0.0$
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)	0.023055	0.000447	0.00021
0143	Марганец и его соединения	0.145611	0.002823	0.001329
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	6.587392	0.116017	0.074944
0154	Натрий гипохлорид (879*)	66.44263	0.73178	0.306998
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0.145611	0.002823	0.001329
0203	Хром (VI) оксид	0.064716	0.001255	0.000591
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2.822127	0.633683	0.588766
0302	Азотная кислота (5)	4.802545	0.394643	0.377596

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ
0303	Аммиак (32)	19.4758	0.472417	0.25553
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.230235	0.040161	0.037687
0305	Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35)	0.044542	0.00104	0.000705
0322	Серная кислота (517)	Cm<0.0	Cm<0.0	Cm<0.0
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.993195	0.027299	0.016926
0330	Сера диоксид	0.209934	0.132825	0.12857
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.38344	0.359746	0.35954
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.389868	0.310004	0.306446
0410	Метан (727*)	Cm<0.0	Cm<0.0	Cm<0.0
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	Cm<0.0	Cm<0.0	Cm<0.0
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	Cm<0.0	Cm<0.0	Cm<0.0
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1.040477	0.014633	0.009515
1532	Карбамид (Диамид угольной кислоты) (308)	0.136098	0.000602	0.000372
2417	Пиперазин (Диэтилендиамин) (953*)	19.08198	0.228248	0.189858
2732	Керосин (654*)	0.143767	0.006996	0.003504
2735	Масло минеральное нефтяное	3.800461	0.036674	0.023567
2754	Алканы C12-19	0.298802	0.237587	0.236573
2868	Эмульсол	Cm<0.0	Cm<0.0	Cm<0.0
2902	Взвешенные частицы (116)	8.780333	0.322609	0.203857
2909	Пыль неорг., менее 20% содержащая двуокись кремния	0.309858	0.00371	0.002832
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.050964	0.000988	0.000465
3194	Магния гидроксид (707*)	Cm<0.0	Cm<0.0	Cm<0.0
3401	Ди(2-гидроксиэтил)метиламин (Метилдиэтанолламин) (368*)	3.816396	0.04565	0.037972
6001	0303 + 0333	19.83444	0.831427	0.614379
6002	0303 + 0333 + 1325	19.83444	0.832229	0.616008
6003	0303 + 1325	19.4758	0.473218	0.257159
6007	0301 + 0330	3.032061	0.764929	0.715391
6037	0333 + 1325	1.399389	0.373918	0.36857
6042	0322 + 0330	0.209934	0.132832	0.128576
6044	0330 + 0333	0.568559	0.491909	0.487615

Из всех загрязняющих веществ, а также групп веществ, обладающих эффектом суммации при их совместном присутствии, наибольшие значения концентраций на границе СЗЗ наблюдаются по диоксиду азота и соответственно по группам суммации «Диоксид азота и серы» - 0.634 ПДК и 0.765 ПДК соответственно. В ближайшей жилой зоне, максимальная концентрация достигается по этим же веществам и группам суммации и составляет– 0.589 ПДК и 0.715 ПДК.

Основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха по рассматриваемому рассеиванию вносят источники котлы 11-РК-004 (ИЗА 0511, 0512) и печь риформинга (ИЗА 0101). Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы по данному варианту, представлен в таблице 31.



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 251 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Таблица 31 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок) в жилой зоне
		в жилой зоне	на границе санитарно- защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на гра-нице СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
Загрязняющие вещества:									
0150	Натрий гидроксид	0.074944/0.0007494	0.116017/0.0011602	103664/ 73081	104151/ 70176	6408	100	100	Производство нитрата аммония
0154	Натрий гипохлорид (879*)	0.3069983/0.0306998	0.7317801/0.073178	103664/ 73081	105886/ 71770	6504	100	100	производство: ОЗХ
0301	Азота (IV) диоксид	0.588767(0.586977)/ 0.117753(0.117395) вклад п/п=99.7%	0.633683(0.631893)/ 0.126737(0.126379) вклад п/п=99.7%	103664/ 73081	104063/ 72897	0101 0512 0511	36.3 33.3 19.3	42 32.4 18.8	Производство аммиака Производство аммиака Производство аммиака
0302	Азотная кислота	0.377596(0.074894)/ 0.151038(0.029958) вклад п/п=19.8%	0.394643(0.091941)/ 0.157857(0.036776) вклад п/п=23.3%	103315/ 73081	102214/ 71855	6507	97.5	95.8	производство: ОЗХ
0303	Аммиак (32)	0.25553(0.2383)/ 0.051106(0.04766) вклад п/п=93.3%	0.472417(0.455187)/ 0.094483(0.091037) вклад п/п=96.4%	103514/ 73081	103312/ 70174	6117 6116 6510	37.3 36.8 15.7	44.4 44 5.3	Производство аммиака Производство аммиака производство: ОЗХ
0330	Сера диоксид (516)	0.128571(0.065155)/ 0.064285(0.032577) вклад п/п=50.7%	0.132825(0.069409)/ 0.066412(0.034704) вклад п/п=52.3%	103664/ 73081	103824/ 72897	0512 0511 0101	54.2 35.4 6	53.9 35.7 5.8	Производство аммиака Производство аммиака Производство аммиака

**ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ**

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок) в жилой зоне
		в жилой зоне	на границе санитарно- защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на гра-нице СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.35954(0.000915)/0.0 02876(0.000007) вклад п/п= 0.3%	0.359746(0.001121)/0.00 2878(0.000009) вклад п/п= 0.3%	103664/73081	104257/72895	0506 0505 6503	37.7 36 13.9	41.9 29.2 18.2	производство: ОЗХ производство: ОЗХ производство: ОЗХ
0337	Углерод оксид	0.306446(0.054594)/ 1.53223(0.27297) вклад п/п=17.8%	0.310004(0.058152)/ 1.550018(0.290758) вклад п/п=18.8%	103664/ 73081	103919/ 72897	0512 0511 0101	52.6 34.4 7.8	52.4 34.5 8.3	Производство аммиака Производство аммиака Производство аммиака
2417	Пиперазин	0.1898584/0.0018986	0.2282479/0.0022825	103564/ 73081	103585/ 72897	6113 6112 6111	25.3 24.5 24.5	25.4 24.5 24.5	Производство аммиака Производство аммиака Производство аммиака
2754	Алканы C12-19	0.236573(0.008184)/ 0.236573(0.008184) вклад п/п= 3.5%	0.237587(0.009198)/ 0.237587(0.009198) вклад п/п= 3.9%	103664/ 73081	102212/ 71323	0101 0505 0506	84.9 10.9 6	78 10 6	Производство аммиака производство: ОЗХ производство: ОЗХ
2902	Взвешенные частицы (116)	0.203857(0.179791)/ 0.101928(0.089895) вклад п/п=88.2%	0.322609(0.298543)/ 0.161304(0.149271) вклад п/п=92.5%	103664/ 73081	104299/ 70176	0401 0202 6220	50.1 18.8 8.7	48.2 19.1 8.6	Производство нитрата аммония Производство карбамида Производство карбамида
Группы суммации:									



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 253 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок) в жилой зоне
		в жилой зоне	на границе санитарно- защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на гра-нице СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
01(03) 0303 0333	Аммиак (32) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.614379(0.238524) вклад п/п=38.8%	0.831427(0.455572) вклад п/п=54.8%	103514/ 73081	103312/ 70174	6117 6116 6510	37.3 36.8 15.7	44.3 44 5.3	Производство аммиака Производство аммиака производство: ОЗХ
02(04) 0303 0333 1325	Аммиак (32) Сероводород (Дигидросульфид) Формальдегид	0.616008(0.240153) вклад п/п= 39%	0.832229(0.456374) вклад п/п=54.8%	103514/ 73081	103312/ 70174	6117 6116 6510	37 36.5 15.6	44.3 43.9 5.3	Производство аммиака Производство аммиака производство: ОЗХ
03(05) 0303 1325	Аммиак (32) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.257159(0.239929) вклад п/п=93.3%	0.473218(0.455988) вклад п/п=96.4%	103514/ 73081	103312/ 70174	6117 6116 6510	37.1 36.6 15.6	44.3 43.9 5.3	Производство аммиака Производство аммиака производство: ОЗХ
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид Сера диоксид	0.715391(0.650185) вклад п/п=90.9%	0.764929(0.699723) вклад п/п=91.5%	103664/ 73081	104015/ 72897	0101 0512 0511	33.3 35.4 20.8	35.7 35.2 21.2	Производство аммиака Производство аммиака Производство аммиака
37(39) 0333 1325	Сероводород (Дигидросульфид) Формальдегид	0.36857(0.009945) вклад п/п= 2.7%	0.373918(0.015293) вклад п/п= 4.1%	103664/ 73081	105529/ 70827	6216 0101 0506	93.9 3.2	90 4.8 2.4	Производство гранулированного карбамида



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 254 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок) в жилой зоне
		в жилой зоне	на границе санитарно- защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на гра-нице СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
									Производство аммиака производство: ОЗХ
42(28) 03220330	Серная кислота (517)Сера диоксид (516)	0.128576(0.06516) вклад п/п=50.7%	0.132832(0.069416) вклад п/п=52.3%	103664/ 73081	103824/ 72897	0512 0511 0101	54.2 35.4 6	53.9 35.7 5.8	Производство аммиака Производство аммиака Производство аммиака
44(30) 0330 0333	Сера диоксид Сероводород (Дигидросульфид)	0.487615(0.065574) вклад п/п=13.4%	0.491909(0.069868) вклад п/п=14.2%	103664/ 73081	103824/ 72897	0512 0511 0101	53.8 35.2 6	53.6 35.5 5.7	Производство аммиака Производство аммиака Производство аммиака

Результаты расчетов рассеивания по всем загрязняющим веществам и группам веществ с суммирующим воздействием в виде карт-схем с изолиниями концентраций, приведены в приложении 11.1.

2 Вариант.

Штатный режим включает в себя источники, которые являются неотъемлемой частью технологического процесса в период эксплуатации объектов Комплекса. На факельных установках, для данного режима, учтено постоянное (8760 ч/год) сжигание газовых смесей, а также периодический самый мощный выброс ЗВ, который может поступать на факел 13-РК-002. Результаты расчетов рассеивания по всем загрязняющим веществам и группам суммаций при варианте №2 представлены в таблице 32.

Таблица 32 – Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации (2 вариант)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ
0008	Взвешенные частицы РМ10 (117)	Cm<0.0	Cm<0.0	Cm<0.0
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)	0.023055	0.000447	0.00021
0143	Марганец и его соединения	0.145611	0.002823	0.001329
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	6.587392	0.116017	0.074944
0154	Натрий гипохлорид (879*)	66.44263	0.73178	0.306998
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0.145611	0.002823	0.001329
0203	Хром (VI) оксид	0.064716	0.001255	0.000591
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2.822127	0.81188	0.596338
0302	Азотная кислота (5)	4.802545	0.394643	0.377596
0303	Аммиак (32)	19.4758	0.472417	0.25553
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.230235	0.057454	0.043666
0305	Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35)	0.044542	0.00104	0.000705
0322	Серная кислота (517)	Cm<0.0	Cm<0.0	Cm<0.0
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.993195	0.027299	0.016926
0330	Сера диоксид	0.209934	0.132825	0.12857
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.38344	0.359746	0.35954
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.45269	0.433193	0.423085
0410	Метан (727*)	Cm<0.0	Cm<0.0	Cm<0.0
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	Cm<0.0	Cm<0.0	Cm<0.0
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	Cm<0.0	Cm<0.0	Cm<0.0
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1.040477	0.014633	0.009515
1532	Карбамид (Диамид угольной кислоты) (308)	0.136098	0.000602	0.000372
2417	Пиперазин (Диэтилендиамин) (953*)	19.08198	0.228248	0.189858
2732	Керосин (654*)	0.143767	0.006996	0.003504
2735	Масло минеральное нефтяное	3.800461	0.036674	0.023567
2754	Алканы C12-19	0.298802	0.237587	0.236573

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 256 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ
2868	Эмульсол	Cm<0.0	Cm<0.0	Cm<0.0
2902	Взвешенные частицы (116)	8.780333	0.322609	0.203857
2909	Пыль неорг., содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.309858	0.00371	0.002832
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.050964	0.000988	0.000465
3194	Магния гидроксид (707*)	Cm<0.0	Cm<0.0	Cm<0.0
3401	Ди(2-гидроксиэтил)метиламин (Метилдиэтаноламин) (368*)	3.816396	0.04565	0.037972
6001	0303 + 0333	19.83444	0.831427	0.614379
6002	0303 + 0333 + 1325	19.83444	0.832229	0.616008
6003	0303 + 1325	19.4758	0.473218	0.257159
6007	0301 + 0330	3.032061	0.90511	0.716209
6037	0333 + 1325	1.399389	0.373918	0.36857
6042	0322 + 0330	0.209934	0.132832	0.128576
6044	0330 + 0333	0.568559	0.491909	0.487615

Из всех загрязняющих веществ, а также групп веществ, обладающих эффектом суммации при их совместном присутствии, наибольшие значения концентраций на границе СЗЗ наблюдаются по диоксиду азота и соответственно по группам суммации «Диоксид азота и серы» - 0.812 ПДК и 0.905 ПДК соответственно. В ближайшей жилой зоне, максимальная концентрация достигается по этим же веществам и группам суммации и составляет – 0.596 ПДК и 0.716 ПДК.

Основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха по рассматриваемому рассеиванию вносят источники факельная установка (13-РК-002) (ИЗА 0509), печь риформинга (0101) и котел 11-РК-004 (ИЗА 0512). Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы по данному варианту, представлен в таблице 33.

Таблица 33 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне X/Y	на гра-нице СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2028 год.)									
Загрязняющие вещества:									
0150	Натрий гидроксид	0.074944/0.0007494	0.116017/0.0011602	103664/ 73081	104151/ 70176	6408	100	100	Производство нитрата аммония
0154	Натрий гипохлорид (879*)	0.3069983/0.0306998	0.7317801/0.073178	103664/ 73081	105886/ 71770	6504	100	100	производство: ОЗХ
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.596338(0.594548)/ 0.119268(0.11891) вклад п/п=99.7%	0.81188(0.81009)/ 0.162376(0.162018) вклад п/п=99.8%	101806/ 74099	102213/ 71565	0509 0101 0512	66.9 18.8 6.5	51.9 28.9 10.2	Производство аммиака Производство аммиака
0302	Азотная кислота (5)	0.377596(0.074894)/ 0.151038(0.029958) вклад п/п=19.8%	0.394643(0.091941)/ 0.157857(0.036776) вклад п/п=23.3%	103315/ 73081	102214/ 71855	6507	97.5	95.8	производство: ОЗХ
0303	Аммиак (32)	0.25553(0.2383)/ 0.051106(0.04766) вклад п/п=93.3%	0.472417(0.455187)/ 0.094483(0.091037) вклад п/п=96.4%	103514/ 73081	103312/ 70174	6117 6116 6510	37.3 36.8 15.7	44.4 44 5.3	Производство аммиака Производство аммиака производство: ОЗХ



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 258 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне X/Y	на гра-нице СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.057454(0.056622)/ 0.022982(0.022649) вклад п/п=98.6%		105883/ 71909	0509 0512 0101		65.2 14.6 10	Производство аммиака Производство аммиака
0330	Сера диоксид	0.128571(0.065155)/0. 064285(0.032577) вклад п/п=50.7%	0.132825(0.069409)/0.066 412(0.034704) вклад п/п=52.3%	103664/73081	103824/72897	0512 0511 0101	54.2 35.4 6	53.9 35.7 5.8	Производство аммиака производство: ОЗХ
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.35954(0.000915)/ 0.002876(0.000007) вклад п/п= 0.3%	0.359746(0.001121)/ 0.002878(0.000009) вклад п/п= 0.3%	103664/ 73081	104257/ 72895	0506 0505 6503	37.7 36 13.9	41.9 29.2 18.2	производство: ОЗХ производство: ОЗХ производство: ОЗХ
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.423085(0.171233)/ 2.115425(0.856165) вклад п/п=40.5%	0.433193(0.181341)/ 2.165965(0.906705) вклад п/п=41.9%	103664/ 73327	105709/ 72449	0509 0512 0511	99.6 	84 8.4 5.6	Производство аммиака Производство аммиака
2417	Пиперазин (Диэтилендиамин) (953*)	0.1898584/0.0018986	0.2282479/0.0022825	103564/ 73081	103585/ 72897	6113 6112 6111	25.3 24.5 24.5	25.4 24.5 24.5	Производство аммиака Производство аммиака Производство аммиака



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 259 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне X/Y	на гра-нице СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	0.236573(0.008184)/ 0.236573(0.008184) вклад п/п= 3.5%	0.237587(0.009198)/ 0.237587(0.009198) вклад п/п= 3.9%	103664/ 73081	102212/ 71323	0101 0505 0506	84.9 10.9	78 10 6	производство: ОЗХ производство: ОЗХ производство: ОЗХ
2902	Взвешенные частицы (116)	0.203857(0.179791)/ 0.101928(0.089895) вклад п/п=88.2%	0.322609(0.298543)/ 0.161304(0.149271) вклад п/п=92.5%	103664/ 73081	104299/ 70176	0401 0202 6220	50.1 18.8 8.7	48.2 19.1 8.6	Производство нитрата аммония Производство гранулированного карбамида
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
01(03) 0303 0333	Аммиак (32) Сероводород	0.614379(0.238524) вклад п/п=38.8%	0.831427(0.455572) вклад п/п=54.8%	103514/ 73081	103312/ 70174	6117 6116 6510	37.3 36.8 15.7	44.3 44 5.3	Производство аммиака Производство аммиака производство: ОЗХ
02(04) 0303 0333 1325	Аммиак (32) Сероводород Формальдегид (Метаналь) (609)	0.616008(0.240153) вклад п/п= 39%	0.832229(0.456374) вклад п/п=54.8%	103514/ 73081	103312/ 70174	6117 6116 6510	37 36.5 15.6	44.3 43.9 5.3	Производство аммиака Производство аммиака производство: ОЗХ



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 260 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне X/Y	на гра-нице СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
03(05) 0303 1325	Аммиак (32) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.257159(0.239929) вклад п/п=93.3%	0.473218(0.455988) вклад п/п=96.4%	103514/ 73081	103312/ 70174	6117 6116 6510	37.1 36.6 15.6	44.3 43.9 5.3	Производство аммиака Производство аммиака производство: ОЗХ
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид Сера диоксид (516)	0.716209(0.651003) вклад п/п=90.9%	0.905111(0.839904) вклад п/п=92.8%	103664/ 73081	102213/ 71565	0509 0101 0512 0511	33.2 35.4 20.8	50.1 28.4 11.6	Производство аммиака Производство аммиака
37(39) 03331325	Сероводород Формальдегид	0.36857(0.009945) вклад п/п= 2.7%	0.373918(0.015293) вклад п/п= 4.1%	103664/ 73081	105529/ 70827	6216 0101 0506	93.9 3.2	90 4.8 2.4	Производство гранулированного карбамида
42(28) 0322 0330	Серная кислота Сера диоксид (516)	0.128576(0.06516) вклад п/п=50.7%	0.132832(0.069416) вклад п/п=52.3%	103664/ 73081	103824/ 72897	0512 0511 0101	54.2 35.4 6	53.9 35.7 5.8	Производство аммиака производство: ОЗХ
44(30) 0330 0333	Сера диоксид (516) Сероводород	0.487615(0.065574) вклад п/п=13.4%	0.491909(0.069868) вклад п/п=14.2%	103664/ 73081	103824/ 72897	0512 0511 0101	53.8 35.2 6	53.6 35.5 5.7	Производство аммиака производство: ОЗХ



**СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-
КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ
ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА**



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 261 из 634

**ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей
среды**

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Результаты расчетов рассеивания по всем загрязняющим веществам и группам веществ с суммирующим воздействием в виде карт-схем с изолиниями концентраций, приведены в приложении 11.2.

3 Вариант.

Штатный режим включает в себя источники, которые являются неотъемлемой частью технологического процесса в период эксплуатации объектов Комплекса в Каракиянском районе (площадка №3). На факельных установках, для данного режима, учтено постоянное (8760 ч/год) сжигание газовых смесей. Расчет рассеивания ЗВ на жилой зоне не проводился ввиду отсутствия жилой зоны в пределах границ расчетного прямоугольника. Результаты расчетов рассеивания по всем загрязняющим веществам и группам суммаций при варианте №3 представлены в таблице 34.

Таблица 34 – Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации (3 вариант)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ
0008	Взвешенные частицы РМ10 (117)	См<0.0	См<0.0	нет расч.
0123	Железо (II, III) оксиды	0.050584	0.000447	нет расч.
0143	Марганец и его соединения	0.31948	0.002823	нет расч.
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	3.528713	0.116017	нет расч.
0154	Натрий гипохлорид (879*)	42.49951	0.73178	нет расч.
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0.31948	0.002823	нет расч.
0203	Хром (VI) оксид	0.141991	0.001255	нет расч.
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	19.10169	0.631893	нет расч.
0302	Азотная кислота (5)	2.482538	0.09194	нет расч.
0303	Аммиак (32)	8.465375	0.455187	нет расч.
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.553706	0.039328	нет расч.
0305	Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35)	0.161401	0.00104	нет расч.
0322	Серная кислота (517)	См<0.0	См<0.0	нет расч.
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	6.163311	0.027299	нет расч.
0330	Сера диоксид	0.99234	0.069409	нет расч.
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.052307	0.001121	нет расч.
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.934764	0.058152	нет расч.
0410	Метан (727*)	См<0.0	См<0.0	нет расч.
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	См<0.0	См<0.0	нет расч.
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	См<0.0	См<0.0	нет расч.
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.599022	0.014633	нет расч.
1532	Карбамид (Диамид угольной кислоты) (308)	0.04121	0.000602	нет расч.
2417	Пиперазин (Диэтилендиамин) (953*)	7.303849	0.228248	нет расч.
2732	Керосин (654*)	0.973712	0.006996	нет расч.

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ
2735	Масло минеральное нефтяное	0.839435	0.036674	нет расч.
2754	Алканы C12-19	0.148221	0.009198	нет расч.
2868	Эмульсол	Cm<0.0	Cm<0.0	нет расч.
2902	Взвешенные частицы (116)	26.61393	0.298543	нет расч.
2909	Пыль неорг., содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.440038	0.00371	нет расч.
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.111818	0.000988	нет расч.
3194	Магния гидроксид (707*)	Cm<0.0	Cm<0.0	нет расч.
3401	Ди(2-гидроксиэтил)метиламин (Метилдиэтаноламин) (368*)	1.46077	0.04565	нет расч.
6001	0303 + 0333	8.465579	0.455572	нет расч.
6002	0303 + 0333 + 1325	8.467588	0.456374	нет расч.
6003	0303 + 1325	8.467384	0.455988	нет расч.
6007	0301 + 0330	20.09402	0.699723	нет расч.
6037	0333 + 1325	0.599022	0.015299	нет расч.
6042	0322 + 0330	0.99234	0.069416	нет расч.
6044	0330 + 0333	0.99234	0.069868	нет расч.

Из всех загрязняющих веществ, а также групп веществ, обладающих эффектом суммации при их совместном присутствии, наибольшие значения концентраций на границе СЗЗ наблюдаются по диоксиду азота и соответственно по группам суммации «Диоксид азота и серы» - 0.632 ПДК и 0.700 ПДК соответственно.

Основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха по рассматриваемому рассеиванию вносят источники котлы 11-РК-004 (ИЗА 0511, 0512) и печь риформинга (ИЗА 0101). Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы по данному варианту, представлен в таблице 35.



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 264 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Таблица 35 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно- защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на гра-нице СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2028 год.)									
Загрязняющие вещества:									
0150	Натрий гидроксид		0.116017/0.0011602		104151/ 70176	6408		100	Производство нитрата аммония
0154	Натрий гипохлорид (879*)	0.079551 4/0.0079 551	0.7317801/0.073178	101629/ 73718	105886/ 71770	6504	100	100	производство: ОЗХ
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.326121 6/0.0652 243	0.6318929/0.1263786	101629/ 73718	104063/ 72897	0101 0512 0511	35.1 34.2 20.3	42 32.4 18.8	Производство аммиака Производство аммиака Производство аммиака
0302	Азотная кислота (5)		0.0919404/0.0367762		102214/ 71855	6507		95.8	производство: ОЗХ



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 265 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно- защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на гра-нице СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0303	Аммиак (32)	0.103174 3/0.0206 349	0.4551868/0.0910374	101629/ 73718	103312/ 70174	6117 6116 6510	42 41.8 6.5	44.4 44 5.3	Производство аммиака Производство аммиака производство: ОЗХ
0330	Сера диоксид (516)		0.0694089/0.0347044		103824/ 72897	0512 0511 0101		53.9 35.7 5.8	Производство аммиака Производство аммиака Производство аммиака
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.0581519/0.2907593		103919/72897	0512 0511 0101		52.4 34.5 8.3	Производство аммиака Производство аммиака Производство аммиака
2417	Пиперазин (Диэтилендиамин) (953*)	0.068567 6/0.0006 857	0.2282479/0.0022825	101629/ 73718	103585/ 72897	6113 6111 6112	24.9 24.8 4.7	25.4 24.5 24.5	Производство аммиака Производство аммиака Производство аммиака
2902	Взвешенные частицы (116)	0.081920 6/0.0409 603	0.2985428/0.1492714	101629/ 73718	104299/ 70176	0401 0202 6220	40.2 21.2 13.4	48.2 19.1 8.6	Производство нитрата аммония Производство



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 266 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно- защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на гра-нице СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
									гранулированного карбамида
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
01(03) 0303 0333	Аммиак (32) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.103271 6	0.455572	101629/ 73718	103312/ 70174	6117 6116 6510	42 41.7 6.5	44.3 44 5.3	Производство аммиака Производство аммиака производство: ОЗХ
02(04) 0303 0333 1325	Аммиак (32) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Формальдегид (Метаналь)	0.104565 6	0.4563736	101629/ 73718	103312/ 70174	6117 6116 6510	40.4 39.8 7.6	44.3 43.9 5.3	Производство аммиака Производство аммиака производство: ОЗХ
03(05) 0303 1325	Аммиак (32) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.104447 9	0.4559884	101629/ 73718	103312/ 70174	6117 6116 6510	40.5 39.9 7.6	44.3 43.9 5.3	Производство аммиака Производство аммиака производство: ОЗХ



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 267 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно- защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на гра-нице СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (516)	0.362010 2	0.699723	101629/ 73718	104015/ 72897	0101 0512 0511	32.3 36.2 21.8	35.7 35.2 21.2	Производство аммиака Производство аммиака Производство аммиака
42(28) 0322 0330	Серная кислота (517) Сера диоксид (516)		0.0694156		103824/ 72897	0512 0511 0101		53.9 35.7 5.8	Производство аммиака Производство аммиака Производство аммиака
44(30) 0330 0333	Сера диоксид (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.0698675		103824/ 72897	0512 0511 0101		53.6 35.5 5.7	Производство аммиака Производство аммиака Производство аммиака

Результаты расчетов рассеивания по всем загрязняющим веществам и группам веществ с суммирующим воздействием в виде карт-схем с изолиниями концентраций, приведены в приложении 11.3.

Выводы: Анализ результатов расчета показал, что максимальные приземные концентрации по ЗВ ни по одному варианту рассеивания не оказывают существенного влияния на загрязнение атмосферы, не превышают 1.0 ПДК (без фона) на границе санитарно-защитной (1000 м) и жилой зоны, следовательно, величина выбросов этих веществ может быть принята в качестве НДВ.

6.1.10 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами предприятий, в большой степени зависит от метеорологических условий. Неблагоприятные метеороусловия (НМУ) представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обуславливающее ухудшение качества воздуха в приземном слое. К ним можно отнести приподнятые инверсии с расстоянием от земли 0,01-0,1 км, туманы, сочетание неблагоприятных факторов, например, когда при опасной скорости ветра (скорость, при которой возможна максимальная концентрация в точке на местности) ожидается приподнятая инверсия в сочетании с неблагоприятным направлением ветра.

Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения, необходимо заблаговременное прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу от производства. Прогнозирование периодов неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) на территории Республики Казахстан осуществляют органы РГП «Казгидромет».

Для проектируемых и существующих источников выбросов предприятий в соответствии с п.6 Методики по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях [7], предусматривается в периоды НМУ снижение приземных концентраций загрязняющих веществ по первому режиму на 10 %, по второму режиму на 30 %, по третьему режиму на 50 %.

При первом режиме работы предприятия снижение выбросов достигается за счет проведения следующих организационно-технических мероприятий без снижения производительности предприятия:

- запрещение работы оборудования на форсированных режимах;
- усиление контроля за точным соблюдением технологического регламента производства;
- рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не участвующих в едином технологическом процессе, при работе которых выбросы загрязняющих веществ в атмосферу достигают максимальных значений;

- усиление контроля за работой автоматических систем управления технологическим процессом для исключения возникновения ситуаций, сопровождающихся аварийными и залповыми выбросами;
- усиление контроля за герметичностью технологического оборудования и трубопроводов;
- обеспечение бесперебойной работы всех очистных систем и сооружений и их отдельных элементов, при этом не допускается снижение их производительности или отключение на профилактические осмотры, ревизии и ремонты;
- интенсифицирование влажной уборки производственных помещений и территории предприятия, где это допускается правилами техники безопасности;
- обеспечение инструментального контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферу непосредственно на источниках и на границе СЗЗ;
- усиление контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарных норм.

При втором режиме работы предприятия дополнительно к организационно-техническим мероприятиям проводятся мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

Мероприятия третьего режима работы предприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы, осуществление которых позволяет снизить выбросы вредных веществ за счет временного сокращения производительности предприятия.

При объявлении работы по третьему режиму НМУ для предприятия с непрерывным технологическим процессом не представляется возможным выполнить остановку оборудования, так как это может привести к дополнительным выбросам загрязняющих веществ и созданию аварийной ситуации.

6.1.11 Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов

В соответствии со статьей 282 Экологического кодекса Республики Казахстан, операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль. Для выполнения требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе для соблюдения нормативов допустимых выбросов при эксплуатации производственных объектов, должна быть предусмотрена система контроля источников загрязнения атмосферы.

Целями производственного экологического контроля являются:

- получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую

среду;

- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;
- повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
- информирование общественности об экологической деятельности предприятия;
- повышение эффективности системы экологического менеджмента.

В соответствии со статьей 184, п.2, п.п.3 Экологического кодекса республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК о требовании в отношении объектов I категории – установить автоматизированную систему мониторинга эмиссий в окружающую среду на основных стационарных источниках эмиссий – будет предусмотрено использование системы (устройств) непрерывного мониторинга выбросов для регистрации информации о расходе и составе выбросов проектируемого Аммиачно-карбамидного комплекса.

Автоматизированный мониторинг эмиссий в окружающую среду будет осуществляться непрерывно, за исключением случаев поверки (калибровки), ремонта, аварийных ситуаций.

Данные со средств измерений, осуществляющие непрерывные измерения за эмиссиями, будут передаваться в режиме реального времени (онлайн) в необработанном виде в информационную систему уполномоченного органа.

На время планового отключения автоматизированной системы мониторинга оператор объекта обеспечивает переход на еженедельный инструментальный контроль (при невозможности допускается применение расчетного метода), на время нештатного отключения обеспечивает ежедневный инструментальный контроль в зоне воздействия предприятия (или данные с автоматизированных постов).

Порядок проведения производственного экологического контроля:

- производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

- экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, по

результатам автоматизированных систем мониторинга, а также на основе фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности.

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Мониторингом эмиссий в окружающую среду является наблюдение за количеством, качеством эмиссий и их изменением. АСМ предлагается установить на источниках, вносящих основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха (по результатам рассеивания) печь риформинга (ИЗА 0101) и котлы 11-РК-004 (ИЗА 0511, 0512), также на каждой факельной установке мониторинг выбросов будет осуществляться посредством контроля расхода, плотности и состава газа, направляемый на факел. Для контроля выбросов на факелах будут определяться следующие показатели:

- 1) объемный расход газа (м³/час или м³/с);
- 2) плотность газа (кг/м³);
- 3) состав (в мольных %) по анализатору следующих газов (в случае выбросов в объеме более 10 тонн в год): сероводород (H₂S), углерода оксид-сульфид (COS), углерода сульфид (сероуглерод – CS₂) и меркаптаны.

Данные по мониторингу сведены в нижеследующую таблицу:

Таблица 36 - Данные по мониторингу эмиссий

Произ-водство	Цех	Источник, на котором будет установлен АСМ		Номер источника выбросов на карте-схеме	Контролируемые параметры/загрязняющие вещества
		Наименование	Количество, шт.		
1	2	3	4	5	6
001		Печь первичного риформинга (101-В)	1	0101	Взвешенные частицы PM ₁₀ (117)
					Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
					Аммиак (32)
					Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
					Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
					Смесь углеводородов предельных C ₁ -C ₅ (1502*)
005		Котел (11-РК-004 А)	1	0511	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
					Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Произ-водство	Цех	Источник, на котором будет установлен АСМ		Номер источника выбросов на карте-схеме	Контролируемые параметры/загрязняющие вещества
		Наименование	Количество, шт.		
1	2	3	4	5	6
					Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
					Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
005		Котел (11-РК-004 В)	1	0512	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
					Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
					Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
					Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
002		Факел (U-BJ701)	1	0206	1) объемный расход газа (м3/час или м3/с); 2) плотность газа (кг/м3); 3) состав (в мольных %) по анализатору
002		Факел (U-BJ702)	1	0207	
005		Факельная установка (13-РК-001)	1	0508	
005		Факельная установка (13-РК-002)	1	0509	
005		Факельная установка (13-РК-003)	1	0510	
005		Факел (30-РК-001)	1	0513	

Мониторинг воздействия является обязательным в следующих случаях:

- когда деятельность затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;
- на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;
- после аварийных эмиссий в окружающую среду.

Мониторинг воздействия может осуществляться оператором объекта индивидуально, а также совместно с операторами других объектов по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Лицо, осуществляющее производственный мониторинг, несет ответственность в соответствии с Кодексом Республики Казахстан об административных правонарушениях за предоставление недостоверной информации по результатам производственного мониторинга. Параметры, периодичность проведения мониторинга будут установлены в программе производственного экологического контроля.

Оператор объекта ведет внутренний учет, формирует и представляет периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля в электронной форме в Национальный банк данных об окружающей среде и природных ресурсах Республики Казахстан в соответствии с правилами, утверждаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля должны быть опубликованы на официальном интернет-ресурсе уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

Лицо, ответственное за проведение производственного экологического контроля, обязано обеспечить ведение на объекте или отдельных участках работ журналов производственного экологического контроля, в которые работники должны записывать обнаруженные факты нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан с указанием сроков их устранения.

Лица, ответственные за проведение производственного экологического контроля, обнаружившие факт нарушения экологических требований, в результате которого возникает угроза жизни и (или) здоровью людей или риск причинения экологического ущерба, обязаны незамедлительно принять все зависящие от них меры по устранению или локализации возникшей ситуации и сообщить об этом руководству оператора объекта.

6.1.12 Методология проведения оценки воздействия

Проведение оценки воздействия на окружающую среду является сложной задачей, поскольку приходится рассматривать множество факторов из различных сфер исследования. Кроме того, не все характеристики можно точно проанализировать и придать им количественную оценку. В этом случае прибегают к одному из методов экспертного оценивания, в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Астана 2009, Приказ МООС РК №270-О от 29.10.2010 г.).

Значимость воздействия, являющаяся результирующим показателем оцениваемого воздействия на конкретный компонент природной среды и оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;

- временной масштаб;
- интенсивность.

Методика основана на балльной системе оценок. Здесь использовано четыре уровней оценки.

В таблице 37 представлены количественные характеристики критериев оценки.

Пространственный параметр воздействия определяется на основе анализа проектных технологических решений, математического моделирования процессов распространения загрязнения в окружающей среде или на основе экспертных оценок возможных последствий от воздействия намечаемой деятельности. Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны из практики. В таблице также приведена количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах (рейтинг относительного воздействия).

Временной параметр воздействия на отдельные компоненты природной среды определяется на основе технического анализа, аналитических или экспертных оценок и выражается в четырёх категориях.

Величина (интенсивность) воздействия также оценивается в баллах.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия.

Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по трем градациям. Градации интегральной оценки приведены в таблице 38.

Результаты комплексной оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме работ представляются в табличной форме. Для каждого вида деятельности определяются основные технологические процессы. Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются ожидаемые последствия на ту или иную природную среду, и этим воздействиям дается интегральная оценка.

В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень природных сред, а по вертикали – перечень видов деятельности и соответствующие им источники и факторы воздействия.

На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (воздействие высокой, средней и низкой значимости). Такая таблица дает наглядное представление о прогнозируемых воздействиях на компоненты окружающей среды.

Таблица 37 – Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
Локальный (1)	площадь воздействия до 1 км ² , воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта
Ограниченный (2)	площадь воздействия до 10 км ² , воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта
Местный (3)	площадь воздействия от 10 до 100 км ² , воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта
Региональный (4)	площадь воздействия более 100 км ² , воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта
Временной масштаб воздействия	
Кратковременный (1)	Воздействие наблюдается до 6 месяцев
Средней продолжительности (2)	Воздействие отмечается в период от 6 месяцев до 1 года
Продолжительный (3)	Воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет
Многолетний (постоянный) (4)	Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
Незначительный (1)	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости
Слабый (2)	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается
Умеренный (3)	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению
Сильный (4)	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	
Низкая (1-8)	Последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность
Средняя (9-27)	Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел.
Высокая (28-64)	Превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных/чувствительных ресурсов

Таблица 38 – Матрица оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1 - 8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2		Воздействие средней значимости
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	28 - 64	Воздействие высокой значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4		

6.1.13 Характеристика воздействия проектных решений на атмосферный воздух на период строительства объекта

Прямое воздействие

Прямое воздействие на атмосферный воздух будет связано с непосредственным выбросом загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Прямое воздействие также будет связано с возможностью трансформации некоторых загрязняющих веществ за счет образования групп суммации, распада веществ или способностью давать новые вещества при взаимодействии с другими веществами, что будет влиять на качество воздуха в пределах области воздействия проектируемого объекта.

Период строительства

Источники прямого воздействия на атмосферный воздух на период строительства АКК:

- выбросы загрязняющих веществ от выхлопной трубы дизельных установок;
- пыление при разгрузке, перемещении (разравнивании) грунта бульдозером, планировке верха и откосов насыпей;
- выбросы продуктов сгорания топлива от работы двигателей внутреннего сгорания строительной техники, систем обеспечения и иного другого производственного оборудования, задействованных для поддержки и снабжения намечаемой строительной деятельности.

Косвенное воздействие

Косвенное воздействие связано с возможностью сухого осаждения выбросов, загрязняющих на почвенный покров и водные объекты, а также в последующем вымывания ее атмосферными осадками и загрязнение более глубоких почвенных горизонтов и подземных вод. Также оксиды азота и оксиды серы, взаимодействуя с атмосферной влагой, могут образовывать кислотные дожди, но так как природно-климатическая зона

размещения предприятия относится к пустыням с недостаточным увлажнением, то такое воздействие маловероятно. Оксиды азота участвуют в формировании фотохимического смога, но такое явление маловероятно, так как район размещения проектируемого объекта характеризуется слабовсхолмленным рельефом местности с малоэтажной застройкой и среднегодовой скоростью ветра – 4-5 м/сек, что не обеспечивает условий для формирования смога. Наличие такого ветрового потенциала способствует лучшему рассеиванию загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

К косвенным воздействиям от загрязнения атмосферного воздуха на стадии строительства АКК отнесены:

- загрязнение почвенного покрова в результате осаждения атмосферных примесей за пределами проектной площадки;
- загрязнение растительности в результате осаждения атмосферных примесей за пределами проектной площадки.

Пространственные, временные параметры и параметры интенсивности воздействия

В соответствии с действующими в РК «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденную МООС РК приказом N270-о от 29.10.2010 г., прямое воздействие оценивается по пространственным, временным параметрам и его интенсивности, вытекающих из принятых технических решений.

В данном разделе приведена оценка воздействия рекомендуемого варианта. Итоговая сравнительная интегральная оценка воздействия намечаемой деятельности по вариантам размещения рассматривается в главе 6.10.

Воздействие на атмосферный воздух оценивается:

Строительство

Пространственный масштаб воздействия (границы воздействия) будет «ограниченное воздействие» - площадь воздействия до 1,1 км².

Временной масштаб воздействия будет «продолжительное» - воздействие отмечается от 1 до 3-х лет.

Интенсивность воздействия на атмосферный воздух будет «умеренное воздействие» - изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Таким образом, воздействие проектируемых объектов на атмосферный воздух на период строительства будет лежать в диапазоне средней значимости, согласно таблице 39.

Таблица 39 – Оценка воздействия проектируемых работ на атмосферный воздух на период строительства

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	2	Ограниченное воздействие
Временной масштаб воздействия	3	Продолжительное
Интенсивность воздействия	3	Умеренное воздействие
Интегральная оценка	18	Воздействие средней значимости

При интегральной оценке воздействия «воздействие средней значимости» - широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел.

Интегральная оценка	
баллы	Категории значимости
1-8	Воздействие низкой значимости
9-27	Воздействие средней значимости
28-64	Воздействие высокой значимости

Интегральная оценка воздействия составит **18 баллов – воздействие средней значимости.**

Трансграничное воздействие

Трансграничное воздействие при строительстве и штатной эксплуатации объекта отсутствует, так как ближайшая государственная граница с Туркменистаном находится на расстоянии 217 км.

Влияние выбросов загрязняющих веществ при строительстве АКК будет носить характер ограниченного воздействия и не приведет к каким-либо трансграничным воздействиям.

Таким образом, трансграничных воздействий выбросов атмосферу от строительства АКК не предвидится.

6.1.14 Характеристика воздействия проектных решений на атмосферный воздух на период эксплуатации объекта

Анализируя ориентировочные данные о количестве выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и используя шкалу масштабов воздействия, можно сделать вывод, что воздействие на атмосферный воздух будет следующим:

- пространственный масштаб воздействия – ограниченное (2) – площадь воздействия до 10 км², воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия – многолетний постоянный (4) – интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренная (3) – изменения в

природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Таким образом, интегральная оценка составляет 24 баллов, категория значимости воздействия на атмосферный воздух присваивается средняя (9-27). Последствия испытываются, но величина воздействия достаточна низка в пределах допустимых стандартов. Влияние градиентов, источников теплоснабжения на микроклиматические условия предприятия, воздействие на прилегающие наземные экологические системы несут незначительное и оценивается как низкой значимости.

6.1.15 Мероприятия по снижению негативного воздействия на атмосферных воздух

С целью охраны окружающей природной среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала необходимо принять меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ.

В период **строительных** работ, учитывая, что основными источниками загрязнения атмосферы являются строительная техника и автотранспорт, большинство мер по снижению загрязнения атмосферного воздуха будут связаны с их эксплуатацией.

Основными мерами по снижению выбросов загрязняющих веществ в период строительства будут следующие:

- своевременное и качественное обслуживание техники;
- использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующие стандартам;
- организация движения транспорта по территории;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- для снижения пыления ограничение по скорости движения транспорта;
- увлажнение пылящих материалов перед транспортировкой;
- укрытие кузова машин тентами при перевозке сильно пылящих грузов;
- в местах проведения работ и интенсивного движения автотранспорта при необходимости будет производиться, полив участка строительства;
- использование качественного дизельного топлива для заправки техники и автотранспорта.

Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в **период эксплуатации**:

- использование современного оборудования, отвечающего международным стандартам безопасности для окружающей среды;
- соответствие параметров применяемого оборудования в процессе

эксплуатации установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;

- использование сварных соединений, обеспечивающих полную герметизацию потоков;

- в случае внештатных аварийных ситуации потоки с составом тяжелее воздуха будут направляться на факельную установку;

- обеспечение прочности и герметичности технологических аппаратов и трубопроводов;

- защита оборудования и трубопроводов от коррозии и от повышения давления;

- контроль и диагностика оборудования и трубопроводов на объектах для своевременного обнаружения утечек и газовыделений (системы аварийного оповещения и связи, контроля воздуха);

- контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;

- проведение ежегодных капитальных ремонтов на заводских объектах для обеспечения надежности и безопасной эксплуатации оборудования, с целью поддержания показателей по выбросам на текущем уровне;

- проверка объектов Комплекса на утечки через запорно-регулирующую арматуру и предохранительные клапаны в факельную систему для минимизации объемов сжиганий на факелах.

- применение факельного сжигания только в вынужденных ситуациях или при особых эксплуатационных условиях (например, во время запуска нового оборудования, техобслуживания, ремонта, а также при остановках и сбоях технологического оборудования) для минимизации выбросов в атмосферу.

- проведение регулярного мониторинга эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух в целях контроля соблюдения установленных нормативов допустимых выбросов, согласно Программе производственного экологического контроля.

Перечисленные выше технические и организационные мероприятия по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу соответствуют Типовому перечню мероприятий по охране окружающей среды и свидетельствуют о должном уровне внимания оператора объекта к вопросам охраны окружающей среды.

Также одним из основных мероприятий, позволяющих снизить негативное воздействие на воздух, является озеленение СЗЗ.

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» СЗЗ для объектов I класса опасности не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.

Проектирование озеленения СЗЗ должно осуществляться с учетом характера промышленных загрязнений, а также местных природно-климатических и топографических условий.

Растения, используемые для озеленения СЗЗ, должны быть эффективными в санитарном отношении и достаточно устойчивыми к загрязнению атмосферы и почв промышленными выбросами. При проектировании озеленения СЗЗ следует отдавать предпочтение созданию смешанных древесно-кустарниковых насаждений, обладающих большей биологической устойчивостью и более высокими декоративными достоинствами по сравнению с однопородными посадками. При этом не менее 50% общего числа высаживаемых деревьев должна занимать главная древесная порода, обладающая наибольшей санитарно-гигиенической эффективностью, жизнеспособностью в данных почвенно-климатических условиях и устойчивостью по отношению к выбросам данного промпредприятия. Остальные древесные породы являются дополнительными, способствующими лучшему росту главной породы. Менее устойчивые породы, но дающие большой эффект в очистке воздуха, как древесные, так и кустарниковые, размещаются внутри массива под прикрытием опушечных посадок.

Для опушечных насаждений подбираются наиболее устойчивые породы деревьев и кустарников. Опушечным насаждениям, обращенным к селитебной территории, промышленным предприятиям, административным зданиям, дорогам следует придавать более живописный характер путем создания сложных по контуру групп, посадок солитеров, использования высокодекоративных растений, контрастных сочетаний и других композиционных приемов.

Для высадки в географической зоне расположения Аммиачно-карбамидного комплекса рекомендуются следующие виды растений:

- КATALYPA великолепная
- Боярышник обыкновенный
- Жимолость татарская

Учитывая газоустойчивость растений в условиях загрязнения атмосферного воздуха азотсодержащими выбросами, для озеленения СЗЗ рекомендуется посадка следующих видов растений:

1. Породы, устойчивые против производственных азотсодержащих выбросов
- Деревья:

- Акация белая (4)¹ (и.ф.)²;
- Ива белая, форма плакучая (3) (и.ф.);
- Тополь канадский (4) (и.ф.).

Кустарники:

- Акация желтая (3) (и.);
- Бирючина обыкновенная (3) (и.);
- Бузина красная (3) (и.ф.);
- Жимолость татарская (4) (и.ф.);
- Лох серебристый (4) (и.ф.);
- Шиповник краснолистный (4) (и.ф.).

2. Породы, *относительно устойчивые* против производственных азотсодержащих выбросов

Деревья:

- Тополь бальзамический (3) (и.ф.);
- Ясень зеленый (3) (и.ф.).

Кустарники:

- Барбарис обыкновенный (3) (и.);
- Калина обыкновенная (3) (и.ф.);
- Кизильник блестящий (3) (и.ф.);
- Клен гиннала (3) (и.ф.);
- Сирень венгерская (3) (и.ф.);
- Скумпия величественная (3) (и.ф.);
- Шиповник морщинистый (4) (и.ф.).

Количество саженцев будет более полно определено при заключении договора с компанией по озеленению СЗЗ, озеленение будет проводиться на территории предприятия, при невозможности организации озеленения на границе СЗЗ.

Существующие зеленые насаждения на территории СЗЗ должны быть максимально сохранены и включены в общую систему озеленения зоны. При необходимости должны предусматриваться мероприятия по их реконструкции.

Вновь создаваемые зеленые насаждения решаются посадками плотной структуры изолирующего типа, которые создают на пути загрязненного воздушного потока механическую преграду, осаждая и поглощая часть вредных выбросов, или посадками

¹ Газоустойчивость оценивается по пятибалльной шкале: «5» — не имеющие видимых повреждений, рост и развитие нормальное, декоративность высокая; «4» — с небольшими отклонениями от нормы, не снижающими декоративность; «3» — имеющие ожоги на листьях (30—40%), декоративность удовлетворительная; «2» — очень ослабленные растения, имеющие ожоги на листьях (50—60%), декоративность низкая; «1» — погибающие растения.

² Рекомендуемый тип насаждений (ф. - фильтрующие; и. - изолирующие)



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

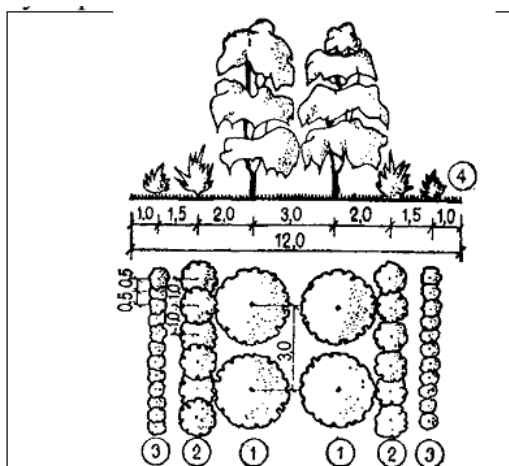
Стр. 283 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

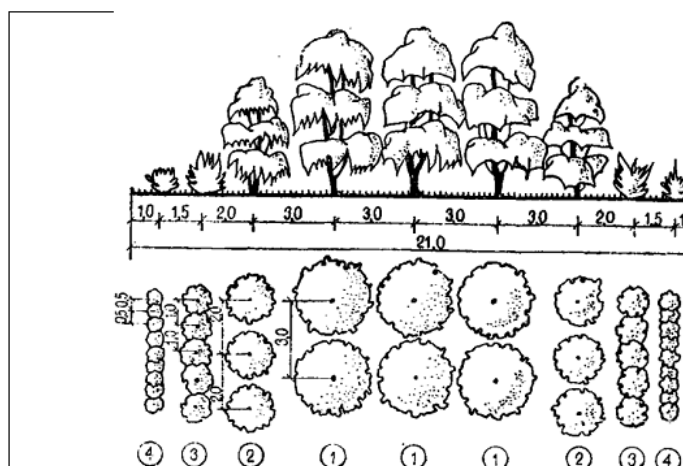
ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

ажурной структуры фильтрующего типа, выполняющими роль механического и биологического фильтра загрязненного воздушного потока.

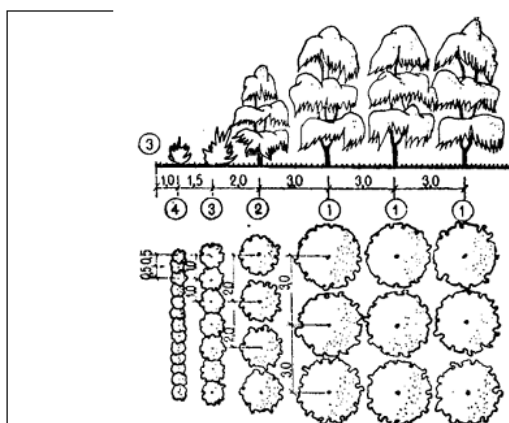
Изолирующие посадки типов ЛПИ-1, ЛПИ-2, ЛМИ создаются в виде плотных древесных массивов и полос с опушками из кустарников на территории СЗЗ. Насаждения изолирующего типа размещаются у промышленного предприятия.



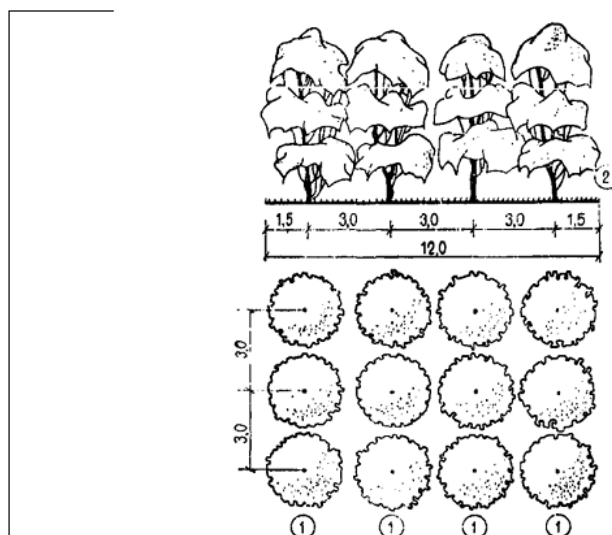
Конструкция лесозащитной полосы изолирующего типа (ЛПИ-1)
 1 - деревья главной породы;
 2 - кустарник высокий;
 3 - кустарник средний;
 4 - газон



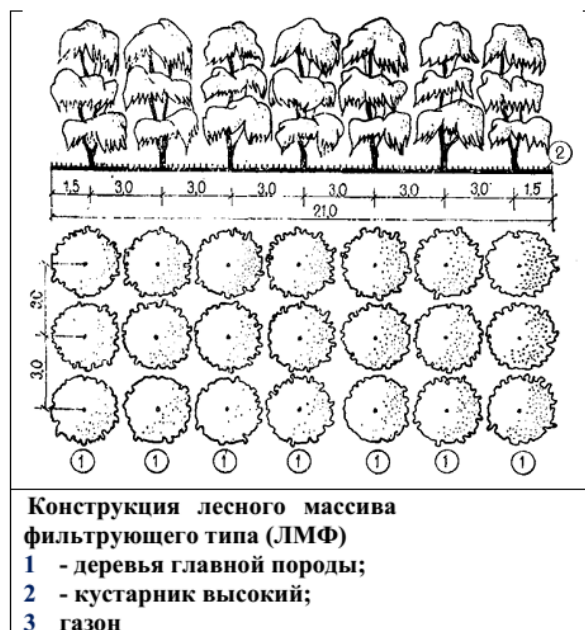
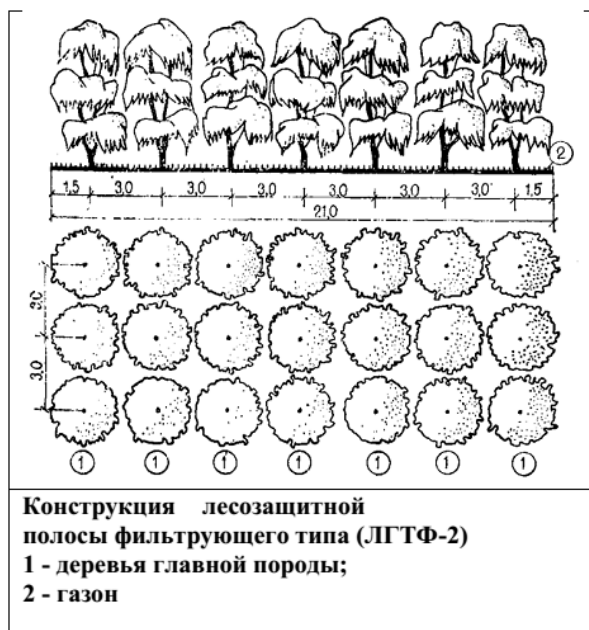
Конструкция лесозащитной полосы изолирующего типа (ЛПИ-2)
 1 - деревья главной породы;
 2 - деревья сопутствующей породы;
 3 - кустарник высокий;
 4 - кустарник средний;
 5 - газон



Конструкция лесного массива изолирующего типа (ЛМИ)
 1 - деревья главной породы;
 2 - деревья сопутствующей породы;
 3 - кустарник высокий;
 4 - кустарник средний;
 5 - газон



Конструкция лесозащитной полосы фильтрующего типа (ЛПФ-1)
 1 - деревья главной породы;
 2 - газон



Наиболее эффективны посадки с обтекаемыми опушками, т. е. созданными кустарниковыми и древесными породами с постепенно уменьшающимися по высоте кронами. Деревья основной породы в изолирующих посадках высаживаются через 3 м в ряду при расстоянии 3 м между рядами; расстояние между деревьями сопутствующих пород 2-2,5 м; крупные кустарники высаживаются на расстоянии 1-1,5 м друг от друга; мелкие - 0,5 м при ширине междурядий 2-1,5 м.

Для скорейшего достижения фронтальной сомкнутости насаждений в посадки изолирующего типа внутрь полос и массивов могут быть введены дополнительно кустарники.

Посадки фильтрующего типа ЛПФ-1, ЛПФ-2, ЛМФ являются основными в защитных насаждениях, ими могут быть заняты также предзаводские входные территории, участки пешеходных маршрутов и мест кратковременного отдыха.

Схемой размещения насаждений с фильтрующими посадками предусматривается чередование в шахматном порядке закрытых и открытых пространств. В качестве открытых пространств наряду с участками, озелененными низкой растительностью, могут рассматриваться дороги, транспортные развязки, железнодорожные станции, площадки крытых складов, автостоянки и др. При этом соблюдение в плане строгой геометрической формы и размещения массивов и открытых участков необязательно.

Участки под фильтрующие посадки рекомендуется отводить площадью не менее 3-3,5 га, под открытые пространства площадью 1-1,5 га. Фильтрующие посадки выполняются в виде различных по площади массивов и полос без кустарниковых опушек.



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 286 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Составляющие их породы должны иметь крупные и высокоподнятые кроны. Для увеличения листовой поверхности допускается введение внутрь массива кустарниковых пород - 5–10% количества высаживаемых деревьев.

Участки зеленых насаждений СЗЗ, примыкающие к жилой застройке, можно осуществлять по типу скверов и бульваров, предназначенных для транзитного движения пешеходов.

Оптимальные условия проветривания и очистки воздушного бассейна в СЗЗ достигаются созданием коридоров проветривания, особенно в направлении господствующих ветров.

Необходимость создания коридоров проветривания должна быть учтена архитектурно-планировочным решением СЗЗ. В качестве коридоров проветривания могут быть использованы трассы автомобильных и железных дорог, линии высоковольтных электропередач, водоемы и другие открытые пространства. Коридоры проветривания не должны быть направлены в сторону жилой застройки.

При создании СЗЗ на облесенных территориях необходимо обеспечить хорошее проветривание и отвод загрязненных воздушных масс как с самой промплощадки, так и с территории СЗЗ путем создания просек шириной 60–80 м, но не более 1100 м, направленных в сторону от жилой застройки. Со стороны просеки насаждения не должны иметь плотных опушек, препятствующих их проветриванию.

Если лесной массив сформирован из пород, не устойчивых к загрязнению территории промышленными выбросами, необходимо предусмотреть лесохозяйственные мероприятия по постепенной замене этих пород на устойчивые.

Для предотвращения эрозии почв предусматривается проведение мероприятий по закреплению насаждениями оврагов, балок, крутых склонов в соответствии с агролесомелиоративными требованиями. При этом учитывается необходимость проветривания территории: склоны следует на 60–70% оставлять открытыми, размещая высококронные древесные насаждения небольшими группами, кулисами. Плотные массивы могут создаваться при удалении от бровки оврага не менее чем на 200-300 м.

Согласно ответа на запрос ГУ Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистайской области 02-07/1521 от 17.07.2023г. в районе планируемого размещения производства ТОО «KazAzot Prime» отсутствуют зеленые насаждения.

Вывод Реализация предложенных мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение качества атмосферного воздуха, соответствующее нормативным критериям, и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при эксплуатации комплекса.

6.2. ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

6.2.1 Проектные решения по характеристике системы водоснабжения и водоотведения предприятия

Водоснабжение и водоотведение на период строительства

На период строительства аммиачно-карбамидного комплекса вода расходуется на питьевые нужды с целью обеспечения питьевого режима и на хозяйственно-бытовые нужды персонала, занятого на период строительных работ. Хозяйственно-бытовые сточные воды, обязующиеся на период осуществления строительных работ, по мере накопления передаются специализированным организациям. На период проведения строительно-монтажных работ на участке предусматривается использование биотуалетов в целях предотвращения попадания биологических отходов в подземные воды. По мере заполнения биотуалетов, сточные воды вывозятся спецавтотранспортом по договору специализированными предприятиями.

Вода также будет использоваться на технологические процессы при выполнении строительно-монтажных и пуско-наладочных работ (приготовление бетона, полив дорог, гидроиспытание, промывка оборудования и трубопроводов). Образующиеся сточные воды после гидроиспытания и промывки трубопроводов и оборудования на договорной основе передаются специализированным организациям.

Водоснабжение и водоотведение на период эксплуатации

Для реализации проекта по эксплуатации аммиачно-карбамидного комплекса водные ресурсы являются важным элементом, потребность которого необходима для технологических установок, а также для соответствующих вспомогательных блоков и зданий.

К основным технологическим установкам относятся: блоки аммиака, карбамида, азотной кислоты, раствора аммиачной селитры, прилированной аммиачной селитры, магниевой селитры, переработки аммиачной селитры.

Для надлежащего функционирования технологических установок проектом предусмотрены следующие вспомогательные оборудования и здания:

- Воздушный блок для установок/инструментов – предназначен для подачи в аммиачно-карбамидный комплекс воздуха для КИПиА для пневматических средств автоматики и других пользователей (например, установка осушки воздуха и т.д.); технического воздуха для коммунальных станций и пассивирующего воздуха и технологического воздуха для установки по производству карбамида;
- Блок охлаждающей воды – спроектирован для получения достаточного количества охлажденной воды для удовлетворения потребностей технологического процесса, коммунальных служб и внеплощадочных установок;
- Азотный блок – для обеспечения азотом высокого и низкого давления с целью обеспечения всего аммиачно-карбамидного комплекса продувочным азотом, непрерывного и пуско-остановочной продувки, обеспечения азотом высокого давления для

пневматических испытаний всего аммиачно-карбидного комплекса, требования к продувке, первоначальной пусковой опрессовки системы удаления CO₂ (аммиачная установка), пусконаладки катализатора восстановления установкой низкотемпературной сепарации и конвертера аммиака (установка аммиака), для коммунальных станций;

- Деминерализационная установка – с целью получения технической воды и деминерализованной воды для производства пара, технологических установок, воды для отопления зданий;

- Блок технической воды – предназначен для обеспечения всей технической водой (для технологических установок и станций общезаводского хозяйства), системы пожаротушения, воды для отопления и горячей питьевой воды;

- Блок питьевой воды – предназначен для обеспечения питьевой водой и водой для душа безопасности для использования на технологических, коммунальных и внеплощадочных установках;

- Котельная установка и производство электроэнергии – с целью выработки электроэнергии для всех технологических установок, внеплощадочных объектов и коммунальных служб с помощью установленной турбины/генератора мощностью, которая питается потоком пара среднего давления;

- Установка по переработке конденсата – предназначена для сбора конденсата с установок с целью повторного использования в технологическом процессе;

- Установка маслораспределения;

- Установка природного газа – для подачи природного газа, необходимого для питания/топливного газа с установки аммиака и топливного газа для всего аммиачно-карбамидного комплекса;

- Блок противопожарной воды;

- Блок факельной системы;

- Блок очистки сточных вод.

Система охлаждения морской водой

Система морской охлаждающей воды соответствует требованиям для одной системы охлаждения с открытым контуром, использующей морскую воду в качестве охлаждающей жидкости.

В соответствии с блок-схемой система охлаждения морской водой используется для охлаждения следующих блоков:

- **Технологические блоки:**

- установка производства аммиака;

- установка производства нитрата азотной кислоты;

- установка производства карбамида;

- **Коммунальные установки:**

- вспомогательные и внеплощадочные объекты;

- конденсатор пара.

Система охлаждения морской воды спроектирована с целью получения достаточного количества охлажденной воды для удовлетворения потребностей технологического процесса, коммунальных служб и внеплощадочных установок. Рассматриваются многоярусные градирни с механической тягой. Границы этой системы начинаются на объектах приема морской воды и заканчиваются у различных потребителей охлаждающей воды.

Проектная мощность

При проектировании системы охлаждения морской воды учитывались требования к технологическим блокам, коммунальным и внешним блокам.

Расчетное потребление охлаждающей воды определяется как максимальное значение между нормальным расходом с 10 % расчетным запасом и нормальным расходом плюс один (1) пиковый расход.

Система охлаждения морской воды работает с градирней, которая учитывает 10 % расчетного запаса от общего нормального потребления.

Комплекты дозирования химикатов состоят из резервуаров для хранения и насосов. Каждая система впрыска химикатов оснащена одним дозирующим баком с емкостью, достаточной минимум для пятнадцати (15) дней непрерывной работы с учетом расчетного расхода.

Для охлаждающих насосов рассматриваются пять действующих насосов + один запасной насос, где номинальная производительность каждого насоса составляет 110% от номинального нормального расхода.

Описание процесса

Забор морской воды будет осуществляться из существующего водоканала ТОО "МАЭК". Морская вода поступает в отстойник 54-AG-001, рассчитанный на хранение 2 часов расхода воды, и в дальнейшем перекачивается через насосы 54-GA-006A/B/C/D на ступень двух фильтров 54-FD-005 и 006, которые удаляют первое количество материала, присутствующего в воде, после чего направляется в резервуар морской воды 54-FB-001, рассчитанный на хранение 1 часа расхода воды системы.

Резервуар с морской водой направляет жидкость через насосы морской воды 54-GA-002A/B/C в градирню 54-EF-001 в количестве 4 437,010 м³/час и необходимую воду для технологического процесса в блок деминерализованной воды в объеме 383,815 м³/час.

Система охлаждающей воды состоит из полного комплекта градирни с принудительной тягой, насосов подачи охлаждающей воды и системы дозирования химических реагентов.

В систему морской охлаждающей воды поступает охлаждающая вода с температурой 41°C, возвращаемая из технологических, коммунальных и внеплощадочных блоков, охлаждаясь до 31°C. Охлажденная вода хранится в бассейне градирни, а затем подается потребителям с помощью насосов подачи охлаждающей воды.

По оценкам, подпитка водой обеспечивается за счет постоянного притока морской воды. Эта подпитка оценивается в результате учета потерь на испарение градирни в функции $10 \Delta^{\circ}\text{C}$ рабочих условий температуры подачи и возврата, продувки градирни (контроль хлора, TDS) в количестве циклов, и потерь на унос в 0,3% от мощности градирни.

Концентрация в составе качества воды, циркулирующей в градирне, контролируется количеством циклов, в которых работает градирня.

Общее пополнение морской воды для системы учитывает расход, необходимый для подпитки градирни, и расход воды, необходимый для блока деминерализации.

Бассейн градирни представляет собой коллектор и резерв для хранения охлажденной воды: охлажденная вода попадает через градирню в бетонный бассейн и проходит во всасывающий отсек насосов. Площадь бассейна под камерами градирни разделена на несколько секций, по одной под каждой камерой.

Вода перекачивается из бассейна охлаждающей воды в коллектор подачи охлаждающей воды с помощью насосов охлаждающей воды. В коллекторе подачи охлаждающая вода направляется к потребителям.

Охлаждающая вода возвращается через коллектор возврата охлаждающей воды. Каждый подающий и обратный коллектор технологического блока оснащен ограничительными клапанами. Подающие коллекторы будут оснащены индикаторами температуры, давления и расхода, а обратные коллекторы – индикаторами температуры.

В градирню рассматривается добавление антискаланта (54-РК-007) с целью предотвращения отложения осадков различного происхождения (солей жесткости воды и т.д.).

Охлаждающая вода будет подвергаться электрохлорированию по 54-РК-001 для контроля биологического роста и контроля pH. Для подачи каждого химиката в бассейн градирни предусмотрены дозирующие бочки и дозирующие насосы.

Окончательная охлаждающая жидкость перекачивается через насос охлаждения морской воды 54-GA-001 A/B/C/D/E/F в конечные технологические блоки и на вспомогательные и внеплощадочные объекты.

Продувка охлаждающей воды осуществляется из коллектора подачи холодной воды. Продувка контролируется регулятором расхода, заданное значение которого регулируется в зависимости от качества охлаждающей воды. Количество воды, сбрасываемой при продувке градирни составляет – 3 413,085 м³/час. Расчетные потери на испарение и унос – 1 023,925 м³/час. Перед осуществлением продувки рассматривается добавление натрия бисульфита с целью дехлорирования сбрасываемой воды.

Блок-схема системы морской охлаждающей воды приведена на рисунках 26 и 27.

Замкнутая система охлаждающей воды

Замкнутая система охлаждающей воды предназначена для нескольких замкнутых контуров, использующих деминерализованную воду в качестве охлаждающей жидкости для технологической установки. В этой системе рассматривается теплообменник и насосы.

Замкнутая система охлаждающей воды используется для охлаждения следующих технологических блоков:

- Установка по производству аммиака,
- Блок азотной кислоты,
- Блок раствора аммиака,
- Установка по приллированию аммиака,
- Установка по производству карбамида.

Для замкнутой водяной системы охлаждения в качестве охлаждающей жидкости используется деминерализованная вода.

Проектная мощность

Расчетное потребление системы охлаждающей воды определяется как максимальное значение между нормальным расходом с 10% расчетным запасом и нормальным расходом плюс один (1) пиковый расход. Для закрытой системы охлаждения в качестве оборудования для охлаждения рассматриваются теплообменники (54-EJ-001 – 003), считая расчетным 110% от нормального массового расхода.

Химические комплекты (54-РК-002, до 54-РК-004) состоят из резервуаров для хранения и насосов. Каждая система впрыска химикатов снабжена одним дозирующим баком, емкость которого достаточна минимум для пятнадцати дней непрерывной работы при расчетном расходе. В штатном режиме расход отсутствует.

Для насосов закрытого охлаждения в качестве основы рассматриваются два работающих насоса + один в качестве запасного насоса. Номинальная производительность каждого насоса составляет 110% от нормального расхода агрегата.

Описание процесса

Замкнутая охлаждающая вода первоначально заполняется деминерализованной водой из установки деминерализации.

Закрытая система охлаждающей воды рассматривается как система с теплообменниками (54-EJ-001 - 003), фильтрами (54-FD-002 - 004) и расширительными емкостями (54-FA-001 - 003), используемыми только для перераспределения воды в каждом технологическом блоке.

Закрытая система охлаждающей воды получает охлаждающую воду, возвращаемую из технологических блоков при температуре 46°C, и охлаждается до температуры 36°C. Охлажденная вода проходит через теплообменник и сразу же подается в коллектор агрегата.

Каждый теплообменник различных блоков охлаждается морской водой в качестве холодной жидкости. Эта морская вода поступает из системы охлаждения морской воды.

Вода перекачивается из бассейна охлаждающей воды в коллектор подачи охлаждающей воды с помощью насосов охлаждающей воды. Через коллектор подается охлаждающая вода к потребителям.

Охлаждающая деминерализованная вода возвращается через обратный коллектор охлаждающей воды. Каждый подающий и обратный коллектор технологического блока оснащен ограничительными клапанами. Подающие коллекторы оснащены индикаторами температуры, давления и расхода, а обратные коллекторы оснащены индикаторами температуры.

Охлаждающая вода подвергается химической обработке с помощью химических комплектов 54-РК-002 - 004. Для подачи каждого химиката в бассейн градирни предусмотрены дозирующие бочки и дозирующие насосы.

Блок-схема замкнутой системы охлаждающей воды приведена на рисунках 28 - 30.

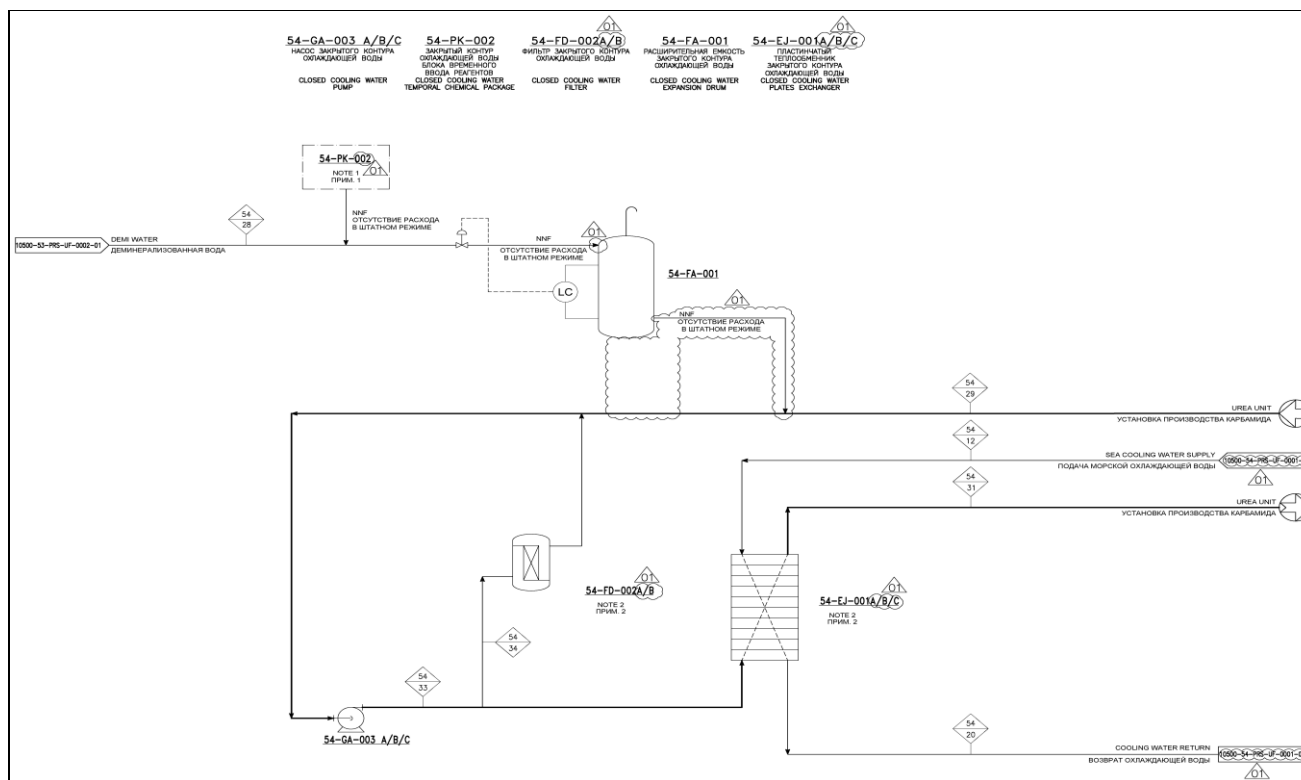


Рисунок 28 – Блок-схема закрытой системы охлаждающей воды установки карбамида

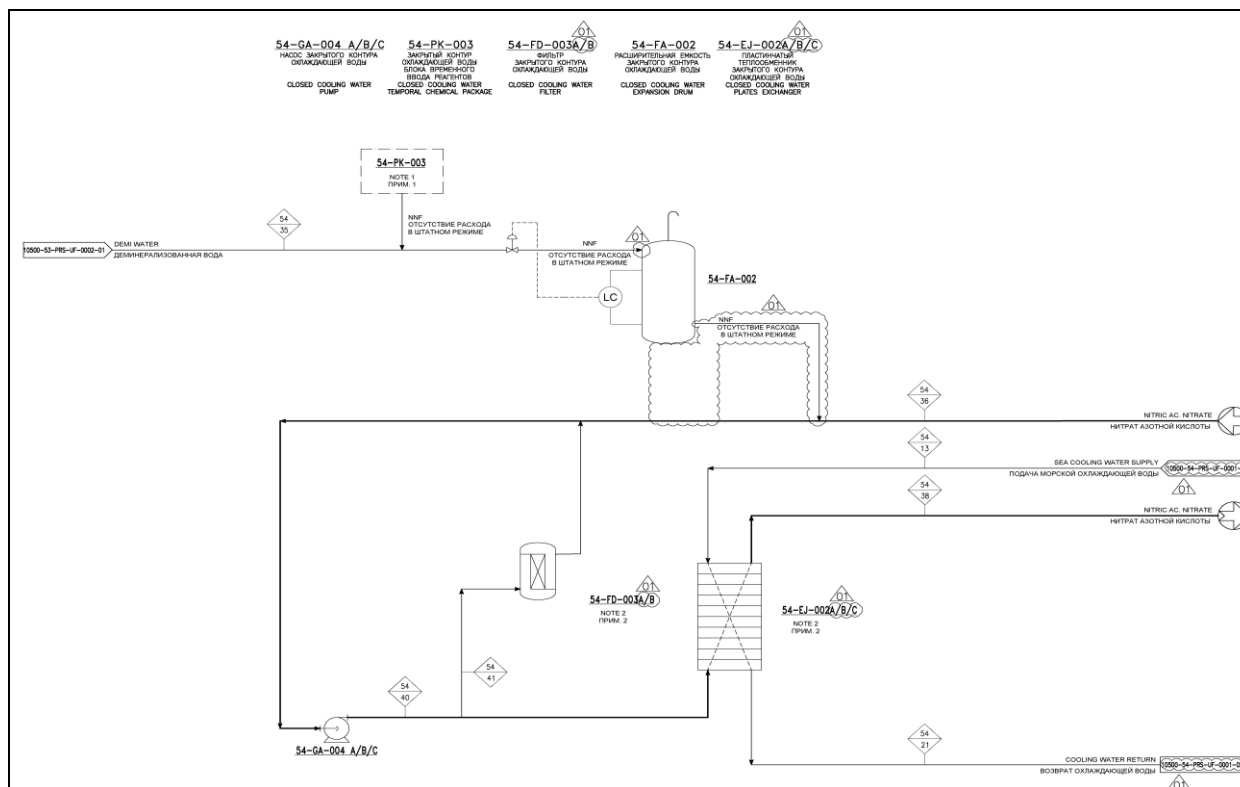


Рисунок 29 – Блок-схема закрытой системы охлаждающей воды установки азотной кислоты и нитрата аммония

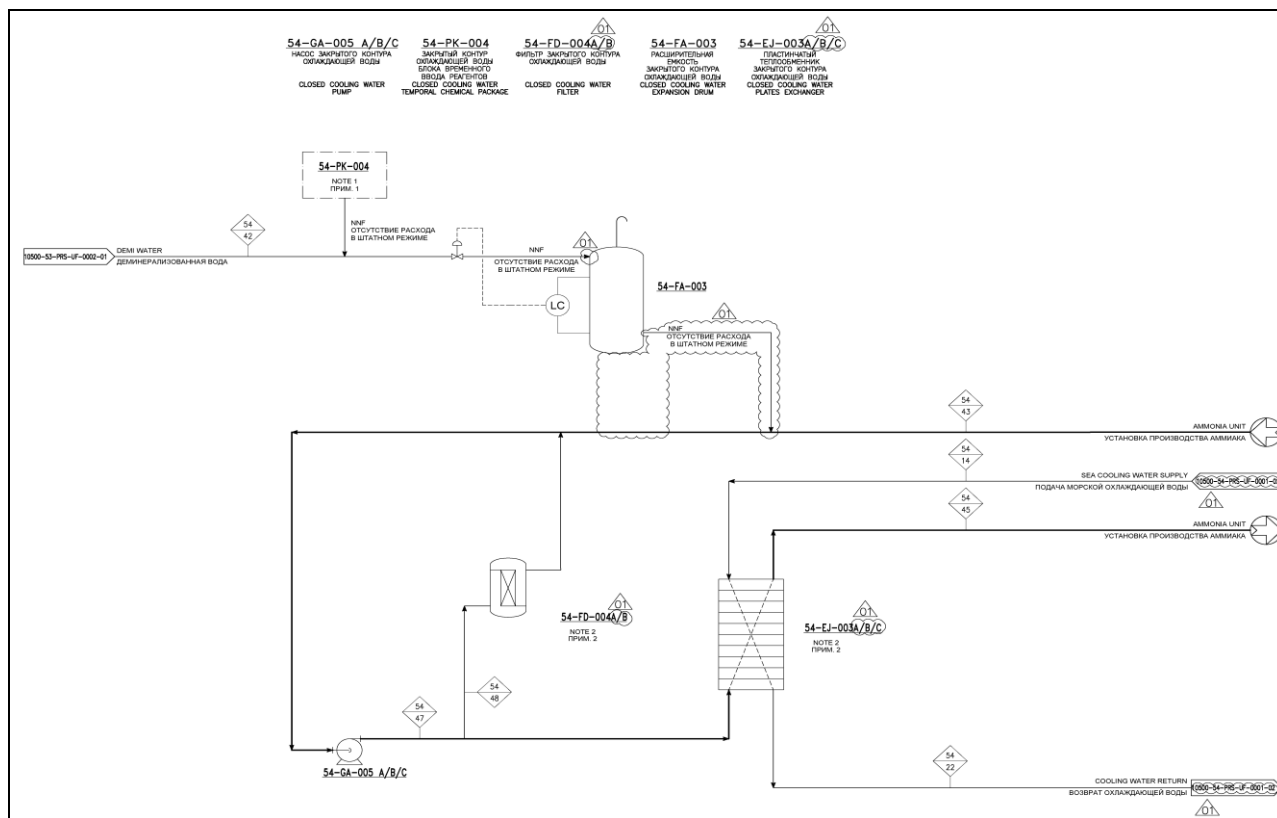


Рисунок 30 – Блок-схема закрытой системы охлаждающей воды установки аммиака

Установка деминерализованной воды

Установка деминерализованной воды состоит из различных блоков, которые включают в себя ввод морской воды из блока охлаждающей воды для ее опреснения и использования в качестве деминерализованной воды и технической воды, которые в свою очередь питают различные технологические и коммунальные блоки станции.

Установка деминерализованной воды состоит из комплекта системы флотации растворенным воздухом, мультимедийного фильтра, картриджного фильтра, комплекта обратного осмоса, комплекта полировки, резервуара для полированной воды и резервуара для деминерализованной воды.

Эти установки подают обессоленную воду на блок технической воды и деминерализованную воду для производства пара, технологических установок и воды для отопления зданий.

Проектная мощность

Проектирование основано на максимальном потреблении для технологических и коммунальных установок.

Общая конструкция системы производства, хранения и распределения деминерализованной воды разработана таким образом, чтобы всегда обеспечивать покрытие мгновенной потребности в деминерализованной воде на любом этапе эксплуатации.

Описание процесса

Процесс начинается, когда морская вода в объеме 383,815 м³/час поступает из блока охлаждающей воды 54 и прокачивается через комплект системы DAF флотации растворенным воздухом 53-РК-001. Системы DAF выполняются в виде 2 x 100%, 1 действующая, 1 запасная, работающих параллельно, чтобы обеспечить работоспособность установки и в случае, если работают только две системы. Каждая система должна состоять из осветлителей, емкости насыщения, скребка и системы обработки пены, а также общих для всего комплекта насосов для обработки пены, воздушных компрессоров для обработки, насосов для удаления пены ила и рециркуляционных насосов. Необходимы системы дозирования коагулянта и полиэлектrolита, каждая из которых состоит из резервуаров для хранения и насосов с производительностью, достаточной минимум для 2 недель непрерывной работы при расчетном расходе.

Далее вода после системы 53-РК-001 поступает в фильтры 53-FD-001А/В, далее – проходит мембранную фильтрацию для получения очищенной морской воды перед комплектом обратного осмоса 53-РК-002. До мембранной фильтрации проектом рассматривается система дозирования натрия бисульфита 53-РК-003 целью дехлорирования воды и система дозирования антискаланта 53-РК-004, каждый из которого состоит из резервуара для хранения химреагентов и насосов. Каждая система впрыска химреагентов оснащена одним дозирующим баком, емкости которого достаточно минимум для 2 недель непрерывной работы при расчетном расходе. Этот процесс подготовки



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 299 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

направлен на снижение общей минерализации (TDS), органических веществ и других загрязнений для защиты комплекта обратного осмоса.

Вода в объеме 344,673 м³/час поступает в блок обратного осмоса 53-РК-002. В 1-м накопителе блока обратного осмоса вода разделяется на очищенную воду, которая направляется в блок технической воды для реминерализации в объеме 6 м³/час, и очищенную воду, которая насосом подается во 2-й проход обратного осмоса и далее в полировочный комплект. Сбрасываемая концентрированная вода (рассол) из системы обратного осмоса составит 192,197 м³/час.

Очищенная вода после блока обратного осмоса в объеме 146,476 м³/час, также все технологические конденсаты из технологических установок, которые собираются в резервуар для конденсата 53-FB-001 в объеме 606,579 м³/час, поступают в блок доочистки 53-РК-005 для дальнейшей обработки, затем деминерализованная вода хранится в резервуаре 53-FB-002, который покрыт азотом во избежание загрязнения из воздуха. Общий объем деминерализованной воды, поступающий в резервуар после блока доочистки составляет 753,055 м³/час.

Полученная деминерализованная вода высокого давления направляется к внутриплощадочным установкам. Деминерализованная вода низкого давления направляется в блок выработки пара, в установку производства аммиака, также к внутриплощадочным и внешнеплощадочным установкам.

Деминерализованная вода должна добавляться непрерывно, чтобы обеспечить достаточное количество деминерализованной воды для подпитки пара и деминерализованной воды для потребителей.

Блок-схема установки деминерализованной воды приведена на рисунках 31 – 33.

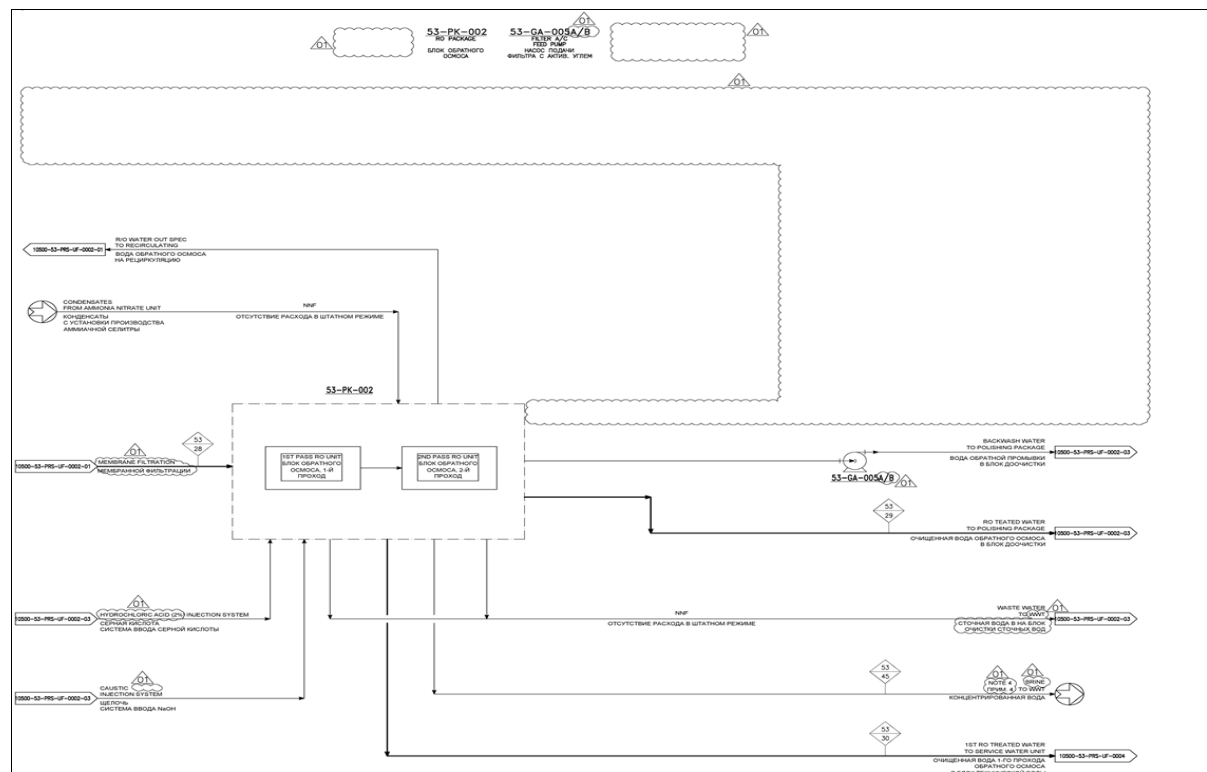


Рисунок 32 – Блок-схема установки деминерализованной воды (2)

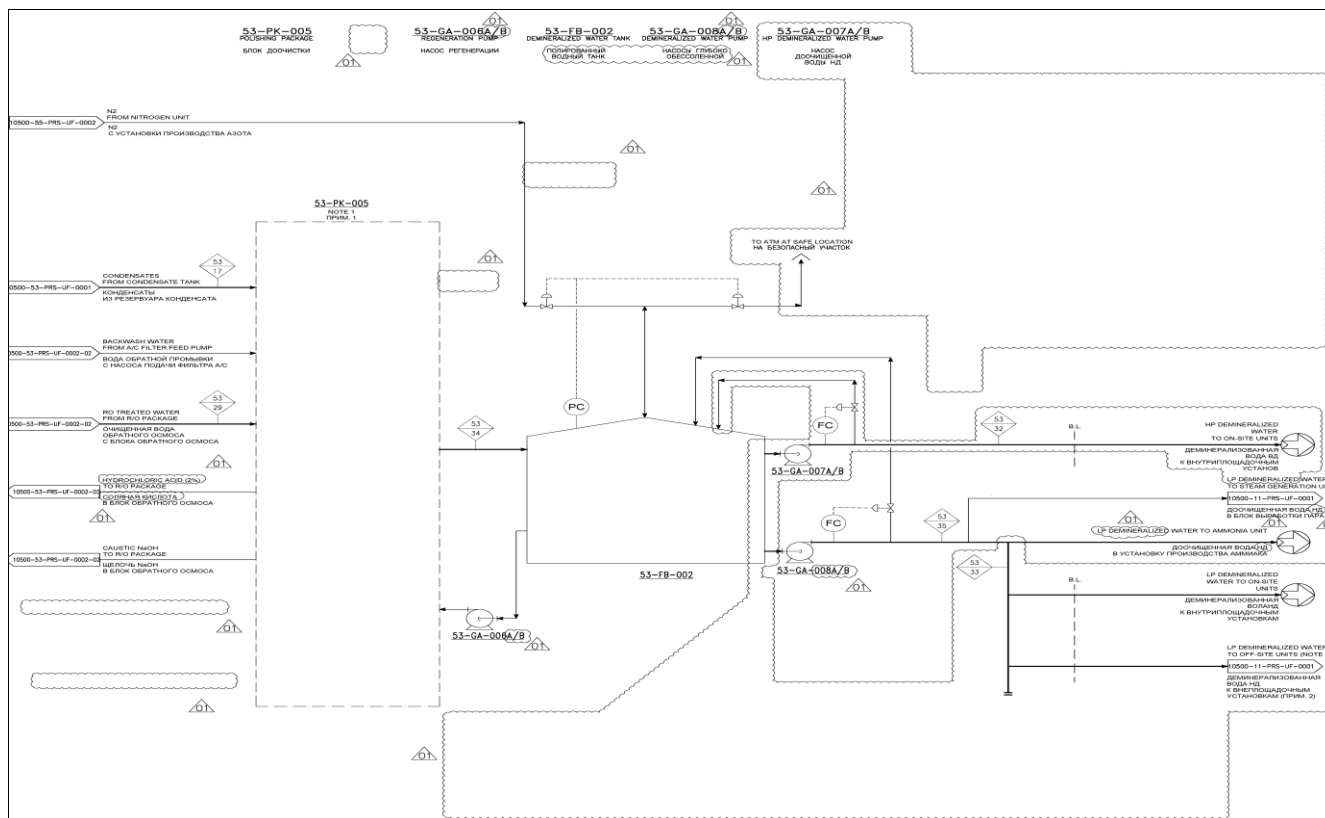


Рисунок 33 – Блок-схема закрытой системы охлаждающей воды установки аммиака

Установка деминерализованной воды

Установка деминерализованной воды состоит из различных блоков, которые включают в себя ввод морской воды из блока охлаждающей воды для ее опреснения и использования в качестве деминерализованной воды и технической воды, которые в свою очередь питают различные технологические и коммунальные блоки станции.

Установка деминерализованной воды состоит из комплекта системы флотации растворенным воздухом, мультимедийного фильтра, картриджного фильтра, комплекта обратного осмоса, комплекта полировки, резервуара для полированной воды и резервуара для деминерализованной воды.

Эти установки подают обессоленную воду на блок технической воды и деминерализованную воду для производства пара, технологических установок и воды для отопления зданий.

Проектная мощность

Проектирование основано на максимальном потреблении для технологических и коммунальных установок.

Общая конструкция системы производства, хранения и распределения деминерализованной воды разработана таким образом, чтобы всегда обеспечивать покрытие мгновенной потребности в деминерализованной воде на любом этапе эксплуатации.

Описание процесса

Процесс начинается, когда морская вода в объеме 383,815 м³/час поступает из блока охлаждающей воды 54 и прокачивается через комплект системы DAF флотации растворенным воздухом 53-РК-001. Системы DAF выполняются в виде 2 x 100%, 1 действующая, 1 запасная, работающих параллельно, чтобы обеспечить работоспособность установки и в случае, если работают только две системы. Каждая система должна состоять из осветлителей, емкости насыщения, скребка и системы обработки пены, а также общих для всего комплекта насосов для обработки пены, воздушных компрессоров для обработки, насосов для удаления пены ила и рециркуляционных насосов. Необходимы системы дозирования коагулянта и полиэлектrolита, каждая из которых состоит из резервуаров для хранения и насосов с производительностью, достаточной минимум для 2 недель непрерывной работы при расчетном расходе.

Далее вода после системы 53-РК-001 поступает в фильтры 53-FD-001А/В, далее – проходит мембранную фильтрацию для получения очищенной морской воды перед комплектом обратного осмоса 53-РК-002. До мембранной фильтрации проектом рассматривается система дозирования натрия бисульфита 53-РК-003 целью дехлорирования воды и система дозирования антискаланта 53-РК-004, каждый из которого состоит из резервуара для хранения химреагентов и насосов. Каждая система впрыска химреагентов оснащена одним дозирующим баком, емкости которого достаточно минимум для 2 недель непрерывной работы при расчетном расходе. Этот процесс подготовки



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 304 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

направлен на снижение общей минерализации (TDS), органических веществ и других загрязнений для защиты комплекта обратного осмоса.

Вода в объеме 344,673 м³/час поступает в блок обратного осмоса 53-РК-002. В 1-м накопителе блока обратного осмоса вода разделяется на очищенную воду, которая направляется в блок технической воды для реминерализации в объеме 6 м³/час, и очищенную воду, которая насосом подается во 2-й проход обратного осмоса и далее в полировочный комплект. Сбрасываемая концентрированная вода (рассол) из системы обратного осмоса составит 192,197 м³/час.

Очищенная вода после блока обратного осмоса в объеме 146,476 м³/час, также все технологические конденсаты из технологических установок, которые собираются в резервуар для конденсата 53-FB-001 в объеме 606,579 м³/час, поступают в блок доочистки 53-РК-005 для дальнейшей обработки, затем деминерализованная вода хранится в резервуаре 53-FB-002, который покрыт азотом во избежание загрязнения из воздуха. Общий объем деминерализованной воды, поступающий в резервуар после блока доочистки составляет 753,055 м³/час.

Полученная деминерализованная вода высокого давления направляется к внутриплощадочным установкам. Деминерализованная вода низкого давления направляется в блок выработки пара, в установку производства аммиака, также к внутриплощадочным и внешнеплощадочным установкам.

Деминерализованная вода должна добавляться непрерывно, чтобы обеспечить достаточное количество деминерализованной воды для подпитки пара и деминерализованной воды для потребителей.

Блок-схема установки деминерализованной воды приведена на рисунках 34 – 36.

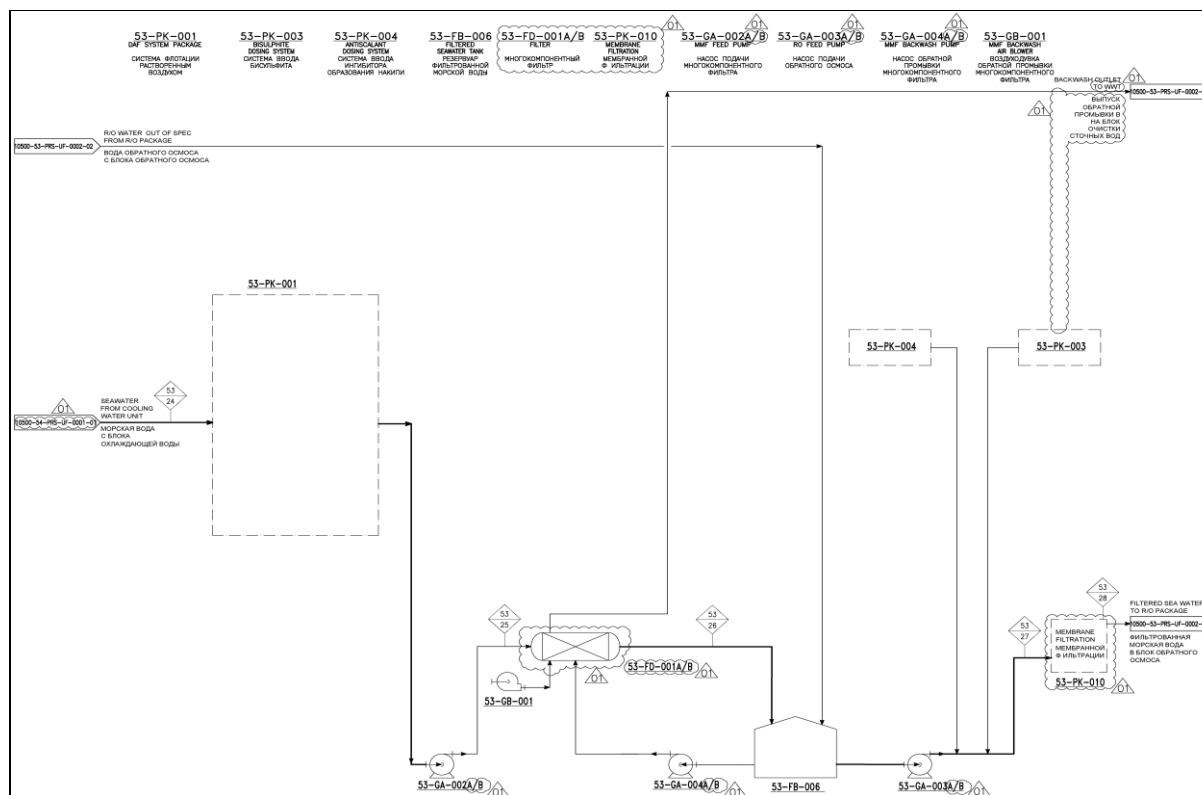


Рисунок 34 – Блок-схема установки деминерализованной воды (1)

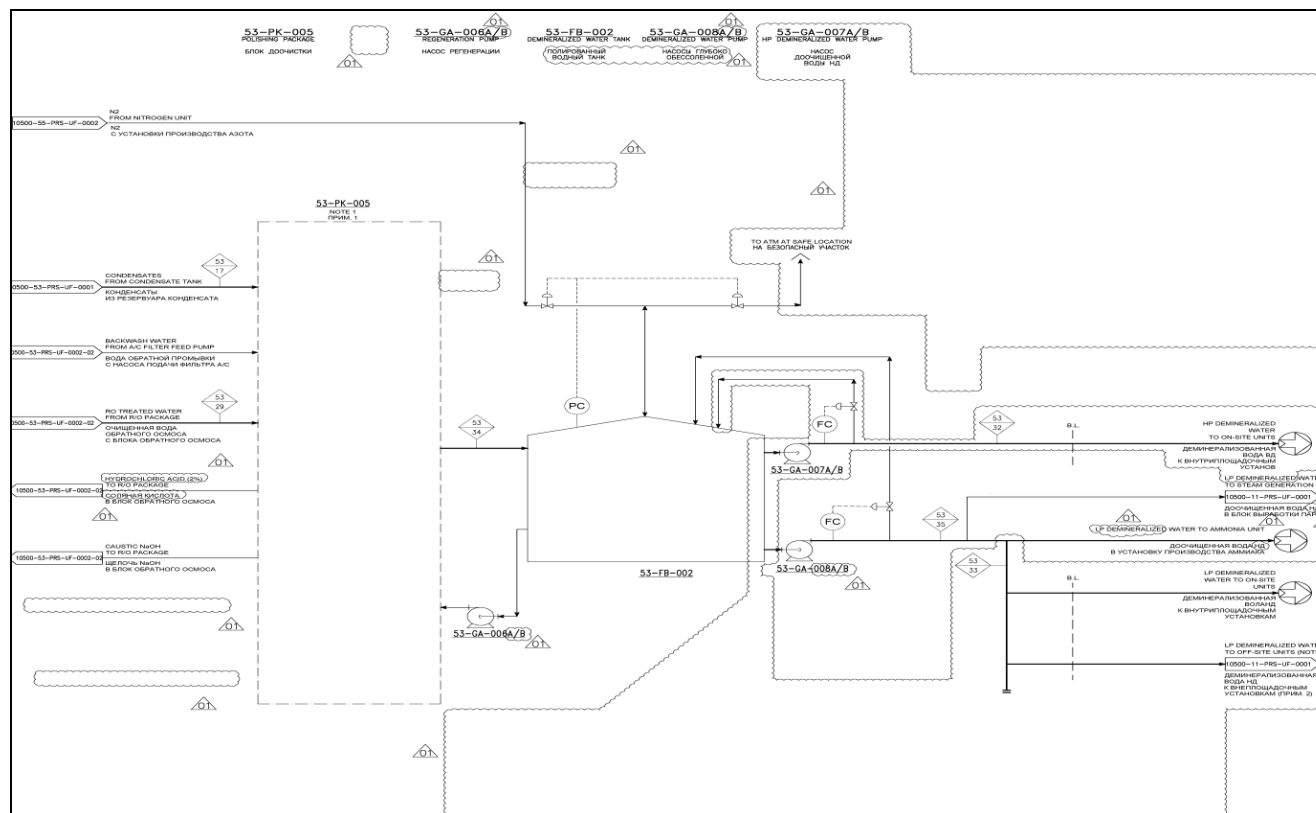


Рисунок 36 – Блок-схема установки деминерализованной воды (3)

Блок технической воды

Блок технической воды предназначен для обеспечения всей технической водой (для технологических установок и станций вспомогательных сетей), системы пожаротушения, воды для отопления и горячей питьевой воды.

Блок технической воды предназначен для хранения очищенной сырой воды, поступающей с первой ступени обратного осмоса блока деминерализации (блок 53), в резервуаре технической воды и распределения ее под соответствующим давлением на технологические, коммунальные и внеплощадочные установки по мере необходимости.

Блок технической воды проектируется на основе максимального потребления технической воды, эквивалентного суммарному потреблению технической воды.

Описание процесса

Блок технической воды хранит воду, произведенную в первой ступени установки обратного осмоса, и распределяет ее под соответствующим давлением по технологическим установкам, коммунальным и внешним объектам, включая пожаротушение и инфраструктуру, по мере необходимости. Основными потребителями технической воды рассматриваются:

- Коммунальная станция на технологических установках;
- Подача воды на пожарные насосы (периодически);
- Коммунальные станции (периодически);
- Подогрев воды.

Перед хранением в резервуаре 53-FB-004 техническая вода, поступающая со ступени обратного осмоса, проходит через комплект реминерализации, который содержит кальцитовый фильтр для реминерализации, при прохождении воды через который постепенно растворяется бикарбонат кальция, таким образом, повышается жесткость и pH, что позволяет избежать коррозии в трубопроводах, также впрыск CO₂, создающий кальциево-углеродный баланс, предотвращающий появление накипи.

До поступления воды в резервуар технической воды 53-FB-004 проектом предусмотрен комплект впрыска биоцида, который используется для контроля качества технической воды, предотвращая рост микроорганизмов.

Далее техническая вода поступает в резервуар технической воды 53-FB-004, который предназначен для хранения расчетного расхода технической воды в течение одного дня и расчетного расхода для пожаротушения в чрезвычайных ситуациях.

Насосы технической воды (для трех блоков) предусмотрены по принципу 1 + 1, где номинальная производительность всех насосов составляет 110% от ожидаемого пикового расхода технической воды.

Один из насосов технической воды всегда будет работать с обратным переливом в резервуар технической воды для поддержания необходимого давления в распределительном коллекторе.



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

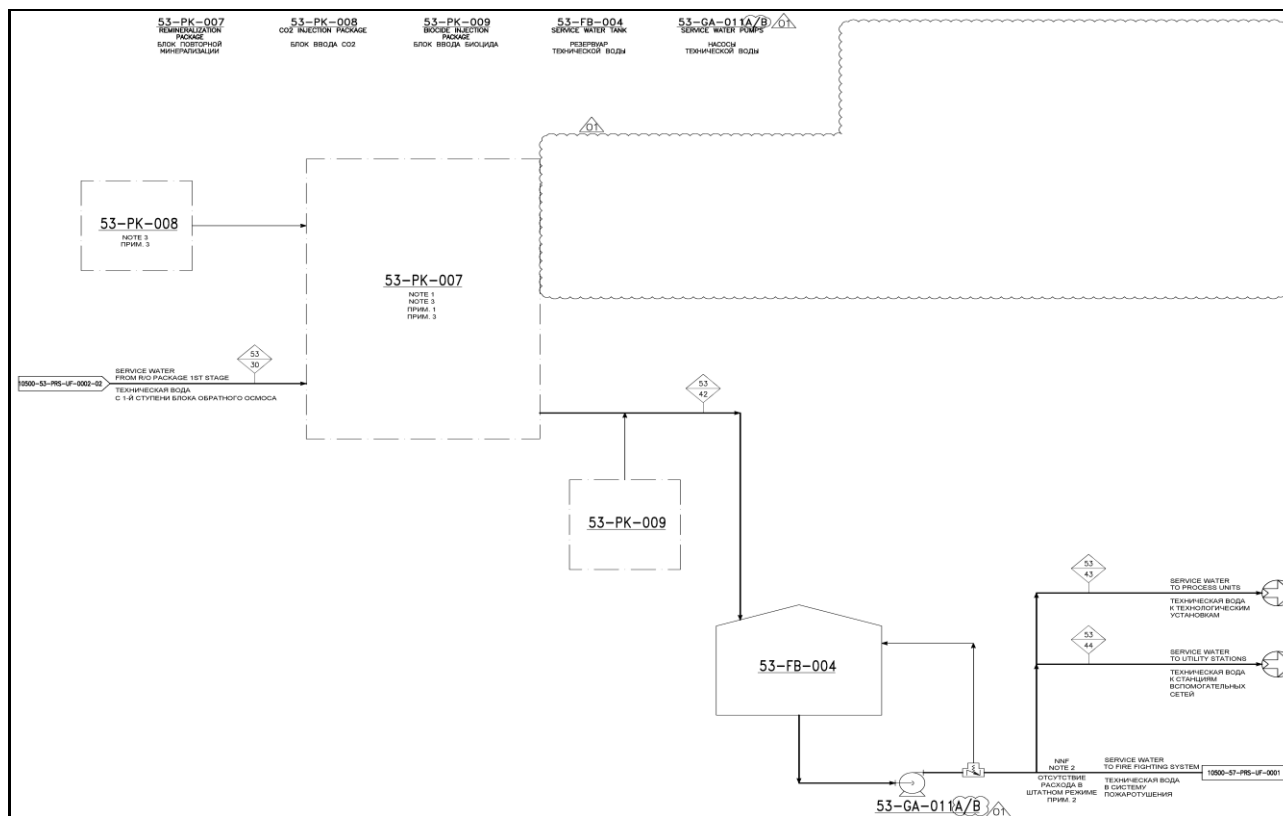
Стр. 309 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Техническая вода будет подаваться всем потребителям (технологическим, коммунальным, внеплощадочным и т.д.) через распределительную систему главного коллектора.

Блок-схема установки технической воды приведена на рисунке 37.



Блок противопожарной воды

Описание процесса

Резервуар пожарной воды 57-FB-001 будет заполнен технической водой, прошедшей процесс 1-й ступени обратного осмоса. Однако этот поток не считается постоянным.

Блок противопожарной воды состоит из насосной станции пожаротушения, пеногенераторов, гидрантов, переносных установок пожаротушения, сигнализации и детекторов. Жокей-насосы 57-GA-001,3 предусмотрены для поддержания минимального давления в кольце пожаротушения.

Блок-схема системы пожаротушения приведена на рисунке 38.

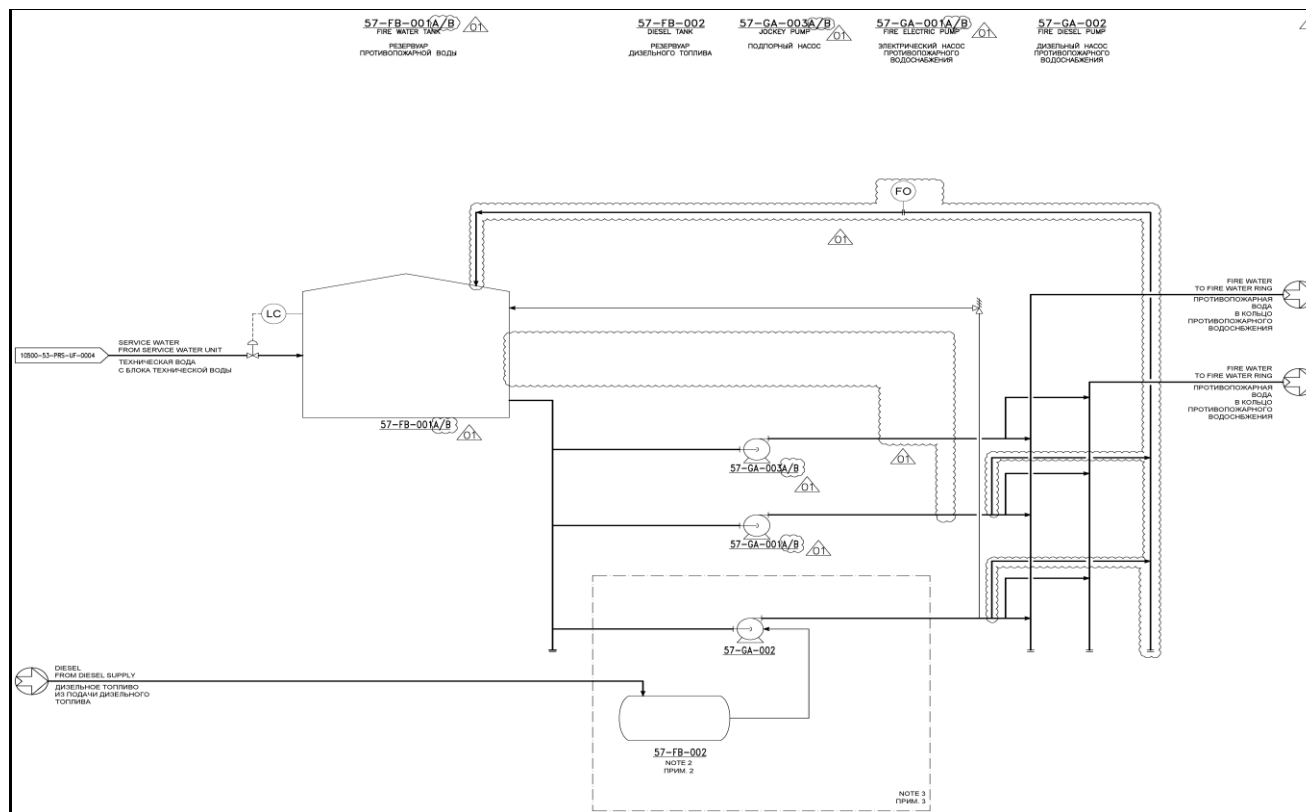


Рисунок 38 – Блок-схема системы пожаротушения

Блок питьевой воды

Питьевая вода берется у Поставщика воды на границе установки и распределяется по всем технологическим установкам, коммунальным и вспомогательным зданиям.

Блок питьевой и хозпитьевой воды предназначена для обеспечения питьевой водой и водой для душа безопасности для использования на технологических, коммунальных и внеплощадочных установках.

Блок питьевой воды должен учитывать максимальное потребление питьевой воды, чтобы покрыть следующее:

- Потребность в питьевой воде, указанная в сводке потребления коммунальных услуг, с учетом расхода 380 литров на человека в день.

- Два душа безопасности (и омыватель глаз) могут использоваться одновременно в течение 15 минут при расходе 5,2 м³/ч, 2 раза в день, в случае чрезвычайных ситуаций.

- Горячая питьевая вода. Предусмотрен подогрев не менее 30% питьевой воды.
Описание процесса

Питьевая вода будет предоставляться компанией до границы установки.

Питьевая вода в объеме 6,982 м³/час подается из водозабора в резервуар питьевой воды 53-FB-003 с раствором гипохлорита натрия и инъекцией для предотвращения бактериологического роста, поддержания остаточной концентрации свободного хлора. На входе 53-FB-003 установлен анализатор остаточного хлора.

Распределение питьевой воды осуществляется насосом питьевой воды 53-GA-010.

Распределение питьевой воды включает в себя:

- Душ безопасности и мойка глаз на технологических установках в объеме 1,3 м³/час;

- Потребление во вспомогательных зданиях – 5,682 м³/час.

Горячее водоснабжение использует пар от котельной установки для обеспечения горячей водой бытовых нужд (душ, умывальники).

Резервуар для питьевой воды

Резервуар 53-FB-003 рассчитан на рабочий объем, равный 5 дням хранения питьевой воды при нормальной потребности, включая периодическую потребность в безопасном душе. Резервуар атмосферного типа со стационарной крышей. Наполнение этого резервуара прерывистое и будет осуществляться при снижении уровня воды в резервуаре, когда откроется клапан наполнения.

Насос для питьевой воды

Насосы 53-GA-010 устанавливаются по принципу 1 + 1, где максимальная производительность каждого насоса составляет 110% от ожидаемого пикового расхода питьевой воды.

Блок-схема установки питьевой воды приведена на рисунке 39.

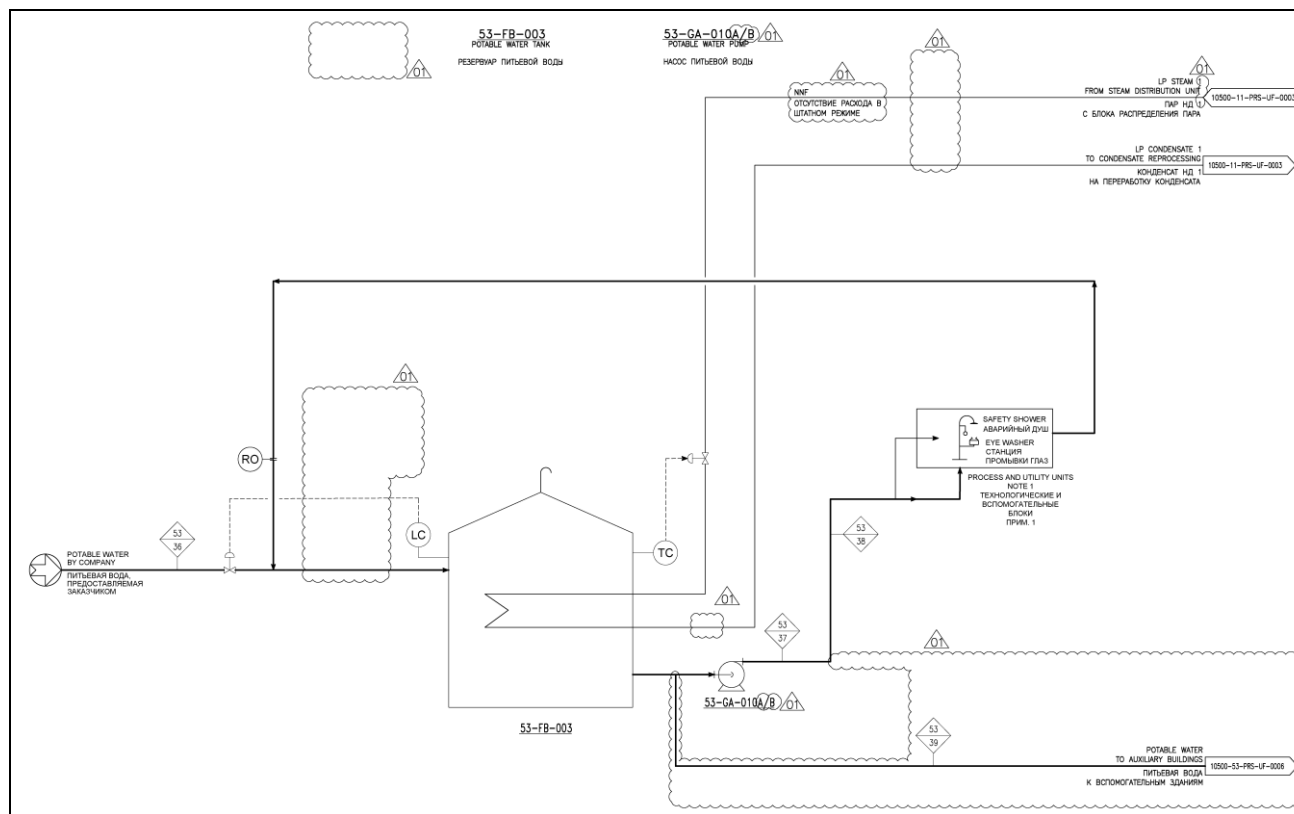


Рисунок 39 – Блок-схема установки питьевой воды

Вспомогательные котлы и паровая система

Котлы и паровая установка состоят из двух систем: вспомогательные котлы и система распределения пара. Первая система подает пар среднего давления под давлением 45 бар. и температурой 385°C в паровую сеть, а также два потока продувки (непрерывный и периодический), которые возвращаются в охлаждающую водонапорную башню. Вторая система (распределение пара) объединяет потоки пара из различных источников и распределяет их по технологическим блокам, блоку выработки электроэнергии, блок внутриплощадочным и внешнеплощадочным установкам в зависимости от ситуации.

Проектом рассматриваются установка 2 котла.

Проектирование одного котла основано на следующем:

- Обеспечение возможности запуска аммиачной установки плюс потребность в расходе в соответствии с паровым балансом с учетом того, что работают установки по производству азотной кислоты, аммиачной селитры и внутриплощадочным и внешнеплощадочным установкам.
- Этот критерий позволяет запустить аммиачную установку, когда это необходимо в случае, если один из котлов находится на техническом обслуживании или возникли другие эксплуатационные проблемы или неполадки.
- Одновременный запуск аммиачной установки и установки азотной кислоты не рассматривается. При необходимости эти установки следует запускать последовательно.
- Если установка аммиака находится в остановленном состоянии, установка карбамида также считается остановленной.
- Когда агрегаты аммиака и азотной кислоты работают, мощность двух котлов вместе должна обеспечивать требуемый пар для производства электроэнергии, необходимой для всего комплекса и подачу пара низкого давления, необходимого для работы комплекса.
- Резервное дублирование электрической сети необходимо в случаях первоначального запуска процесса, отключения электроэнергии и в любых переходных ситуациях.
- Для производства расчетной мощности комплекса в 45 МВт требуется 250 тн/ч пара.

Описание процесса

Деаэратор

В деаэратор подаются следующие потоки:

- Обессоленный конденсат и деминерализованная вода из бака обессоленной воды через насос обессоленной воды низкого давления (53-GA-008).
- Пар низкого давления из распределительного коллектора пара низкого давления.

Деминерализованная вода для подпитки деаэрата предварительно нагревается 11-ЕА-002 перед отправкой в деаэратор (11-ЕГ-001). В деаэраторе кислород удаляется путем нагрева питательной воды котла паром низкого давления. Растворенные в воде газы

высвобождаются, а небольшая часть пара, содержащая неконденсирующиеся газы, выбрасывается в атмосферу.

Для получения требуемого качества питательной воды котла на общей линии всасывания насосов питательной воды котла предусмотрены точки впрыска химических реагентов для поглотителя кислорода и нейтрализующего амина.

Кислородный поглотитель обеспечивает полное удаление растворенного кислорода. Задача этого химиката – уменьшить коррозию и защитить или пассивировать металлические поверхности.

Нейтрализующий амин гарантирует требуемый диапазон pH в питательной воде котла. Анализаторы pH, кислорода и электропроводности будут установлены в выходной линии деаэратора для оперативного контроля качества питательной воды котла.

Часть потока после деаэратора направляется в охладитель перегретого пара низкого давления, часть – к вспомогательному котлу.

Вспомогательный котел

Пар среднего давления вырабатывается во вспомогательных котлах на основе парового баланса для непрерывного ЭГ на турбинах, установке азотной кислоты, установке нитрата аммония и установке мочевины. Каждый котел должен быть оснащен специальным вентилятором (принудительная тяга).

Для поддержания качества котловой воды осуществляется непрерывная продувка. Точка впрыска фосфатов будет предусмотрена непосредственно на вспомогательном котле.

Барaban непрерывной продувки в коммунальном хозяйстве (11-FA-001) предназначен для приема непрерывной продувки котла и сбалансирован с коллектором среднего давления для восстановления пара из продувочной котловой воды. Барабан периодической продувки в 11-FA-002 предназначен для приема жидкости из барабана непрерывной продувки и периодической продувки котла. Рабочая температура продувочной жидкости будет контролироваться на уровне 42°C с помощью охладителя продувки котла (11-EA-003), использующего охлаждающую воду.

Система распределения пара

Парораспределительные коллекторы будут направлять пар к потребителям установки. Для балансировки спроса на пар при различных уровнях давления предусмотрены спускные клапаны.

Баланс пара оптимизирован для минимизации расхода пара через спускные клапаны в нормальном режиме работы.

Коммунальный пар

Предусмотрены два коммунальных паровых котла (11-РК-004).

Котлы оснащены:

- пароперегревателем
- Теплообменник BFW
- Вентилятор принудительной тяги
- Штабель

- Система управления котлом
- Минимальный тепловой КПД: ТВС%

Барабан непрерывной продувки

Барабан непрерывной продувки в коммунальном хозяйстве (11-FA-001) рассчитан на максимальную непрерывную продувку 1,5% от пара, подаваемого на котлы коммунального хозяйства (котлы работают с максимальной непрерывной скоростью).

Барабан периодической продувки

Барабан периодической продувки вспомогательного котла (11-FA-002) рассчитан на продувку 2,5% от потока пара на котлы (котлы работают с максимальной непрерывной скоростью). Охлаждение продувки предусматривается для использования охлаждающей воды в охладителе продувки.

Система дозирования химикатов

Каждая система (комплект) дозирования химикатов должна быть предусмотрена с прямым впрыском в линию потока к котлу, с производительностью, достаточной для непрерывной работы установки.

Насосы впрыска для каждого химиката выбираются по принципу 1+1, где номинальная производительность составляет 10% от расчетной скорости дозирования химиката.

Система распределения пара

Спускные клапаны предусмотрены и рассчитаны на случай аварийных ситуаций на станции, таких как остановка турбины, отключение общего отключения электроэнергии, или перенаправление количества пара, не потребляемого при остановке оборудования.

Размер спускных клапанов рассчитан на наихудший сценарий (внезапное отключение крупнейшего потребителя пара среднего давления (насос охлаждающей воды)).

Пар будет подаваться всем потребителям (технологическим, коммунальным, внеплощадочным установкам и т.д.) через систему распределения по трубопроводам.

Соответствующие блок-схемы приведены на рисунках 40-43.

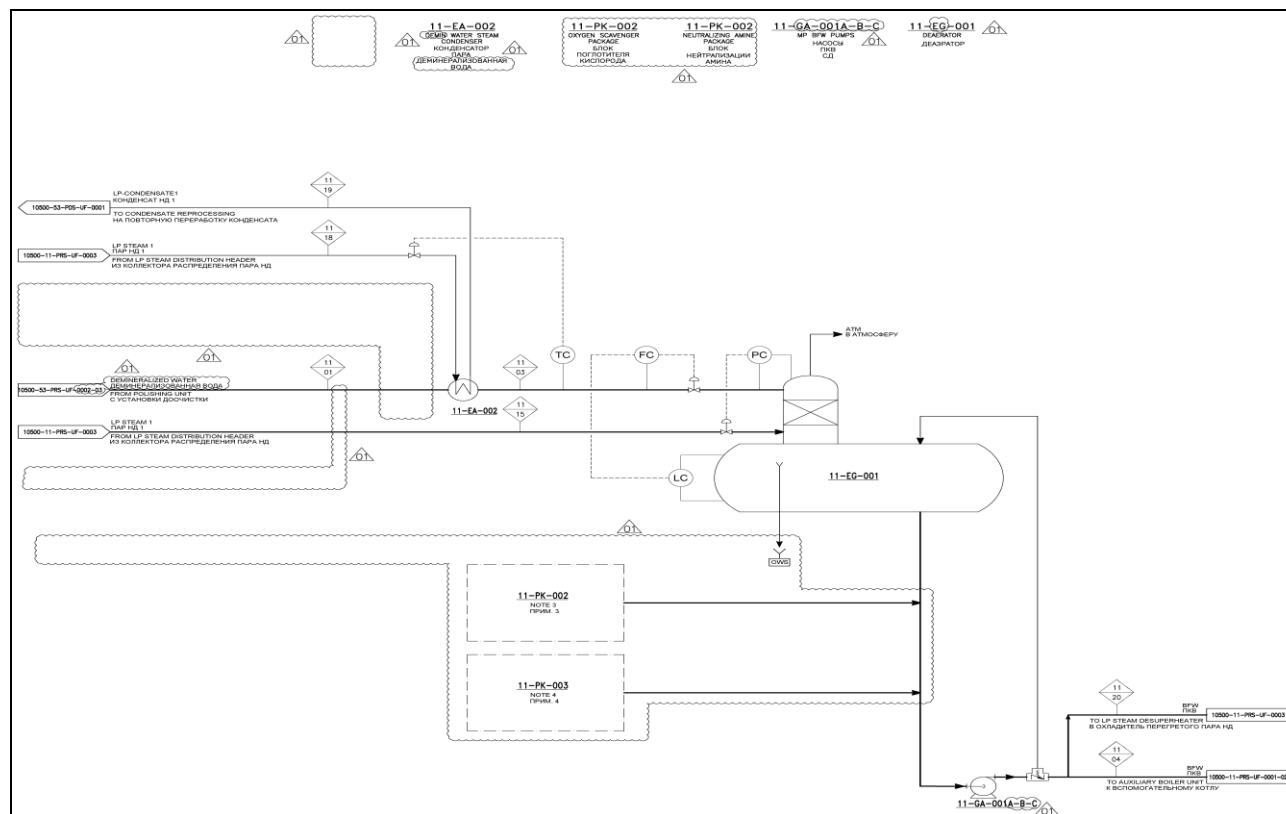


Рисунок 40 – Блок-схема вспомогательного котла (1)

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 319 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

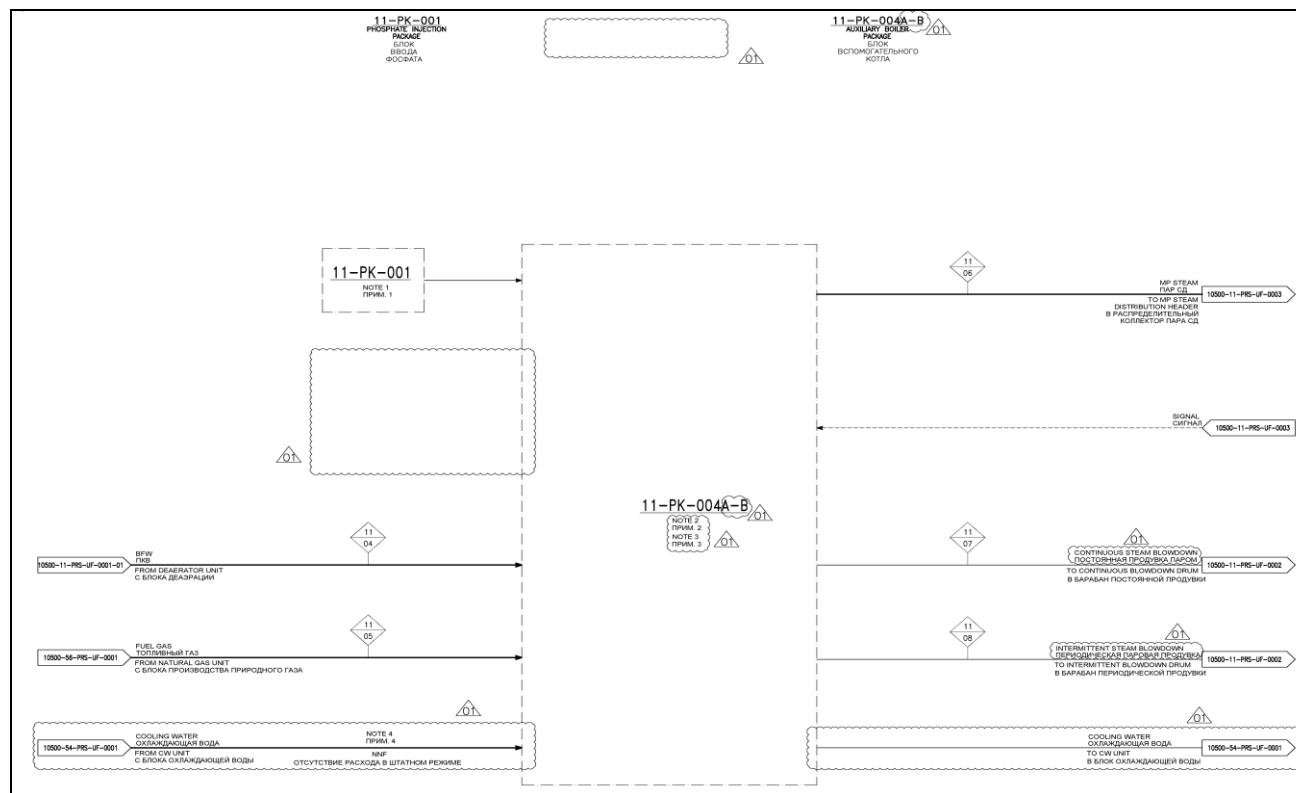


Рисунок 41 – Блок-схема вспомогательного котла (2)

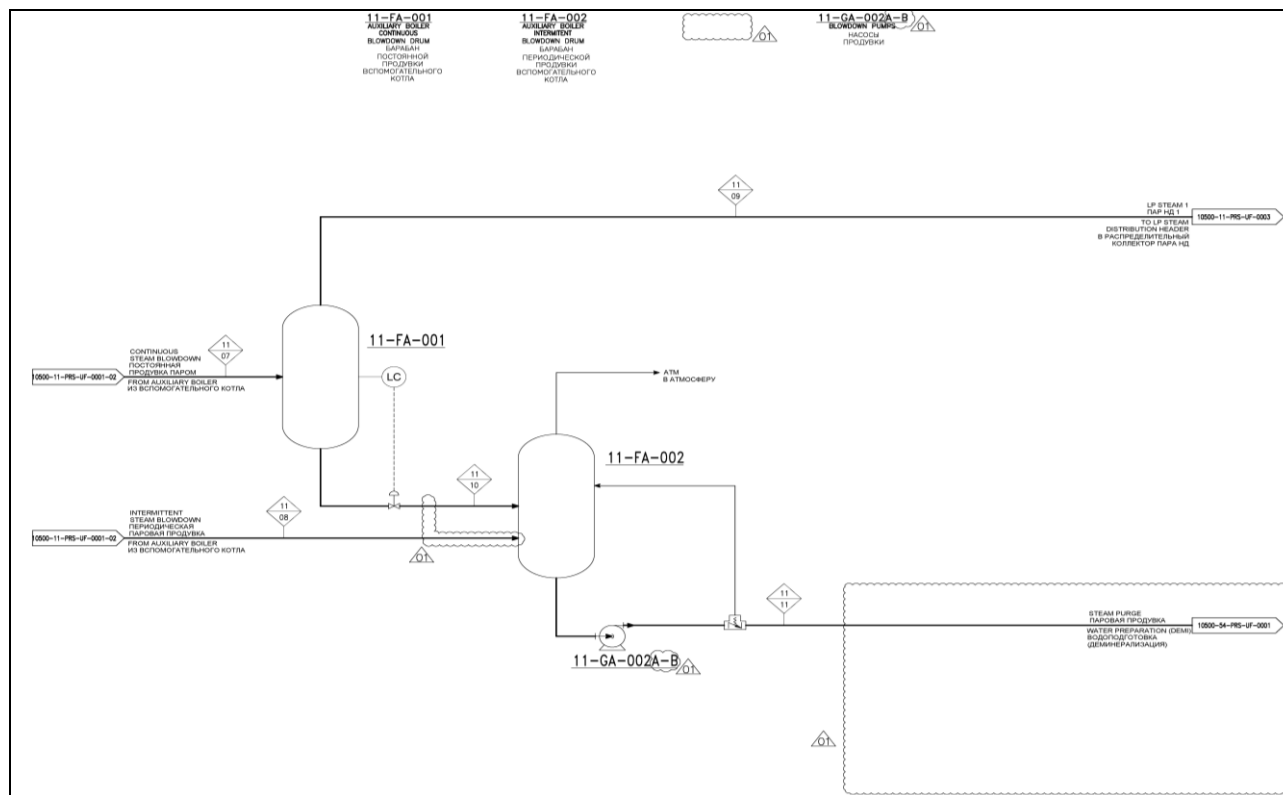


Рисунок 42 – Блок-схема системы продувки паром

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 321 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

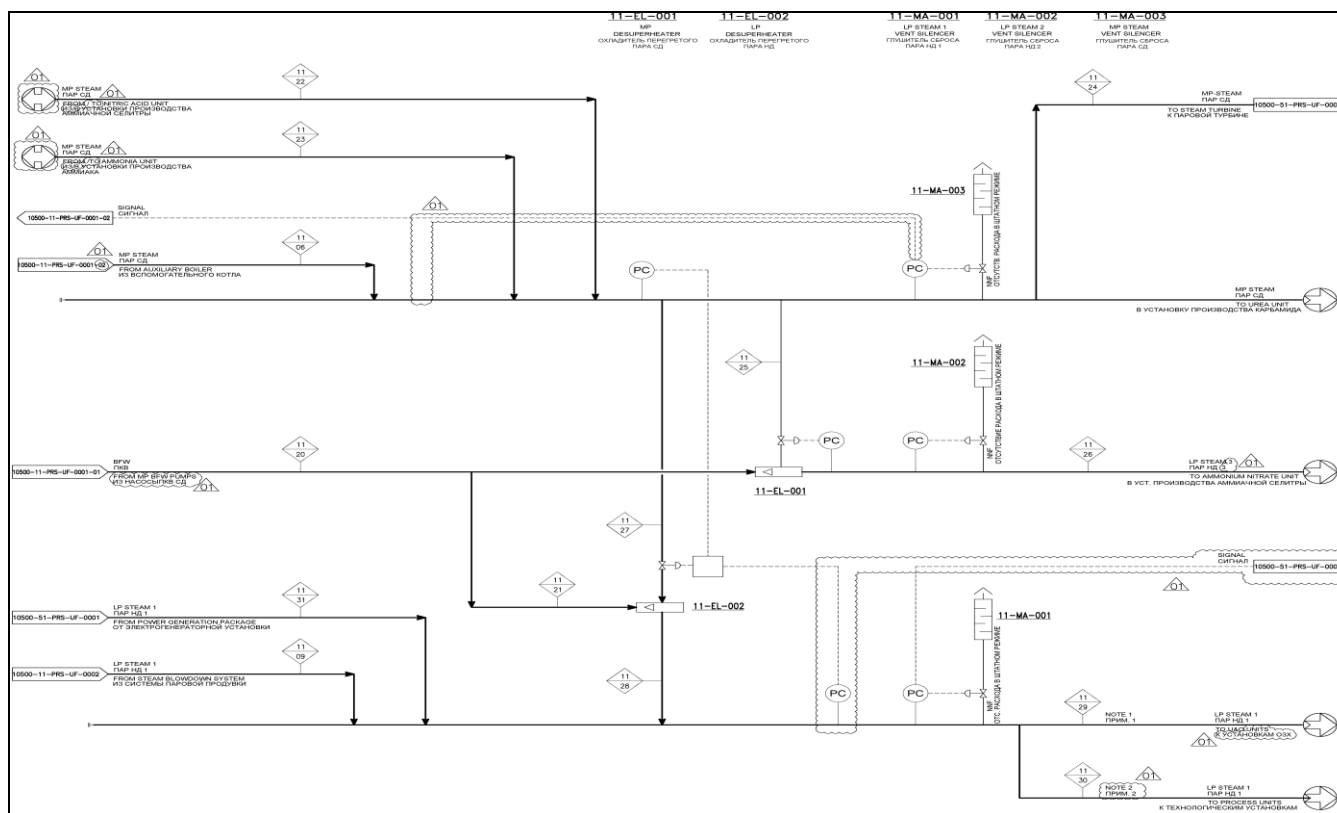


Рисунок 43 – Блок-схема системы распределения пара

Блок переработки конденсата

Блок повторной обработки конденсата предназначен для сбора конденсата с установок для отправки в полировочный комплект 53-РК-005 и затем в резервуар полированной воды 53-FB-002, для повторного использования в технологическом процессе.

Проектная мощность

Проект установки по переработке конденсата основан на выбранном предельном рабочем случае, когда установки работают в нормальном режиме при 100% мощности плюс 10% сверх проектной мощности или максимального потребления, заявленного технологическими установками.

Описание процесса

Предусмотрена система сбора, очистки и возврата паровых конденсатов из различных технологических и коммунальных установок для повторного использования в производстве.

Установка повторной обработки конденсата должна будет собирать все конденсаты, образующиеся в блоках, и должна быть способна поддерживать качество деминерализованной воды.

В блок переработки конденсатов поступает следующее основные потоки:

- конденсат 1 низкого давления с установки производства аммиачной селитры;
- конденсат 1 низкого давления с блоков подготовки воды;
- конденсат 1 низкого давления с блока выработки пара;
- конденсат 1 низкого давления с блока хранения аммиака и блок отгрузки аммиака;
- конденсат 1 низкого давления с блока выработки электроэнергии;
- возврат конденсата паровой турбины с установки производства аммиака;
- возврат технологического конденсата с установки производства аммиака;
- возврат парового конденсата с блока выработки пара;
- возврат парового конденсата с блока выработки электроэнергии;
- возврат технологических конденсатов с установки производства карбамида;
- возврат пара и конденсата турбины с установки производства карбамида.

Конденсаты 1 снижают свое давление и поступают в испарительную емкость 53-FA-005. Полученный флэш-пар проходит через паровой конденсатор 53-EA-004, в котором в качестве охлаждающей жидкости используется морская вода. Конденсат вспышки собирается в сосуде возврата конденсата 53-FA-001, перекачивается через насос возврата конденсата 53-GA-016 и возвращается в 53-FA-005. Конденсат вспышки проходит через охладитель конденсата 53-EA-003, который также использует морскую воду в качестве охлаждающей жидкости, а затем поступает в резервуар конденсата 53-FB-001.

Конденсат, скопившийся в конденсатном резервуаре 53-FB-001. Время пребывания конденсата на 53-FB-001 составит 1 час, после чего конденсат конденсатными насосами 53-GA-001 направляется в полировочный комплект 53-РК-005 в блоке деминерализованной



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 323 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

воды, чтобы снова использоваться в качестве деминерализованной воды в других технологических установках.

Конденсатные насосы являются запасными 1 + 1, где номинальная производительность каждого насоса составляет 110% от проектного расхода блока переработки конденсата.

Блок-схема переработки конденсатов приведена на рисунке 44.

**ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ**

Рисунок 44 – Блок-схема системы переработки конденсата

Блок выработки электроэнергии

Блок выработки электроэнергии состоит из паровых турбин, электрогенераторов, конденсатных насосов и теплообменников. Основной блок вырабатывает электроэнергию для всей технологической установки, внеплощадочных объектов и коммунальных служб с помощью установленных турбин/генераторов, которые питаются потоком пара среднего давления.

Потоки, подаваемые в блок выработки электроэнергии, следующие:

- Пар среднего давления (45 барг, 385°C) из парового коллектора среднего давления;
- Морская охлаждающая вода (5 барг, 31°C) из блока охлаждающей воды в конденсатор насыщенного пара.

Потоки продуктов из комплекса, следующие:

- Пар низкого давления (7 барг, 175°C) из фазы экстракции турбины в коллектор пара низкого давления;
- Насыщенный пар из фазы конденсации турбины в блок переработки конденсата;
- Морская охлаждающая вода из конденсатора пара в блок охлаждающей воды.

Основным оборудованием в комплекте являются паровые турбины, вращающие электрогенераторы, которые вырабатывают электроэнергию для питания технологических установок, внутриплощадочных и внеплощадочных установок и административных зданий. Конструкция турбины должна быть экстракционно-конденсационной для производства пара низкого давления (7 барг, 175°C) на первом этапе, необходимого в различных технологических установках. Этот пар затем возвращается в качестве питательной воды в котел и подается обратно в турбину в качестве пара.

С другой стороны, на этапе конденсации насыщенный пар будет конденсироваться (с использованием охлаждающей воды) и передаваться в различные технологические процессы. Эта последняя стадия является наиболее актуальной в рамках расширения пара, чтобы получить все доступные перепады энтальпии и оптимизировать ресурс пара, генерируемого в котле. Этот поток конденсата будет направлен в резервуар переработки конденсата,

Комплект по производству электроэнергии

- Электрогенераторы;
- Паровые турбины;
- Конденсаторы:
 - Давление охлаждающей воды: 5 бар.
 - Температура охлаждающей воды: 31°C

Турбинные конденсатные насосы

Каждой турбине необходим один насос для подачи части конденсата в блок переработки, при давлении 5 бар.



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-
КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ
ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 326 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей
среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Эти конденсатные насосы рассчитаны по принципу 1 + 1, когда номинальная производительность всех насосов составляет 110% от ожидаемого пикового расхода турбинного конденсата.

Конденсатор турбинного конденсата:

Конденсатор турбины используется для конденсации отработавшего насыщенного пара.

Блок-схема установки выработки электроэнергии приведена на рисунке 45.

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 327 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

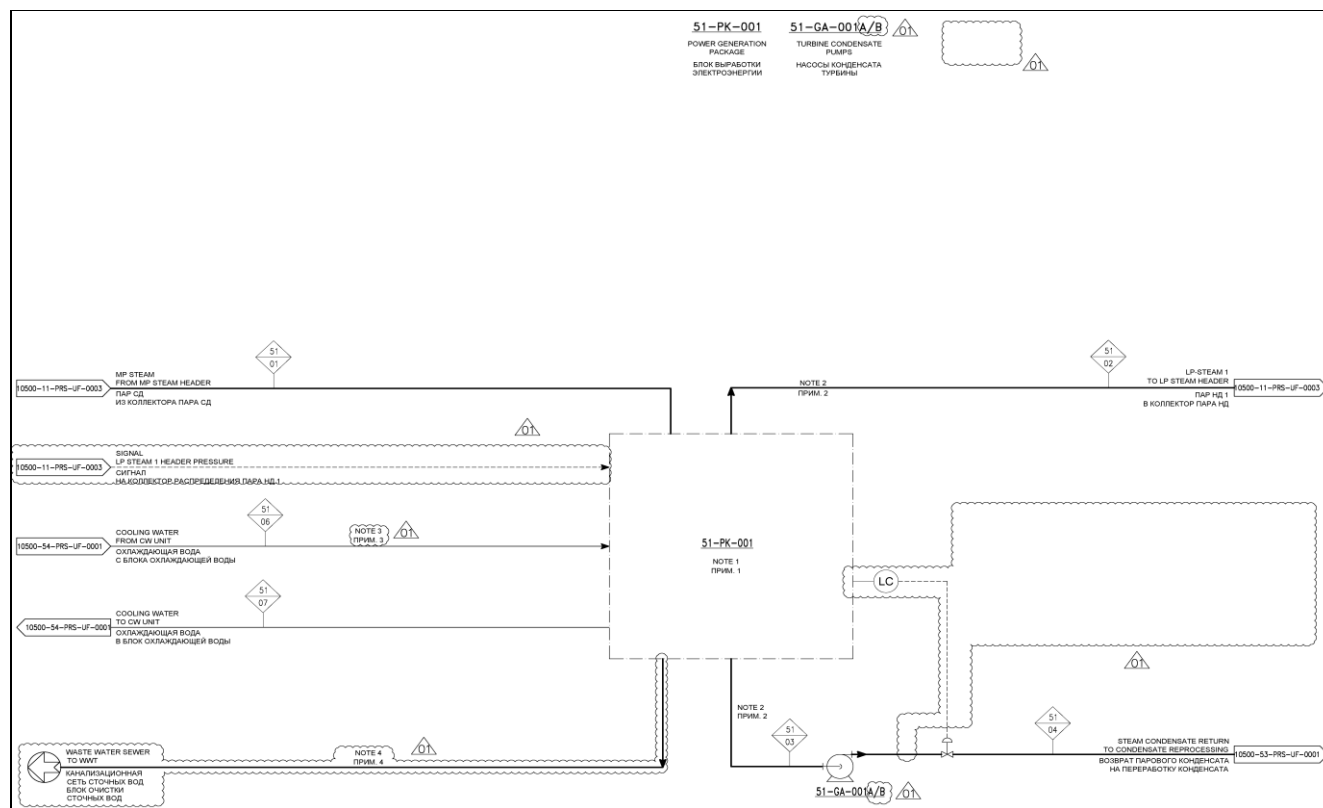


Рисунок 45 – Блок-схема установки выработки электроэнергии

Система водоотведения

Проектом рассматриваются следующие системы дренажа:

- Система дренажа незагрязненных вод;
- Система дренажа потенциально загрязненных вод;
- Система бытовой канализации;
- Специальные дренажные системы в технологических установках.

Дренажные системы могут работать независимо от всех блоков. В частности, дренажные системы сохраняют работоспособность при вводе в эксплуатацию, пуске и остановке установки.

При проектировании дренажных систем исключается возможность загрязнения грунтовых и поверхностных вод в сооружениях при нормальной эксплуатации и сводится к минимуму при аварийных отключениях.

Система дренажа незагрязненных вод

Сеть системы открытых дренажей незагрязненных вод, отводящих стоки воды с чистых территорий (включая ливневые стоки) вокруг непроизводственных участков с твердым покрытием, таких как дороги, крыши и немасляные хозяйственные зоны.

Данная система предназначена для сбора:

- Сток поверхностных вод с неасфальтированных участков, непроизводственных участков, немаслянистых участков инженерных коммуникаций и всех дорог (включая административные участки и т.д.);
- Обваловка чистой воды при отсутствии разливов;
- Крыши зданий;
- Напольный дренаж в помещениях систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Все подобные стоки собираются и направляются в блок очистки стоков.

Такая система предусмотрена на всех блоках, если исключаются загрязнения.

Как правило, вода из дренажных систем для отвода незагрязненных стоков поступает самотеком.

Система дренажа потенциально загрязненных вод

Данная система обеспечивает сбор воды, которая может быть загрязнена источниками загрязненных сточных вод, включая такие, как:

- дождевая и пожарная вода в технологических зонах с твердым покрытием;
- вода с крыш зданий в зоне технологических и масляных коммуникаций;
- потенциально загрязненная часть территории инженерных коммуникаций;
- от охлаждения втулок сальников насоса;
- от мойки полов в технологических насосных станциях, где требуется мойка.

В отношении химических веществ вращательное оборудование, работающее с кислотой или едкими веществами, ограждается бордюрами. Бордюры оснащаются

приямками и клапанами на выходе из приямка. Пролитые в котловане химикаты собираются с помощью автотранспорта.

Для сбора такой воды в различных зонах объекта предусматриваются специальные приямки с насосами, которые направляются в блок очистки стоков.

Специальные дренажные системы в технологических установках

Блок производства аммиака

При проектировании учитываются следующие системы внутреннего подземного водоотвода:

Дренажные системы OASE:

- Сбор стоков OASE осуществляется в отстойник раствора OASE и обрабатывается внутри блока производства аммиака.

Система отвода аммиака

Для дренажного оборудования, содержащего аммиак предусматривается установка подземной емкости с соответствующей системой трубопроводов.

Прочие проектные решения

Продукты продувки котла 186-D направляются в охлаждающую колонну внешнезаводского хозяйства.

Указанные ниже отводы потока конденсата направляются в блок очистки стоков:

- Конденсат сальника парового конденсатора
- Система охлаждения 103-D, 107-D и 101-C
- Продувочный барабан 140-C;
- Промежуточный конденсат 101-J.

Блок производства аммиачной селитры

Сточная вода, образующаяся на блоке производства аммиачной селитры с дренажной системы и промывки промышленной зоны отправляются в блок очистки стоков.

Блок по производству карбамида

Сточные воды поступающие на блок очистки с блока производства аммиака включают:

- отработанный технологический конденсат с секции отработанного технологического конденсата;
- паровой конденсат при утечке в теплообменниках;
- маслянистая вода вокруг насоса карбамата;
- потенциально загрязненная поверхностная вода с полов;

Хозбытовые сточные воды

Канализационная хозяйственно-бытовая вода направляется в городскую канализацию на договорной основе.

В этот коллектор будут собираться стоки, поступающие из санитарных узлов, душевых, прачечных, столовых и др.

Сброс морской воды после градирни и блока обратного осмоса

Планируемые места сброса вод:

- с градирни:
 - в водоотводящий канал №2 ТОО «МАЭК» и далее через озеро-охладитель Караколь в Каспийское море. Озеро Караколь изначально предназначено для сброса возвратных условно чистых вод после охлаждения оборудования электростанций ТОО «МАЭК» и АО «КазАзот» с целью снижения тепловой нагрузки на прибрежную зону моря.
 - в водоотводящий канал №1 ТОО «МАЭК» и далее непосредственно в Каспийское море;
- с градирни и обратного осмоса:
 - в водоотводящий канал №2 ТОО «МАЭК» и далее через озеро-охладитель Караколь в Каспийское море.
 - В водоотводящий канал №1 ТОО «МАЭК» и далее непосредственно в Каспийское море
 - хвостохранилище «Кошкар-Ата» - с целью поддержания уровня воды и площади водного зеркала;
 - в Каспийское море, в случае расположения предприятия в районе пос.Курык;
- с обратного осмоса:
 - хвостохранилище «Кошкар-Ата» - с целью поддержания уровня воды и площади водного зеркала;
 - пруд-испаритель.

Блок очистки сточных вод

Загрязненные воды от дренажа и других технологических жидкостей, поступающих из различных технологических установок, направляются в блок очистки сточных вод, где происходит переработка таких потоков.

Общее количество поступающих производственных стоков в блок очистки составляет 76 м³/час или 601 920 м³/год. Производственные стоки поступают от основных технологических установок, также с внеплощадочных и технических объектов, включая периодические стоки дождевой воды и воды для пожаротушения.

Описание процесса

В соответствии с предлагаемой концепции очистки производственных сточных вод все стоки, получаемые от производственных площадок, отводятся в накопительный резервуар TW-01 для смешивания и усреднения. Для этой цели в резервуаре установлены электромешалки Р-02.

На следующем этапе очистки, усредненные стоки подаются на установку биологической очистки, состоящей из ступени механической очистки F-03, аэрационных танков TW-06, анатоксидных резервуаров TW-04/TW-07. Заключаящим этапом

биологической очистки являются ультрафильтрационные погружные мембраны МБР TW-09 (мембранный биореактор).

Получаемый в мембранном биореакторе пермеат вакуумными насосами Р-14 откачивается в бак биологически очищенной воды TW-18. Периодически из бака насосами Р-15 производится обратная и химическая промывки мембран МБР. Для этого насосами-дозаторами в промывную воду дозируются химические реагенты.

Образовавшийся излишек активного ила в процессе биологической очистки отводится на сгущение TW-29 и обезвоживание F-32, после чего передаются специализированным организациям. Вода, полученная в процессе обезвоживания, направляется в голову установки биологической очистки.

Для поддержания биологического процесса и интенсификации роста необходимых бактерий, в стоки дозируются биогенные добавки установкой дозирования МХ-34.

После этапа биологической очистки, очищенная вода насосами Р-19 подается на установку обратного осмоса RO-23, чтобы снизить концентрацию растворенных солей перед подачей на собственные нужды предприятия.

Концентрат, полученный в процессе обратного осмоса, дополнительно концентрируется и направляется насосами Р-26 на установку выпаривания и кристаллизации F-27.

Блок-схема процесса очистки производственных сточных вод приведена на рисунке 46.

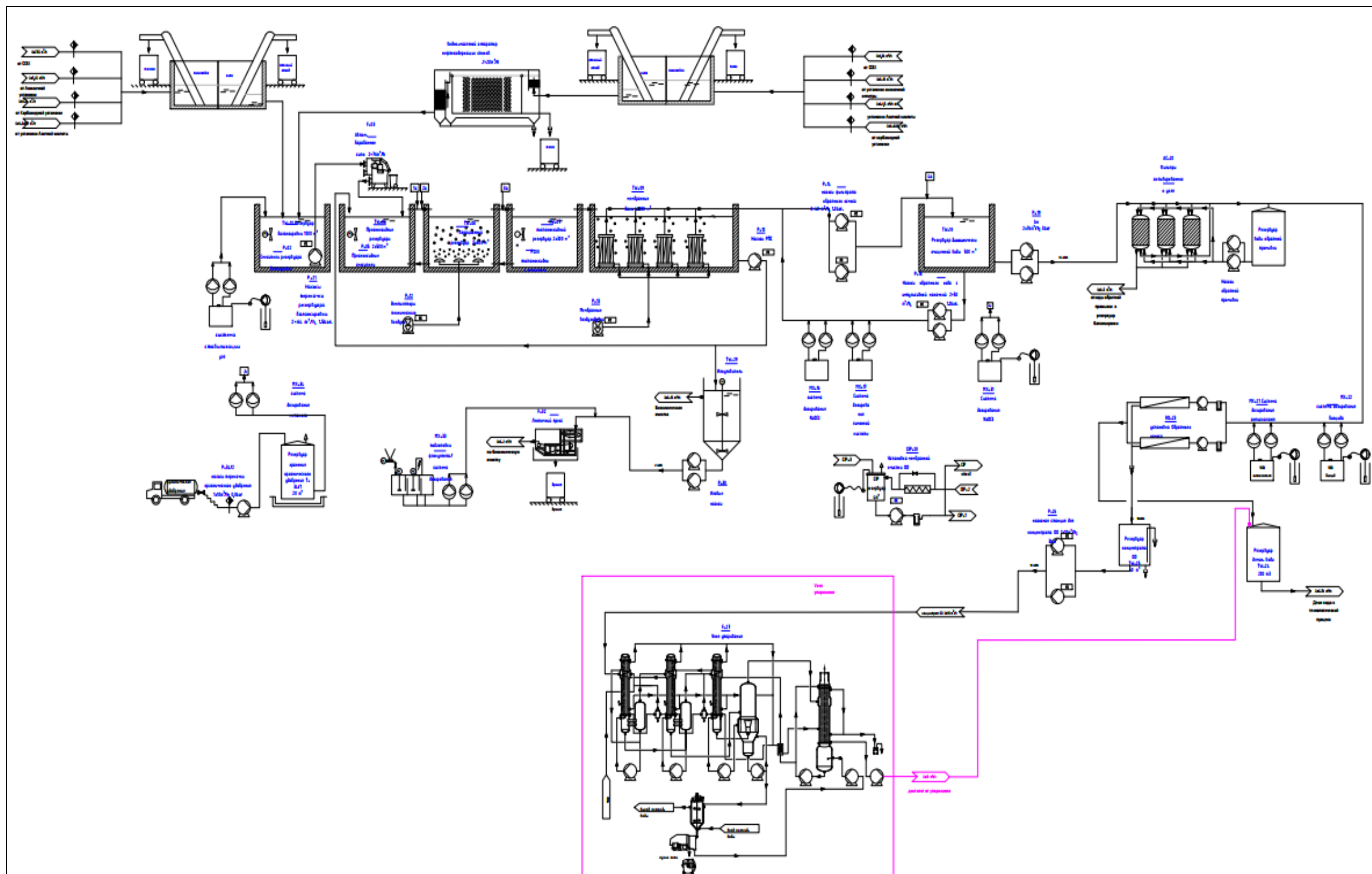


Рисунок 46 – Блок-схема блока очистки стоков

6.2.2 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства, требования к качеству используемой воды

Для проведения строительных и пусконаладочных работ потребуются следующие водные ресурсы:

- Питьевая вода;
- Техническая вода;
- Деминерализованная вода.

Вода питьевого качества будет использоваться на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды персонала, занятого на строительных работах. Использование технической воды предусмотрено для технологических процессов при выполнении строительно-монтажных и пуско-наладочных работ (приготовление бетона, гидроиспытание), также для системы пожаротушения и полива дорог.

Для осуществления гидроиспытания и промывку трубопроводов и оборудования из нержавеющей стали, легированной стали или стеклопластика предусмотрено использование деминерализованной воды.

Общая продолжительность строительства составляет 34 месяца. Объемы потребления воды на весь период строительства аммиачно-карбамидного комплекса (согласно предоставленным исходным данным/расчетам Заказчика – приложение 16) представлены в таблице 40.

Таблица 40 – Потребность в водных ресурсах на период строительства аммиачно-карбамидного комплекса

№	Вид потребления воды	Количество	
		м3/час	м3/период
1.1	На питьевые нужды (бутилированная вода), из них:	0,512	4 521,950
1.1.1	офис Подрядчика и Заказчика	0,058	508,590
1.1.2	офис Субподрядчика	0,036	318,240
1.1.3	строительные участки	0,418	3 695,120
1.2	На хозяйственно-бытовые нужды (вода питьевого качества), из них:	59,601	576 962,770
1.2.1	офис Подрядчика и Заказчика	1,151	10 171,890
1.2.2	офис и раздевалки Субподрядчика	21,620	191 120,800
1.2.3	строительный лагерь Подрядчика	2,592	26 438,400
1.2.4	строительный лагерь Заказчика	1,550	15 814,080
1.2.5	строительный лагерь Субподрядчика	32,688	333 417,600
1.3	На строительные работы (техническая вода), из них:	10,366	91 635,898
1.3.1	приготовление раствора бетона	2,465	21 794,872
1.3.2	поливку бетона	2,901	25 641,026
1.3.3	полив дорог	5,000	44 200,000
1.4	На пожаротушение (техническая вода), из них:	1 710,000	3 420,000
1.4.1	офис Подрядчика и Заказчика	130,80	261,60
1.4.2	складская зона Подрядчика	528,00	1 056,00
1.4.3	проживающий лагерь Подрядчика	130,80	261,60
1.4.4	проживающий лагерь Заказчика	130,80	261,60

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 334 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

1.4.5	офис Субподрядчика	130,80	261,60
1.4.6	складская зона Субподрядчика	528,00	1 056,00
1.4.7	проживающий лагерь Субподрядчика	130,80	261,60
1.5	На гидроиспытание (техническая вода), из них:	11,303	52 900,000
1.5.1	трубопроводов	2,286	10 700,000
1.5.2	оборудования	9,017	42 200,000
1.6	На промывку и очистку (техническая вода), из них:	11,090	51 900,000
1.6.1	трубопроводов	6,838	32 000,000
1.6.2	оборудования	4,252	19 900,000
1.7	На гидроиспытание (деминерализованная вода), из них:	7,009	32 800,000
1.7.1	трубопроводов (из нержавеющей стали, легированной стали или стеклопластика)	0,598	2 800
1.7.2	оборудования (из нержавеющей стали, легированной стали или стеклопластика)	6,410	30 000
1.8	На промывку и очистку (деминерализованная вода), из них:	5,662	26 500
1.8.1	трубопроводов (из нержавеющей стали, легированной стали или стеклопластика)	1,795	8 400
1.8.2	оборудования (из нержавеющей стали, легированной стали или стеклопластика)	3,868	18 100
1.9	Пар для продувки трубопроводов при ПНР (техническая вода)	0,075	350
	Итого:	1 815,62	840 990,62

Как видно из таблицы расход воды на 34 месяца по видам составит:

- Вода питьевого качества – 581 484,72 м3/период;
- Вода деминерализованная – 59 300 м3/период;
- Вода техническая – 200 206 м3/период.

При проведении строительных работ для обеспечения питьевого режима персонала необходимо предусмотреть использование бутилированной воды. Бутилированная вода должна соответствовать требованиям нормативного документа СТ РК 1432-2005 «Воды питьевые, расфасованные в емкости, включая природные минеральные и питьевые столовые». Питьевую воду необходимо хранить вдали от прямых солнечных лучей, также должны быть соблюдены сроки и температурные условия хранения питьевой воды, расфасованной в емкостях.

Для хозяйственно-бытовых нужд будет использоваться вода питьевого качества. Согласно требованиям санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № КР ДСМ – 49, вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, должна соответствовать документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Техническая вода должна соответствовать требованиям стандарта СТ РК 2506-2014 «Вода техническая. Технические условия» и/или действующим стандартам организаций, поставляющих воду. Техническую воду, используемую для коммунально-бытовых и промышленных нужд, не рекомендуется использовать для питья и приготовления пищи.

Изготовитель воды технической гарантирует соответствие качества выпускаемой воды технической требованиям вышеуказанного стандарта при передаче ее в распределительную сеть.

Деминерализованная вода по составу должна быть безопасна и химически инертна к покрытию материалов из нержавеющей стали, легированной стали или стеклопластика в соответствии с действующими стандартами организаций, поставляющих деминерализованную воду.

6.2.3 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период эксплуатации, требования к качеству используемой воды

На период эксплуатации потребуются следующие водные ресурсы:

- Питьевая вода;
- Морская вода;
- Деминерализованная вода;
- Техническая вода.

Вода питьевого качества будет использоваться на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды персонала комплекса, также на станциях промывки глаз и аварийных душах.

Забор морской воды предусмотрен для использования в системе охлаждения морской водой, также с целью получения деминерализованной и технической воды после системы водоподготовки.

Полученная деминерализованная вода используется на производственные нужды комплекса. Использование технической воды – для технологических установок и станций, системы пожаротушения, воды для отопления и подогрева горячей питьевой воды.

Расход бутилированной воды на питьевые нужды персонала рассчитан с учетом общей численности работающих – 949 человек и количества работающих в смену – 429. В целях соблюдения питьевого режима работающих в соответствии с п.111 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения", утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72, норма расхода воды принята из расчета 2 л на человека в смену. Общий расход бутилированной воды на период эксплуатации составит 0,114 м³/час или 996 м³/год.

Бутилированная питьевая вода – относится к пищевым продуктам в соответствии с Законом Республики Казахстан от 21.07.2007г. №301 "О безопасности пищевой продукции" и должна соответствовать требованиям СТ РК 1432-2005 "Воды питьевые, расфасованные в емкости, включая природные минеральные и питьевые столовые. Общие технические условия". За качество доставляемой бутилированной питьевой воды ответственность несет производитель и поставщик воды.

Питьевая вода для хоз.-бытовых нужд и для аварийного душа безопасности берется у поставщика воды (ТОО «МАЭК») на границе установки и распределяется по всем технологическим установкам, коммунальным и вспомогательным зданиям.

Расчет потребности в питьевой воде учитывает максимальное потребление питьевой воды:

- Потребность в питьевой воде, указанная в сводке потребления коммунальных услуг, с учетом расхода 380 литров на человека в день.
- Два (2) душа безопасности (и омыватель глаз) могут использоваться одновременно в течение 15 минут при расходе 5,2 м³/ч, 2 раза в день, в случае чрезвычайных ситуаций.
- Горячая питьевая вода. Предусмотрен подогрев не менее 30% питьевой воды.

Потребность питьевой воды для хозяйственно-бытовых нужд, также для станций промывки глаз и аварийных душах приведена в таблице 41.

Таблица 41 – Потребность в питьевой воде

№	Наименование	м ³ /час	м ³ /год
1.	Потребность питьевой воды, из них направляется к:	6,982	61 165
<i>1.1.</i>	<i>- вспомогательным зданиям</i>	<i>5,682</i>	<i>49 777</i>
<i>1.2.</i>	<i>- технологическим и вспомогательным блокам</i>	<i>1,300</i>	<i>11 388</i>

Вода, подаваемая на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды, должна соответствовать требованиям ГОСТа 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль качества», а также действующих санитарных правил РК.

Система морской охлаждающей воды соответствует требованиям для одной системы охлаждения с открытым контуром, использующей морскую воду в качестве охлаждающей жидкости.

Система охлаждения морской воды спроектирована для получения достаточного количества охлажденной воды для удовлетворения потребностей технологического процесса, коммунальных служб и внеплощадочных установок. Рассматриваются многоярусные градирни с механической тягой. Границы этой системы начинаются на объектах приема морской воды и заканчиваются у различных потребителей охлаждающей воды.

При проектировании системы охлаждения морской воды учитывались требования к технологическим блокам, коммунальным и внешним блокам.

Расчетное потребление охлаждающей воды определяется как максимальное значение между нормальным расходом с 10 % расчетным запасом и нормальным расходом плюс один (1) пиковый расход.

Система охлаждения морской воды работает с градирней, которая учитывает 10 % расчетного запаса от общего нормального потребления.

В систему морской охлаждающей воды поступает охлаждающая вода с температурой 41°C, возвращаемая из технологических, коммунальных и внеплощадочных блоков, охлаждаясь до 31°C.

Охлажденная вода хранится в бассейне градирни, а затем подается потребителям с помощью насосов подачи охлаждающей воды.

По оценкам, подпитка водой обеспечивается за счет постоянного притока морской воды. Эта подпитка оценивается в результате учета потерь на испарение градирни в

функции 10 Δ°С рабочих условий температуры подачи и возврата, продувки градирни в количестве циклов, и потерь на унос в 0,3% от мощности градирни.

Концентрация в составе качества воды, циркулирующей в градирне, контролируется количеством циклов, в которых работает градирня.

Общая потребность в морской охлаждающей воды в системе охлаждения приведена в таблице 42.

Таблица 42 – Потребность морской воды в системе морской охлаждающей воды

№	Наименование	м3/час	м3/год
1.	Первоначальный забор охлаждающей морской воды для удовлетворения потребностей технологического процесса, коммунальных служб и внеплощадочных установок (оборотная вода), из них:	53 894,097	53 894,097
1.1.	- установка производства аммиака	14 148	14 148
1.2	- установка производства нитрата азотной кислоты	1 698,291	1 698,291
1.3	- установка производства карбамида	1 473	1 473
1.4	- закрытый контур охлаждающей воды установки производства карбамида	6 333,078	6 333,078
1.5	- закрытый контур охлаждающей воды установки производства нитрата азотной кислоты	9 027,087	9 027,087
1.6	- закрытый контур охлаждающей воды установки производства аммиака	11 759,668	11 759,668
1.7	- вспомогательные и внеплощадочные объекты	867,973	867,973
1.8	- конденсатор пара	8 587	8 587
2.	Постоянная подпитка градирни морской охлаждающей водой	4 437,010	35 141 119

Общее пополнение морской воды для системы учитывает расход, необходимый для подпитки градирни, и расход воды, необходимый для блока деминерализации.

Установка деминерализованной воды состоит из различных блоков, которые включают в себя ввод морской воды из блока охлаждающей воды для ее опреснения и использования в качестве деминерализованной воды и технической воды, которые в свою очередь питают различные технологические и коммунальные блоки станции.

Установка ддеминерализованной воды состоит из комплекта системы DAF, мультимедийного фильтра, картриджного фильтра, комплекта обратного осмоса, комплекта полировки, резервуара для полированной воды и резервуара для деминерализованной воды.

Проектная мощность установки деминерализованной установки спроектирована с учетом максимальной потребности воды для технологических и коммунальных установок.

Общая конструкция системы производства, хранения и распределения деминерализованной воды разработана таким образом, чтобы всегда обеспечивать покрытие мгновенной потребности в деминерализованной воде на любом этапе эксплуатации.

Необходимый объем морской воды для пополнения системы составит – 383,815 м3/час или 3 039 815 м3/год (с учетом режима работы предприятия 330 дней, 24 часа в

сутки), из них после водоподготовки:

- полученная деминерализованная вода составит 146,476 м³/час или 1 160 087 м³/год;
- техническая вода – 6 м³/час или 47 520 м³/год.

Остаток в виде концентрированного рассола после обратного осмоса составит 39,142 м³/час или 310 007 м³/год.

Деминерализованная вода используется для производства пара, на технологические установки, а также на внутривнеплощадочные и внеплощадочные установки.

Деминерализованная вода по составу должна быть безопасна и химически инертна для использования производственных нужд комплекса.

Техническая вода, полученная после первой ступени установки обратного осмоса, распределяется под соответствующим давлением по технологическим установкам, коммунальным и внешним объектам, включая пожаротушение и инфраструктуру, по мере необходимости.

Общий объем полученной технической воды после водоподготовки представлен в таблице 43.

Таблица 43 – Общий объем полученной технической воды после водоподготовки

№	Наименование	м ³ /час	м ³ /год
1.	Объем полученной технической воды после водоподготовки, из них направляется к:	6	47 520
1.1.	- технологическим установкам	5	39 600
1.2	- коммунальным и внешним объектам, включая пожаротушение и инфраструктуру	1	7 920

К качеству технической воды предъявляются менее высокие требования, чем к питьевой, однако основные характеристики этой жидкости не менее важны для определения функциональности ее применения на конкретных объектах производства. Требования, предъявляемые к технической воде, зависят от специфики области применения. Основные требования к технической воде - ограничение содержания солей, с целью предотвращения коррозии металлических деталей и наличие механических примесей, которые оседая, засоряют систему и устройства.

6.2.4 Характеристика источника водоснабжения

6.2.4.1 Водоснабжение объектов на период строительства

На период строительства вода будет использоваться на:

- обеспечение питьевого режима;
- хозяйственно-бытовые нужды;
- на технологические процессы при выполнении строительных работ (приготовление раствора бетона, поливка бетона);
- полив дорог;
- систему пожаротушения;

- гидроиспытание, промывку и очистку трубопроводов и оборудования при пуско-наладочных работах.

С целью обеспечения питьевого режима людей, работающих на строительных площадках, необходимо предусмотреть поставку бутилированной воды в необходимом объеме и соответствующего качества.

Для хозяйственно-бытовых нужд будет использоваться вода питьевого качества. Вода, подаваемая на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды, должна соответствовать Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49.

Техническая вода на период строительства будет использоваться для технологических процессов, систему пожаротушения, гидроиспытание, промывку и очистку оборудования и трубопроводов.

Также планируется использование деминерализованной воды для осуществления гидроиспытания, промывки и очистки трубопроводов и оборудования из нержавеющей стали, легированной стали или стеклопластика. Применение деминерализованной воды для данных материалов обусловлено безопасностью по составу и химически инертностью воды к покрытию.

Планируемые источники водоснабжения в зависимости от количественных и качественных потребностей в водной ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства, следующие:

- Питьевая бутилированная вода, доставляемая Поставщиком на Договорной основе;
- Вода питьевого качества – временное подключение на период строительства от ТОО «МАЭК» на договорной основе;
- Техническая вода – временное подключение на период строительства от ТОО «МАЭК» на договорной основе;
- Деминерализованная вода - поставка автотранспортом с ТОО «Опреснительный завод «Каспий» или от других Поставщиков на договорной основе.

6.2.4.2 Водоснабжение объектов на период эксплуатации

На период эксплуатации вода будет использоваться на:

- обеспечение питьевого режима;
- хозяйственно-бытовые нужды комплекса;
- градирню для процесса охлаждения;
- технологические нужды после водоподготовки морской воды с получением деминерализованной воды, очищенной воды и воды технического качества.

Снабжение бутилированной водой персонала комплекса в необходимом объеме будет осуществляться на договорной основе поставщиком воды.

Бутилированная питьевая вода – относится к пищевым продуктам в соответствии с Законом Республики Казахстан от 21.07.2007г. №301 "О безопасности пищевой продукции" и должна соответствовать требованиям СТ РК 1432-2005 "Воды питьевые, расфасованные в емкости, включая природные минеральные и питьевые столовые. Общие технические условия". За качество доставляемой бутилированной питьевой воды ответственность несет производитель и поставщик воды.

Для хозяйственно-бытовых нужд будет использоваться вода питьевого качества. Вода, подаваемая на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды, должна соответствовать требованиям ГОСТа 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль качества», а также действующих санитарных правил РК.

Для градирни и водоподготовки будет использоваться морская вода с Каспийского моря. Для характеристики исходной забираемой воды в таблице 44 приведены результаты анализа качества морской воды в Каспийском море по данным экологического мониторинга в прибрежных станциях г.Актау в соответствии с письмом Филиала РГП «Казгидромет» по Мангистауской области (Приложение 14), также результаты химического анализа подземной воды, которые были проведены в рамках работ по инженерно-геологическим изысканиям (Приложение 15).

Согласно Техническому отчету «Инженерно-геологические изыскания по «Аммиачно-Карбамидный Комплекс в Мангистауской области», в котором приведены результаты изыскательных работ, выполненных с 06 июня по 03 августа 2023 года, грунтовые воды на участке в период изысканий в скважинах выявлены на отметках от -18,87 до -19,10 по Балтийскому уровню. Всего было пробурено 14 скважин, из них:

- 11 инженерно-геологические скважины;
- 3 гидрогеологические скважины.

Уровень воды по пробуренным скважинам приведен таблице 44.

Таблица 44 - Уровень воды по пробуренным инженерно-геологическим и гидрогеологическим скважинам, м

Тип скважин	скв. №1	скв. №2	скв. №3	скв. №4	скв. №5	скв. №6	скв. №7	скв. №8	скв. №9	скв. №10	скв. №11	скв. 1 Г	скв. 2 Г	скв. 3 Г
Инженерно-геологические	8,66	7,80	6,29	8,57	6,90	6,30	6,61	6,71	3,80	4,15	6,23	-	-	-
Гидрогеологические	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,65	4,85	8,65

Как видно из таблицы уровень грунтовых вод со свободной поверхностью вскрыт на глубинах 3,8-8,66 м (-18,71м до -19,85м в абсолютных отметках). Воды безнапорные. На рисунке 47 условно проиллюстрирован уровень грунтовых вод в пробуренных скважинах с указанием координат в табличной форме и соответствующей диаграммой с целью анализа направления грунтовых вод.

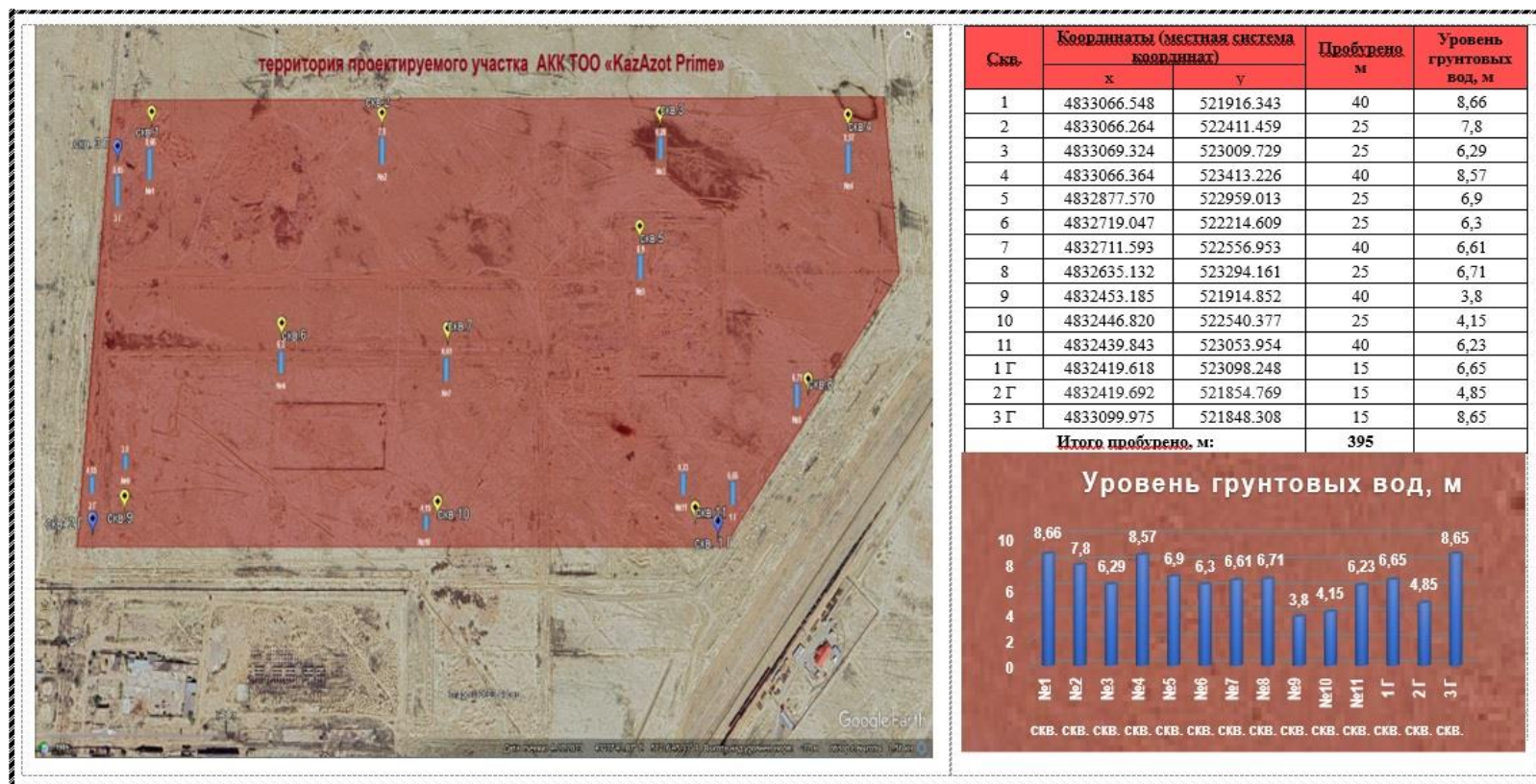


Рисунок 47 – Карта-схема расположения инженерно-геологических и гидрогеологических скважин с указанием уровня грунтовых вод

В гидрогеологическом отношении площадка характеризуется повсеместным развитием подземных вод, гидравлически связанных с морем. Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием одного, первого от поверхности, водоносного горизонта грунтового типа.

Подземные воды вскрыты скважинами на глубине 3,8-8,66 м и тесно связаны с водами Каспийского моря, за счет которых происходит питание. По карте-схеме (рисунок 48) условно наблюдается уклон зеркала грунтовых вод в направлении с севера на юг в сторону акватории Каспийского моря.

На рисунке 48 представлена карта-схема расположения всех 4-х прибрежных станций, контролируемые РГП «Казгидромет» и пробуренных 3-х гидрогеологических скважин на территории проектируемого участка.



Рисунок 48 – Карта-схема расположения контрольных прибрежных станций и гидрогеологических скважин

Таблица 45 – Данные по результатам анализа экологического мониторинга по качеству морской воды в Каспийском море и подземной воды из гидрогеологических скважин

№	Наименование определяемого ингредиента	Данные экологического мониторинга по качеству морской воды в Каспийском море в прибрежных станциях г.Актау, предоставленные Филиалом РГП "Казгидромет"										Данные из отчета Инженерно-геологических изысканий					
		Координатные данные: г.Актау, зона отдыха (1) (координаты: 43°36'52.96"N 51°12'47.79"E) г.Актау, зона отдыха (2) (координаты: 43°37'47.21"N 51°10'29.05"E) г.Актау, район порта (3) (координаты: 43°34'49.62"N 51°15'1.95"E) г.Актау, район порта (4) (координаты: 43°34'1.49"N 51°16'1.11"E)										Координатные данные (по местной системе координат): гидрогеологическая скважина №1 (координаты: 4832419.618 (X) 523098.248 (Y) гидрогеологическая скважина №2 (координаты: 4832419.692 (X) 521854.769 (Y) гидрогеологическая скважина №3 (координаты: 4833099.975 (X) 521848.308 (Y)					
		2018	2019	2020	2021	2022	2023 (6 мес.)	мин.	средн.	макс.	ПДКр.х.	Скв.№1	Скв.№2	Скв.№3	мин.	средн.	макс.
1	Запах при 20°С, балл											0	0	0	0	0,000	0
2	Цветность, град											0	0	0	0	0,000	0
3	Мутность, мг/дм3											0,78	0,58	0,68	0,58	0,680	0,78
4	Температура, °С	14,500	13,600	13,700	18,900	19,100	18,050	13,600	16,308	19,100							
5	Водородный показатель	8,200	8,100	8,000	8,100	8,000	8,030	8,000	8,072	8,200		7,11	7,09	7,12	7,09	7,107	7,12
6	Взвешенные вещества, мг/дм3	13,600	9,400	12,100	12,800	13,700	15,440	9,400	12,840	15,440							
7	АПАВ/СПАВ, мг/дм3	0,080	0,026	0,033	0,027	0,025	0,022	0,022	0,036	0,080							
8	Аммоний солевой, мг/дм3	0,670	0,440	0,320	0,258	0,300	0,228	0,228	0,369	0,670	2,9	83,71	198,44	34,64	34,64	105,597	198,44
9	Нитраты, мг/дм3	2,140	1,590	1,500	0,790	2,090	1,143	0,790	1,542	2,140	40	2,56	2,56	1,28	1,28	2,133	2,56
10	Нитриты, мг/дм3	0,032	0,033	0,027	0,017	0,011	0,014	0,011	0,022	0,033	0,08	5,461	5,461	2,714	2,714	4,545	5,461
11	БПК5, мгО/дм3	2,100	1,300	1,300	2,700	2,200	2,480	1,300	2,013	2,700		41,3	61,3	51,3	41,3	51,300	61,3
12	ХПК, мгО/дм3	12,700	10,700	12,900	17,300	16,400	17,700	10,700	14,617	17,700		248	368	352	248	322,667	368
13	Фосфаты, мг/дм3	0,058	0,048	0,036	0,300	0,150	0,069	0,036	0,110	0,300							
14	Железо общее, мг/дм3	0,022	0,021	0,023	0,111	0,086	0,323	0,021	0,098	0,323	0,05	0,075	0,097	0,08	0,075	0,084	0,097
15	Нефтепродукты, мг/дм3	0,024	0,026	0,026	0,042	0,032	0,043	0,024	0,032	0,043	0,05						
16	Фенолы, мг/дм3	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001						
17	Хлориды, мг/дм3	5906,400	4655,900	3587,700	9148,600	5730,100	5514,600	3587,700	5757,217	9148,600	11900	11298,9	7644,7	10759,9	7644,7	9901,167	11298,9
18	Сульфаты, мг/дм3	2523,700	1603,900	1411,300	2344,500	2018,200	2358,790	1411,300	2043,398	2523,700	3500	3117,6	4701,5	4293,9	3117,6	4037,667	4701,5
19	Медь, мг/дм3	0,002	0,002	0,002	0,017	0,027	0,022	0,002	0,012	0,027	0,005						
20	Натрий, мг/дм3				1986,010	1983,000	1809,600	1809,600	1926,203	1986,010	7100						
21	Марганец, мг/дм3	0,011	0,005	0,010				0,005	0,009	0,011	0,05	0,0019	0,007	0,0054	0,0019	0,005	0,007
22	Цинк, мг/дм3	0,014	0,016	0,011	0,091	0,065	0,014	0,011	0,035	0,091	0,05						
23	Магний, мг/дм3	350,900	355,000	450,000	576,800	598,500	421,500	350,900	458,783	598,500	940	225,4	226	364,9	225,4	272,100	364,9
24	Карбонаты, мг/дм3	36,900	29,200	27,100				27,100	31,067	36,900		н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о
25	Кальций, мг/дм3	191,300	188,400	231,000	301,700	270,000	186,250	186,250	228,108	301,700	610	1333,2	1720,5	1402,1	1333,2	1485,267	1720,5
26	Сухой остаток, мг/дм3	9742,900	7382,700	6438,100	12844,800	12136,300	9044,900	6438,100	9598,283	12844,800		14531	12336	14760	12336	13875,667	14760
27	Сумма азота, мг/дм3	1,019	0,682	0,597				0,597	0,766	1,019							
28	Никель, мг/дм3	0,007	0,007	0,006				0,006	0,007	0,007	0,01						
29	Хром (6+), мг/дм3	0,007	0,006	0,007				0,006	0,007	0,007	0,001						
30	Свинец, мг/дм3	0,005	0,003	0,004	0,003	0,003	0,001	0,001	0,003	0,005	0,01						
31	Растворенный кислород, мг/дм3	9,200	8,200	8,300	7,500	7,600	7,240	7,240	8,007	9,200							
32	Углекислота свободная (CO2), мг/дм3											14,6	12,3	17,6	12,3	14,833	17,6
33	Фтор, мг/дм3											1,62	2,03	0,98	0,98	1,543	2,03
34	Гидрокарбонаты, мг/дм3				195,030	227,300	247,050	195,030	223,127	247,050		435	352,8	223	223	336,933	435
35	Сумма Na+K											6682,4	5001,2	6870,4	5001,2	6184,667	6870,4
36	Окисляемость перманганатная, мг/дм3											31,7/12,0	364,4/48,1	301,3/116,1	31,7/12,0	232,47/58,73	364,4/116,1
37	Минерализация	9021,2	6833,500	6934,700	11924,600	10909,500	10623,960	6833,500	9374,577	11924,600							
38	Фосфор общий				0,034	0,042	0,039	0,034	0,038	0,042							
39	Калий				74,530	82,000	85,400	74,530	80,643	85,400	390						
40	Стронций, мг/дм3											63,656	22,08	67,38	22,08	51,039	67,38
41	Кремнекислота, мг/дм3											1,581	10,687	3,086	1,581	5,118	10,687
42	Общий органический углерод, мг/дм3											76,602	60,674	53,741	53,741	63,672	76,602

Согласно приказу Министра сельского хозяйства от 20.02.2015 г. №18-04/120 Каспийское море входит в перечень рыбохозяйственных водоемов и участков международного и республиканского значения, в связи с чем для оценки качества забираемой морской воды Каспийского моря дополнительно приведена предельно-допустимая концентрация для воды рыбохозяйственных водоемов. В качестве ПДК приняты показатели в соответствии с «Обобщенному перечню предельно-допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов» (утвержден Минрыбхозом СССР в 1990 г. и рекомендован к использованию на территории РК Казглаврыбохраной Минэкобиоресурсов Республики Казахстан в 1993 г.). Как видно из таблицы наблюдается превышение вредных веществ (железо общее, медь, цинк, хром) в исходной забираемой морской воде с учетом ПДКрыб.хоз.

Качество подземных вод характеризуется сильно минерализованными водами хлоридно-кальциевого типа. Грунтовые воды химическому составу высокоминерализованные.

В районе г. Актау подземные воды не пригодны для организации питьевого и технического водоснабжения. Ближайшее месторождение слабominерализованных подземных вод Куюлус - Меловое (Кайлыс - Меловое) расположено на расстоянии 43 км северо-восточнее г. Актау.

Забор воды с Каспийского моря также планируется для получения деминерализованной, очищенной и технической воды после установки водоподготовки. Полученная после водоподготовки вода будет использоваться на производственные нужды предприятия.

Планируемые источники водоснабжения в зависимости от количественных и качественных потребностей в водной ресурсах для намечаемой деятельности на период эксплуатации, следующие:

- Питьевая бутилированная вода, доставляемая Поставщиком на Договорной основе;
 - Вода питьевого качества – в соответствии с договором с ТОО «МАЭК»;
 - Морская вода – с водозаборного канала ТОО «МАЭК» на договорной основе.
- Обобщенные данные по источникам водоснабжения приведены в таблице 46.

Таблица 46 – Источники водоснабжения на период строительства и эксплуатации

Наименование источника водопотребления	Бутилированная вода	Питьевая вода	Морская вода	Техническая вода	Деминерализованная вода
Источники водоснабжения на период строительства					
Питьевые нужды	на договорной основе с Поставщиком				
Хозяйственно-бытовые нужды		ТОО "МАЭК"			
Приготовление раствора бетона, поливка бетона				ТОО "МАЭК"	
Полив дорог					
Система пожаротушения					
Гидроиспытание, промывка и очистка трубопроводов и оборудования					
Гидроиспытание, промывка и очистка трубопроводов и оборудования из нержавеющей стали, легированной стали или стеклопластика					ТОО «Опреснительный завод «Каспий» или другие Поставщики
Источники водоснабжения на период эксплуатации					
Питьевые нужды	на договорной основе с Поставщиком				
Хозяйственно-бытовые нужды		ТОО "МАЭК"			
На производственные нужды (градирня, водоподготовка)			ТОО "МАЭК"		

6.2.5 Водный баланс объекта

Балансовая ведомость водопотребления и водоотведения на весь период строительства (34 месяца) и эксплуатации приведена в таблице 47. Условная блок-схема баланса водопотребления и водоотведения на период строительства и эксплуатации приведены на рисунках 49 и 50.

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства

Баланс водопотребления и отведения на период строительства по форме согласно приложению 15 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду приведен в итоговой таблице 48.

Баланс водопотребления и водоотведения на весь период строительства (34 месяца):

Водопотребление составит – **840 990,62 м³**, в том числе:

- бутилированная вода на питьевые нужды – **4 521,95 м³**;
- питьевая вода хозяйственно-бытовые нужды – **576 962,77 м³**;
- техническая вода – **200 205,9 м³**, из них:
 - на приготовление раствора бетона и его поливку – 47 435,9 м³;
 - на полив дорог – 44 200 м³;
 - на систему пожаротушения – 3 420 м³;
 - на гидроиспытание трубопроводов и оборудования – 52 900 м³;
 - на промывку и очистку трубопроводов и оборудования – 51 900 м³;
 - на продувку трубопроводов паром – 350 м³.
- деминерализованная вода – **59 300 м³**, из них:
 - на гидроиспытание трубопроводов и оборудования из нержавеющей стали, легированной стали или стеклопластика – 32 800 м³;
 - на промывку и очистку трубопроводов и оборудования из нержавеющей стали, легированной стали или стеклопластика – 26 500 м³;

Водоотведение составит – **745 934,72 м³**, в том числе:

Передача специализированным организациям – **745 934,72 м³**, из них:

- вода от хозяйственно-бытовых нужд – **581 484,72 м³**;
- техническая вода – **105 150 м³**, из них:
 - после гидроиспытания трубопроводов и оборудования – 52 900 м³;
 - после промывки и очистки трубопроводов и оборудования – 51 900 м³;
 - после продувки трубопроводов паром – 350 м³.
- деминерализованная вода – **59 300 м³**, из них:
 - после гидроиспытания трубопроводов и оборудования из нержавеющей стали, легированной стали или стеклопластика – 32 800 м³;
 - после промывки и очистки трубопроводов и оборудования из нержавеющей стали, легированной стали или стеклопластика – 26 500 м³.

Де баланс составит (безвозвратное водопотребление): **840 990,62 м³ - 745 934,72 м³**

= 95 055,9 м³, в том числе:

- техническая вода – 95 055,9 м³, из них:
 - на приготовление раствора бетона и ее поливку – 47 435,9 м³;
 - на полив дорог – 44 200 м³;
 - на систему пожаротушения – 3 420 м³.

Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации

Баланс водопотребления и отведения на период эксплуатации по форме согласно приложению 15 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду приведен в итоговой таблице 49.

Водопотребление составит – 38 598 556 м³/год, в том числе:

- бутилированная вода на питьевые нужды – 996 м³/год;
- питьевая вода хоз.-бытовые нужды – 61 165 м³/год;
- морская вода – 38 235 435 м³/год, из них:
 - на подпитку градирни – 35 141 119 м³/год;
 - обратная охлаждающая морская вода на установки – 53 894 м³/год;
 - на водоподготовку – 3 039 815 м³/год, из них:
 - ✓ получение деминерализованной воды – 1 160 087 м³/год;
 - ✓ получение технической воды – 47 520 м³/год;
 - ✓ рассол – 1 522 201 м³/год;
 - ✓ сточная вода в блок очистки стоков – 310 007 м³/год;
 - конденсаты (оборотная система) – 607 м³/год;
- повторно используемая (техническая) вода после блока очистки стоков – 300 960

м³/год;

Водоотведение составит – 29 229 933 м³/год, в том числе:

- передача специализированным организациям (городская канализация) – 62 161
- м³/год, из них:
- бутилированная вода на питьевые нужды – 996 м³/год;
 - питьевая вода хоз.-бытовые нужды – 61 165 м³/год;
 - сброс морской воды – 28 553 835 м³/год, из них:
 - сброс после продувки градирни – 27 031 634 м³/год;
 - сброс после обратного осмоса – 1 522 201 м³/год;
 - сточная вода в блок очистки стоков – 601 920 м³/год;
 - отходы солей после блока очистки стоков – 12 017 м³/год;

Де баланс: Водопотребление - Водоотведение: 38 598 556 м³/год – 29 229 933 м³/год = 9 368 623 м³/год, из них:

- Безвозвратное водопотребление – 9 314 122 м³/год, из них:
 - потери при испарении и уносе воды в градирне – 8 109 485 м³/год;
 - безвозвратное потребление воды после водоподготовки на производственные нужды – 915 694 м³/год;

- испарение воды в блоке очистки стоков в процессе кристаллизации стоков с получением отходов солей – 288 943 м³/год;
- Обратная вода – **54 501 м³/год**, из них:
- Обратная охлаждающая морская вода в градирне 53 894 м³/год;
- Обратная вода (пар ↔ конденсат) – 607 м³/год.

	СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА		
	ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ		
ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001			Стр. 350 из 634
ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды		ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ	

Таблица 47 – Балансовая ведомость водопотребления и водоотведения на период строительства и эксплуатации

№	Наименование	Водопотребление		Водоотведение		Безвозвратное потребление		Де баланс	
		м3/час	м3/период	м3/час	м3/период	м3/час	м3/период	м3/час	м3/период
1. период строительства									
1.1	На питьевые нужды (бутилированная вода)	0,512	4 521,950	0,512	4 521,950				
1.2	На хозяйственно-бытовые нужды (вода питьевого качества)	59,601	576 962,770	59,601	576 962,770				
1.3	На строительные работы (техническая вода)	10,366	91 635,898			10,366	91 635,898	10,366	91 635,898
1.4	На пожаротушение (техническая вода)	1 710,000	3 420,000			1 710,000	3 420,000	1 710,000	3 420,000
1.5	На гидроиспытание (техническая вода)	11,303	52 900,000	11,303	52 900,000				
1.6	На промывку и очистку (техническая вода)	11,090	51 900,000	11,090	51 900,000				
1.7	На гидроиспытание (деминерализованная вода)	7,009	32 800,000	7,009	32 800,000				
1.8	На промывку и очистку (деминерализованная вода)	5,662	26 500	5,662	26 500,000				
1.9	Пар для продувки трубопроводов при ПНР (техническая вода)	0,075	350	0,075	350				
	Итого:	1 815,62	840 990,62	95,25	745 934,72	1 720,37	95 055,90	1 720,37	95 055,90
2. период эксплуатации									
№	Наименование	Водопотребление		Водоотведение		Безвозвратное потребление		Де баланс	
		м3/час	м3/год	м3/час	м3/год	м3/час	м3/год	м3/час	м3/год
2.1	Бутилированная питьевая вода	0,114	996	0,114	996				
2.2	Питьевая вода для хозяйственно-бытовых нужд, из них:	6,982	61 165	6,982	61 165				
2.2.1	к вспомогательным зданиям	5,682	49 777	5,682	49 777				
2.2.2	на технологические и вспомогательные блоки	1,300	11 388	1,300	11 388				
2.3	Морская вода, из них:	59 321,502	38 235 434,677	3 681,282	29 155 755,024	1 139,543	9 025 178,976	55 640,219	9 079 679,653
2.3.1	морская вода на подпитку градирни	4 437,010	35 141 119	3 413,085	27 031 634	1 023,925	8 109 485	1 023,925	8 109 485
2.3.2	охлаждающая морская вода на установки (оборотная вода)	53 894,097	53 894					53 894,097	53 894
2.3.3	морская вода на водоподготовку, из них:	383,815	3 039 815	268,197	2 124 121	115,618	915 694	115,618	915 694
2.3.3.3	рассол после обратного осмоса	192,197	1 522 201	192,197	1 522 201				
2.3.3.1	деминерализованная вода в блок доочистки	146,476	1 160 087	76,000	601 920	115,618	915 694	115,618	915 694
2.3.3.2	техническая вода	6,000	47 520						
2.3.3.4	сброс на блок очистки стоков	39,142	310 007						
2.3.4	конденсаты (оборотная вода) в блок доочистки	606,579	606,579					606,579	606,579
2.4	Повторно используемая (техническая) вода после блока очистки стоков на водоподготовку	38,00	300 960	1,517	12 016,9	36,483	288 943,1	36,483	288 943
	Итого:	59 366,598	38 598 556	3 689,895	29 229 933	1 176,026	9 314 122	55 676,702	9 368 623

	СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА		
	ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ		
ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001			Стр. 351 из 634
ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды		ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ	

Таблица 48 – Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/год						Водоотведение, тыс.м3/год				
		На производственные нужды				На хозяйственно – бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно – бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		всего	в т.ч. пит. качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
строительство АКК	840,991	259,506				581,485	95,056	745,935		164,450	581,485	

Таблица 49 – Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/год						Водоотведение, тыс.м3/год				
		На производственные нужды				На хозяйственно – бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой*	Производственные сточные воды	Хозяйственно – бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
эксплуатация АКК	38 598,556	38 180,934		54,501	300,960	62,161	9 314,122	29 229,933	300,960	29 167,772	62,161	* - объем повторно используемый сточной воды указан в водопотреблении и в расчете водоотведения не учтен

Де баланс: Водопотребление – Водоотведение: 38598,556 - 29229,933 = 9 368,623 тыс.м3/год, из них: 54,501 оборотная вода, 9 314,122 безвозвратное потребление



Рисунок 49 – Условная блок-схема баланса водопотребления и водоотведения на период строительства

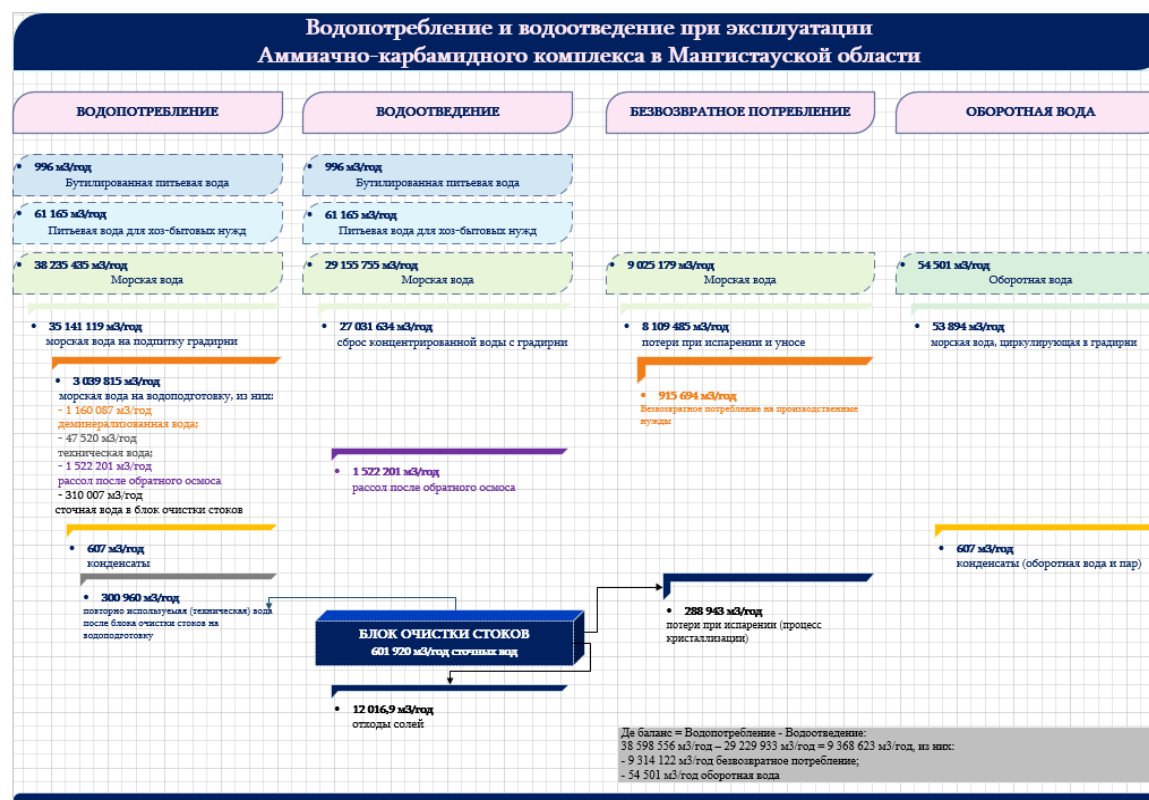


Рисунок 50 – Условная блок-схема баланса водопотребления и водоотведения на период эксплуатации

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

В целях рационального использования водных ресурсов проектом разработано мероприятие по оборотному водоснабжению морской воды в системе охлаждения морской водой и блоке повторной обработки конденсата, а также повторное использование полученной технической воды после блока очистки стоков.

Система охлаждения морской воды

Система охлаждения морской воды спроектирована для получения достаточного количества охлажденной воды для удовлетворения потребностей технологического процесса, коммунальных служб и внеплощадочных установок. Рассматриваются многоярусные градирни с механической тягой. Границы этой системы начинаются на объектах приема морской воды и заканчиваются у различных потребителей охлаждающей воды.

Забор морской воды будет осуществляться из существующего водоканала ТОО "МАЭК". Система охлаждающей воды заполняется необходимым количеством воды – 53 894,097 м³/час, которая далее циркулирует в системе. Подпитка градирни осуществляется регулярным пополнением забираемой морской водой в объеме – 4 437,010 м³/час или 35 141 119 м³/год. Объем воды на продувку системы – 3 413,085 м³/час или 27 031 634 м³/год. Расчетные потери на испарение и связанные с уносом составят 1 023,925 м³/час или 8 109 485 м³/год.

Общий объем оборотной охлаждающей морской воды циркулирует на/с установок с следующим количестве:

- ✓ установка производства аммиака – 14 148 м³/час;
- ✓ установка производства нитрата азотной кислоты – 1 698,291 м³/час;
- ✓ установка производства карбамида – 1 473 м³/час;
- ✓ закрытый контур охлаждающей воды установки производства карбамида – 6 333,078 м³/час;
- ✓ закрытый контур охлаждающей воды установки производства нитрата азотной кислоты – 9 027,087 м³/час;
- ✓ закрытый контур охлаждающей воды установки производства аммиака – 11 759,668 м³/час;
- ✓ вспомогательные и внеплощадочные объекты – 867,973 м³/час;
- ✓ конденсатор пара – 8 587 м³/час.

Условная блок схема системы охлаждающей воды в аммиачно-карбамидном комплексе приведена на рисунке 51.

Расчет экономии использования оборотной воды за счет использования оборотной системы в градирни приведен в таблице 50.

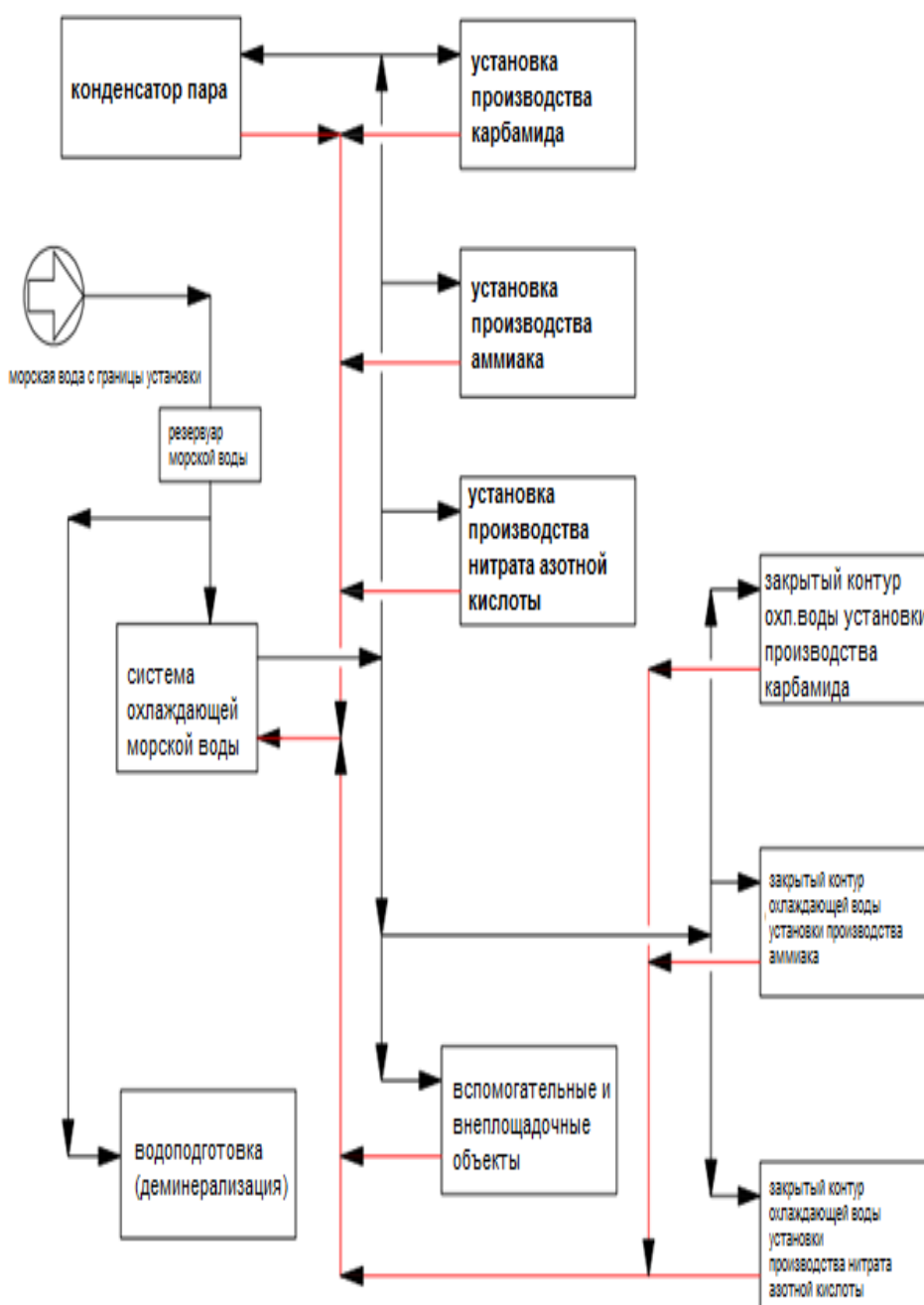


Рисунок 51 – Условная блок схема системы охлаждающей воды в аммиачно-карбамидном комплексе



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 356 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Таблица 50 – Расчет экономии использования оборотной воды за счет использования оборотной системы в градирни

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Расчетная формула	Значение	Примечание
1	Потребность в морской воде для градирни	Q _{гр.}	м ³ /год	$Q_{\text{подп.}} \cdot 24 \cdot 330 = 4437,010 \text{ м}^3/\text{час} \cdot 24 \text{ часа} \cdot 330 \text{ дней}$	35 141 119,2	Режим работы комплекса - 24 часа/сутки, 330 дней в году
2	При использовании морской воды без оборотной системы градирни, использовалось бы в год	Q	м ³ /год	$Q = Q_{\text{цирк.}} \cdot 24 \cdot 330 \text{ (м}^3/\text{год)} = 53\,894,097 \text{ м}^3/\text{час} \cdot 24 \text{ часа} \cdot 330 \text{ дней}$	426 841 248,24	где: - Q _{цирк.} - величина циркуляции морской воды в градирни (м ³ /час).
3	Экономия морской воды	Q _{эк.}	м ³ /год	$Q_{\text{эк.}} = Q - Q_{\text{гр.}} = 426\,841\,248,24 - 35\,141\,119,2$	391 700 129,04	

Переработка конденсата

Проектом предусмотрена система сбора, очистки и возврата паровых конденсатов из различных технологических и коммунальных установок для повторного использования в производстве.

Установка повторной обработки конденсата предназначена для сбора всех конденсатов, образующихся в блоках, и должна быть способна поддерживать качество деминерализованной воды, с целью повторного использования в технологическом процессе.

Общее количество, поступающих конденсатов составит – 606,579 м³/год. Конденсаты поступают с установки производства аммиачной селитры, с блоков подготовки воды, с блока выработки пара, с блока хранения аммиака и блока отгрузки аммиака, с блока выработки электроэнергии, возврат конденсата паровой турбины с установки производства аммиака, возврат технологического конденсата с установки производства аммиака, возврат парового конденсата с блока выработки электроэнергии и возврат технологических конденсатов с установки производства карбамида.

Расчет экономии морской воды за счет оборотной системы использования деминерализованной воды приведен в таблице 51.

Таблица 51 – Расчет экономии морской воды за счет оборотной системы использования деминерализованной воды

Расчет	Результат
При использовании оборотной системы деминерализованной воды будет использовано морской воды в год: $Q_0 = Q_d \cdot 24 \text{ часа} \cdot 330 \text{ дней} + Q_z \text{ (м}^3\text{/год)}$, где: Q_d - количество морской воды направляемой на деминерализацию – 383,815 м³/час; Q_z - количество морской воды для получения деминерализованной воды на водоподготовке для заполнения системы, $Q_z = 383,815 / 146,476 \cdot 753,055 = 1973,25$ м³/час, из них: - 146,476 м³/час – полученная деминерализованная вода после обратного осмоса водоподготовки; - 753,055 м³/час – общий объем поступающей деминерализованной воды (146,476 м³/час) и конденсатов (606,579 м³/час) в блок доочистки.	3 041 788,05 м ³ /год
Без использования оборотной системы деминерализованной воды, будет использовано морской воды в год $Q = Q_d / 146,476 \cdot 753,055 \cdot 24 \cdot 330$ (м³/год) где $Q_d / 146,476 \cdot 753,055$ м³/час- количество морской воды которая направляясь бы на деминерализацию для получения 753,055 м³/час деминерализованной воды	15 628 142,05 м ³ /год
Экономия рассчитывается по формуле: $Q_{эк} = Q - Q_0$	12 586 354 м³/год

Итого общая экономия морской воды за счет оборотной системы – **404 286 483,04** м³/год.

Повторное использование очищенной сточной воды после блока очистки стоков

Общее количество производственных сточных вод, поступающих с производственных площадок – 76 м³/час или 601 920 м³/год. В результате очистки сточных вод получается очищенная техническая вода в объеме 38 м³/час или 300 960 м³/год и 1,517 м³/час или 12 016,9 м³/год выпаренной соли. Количество выпаренной соли рассчитан с учетом количественного и качественного состава поступающих производственных сточных вод. Разница в количестве 36,483 м³/час или 288 943,1 м³/год – потери в процессе упаривания.

В процессе упаривания полученные соли в виде кристаллов передаются в специализированные организации на договорной основе.

6.2.7 Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод

Общий объем сброса сточной воды в соответствии с предоставленными исходными данными:

- после продувки градирни – 3 413,0851 м³/час или 27 031 634 м³/год;
- после обратного осмоса – 192,1971 м³/час или 1 522 201 м³/год;
- после продувки градирни и обратного осмоса соответственно – 3 605,2822 м³/час или 28 553 835 м³/год.

Рассматриваемые пути и места сброса сточной воды:

- сброс в водоотводящий канал №2 ТОО «МАЭК» и далее через озеро-охладитель Караколь в Каспийское море;
- сброс в водоотводящий канал №1 ТОО «МАЭК» и далее в Каспийское море;
- сброс в хвостохранилище "Кошкар-Ата";

Рассматриваемые альтернативные места сброса сточной воды

- сброс после градирни и обратного осмоса в Каспийское море в районе п.Курык;
- сброс после обратного осмоса с производственными сточными водами в пруд-испаритель.

Сводные данные по характеристике и объемам водоотведения приведены в таблице 52.

Таблица 52 – Сводная таблица объемов водоотведения

№ п/п	Характеристика сточных вод	Характеристика выпусков сточных вод	Объемы сточных вод	
			2028-2034 г.г.	
			м ³ /час	м ³ /год
1	2	3	4	5
1	после градирни	Выпуск №01 в водоотводящий канал №2 ТОО «МАЭК» и далее через озеро-охладитель Караколь в Каспийское море	3413,0851	27 031 634
2	после обратного осмоса	Выпуск №02-01	192,1971	1 522 201

№ п/ п	Характеристика сточных вод	Характеристика выпусков сточных вод	Объемы сточных вод	
			2028-2034 г.г.	
			м³/час	м³/год
1	2	3	4	5
		в хвостохранилище "Кошкар-Ата"		
3	после градири и обратного осмоса	Выпуск №02-02 в хвостохранилище "Кошкар-Ата"	3605,2822	28 553 835
4	после градири	Выпуск №03-01 в водоотводящий канал №1 ТОО «МАЭК» и далее в Каспийское море	3413,0851	27 031 634
5	после градири и обратного осмоса	Выпуск №03-02 в водоотводящий канал №2 ТОО «МАЭК» и далее через озеро-охладитель Караколь в Каспийское море/ в водоотводящий канал №1 ТОО «МАЭК» и далее в Каспийское море	3605,2822	28 553 835
6	после градири и обратного осмоса	Выпуск №04 в Каспийское море в районе п.Курык	3605,2822	28 553 835
7	после обратного осмоса с производственными сточными водами	Выпуск №05 в пруд-испаритель	192,1971	1 522 201

Предполагаемое увеличение концентрации ЗВ в морской воде:

- после градири в 1,3 раза в результате испарения;
- после обратного осмоса – 2,5 раза.

Перечень веществ, включаемых в расчет нормативов допустимых сбросов сбрасываемой возвратной (сточной) воды был учтен на основании качественного состава исходной морской воды, а также с учетом требований Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212 «Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию». Количественный и качественный состав морской воды был учтен на основании предоставленных исходных данных (Приложение 16).

Количественный и качественный состав исходной морской воды проведен в таблице 53.

Таблица 53 – Количественный и качественный состав исходной морской воды

№№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Расчетная концентрация морской воды без учета предварительной фильтрации на входе от ТОО «МАЭК»
1	Взвешенные вещества	мг/л	15,0000
2	СПАВ	мг/л	0,0120

3	Аммоний солевой	мг/л	0,3400
4	Нитраты	мг/л	0,5000
5	Нитриты	мг/л	0,0100
6	БПКполн.	мг/л	1,5960
7	Фосфаты	мг/л	0,0150
8	Железо общее	мг/л	0,0750
9	Нефтепродукты	мг/л	0,0400
10	Фенолы	мг/л	0,0017
11	Медь	мг/л	0,0040
12	Фториды	мг/л	1,0300

6.2.8 Проектная эффективность очистных сооружений

Эффективность работы очистных сооружений определяется по концентрации загрязняющих веществ в воде, поступившей на очистку и качеству сточных вод после очистки.

Общее количество поступающих производственных стоков в блок очистки составляет 76 м³/час или 601 920 м³/год. Производственные стоки поступают от основных технологических установок, также с внеплощадочных и технических объектов, включая периодические стоки дождевой воды и воды для пожаротушения.

Предлагаемая концепция очистки производственных сточных вод основана на использовании механической и биологической очистки, мембранной очистки с целью снижения концентрации растворенных солей, выпаривание и кристаллизация полученного концентрата.

Согласно проектным решениям после блока очистки стоков получается вода технического качества. Состав получаемой очищенной технической воды после блока будет соответствовать требованиям в соответствии с исходными данными, приведенные в Таблице 54.

Таблица 54 – Показатели качества воды технической воды

Наименование показателя	Ориентировочные показатели
Водородный показатель pH, единиц pH	8,0-8,5
Электропроводность, мкСм/см	125-250
Общая минерализация (солесодержание), ppm	50-100
Щелочность, ppm	25-50
Жесткость, ppm	70-400
БПК, ppm	0
ХПК, ppm	0
Хлориды, ppm	< 100

Эффективность очистки сточных вод определяется степенью снижения концентраций следующих загрязняющих веществ: взвешенных веществ, нитратов, железа общего, нефтепродуктов, меди, солесодержания и др. ЗВ в зависимости от количественного и качественного состава поступающих сточных вод.

Согласно исходным данным, солесодержание в исходной морской воде составляет 13 700 мг/л. В соответствии данным из таблицы 54 показатели по солесодержанию в технической воде ориентировочно не более 100 мг/л.

Для расчета эффективности (в %) работы блока очистки стоков применяется следующая формула:

K1-K2

$$\mathcal{E} = \frac{K1-K2}{K1} \times 100\%, \text{ где}$$

- K1- концентрация загрязняющих веществ до очистного сооружения, в мг/л;
- K2- концентрация загрязняющих веществ после очистного сооружения, в мг/л.

Результат расчета эффективности показывает, что степень очистки производственных сточных вод по солесодержанию должен достигать более 99%, т.е. $\mathcal{E} = (13700-100)/13700 \times 100 = 99\%$.

6.2.9 Расчет нормативов допустимых сбросов

Нормирование сбросов загрязняющих веществ производится путем установления нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ со сточными водами, отводимыми в различные среды (в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность), которые определяются расчетным путем.

Нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ со сточными водами в естественные или искусственные водные объекты, рельеф местности, недра рассчитываются для каждого выпуска сточных вод.

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.

Норматив допустимого сброса – экологический норматив, который устанавливается в экологическом разрешении и определяется как количество (масса) загрязняющего вещества либо смеси загрязняющих веществ в сточных водах, максимально допустимое (разрешенное) к сбросу в единицу времени.

6.2.9.1 Методика расчета нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

Для расчета нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами, использовалась «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63).

Расчет НДС в соответствии с Методикой №63 от 10.03.2021г. п.54 определяется как произведение максимального часового расхода сточных вод q (м³/час) на допустимую к сбросу концентрацию загрязняющего вещества СДС (мг/дм³). 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:

$$ДС = q \times СДС, \text{ г/ч}$$

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.

6.2.9.2 Определение значения концентрации допустимого сброса (СДС)

В соответствии с письмом Министерства экологии и природных ресурсов КЭРК исх.№28-03-28/8322 от 07.09.2023г. для морской воды необходимо руководствоваться предельно-допустимыми концентрациями вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов (Приложение 14).

В качестве основного нормативного документа по ПДКрыбхоз учтен «Обобщенный перечень предельно-допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов» (утвержден Минрыбхозом СССР в 1990 г. и рекомендован к использованию на территории РК Казглавырбохраной Минэкобиоресурсов Республики Казахстан в 1993 г.), также были учтены паспортные данные по добавляемым химреагентам (Приложение 14).

В соответствии с Методикой величины норматива допустимого сброса определяются на уровнях, при которых обеспечивается соблюдение соответствующих экологических нормативов качества воды с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ в воде.

Расчетная концентрация морской воды без учета предварительной фильтрации на входе от ТОО «МАЭК» приведена в таблице 55.

	СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА		
	ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ		
ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001			Стр. 363 из 634
ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды		ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ	

Таблица 55 – Расчетная концентрация морской воды без учета предварительной фильтрации на входе от ТОО «МАЭК»

№№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Расчетная концентрация морской воды без учета предварительной фильтрации на входе от ТОО «МАЭК»				фон - вода Каспийского моря, полученная от ТОО «МАЭК» (из водозаборного канала ТЭЦ-2)	Сэнк (ПДКр.х.)
			исходная морская вода	сбрасываемая морская вода после градирни**	сбрасываемая морская вода после градирни и обратного осмоса**	сбрасываемая морская вода после обратного осмоса **		
1	Взвешенные вещества	мг/л	15,0000	19,500	20,460	37,500	15,0000	15,25
2	СПАВ	мг/л	0,0120	0,016	0,016	0,030	0,0120	0,10
3	Аммоний солевой	мг/л	0,3400	0,442	0,464	0,850	0,3400	2,90
4	Нитраты	мг/л	0,5000	0,650	0,682	1,250	0,5000	40,00
5	Нитриты	мг/л	0,0100	0,013	0,014	0,025	0,0100	0,08
6	БПКполн.*	мг/л	1,5960	2,075	2,177	3,990	1,5960	3,00
7	Фосфаты	мг/л	0,0150	0,020	0,020	0,038	0,0150	3,50
8	Железо общее	мг/л	0,0750	0,098	0,10	0,188	0,0750	0,1
9	Нефтепродукты	мг/л	0,0400	0,052	0,05	0,100	0,0400	0,05
10	Фенолы	мг/л	0,0017	0,002	0,002	0,004	0,0017	0,001
11	Медь	мг/л	0,0040	0,005	0,005	0,010	0,0040	0,005
12	Фториды	мг/л	1,0300	1,339	1,405	2,575	1,0300	1,08
13	1-Гидроксиэтилидендифосфоновая кислота (по NALCO 1393 или аналогу)	мг/л	-	-	-	-	-	0,90
14	Фосфовая кислота (по NALCO 1393 или аналогу)	мг/л	-	-	-	-	-	0,01
15	Натрий гидросульфат или аналог	мг/л	-	-	-	-	-	7100,00
16	Гидрохлорид водный или аналог	мг/л	-	-	-	-	-	11900,00
17	Натрий гидроксид (по NALCO 77215 или аналогу)	мг/л	-	-	-	-	-	7100,00
18	Аммоний гидроксид (по NALCO 5711 или аналогу)	мг/л	-	-	-	-	-	2,90
19	2-Аминоэтанол (по NALCO 5711 или аналогу)	мг/л	-	-	-	-	-	0,20
20	Карбодигидразид (по NALCO 4221 или аналогу)	мг/л	-	-	-	-	-	0,00025

Примечания:

* - БПКполн. = 1,33* БПК5

** - увеличение концентрации загрязняющих веществ в морской воде обусловлено процессом частичного испарения воды в результате технологического процесса (оборотного водоснабжения) в градирне и в результате извлечения чистой воды в процессе обратного осмоса.

6.2.10 Предложения по нормативам допустимых сбросов возвратных (сточных) вод после градирни, градирни и обратного осмоса, обратного осмоса

Предложения по установлению нормативов сбросов загрязняющих веществ выполнены из условия их действия на 2028-2034 гг.

Предлагаемые ориентировочные нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2028-2034 гг. приведены в таблице 56-61. Следует отметить, что графы с данными по существующему положению отсутствуют, так как согласно примечанию Методики – существующее положение заполняется по действующему положительному заключению государственной экологической экспертизы. Статус объекта – проектируемый, эксплуатация которого планируется с 2028 года.

Соблюдение значений предельно-допустимых концентраций обеспечивается за счет технологических и технических решений по предварительной очистке поступающей морской воды из существующего водоканала ТОО "МАЭК". Морская вода поступает в отстойник, и в дальнейшем перекачивается насосами на ступень двух фильтров, которые удаляют первичное количество вещества, тем самым снижая концентрации загрязняющих веществ, присутствующих в воде, после чего направляется в резервуар морской воды.

	СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА		
	ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ		
ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001			Стр. 365 из 634
ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды		ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ	

Таблица 56 – Ориентировочные нормативы сбросов загрязняющих веществ после градирни в водоотводящий канал №2 ТОО «МАЭК» и далее через озеро-охладитель Караколь в Каспийское море

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение 2023 г.*					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достижения ДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс		на 2028-2034 гг.					
		м3/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год	Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс**		
							м3/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
01 в водоотводящий канал №2 ТОО «МАЭК» и далее через озеро- охладитель Караколь в Каспийское море	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	3413,0851	27031,634	15,2500	52049,548	412,232	2028
	СПАВ	-	-	-	-	-			0,1000	341,309	2,703	2028
	Аммоний солевой	-	-	-	-	-			2,9000	9897,947	78,392	2028
	Нитраты	-	-	-	-	-			40,0000	136523,404	1081,265	2028
	Нитриты	-	-	-	-	-			0,0800	273,047	2,163	2028
	БПКполн.	-	-	-	-	-			3,0000	10239,255	81,095	2028
	Фосфаты	-	-	-	-	-			3,5000	11945,798	94,611	2028
	Железо общее	-	-	-	-	-			0,1000	341,309	2,703	2028
	Нефтепродукты	-	-	-	-	-			0,0500	170,654	1,352	2028
	Фенолы	-	-	-	-	-			0,0017***	5.802	0.046	2028
	Медь	-	-	-	-	-			0,0050	17,065	0,135	2028
	Фториды	-	-	-	-	-			1,0800	3686,132	29,194	2028
	1-Гидроксиэтилидендифосфовая кислота/Оксиэтилидендифосфовая кислота (по NALCO 1393 или аналогу)	-	-	-	-	-			0,9000	3071,777	24,328	2028
	Фосфовая кислота (по NALCO 1393 или аналогу)	-	-	-	-	-			0,0100	34,131	0,270	2028
Всего:	-	-	-	-	-				228597,2	1810,5	-	

Примечания:

* - данные на существующие положение отсутствуют, так как статус объекта – проектируемый, реализация которого планируется с 2028 года;

** - при разработки проекта НДС будет произведена соответствующая корректировка массы сброса (г/час и т/год) в сторону понижения на основании п.60 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63) «Если водный объект является одновременно объектом водоснабжения и водоотведения, при расчете массы фактического сброса загрязняющих веществ в г/ч и т/год учитывается только то количество веществ, которое поступило в водный объект в результате использования воды (общее количество содержащихся в сбрасываемой воде загрязняющих веществ уменьшается на количество этих веществ, содержащихся в воде, забранной из того же водного объекта)

*** - Норматив по фенолам установлен на основании п.47 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

- 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.

Таблица 57 – Ориентировочные нормативы сбросов загрязняющих веществ после обратного осмоса в хвостохранилище "Кошкар-Ата"												
Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение 2023 г.*					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достижения ДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс		на 2028-2034 гг.					
		м3/ч	тыс. м3/год		Расход сточных вод	Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс**					
							м3/ч	тыс. м3/год	г/ч	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
02-01 в хвостохранилище "Кошкар-Ата"	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	192,1971	1 522,201	37,5000	7207,391	57,083	2028
	СПАВ	-	-	-	-	-			0,0300	5,766	0,046	2028
	Аммоний солевой	-	-	-	-	-			0,8500	163,368	1,294	2028
	Нитраты	-	-	-	-	-			1,2500	240,246	1,903	2028
	Нитриты	-	-	-	-	-			0,0250	4,805	0,038	2028
	БПКполн.	-	-	-	-	-			3,9900	766,866	6,074	2028
	Фосфаты	-	-	-	-	-			0,0375	7,207	0,057	2028
	Железо общее	-	-	-	-	-			0,1875	36,037	0,285	2028
	Нефтепродукты	-	-	-	-	-			0,1000	19,220	0,152	2028
	Фенолы	-	-	-	-	-			0,0043	0,817	0,006	2028
	Медь	-	-	-	-	-			0,0100	1,922	0,015	2028
	Фториды	-	-	-	-	-			2,5750	494,908	3,920	2028
	1-Гидроксиэтилидендифосфовая кислота/Оксиэтилидендифосфовая кислота (по NALCO 1393 или аналогу)	-	-	-	-	-			0,900***	172,977	1,370	2028
	Фосфовая кислота (по NALCO 1393 или аналогу)	-	-	-	-	-			0,010***	1,922	0,015	2028
	Натрий гидросульфат	-	-	-	-	-			7100,000***	1364599,410	10807,627	2028
	Гидрохлорид водный	-	-	-	-	-			11900,000***	2287145,490	18114,192	2028
	Натрий гидроксид (по NALCO 77215 или аналогу)	-	-	-	-	-			7100,000***	1364599,410	10807,627	2028
	Аммоний гидроксид (по NALCO 5711 или аналогу)	-	-	-	-	-			2,900***	557,372	4,414	2028
	2-Аминоэтанол (по NALCO 5711 или аналогу)	-	-	-	-	-			0,200***	38,439	0,304	2028
	Карбодигидразид (по NALCO 4221 или аналогу)	-	-	-	-	-			0,00025***	0,048	0,0004	2028
	Всего:	-	-	-	-	-				5026063,6	39806,4	-

Примечания:

* - данные на существующие положение отсутствуют, так как статус объекта – проектируемый, реализация которого планируется с 2028 года;

** - в соответствии с п. 74 Методики Сдс=Сфакт.

*** - добавляемые химреагенты установлены в пределах ПДКрыбхоз, однако при сбросе в хвостохранилище Кошкар-Ата будут установлены по фактическим показателям после детального уточнения кол-ва/режима дозирования;

Таблица 58 – Ориентировочные нормативы сбросов загрязняющих веществ после градирни в водоотводящий канал №1 ТОО «МАЭК» и далее в Каспийское море												
Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение 2023 г.*					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достижения ДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс		на 2028-2034 гг.					
		м3/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год	Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс**		
							м3/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
03-01 в водоотводящий канал №1 ТОО «МАЭК» и далее в Каспийское море	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	3413,0851	27031,634	15,2500	52049,548	412,232	2028
	СПАВ	-	-	-	-	-			0,1000	341,309	2,703	2028
	Аммоний солевой	-	-	-	-	-			2,9000	9897,947	78,392	2028
	Нитраты	-	-	-	-	-			40,0000	136523,404	1081,265	2028
	Нитриты	-	-	-	-	-			0,0800	273,047	2,163	2028
	БПКполн.	-	-	-	-	-			3,0000	10239,255	81,095	2028
	Фосфаты	-	-	-	-	-			3,5000	11945,798	94,611	2028
	Железо общее	-	-	-	-	-			0,1000	341,309	2,703	2028
	Нефтепродукты	-	-	-	-	-			0,0500	170,654	1,352	2028
	Фенолы	-	-	-	-	-			0,0017***	5,802	0,046	2028
	Медь	-	-	-	-	-			0,0050	17,065	0,135	2028
	Фториды	-	-	-	-	-			1,0800	3686,132	29,194	2028
	1-Гидроксиэтилидендифосфовая кислота/Оксиэтилидендифосфовая кислота (по NALCO 1393 или аналогу)	-	-	-	-	-			0,900	3071,777	24,328	2028
	Фосфовая кислота (по NALCO 1393 или аналогу)	-	-	-	-	-			0,010	34,131	0,270	2028
	Всего:	-	-	-	-	-				228597,2	1810,5	-

Примечания:

* - данные на существующие положение отсутствуют, так как статус объекта – проектируемый, реализация которого планируется с 2028 года;

** - при разработки проекта НДС будет произведена соответствующая корректировка массы сброса (г/час и т/год) в сторону понижения на основании п.60 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63) «Если водный объект является одновременно объектом водоснабжения и водоотведения, при расчете массы фактического сброса загрязняющих веществ в г/ч и т/год учитывается только то количество веществ, которое поступило в водный объект в результате использования воды (общее количество содержащихся в сбрасываемой воде загрязняющих веществ уменьшается на количество этих веществ, содержащихся в воде, забранной из того же водного объекта)

*** - Норматив по фенолам установлен на основании п.47 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

- 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.

	СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА		
	ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ		
ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001			Стр. 368 из 634
ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды		ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ	

Таблица 59 – Ориентировочные нормативы сбросов загрязняющих веществ после градирни и обратного осмоса в водоотводящий канал №2 ТОО «МАЭК» и далее через озеро-охладитель Караколь в Каспийское море/ водоотводящий канал №1 ТОО «МАЭК» и далее в Каспийское море

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение 2023 г.*					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достижения ДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс		на 2028-2034 гг.					
		м3/ч	тыс. м3/год		Расход сточных вод	Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс**					
							м3/ч	тыс. м3/год	г/ч	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
03-02 в водоотводящий канал №1 ТОО «МАЭК» и далее в Каспийское море	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	3605,2822	28553,835	15,2500	54980,554	435,446	2028
	СПАВ	-	-	-	-	-			0,1000	360,528	2,855	2028
	Аммоний солевой	-	-	-	-	-			2,9000	10455,318	82,806	2028
	Нитраты	-	-	-	-	-			40,0000	144211,288	1142,153	2028
	Нитриты	-	-	-	-	-			0,0800	288,423	2,284	2028
	БПКполн.	-	-	-	-	-			3,0000	10815,847	85,662	2028
	Фосфаты	-	-	-	-	-			3,5000	12618,488	99,938	2028
	Железо общее	-	-	-	-	-			0,1000	360,528	2,855	2028
	Нефтепродукты	-	-	-	-	-			0,0500	180,264	1,428	2028
	Фенолы	-	-	-	-	-			0,0017***	6,129	0,049	2028
	Медь	-	-	-	-	-			0,0050	18,026	0,143	2028
	Фториды	-	-	-	-	-			1,0800	3893,705	30,838	2028
	1-Гидроксиэтилидендифосфоновая кислота/Оксиэтилидендифосфоновая кислота (по NALCO 1393 или аналогу)	-	-	-	-	-			0,90	3244,754	25,698	2028
	Фосфоновая кислота (по NALCO 1393 или аналогу)	-	-	-	-	-			0,01	36,053	0,286	2028
	Натрий гидросульфат	-	-	-	-	-			7100,00	25597503,620	202732,229	2028
	Гидрохлорид водный	-	-	-	-	-			11900,00	42902858,180	339790,637	2028
	Натрий гидроксид (по NALCO 77215 или аналогу)	-	-	-	-	-			7100,00	25597503,620	202732,229	2028
	Аммоний гидроксид (по NALCO 5711 или аналогу)	-	-	-	-	-			2,90	10455,318	82,806	2028
	2-Аминоэтанол (по NALCO 5711 или аналогу)	-	-	-	-	-			0,20	721,056	5,711	2028
	Карбодигидразид (по NALCO 4221 или аналогу)	-	-	-	-	-			0,00025	0,901	0,007	2028
	Всего:	-	-	-	-	-			-	94350512,6	747256,1	-

Примечания:

* - данные на существующие положение отсутствуют, так как статус объекта – проектируемый, реализация которого планируется с 2028 года;

** - при разработки проекта НДС будет произведена соответствующая корректировка массы сброса (г/час и т/год) в сторону понижения на основании п.60 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63) «Если водный объект является одновременно объектом водоснабжения и водоотведения, при расчете массы фактического сброса загрязняющих веществ в г/ч и т/год учитывается только то количество веществ, которое поступило в водный объект в результате использования воды (общее количество содержащихся в сбрасываемой воде загрязняющих веществ уменьшается на количество этих веществ, содержащихся в воде, забранной из того же водного объекта)

*** - Норматив по фенолам установлен на основании п.47 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

- 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.

Таблица 60 – Ориентировочные нормативы сбросов загрязняющих веществ после градирни и обратного осмоса в хвостохранилище «Кошкар-Ата»

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение 2023 г.*					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достижения ДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс		на 2028-2034 гг.					
		м3/ч	тыс. м3/год		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс**				
								г/ч	т/год	м3/ч	тыс. м3/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
02-02 в хвостохранилище "Кошкар-Ата"	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	3605,2822	28553,835	20,4596	73762,551	584,199	2028
	СПАВ	-	-	-	-	-			0,0164	59,010	0,467	2028
	Аммоний солевой	-	-	-	-	-			0,4638	1671,951	13,242	2028
	Нитраты	-	-	-	-	-			0,6820	2458,752	19,473	2028
	Нитриты	-	-	-	-	-			0,0136	49,175	0,389	2028
	БПКполн.	-	-	-	-	-			2,1769	7848,335	62,159	2028
	Фосфаты	-	-	-	-	-			0,0205	73,763	0,584	2028
	Железо общее	-	-	-	-	-			0,1023	368,813	2,921	2028
	Нефтепродукты	-	-	-	-	-			0,0546	196,700	1,558	2028
	Фенолы	-	-	-	-	-			0,0023	8,360	0,066	2028
	Медь	-	-	-	-	-			0,0055	19,670	0,156	2028
	Фториды	-	-	-	-	-			1,4049	5065,028	40,115	2028
	1-Гидроксиэтилидендифосфовая кислота/Оксиэтилидендифосфовая кислота (по NALCO 1393 или аналогу)	-	-	-	-	-			0,900***	3244,754	25,698	2028
	Фосфовая кислота (по NALCO 1393 или аналогу)	-	-	-	-	-			0,010***	36,053	0,286	2028
	Натрий гидросульфат	-	-	-	-	-			7100,000***	25597503,620	202732,229	2028
	Гидрохлорид водный	-	-	-	-	-			11900,000***	42902858,180	339790,637	2028
	Натрий гидроксид (по NALCO 77215 или аналогу)	-	-	-	-	-			7100,000***	25597503,620	202732,229	2028
	Аммоний гидроксид (по NALCO 5711 или аналогу)	-	-	-	-	-			2,900***	10455,318	82,806	2028
	2-Аминоэтанол (по NALCO 5711 или аналогу)	-	-	-	-	-			0,200***	721,056	5,711	2028
	Карбодигидразид (по NALCO 4221 или аналогу)	-	-	-	-	-			0,00025***	0,901	0,007	2028
	Всего:	-	-	-	-	-			-	94203905,6	746094,9	-

Примечания:

* - данные на существующие положение отсутствуют, так как статус объекта – проектируемый, реализация которого планируется с 2028 года;

** - в соответствии с п. 74 Методики Сдс=Сфакт.

*** - добавляемые химреагенты установлены в пределах ПДКрыбхоз, однако при сбросе в хвостохранилище Кошкар-Ата будут установлены по фактическим показателям после детального уточнения кол-ва/режима дозирования;

Таблица 61 – Ориентировочные нормативы сбросов загрязняющих веществ после градирни и обратного осмоса в Каспийское море в районе п. Курык												
Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение 2023 г.*					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достижения ДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс		на 2028-2034 гг.					
		м3/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год	Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс**		
							м3/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
04 в Каспийское море в районе п.Курык	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	3605,2822	28553,835	15,2500	54980,554	435,446	2028
	СПАВ	-	-	-	-	-			0,1000	360,528	2,855	2028
	Аммоний солевой	-	-	-	-	-			2,9000	10455,318	82,806	2028
	Нитраты	-	-	-	-	-			40,0000	144211,288	1142,153	2028
	Нитриты	-	-	-	-	-			0,0800	288,423	2,284	2028
	БПКполн.	-	-	-	-	-			3,0000	10815,847	85,662	2028
	Фосфаты	-	-	-	-	-			3,5000	12618,488	99,938	2028
	Железо общее	-	-	-	-	-			0,1000	360,528	2,855	2028
	Нефтепродукты	-	-	-	-	-			0,0500	180,264	1,428	2028
	Фенолы	-	-	-	-	-			0,0017***	6,129	0,049	2028
	Медь	-	-	-	-	-			0,0050	18,026	0,143	2028
	Фториды	-	-	-	-	-			1,0800	3893,705	30,838	2028
	1-Гидроксиэтилидендифосфовая кислота/Оксиэтилидендифосфовая кислота (по NALCO 1393 или аналогу)	-	-	-	-	-			0,90	3244,754	25,698	2028
	Фосфовая кислота (по NALCO 1393 или аналогу)	-	-	-	-	-			0,01	36,053	0,286	2028
	Натрий гидросульфат	-	-	-	-	-			7100,00	25597503,620	202732,229	2028
	Гидрохлорид водный	-	-	-	-	-			11900,00	42902858,180	339790,637	2028
	Натрий гидроксид (по NALCO 77215 или аналогу)	-	-	-	-	-			7100,00	25597503,620	202732,229	2028
	Аммоний гидроксид (по NALCO 5711 или аналогу)	-	-	-	-	-			2,90	10455,318	82,806	2028
	2-Аминоэтанол (по NALCO 5711 или аналогу)	-	-	-	-	-			0,20	721,056	5,711	2028
	Карбодигидразид (по NALCO 4221 или аналогу)	-	-	-	-	-			0,00025	0,901	0,007	2028
	Всего:	-	-	-	-	-			-	-	-	94350512,6

Примечания:

* - данные на существующие положение отсутствуют, так как статус объекта – проектируемый, реализация которого планируется с 2028 года

** - при разработки проекта НДС будет произведена соответствующая корректировка массы сброса (г/час и т/год) в сторону понижения на основании п.60 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63) «Если водный объект является одновременно объектом водоснабжения и водоотведения, при расчете массы фактического сброса загрязняющих веществ в г/ч и т/год учитывается только то количество веществ, которое поступило в водный объект в результате использования воды (общее количество содержащихся в сбрасываемой воде загрязняющих веществ уменьшается на количество этих веществ, содержащихся в воде, забранной из того же водного объекта)

*** - Норматив по фенолам установлен на основании п.47 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

- 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.

Утверждаемые свойства возвратных (сточных) вод:

- водородный показатель (pH) не должен превышать 6,5-8,5;
- на поверхности воды не должны обнаруживаться пленки нефтепродуктов, масел, жиров и скопление других примесей;
- вода не должна приобретать посторонней окраски;
- вода не должна сообщать посторонних запахов;
- температура сбрасываемых в поверхностные водные объекты сточных вод не должна превышать 30°C;
- содержание растворенного кислорода должно быть не менее 4мг/л (в зимний период) и не менее 6 мг/л (в летний период);
- вода не должна содержать возбудителей заболеваний;
- сточная вода на выпуске в водный объект не должна оказывать острого токсического действия на тест-объекты. Вода водного объекта в контрольном створе не должна оказывать хронического токсического действия на тест-объекты.

6.2.10.2 Предложения по нормативам допустимых сбросов сточной воды после обратного осмоса в пруд-испаритель

Также рассматривается вариант строительства пруда-испарителя замкнутого типа для приема воды в качестве альтернативного варианта процессу выпаривания и кристаллизации в блоке очистки промышленных стоков и обратного осмоса. Проектируемый пруд-испаритель оборудуются противофильтрационным экраном, исключающим проникновение загрязняющих веществ в недра и подземные воды.

Количество поступающей воды на пруд-испаритель от обратного осмоса – 192,1971 м3/час или 1 522 201 м3/год, от блока очистки стоков – 76 м3/час или 601 920 м3/год.

Согласно п.74 Методики, если конечным водоприемником сточных вод является накопитель замкнутого типа, то есть когда нет открытых водозаборов воды на орошение или не осуществляются сбросы части стоков накопителя в водные объекты и земную поверхность, и других производственных и технических нужд, расчет допустимой концентрации производится по формуле:

$$C_{дс} = C_{факт}$$

где:

$C_{факт}$ – фактический сброс загрязняющих веществ после очистных сооружений, мг/л.

Накопитель в таком случае используется как накопитель-испаритель сточных вод.

Результаты нормативов сбросов загрязняющих веществ в пруд-испаритель после обратного осмоса и обратного осмоса с производственными сточными водами приведены в таблице 62-63.

Таблица 62 – Ориентировочные нормативы сбросов загрязняющих веществ после обратного осмоса в пруд-испаритель

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение 2023 г.*					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год дости- жения ДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс		на 2028-2034 гг.					
		м3/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год	Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс**		
							м3/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
05 в пруд- испаритель	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	192,197	1 522,201	37,5000	7207,391	57,083	2028
	СПАВ	-	-	-	-	-			0,0300	5,766	0,046	2028
	Аммоний солевой	-	-	-	-	-			0,8500	163,368	1,294	2028
	Нитраты	-	-	-	-	-			1,2500	240,246	1,903	2028
	Нитриты	-	-	-	-	-			0,0250	4,805	0,038	2028
	БПКполн.	-	-	-	-	-			3,9900	766,866	6,074	2028
	Фосфаты	-	-	-	-	-			0,0375	7,207	0,057	2028
	Железо общее	-	-	-	-	-			0,1875	36,037	0,285	2028
	Нефтепродукты	-	-	-	-	-			0,1000	19,220	0,152	2028
	Фенолы	-	-	-	-	-			0,0043	0,817	0,006	2028
	Медь	-	-	-	-	-			0,0100	1,922	0,015	2028
	Фториды	-	-	-	-	-			2,5750	494,908	3,920	2028
	1-Гидроксиэтилидендифосфоновая кислота/Оксиэтилидендифосфоновая кислота (по NALCO 1393 или аналогу)	-	-	-	-	-			0,900***	172,977	1,370	2028

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение 2023 г.*					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год дости жения ДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс		на 2028-2034 гг.					
		м3/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год	Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс**		
							м3/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Фосфоновая кислота (по NALCO 1393 или аналогу)	-	-	-	-	-			0,010***	1,922	0,015	2028
	Натрий гидросульфат	-	-	-	-	-			7100,000***	1364599,410	10807,627	2028
	Гидрохлорид водный	-	-	-	-	-			11900,000***	2287145,490	18114,192	2028
	Натрий гидроксид (по NALCO 77215 или аналогу)	-	-	-	-	-			7100,000***	1364599,410	10807,627	2028
	Аммоний гидроксид (по NALCO 5711 или аналогу)	-	-	-	-	-			2,900***	557,372	4,414	2028
	2-Аминоэтанол (по NALCO 5711 или аналогу)	-	-	-	-	-			0,200***	38,439	0,304	2028
	Карбодигидразид (по NALCO 4221 или аналогу)	-	-	-	-	-			0,00025***	0,048	0,0004	2028
	Всего:	-	-	-	-	-	-	-	-	5026063,6	39806,4	-

Примечания:

* - данные на существующее положение отсутствуют, так как статус объекта – проектируемый, реализация которого планируется с 2028 года

** - в соответствии с п. 74 Методики Сдс=Сфакт.

*** - добавляемые химреагенты установлены в пределах ПДКрыбхоз, однако при сбросе в пруд-испаритель будут установлены по фактическим показателям после детального уточнения кол-ва/режима дозирования

Таблица 63 – Ориентировочные нормативы сбросов загрязняющих веществ после обратного осмоса с производственными сточными водами в пруд-испаритель

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение 2023 г.*					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год дости- жения ДС
		Расход сточных вод		Концент- рация на выпуске, мг/дм3	Сброс		на 2028-2034 гг.					
		м3/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год	Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс**		
							м3/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
05 пруд-испа- ритель	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	268,197	2124121,032	83,5482	22407,391	177,467	2028
	СПАВ	-	-	-	-	-			0,0215	5,766	0,046	2028
	Аммоний солевой	-	-	-	-	-			0,6091	163,368	1,294	2028
	Нитраты	-	-	-	-	-			284,2695	76240,246	603,823	2028
	Нитриты	-	-	-	-	-			0,0179	4,805	0,038	2028
	БПКполн.	-	-	-	-	-			2,8593	766,866	6,074	2028
	Фосфаты	-	-	-	-	-			0,0269	7,207	0,057	2028
	Железо общее	-	-	-	-	-			0,4744	127,237	1,008	2028
	Нефтепродукты	-	-	-	-	-			2551,8517	684399,220	5420,442	2028
	Фенолы	-	-	-	-	-			0,0030	0,817	0,006	2028
	Медь	-	-	-	-	-			0,0242	6,482	0,051	2028
	Фториды	-	-	-	-	-			1,8453	494,908	3,920	2028
	1-Гидроксиэтилидендифосфоновая кислота/Оксиэтилидендифосфоновая кислота (по NALCO 1393 или аналогу)	-	-	-	-	-			0,9***	241,377	1,912	2028
	Фосфоновая кислота (по NALCO 1393 или аналогу)	-	-	-	-	-			0,01***	2,682	0,021	2028

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение 2023 г.*					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год дости- жения ДС
		Расход сточных вод		Концент- рация на выпуске, мг/дм3	Сброс		на 2028-2034 гг.					
		м3/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год	Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс**		
							м3/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Натрий гидросульфат	-	-	-	-	-			7100***	1904199,410	15081,259	2028
	Гидрохлорид водный	-	-	-	-	-			11900***	3191545,490	25277,040	2028
	Натрий гидроксид (по NALCO 77215 или аналогу)	-	-	-	-	-			7100***	1904199,410	15081,259	2028
	Аммоний гидроксид (по NALCO 5711 или аналогу)	-	-	-	-	-			2,9***	777,772	6,160	2028
	2-Аминоэтанол (по NALCO 5711 или аналогу)	-	-	-	-	-			0,2***	53,639	0,425	2028
	Карбодигидразид (по NALCO 4221 или аналогу)	-	-	-	-	-			0,00025***	0,067	0,001	2028
	Мочевина	-	-	-	-	-			11335,231	3040076,000	24077,402	2028
	Аммиак	-	-	-	-	-			260705,205	69920380,000	553769,410	2028
	Азотная кислота	-	-	-	-	-			340048,420	91200000,000	722304,000	2028
	Всего:	-	-	-	-	-					-	171946100,2

Примечания:

* - данные на существующие положение отсутствуют, так как статус объекта – проектируемый, реализация которого планируется с 2028 года

** - в соответствии с п. 74 Методики Сдс=Сфакт.

*** - добавляемые химреагенты установлены в пределах ПДКрыбхоз, однако при сбросе в пруд-испаритель будут установлены по фактическим показателям после детального уточнения кол-ва/режима дозирования

6.2.11 Контроль за соблюдением нормативов допустимых сбросов

Согласно п. 84 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» операторы, для которых установлены нормативы допустимых сбросов, осуществляют производственный экологический контроль соблюдения допустимых сбросов на основе программы, разработанной в объеме необходимом для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан с учетом своих технических и финансовых возможностей.

Основной целью осуществления контроля использования и охраны вод является оценка процессов формирования состава и свойств воды в водных объектах. Контроль осуществляется как водопользователем, так и соответствующими уполномоченными органами в пределах их компетенции.

Согласно пункту 1.23 Методических указаний по применению Правил охраны поверхностных вод РК (РНД 211.2.03.02-97), осуществляется контроль двух видов:

- государственный контроль, выполняемый уполномоченными органами РК в соответствии с их компетенцией;
- ведомственный (производственный) контроль, выполняемый самими водопользователями или другими аналитическими службами на контрактной или иной основе.

В соответствии с п.5.2. «Правил охраны поверхностных вод республики Казахстан», РНД.1.01.03- 94» водопользователь обязан осуществлять контроль:

- объемов забираемой, используемой и сточной воды и их соответствия установленным лимитам;
- состава и свойств сточных вод и их соответствия установленным нормам сброса (НДС);
- состава и свойств сточных вод на отдельных звеньях технологической схемы очистки и использования вод и их соответствия технологическим регламентам.

По результатам инвентаризации выпусков сточных вод в соответствии с п.50 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» на основе проектной информации был определены следующие варианты выпусков СВ:

Возвратные (сточные) воды после градирни в водоотводящий канал №2 ТОО «МАЭК» и далее через озеро-охладитель Караколь в Каспийское море;

Возвратные (сточные) воды после градирни в водоотводящий канал №1 ТОО «МАЭК» и далее в Каспийское море

Возвратные (сточные) воды после градирни и обратного осмоса в водоотводящий канал №1 ТОО «МАЭК» и далее в Каспийское море;

Возвратные (сточные) воды после градирни и обратного осмоса в водоотводящий канал №2 ТОО «МАЭК» и далее через озеро-охладитель Караколь в Каспийское море;

Возвратные (сточные) воды после градирни и обратного осмоса, отводимые в Каспийское море в районе п.Курык.

Контроль соблюдения нормативов допустимых сбросов в поверхностные водные объекты осуществляется на выпусках сточных вод и в контрольных створах, расположенных в 500 м выше и ниже сброса.

Отбор проб воды осуществляется в соответствии с требованиями МУ «Организация и порядок проведения аналитического контроля за загрязнением водных объектов» (от 12 июля 2011 года № 183-П).

Перечень контролируемых веществ зависит от качественного состава сбрасываемых вод, образуемых в технологическом цикле, и специфических условий водопользования хозяйствующего субъекта и должен отражать состав сточных вод.

При сбросе сточных вод водопользователи обязаны:

1) обеспечивать определение химического состава сбрасываемых вод в собственных или иных лабораториях, аккредитованных в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия;

2) передавать уполномоченным государственным органам в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда и государственному органу в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения экстренную информацию об аварийных сбросах загрязняющих веществ, а также о нарушениях установленного режима забора поверхностных и подземных вод и объекта сброса (закачки) сточных вод.

Периодичность отбора проб. Отбор проб на полный анализ контролируемых ингредиентов должен выполняться в соответствии с План-графиком контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых сбросов. Для достоверной оценки воздействия объектов на водные ресурсы района в период его эксплуатации, необходимы результаты многолетних наблюдений. В связи с этим, настоящим проектом предусматривается проведение на предприятии производственного мониторинга – 1 раз в квартал (4 раза в год).

В случае несоответствия результатов химических анализов нормативным требованиям, частота отбора проб должна быть увеличена.

В случае возникновения аварийных ситуаций производится дополнительный отбор проб.

Нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ со сточными водами в поверхностные водные объекты и пруд-испаритель установлен для каждого выпуска сточных вод и был определен на уровнях, при которых обеспечивается соблюдение соответствующих экологических нормативов качества воды в контрольном створе с учетом базовых антропогенных фоновых концентраций загрязняющих веществ в воде.

Контроль за соблюдением НДС при сбросе сточных вод осуществляется водопользователем в собственных или иных лабораториях, аккредитованных в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 378 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Методы проведения контроля качества сточных вод. Анализ отобранных проб должен быть выполнен в испытательной лаборатории по соответствующим нормативным документам на методы испытания, указанных в утверждённой области аккредитации.

Оценка результатов исследований проводится с учетом нормативных документов, действующих в РК и охраны окружающей среды.

План-график контроля на объекте в 2028-2034 гг. за соблюдением нормативов допустимых сбросов приведен в таблице 64.

Таблица 64 – Ориентировочный 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	Период.	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
				мг/дм ³	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
1. при сбросе в Каспийское море после градирни							
01, 03-01	Поступающая на АКК и перед сбросом в канал/море	pH	1 раз/квартал	-	-	аккредитованной лабораторией	в соответствии с методиками, утвержденными в РК
		температура		-	-		
		Взвешенные вещества		15,250	412,23		
		СПАВ		0,100	2,70		
		Аммоний солевой		2,900	78,39		
		Нитраты		40,000	1081,27		
		Нитриты		0,080	2,16		
		БПКполн.		3,000	81,09		
		Фосфаты		3,500	94,61		
		Железо общее		0,100	2,70		
		Нефтепродукты		0,050	1,35		
		Фенолы		0,0017	0,05		
		Медь		0,005	0,14		
		Фториды		1,080	29,19		
		1-Оксиэтилендифосфоновая кислота**		0,90	24,33		
		Фосфоновая кислота**		0,01	0,27		



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 380 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Номер выпуска	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины*	Контролируемое вещество	Период.	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
				мг/дм3	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
2. при сбросе в Каспийское море после градирни и обратного осмоса							
03-02, 04	Поступающая на АКК и перед сбросом в канал/море	pH	1 раз/квартал	-	-	аккредитованной лабораторией	в соответствии с методиками, утвержденными в РК
		температура		-	-		
		Взвешенные вещества		15,25	435,446		
		СПАВ		0,10	2,855		
		Аммоний солевой		2,90	82,806		
		Нитраты		40,00	1142,153		
		Нитриты		0,08	2,284		
		БПКполн.		3,00	85,662		
		Фосфаты		3,50	99,938		
		Железо общее		0,10	2,855		
		Нефтепродукты		0,05	1,428		
		Фенолы		0,0017	0,05		
		Медь		0,01	0,143		
		Фториды		1,08	30,838		
		1-Гидроксиэтилидендифосфоновая кислота (по NALCO 1393 или аналогу) **		0,90	25,698		



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 381 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Номер выпуска	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины*	Контролируемое вещество	Период.	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
				мг/дм ³	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
		Фосфоновая кислота (по NALCO 1393 или аналогу) **		0,01	0,286		
		Натрий гидросульфат**		7100,00	202732,229		
		Гидрохлорид водный**		11900,00	339790,637		
		Натрий гидроксид (по NALCO 77215 или аналогу) **		7100,00	202732,229		
		Аммоний гидроксид (по NALCO 5711 или аналогу) **		2,90	82,806		
		2-Аминоэтанол (по NALCO 5711 или аналогу) **		0,20	5,711		
		Карбодигидразид (по NALCO 4221 или аналогу) **		0,00025	0,007		

Примечания:

* - более детальная информация будет указана в соответствующем проекте;

** - состав ЗВ по добавляемым химреагентам также могут меняться в зависимости применяемого аналогичного химреагента

Методы учета потребления воды и отведения сточных вод. Контроль осуществляется с помощью водомерных счетчиков или учитывается по производительности и продолжительности работы перекачивающих насосов. Средства учета воды (счетчики) должны обеспечивать достоверность измерений. Они должны быть зарегистрированы, сертифицированы и поверены с периодичностью, предусмотренной законодательством РК. Форма обработки результатов измерения осуществляется путем занесения записи в соответствующий журнал.

При изменении условий, влияющих на объемы и качество, План-график контроля подлежит пересмотру.

6.2.11.1 Автоматизированная система мониторинга эмиссий

В соответствии со ст. 184 Экологического кодекса РК при проведении производственного экологического контроля оператор объекта I категории обязан установить автоматизированную систему мониторинга (АСМ) эмиссий в окружающую среду на основных стационарных источниках эмиссий в соответствии с утвержденным уполномоченным органом в области охраны окружающей среды порядком ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду.

Мониторингом эмиссий в окружающую среду является наблюдение за количеством, качеством эмиссий и их изменением.

Мониторинг эмиссий в окружающую среду на объектах I категории должен включать в себя использование автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду.

Автоматизированная система мониторинга эмиссий в окружающую среду – автоматизированная система производственного экологического мониторинга, отслеживающая показатели эмиссий в окружающую среду на основных стационарных источниках эмиссий, которая обеспечивает передачу данных в информационную систему мониторинга эмиссий в окружающую среду в режиме реального времени в соответствии с правилами ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Функционирование автоматизированной системы мониторинга, осуществляемые ею измерения, их обработка, передача, хранение и использование должны соответствовать требованиям законодательства Республики Казахстан в области технического регулирования, об обеспечении единства измерений и об информатизации.

Автоматизированная система мониторинга эмиссии по сбросам предназначена для:

- 1) мониторинга эмиссий в окружающую среду за количеством, за качеством эмиссий и их изменением;
- 2) контроля за соблюдением нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ и массовой концентрации загрязняющих веществ;

- 3) оценки эффективности мероприятий по снижению вредного воздействия загрязняющих веществ на состояние окружающей среды;
- 4) учета сбросов загрязняющих веществ по результатам непрерывных измерений, подготовки отчетности производственного экологического контроля;
- 5) автоматизированного сбора данных с источников эмиссии.

Порядок ведения АСМ

Порядок ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссии в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля осуществляется согласно Правилам ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля, утвержденных Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208.

Автоматизированная система мониторинга эмиссий в окружающую среду в рамках производственного экологического контроля проводится оператором объекта путем установления средств измерений, осуществляющие непрерывные измерения количественных и качественных показателей на организованных источниках эмиссии, согласно разрабатываемого оператором объекта или сторонней организацией проекта.

Проект автоматизированной системы мониторинга эмиссий является частью проектной документации по строительству и (или) эксплуатации или иных проектных документов для получения экологических разрешений.

При выборе схемы размещения и установки точек контроля автоматизированной системы мониторинга и типов средств измерений проектные решения принимаются с учетом условий компоновки оборудования, типа технологического оборудования, его конструктивных особенностей, технологических параметров, требований безопасности, удобства обслуживания.

Место установки автоматизированной системы мониторинга эмиссии обеспечивает измерение показателей, на основании которых системой определяется количественные и качественные показатели загрязняющих веществ, нормируемые в соответствии с проектами нормативов эмиссий, и непрерывную передачу данных в технические средства фиксации.

Сведения по источникам, подлежащие к непрерывному мониторингу посредством автоматизированной системы мониторинга эмиссии, представляется в программе производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

Причинами для отключения автоматизированной системы мониторинга являются плановое и нештатное отключения автоматизированной системы мониторинга.

Не допускается остановка автоматизированной системы мониторинга эмиссии с целью влияния на результаты измерений и изменений показаний оборудования.

В случае остановки средств измерений или остановки основного технологического оборудования оператором обеспечивается сохранение результатов измерений и учета показателей, с регистрацией времени и даты остановки и возобновления работы средства измерений.

При плановом отключении автоматизированной системы мониторинга эмиссии оператор объекта письменно уведомляет территориальный уполномоченный орган не позднее 30 (тридцати) календарных дней до даты планового отключения, при нештатном отключении в течение двух часов по форме согласно приложению 1 к настоящим Правилам (при сбросах, где сбор осуществляется с перерывами, предоставляется график сбросов).

На время планового отключения автоматизированной системы мониторинга оператор объекта обеспечивает переход на еженедельный инструментальный контроль (при невозможности допускается применение расчетного метода), на время нештатного отключения обеспечивает ежедневный инструментальный контроль в зоне воздействия предприятия (или данные с автоматизированных постов).

Основанием для проведения профилактического контроля с посещением субъекта (объекта) проверки по результатам данных из автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду является превышения 150% и более процентов усредненных показателей массовых концентраций за календарные сутки в соответствии с пунктом 3 статьи 174 Кодекса.

Уведомления о превышениях установленных нормативов эмиссии по данным автоматизированной системы мониторинга, о залповых сбросах, включая информацию по возможным причинам, о неисправностях в работе оборудования с указанием периода операторы объекта представляют ежемесячно с пояснением в территориальный уполномоченный орган в области охраны окружающей среды по установленной форме согласно приложению 2 к Правилам.

Программное обеспечение АСМ

Программное обеспечение автоматизированной системы мониторинга, включают в себя:

- 1) программное обеспечение юридического лица, осуществляющего хозяйственную и иную деятельность на объекте I категории, стационарные источники которого оснащены автоматизированной системой мониторинга эмиссии, а также техническими средствами фиксации и передачи информации;
- 2) программное обеспечение и аппаратные средства сторонних организаций, оказывающих услуги по передачи данных в информационную систему уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

Программное обеспечение автоматизированной системы мониторинга обеспечивает:

- 1) прием информации, получаемой от автоматизированной системы мониторинга эмиссии;
 - 2) передачу информации о результатах измерений концентраций загрязняющих веществ.
 - 3) сохранение переданной информации с регистрацией времени и даты остановки и возобновления работы автоматических средств измерения в случае их остановки;
 - 4) идентификацию производственных объектов и каждого конкретного источника сбросов загрязняющих веществ в информационную систему уполномоченного органа;
 - 5) достоверность приема и передачи информации, предотвращение ее искажения.
- Программное обеспечение осуществляет следующее:
- 1) проведение испытаний на соответствие требований информационной безопасности в соответствии с подпунктом 6) пункта 2 статьи 49 Закона Республики Казахстан "Об информатизации";
 - 2) передачу данных в информационную систему мониторинга эмиссий в окружающую среду посредством интеграции информационных систем, в соответствии с пунктом 1 статьи 44 Закона Республики Казахстан "Об информатизации";
 - 3) сохранение результатов измерения и учета информации с регистрацией времени и даты остановки и возобновления работы автоматизированной системы мониторинга;
 - 4) расчет контрольной суммы программного обеспечения автоматизированной системы мониторинга;
 - 5) хранение информации, полученной от автоматизированной системы мониторинга, не менее пяти лет;
 - 6) сравнение контрольной суммы программного обеспечения автоматизированной системы мониторинга с контрольной суммой допустимой для данной системы.

Результаты на основе измерений АСМ сточных вод

В соответствии с п.29 «Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля» передача информации о результатах измерений концентраций загрязняющих веществ, осуществляется по установленной форме и отражает следующую информацию:

- 1) Наименование объекта воздействия, координаты;
- 2) Координаты места сброса сточных вод (№ водовыпуска);
- 3) Текущее значение времени: день, месяц, год;
- 4) Текущее значение времени: часы, минуты, секунды;
- 5) Наименование показателей;
- 6) Нормативы/ фоновые показатели;
- 7) Фактический результат.

Передача осуществляется с использованием SOAP сервиса с подписанием электронной цифровой подписью юридического лица, либо через REST сервис посредством формата JSON.

Автоматизированная система мониторинга при выпуске сточных вод, отводимых в Каспийское море

Автоматизированный мониторинг эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля будет проводиться ТОО «KazAzot PRIME» после установления средств измерений, осуществляющих непрерывные измерения за эмиссиями на источниках загрязнения в соответствии с Проектом автоматизированной системы мониторинга и Программой производственного экологического контроля.

Согласно п.17 Правил выпуски сточных вод, отводимые в Каспийское море, подлежат оснащению автоматизированной системой мониторинга по следующим параметрам:

- 1) температура (С⁰);
- 2) расходомер (м³/час);
- 3) водородный показатель (рН);
- 4) электропроводность (мкС -микросименс);
- 5) мутность (ЕМФ-единицы мутности по формазину на литр).

Контроль за соблюдением нормативов допустимых сбросов по контролируемым веществам будут проводиться аккредитованной лабораторией согласно План-графику контроля за соблюдением НДС с периодичностью - 1 раз/квартал.

Автоматизированный мониторинг эмиссий в окружающую среду будет осуществляться непрерывно, за исключением случаев поверки (калибровки), ремонта, пуско-наладочных работ, устранения дефектов, аварийных ситуаций.

Данные со средств измерений, осуществляющие непрерывные измерения за эмиссиями, передаются в режиме реального времени (онлайн) в необработанном виде в информационную систему уполномоченного органа.

Предприятие обеспечивает защиту автоматизированной системы мониторинга эмиссий от несанкционированного вмешательства в работу, нарушающего достоверность измерений и работу средств сбора, обработки, хранения и передачи информации.

Автоматизированная система мониторинга за сбросами на ТОО «KazAzot PRIME» позволит получать в непрерывном режиме данные измерений параметров сбросов, оперативно реагировать на их изменения, достоверно оценивать воздействие сбросов на водную среду, эффективно планировать мероприятия по снижению сбросов.

На основании исходных данных приведены сведения по планируемым АСМ в таблице 65.

Таблица 65 – Сведения по планируемым АСМ, устанавливаемым на аммиачно-карбамидном комплексе (после градирни и обратного осмоса)

№	Тип АСМ	Контролируемый поток	Координаты	Контролируемые параметры
1	Термометр: Передачики: ROSEMOUNT или аналог	после градирни и обратного осмоса	43 37 48.85 N 51 17 23.03 E	температура (С°)
2	Расходомер: (зависит от типа расходомера) EMERSON или подобный GE или аналог ABB или аналог	после градирни и обратного осмоса	43 37 48.85 N 51 17 23.03 E	расходомер (м3/час)
3	pH-метр Модель: ABB AWT210 Тип: 2-проводной, 2-электродный или аналог TB556 pH датчик или аналог	после градирни и обратного осмоса	43 37 48.85 N 51 17 23.03 E	водородный показатель (pH)
4	Кондуктометр Модель: ABB AWT210 Тип: 2-проводной, 2-электродный или подобный TB264 Датчик проводимости или аналог	после градирни и обратного осмоса	43 37 48.85 N 51 17 23.03 E	электропроводность (мкС - микросименс)
5	Мутномер Анализатор мутности Изготовитель/ Модель: Optek Control 4000 или аналог Изготовитель датчика/ Модель: Optek TF16 или аналог	после градирни и обратного осмоса	43 37 48.85 N 51 17 23.03 E	5) мутность (ЕМФ-единицы мутности по формазину на литр)

Автоматизированная система мониторинга при выпуске сточных вод, отводимые в пруд-испаритель

Согласно п. 17 Правил выпуски сточных вод, отводимые с объекта I категории в водный объект или на рельеф местности (за исключением прудов испарителей и накопителей), подлежат оснащению автоматизированной системы мониторинга.

Следовательно, оснащение автоматизированной системы мониторинга выпусков сточных вод в проектируемый пруд-испаритель производственных сточных вод не требуется.

6.2.12 Источники возможного загрязнения поверхностных и подземных вод

Поверхностные воды

Рассматриваемая территория характеризуется отсутствием развитой речной сети, бедностью ресурсов поверхностных вод. Временные водотоки возникают только во время ливневых дождей или обильного снеготаяния.



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 388 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Поверхностные воды региона представлены Каспийским морем, которое является источником водоснабжения для г. Актау, населенных пунктов и промышленных предприятий, а также искусственным озером Караколь, которое относится к особо охраняемой природной территории республиканского значения.

Протяженность Каспийского моря с севера на юг составляет около 1200 км при средней ширине 320 км и максимальной глубине 1025 км. Площадь Каспия составляет около 371 тыс.км². Уровень моря на 28,5 м ниже уровня Мирового океана.

Озеро Караколь расположено на восточном берегу Каспийского моря, от которого отделено узкой низкой дамбой, к северо-западу от впадины Карагие. Длина до 10-12 км при ширине 1,5-2 км. Площадь более 5000 га. Глубина до 1 м.

Озеро Караколь образовалось как отстойник Мангистауского атомно-энергетического комбината в 1967 году (по другим данным в 1968 году) в результате затопления сбросовыми водами промышленных предприятий города Шевченко (ныне Актау) солончака (сора) Каракольсор или Каракольшор.

Расстояние от границы проектируемого участка АКК ТОО «KazAzot Prime» до Каспийское моря составляет около 4,3 км, до озера-охладителя Караколь – 3,7 км. Расположение проектируемого объекта относительно Каспийского моря и озера Караколь приведено на рисунки 52.

Приказом Министра сельского хозяйства РК № 19-1/446 от 18 мая 2015 г. утверждены «Правила установления водоохранных зон и полос». В соответствии с вышеуказанными документами, в пределах территории водоохранных зон и прибрежных полос устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности для предотвращения загрязнения, засорения и истощения вод. На основании «Правил» водоохранные зоны полосы и режим их хозяйственного использования устанавливаются местными исполнительными органами на основании утвержденной проектной документации, согласованной с Бассейновыми инспекциями по регулированию использования и охране водных ресурсов, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом по земельным отношениям, а в селеопасных районах - дополнительно и с уполномоченным органом в сфере гражданской защиты.

В соответствии с письмом исх.№ЗТ-2023-01440454 от 11.08.2023 г. Жайык-Каспийской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов (Приложение 14) на основании географических координат расположения участка АКК ТОО "KazAzot Prime" проектируемая деятельность будет осуществляться вне территории водоохранных зон и полос Каспийского моря (на расстоянии от 2 000 м от водного объекта).

Подземные воды

Согласно Техническому отчету «Инженерно-геологические изыскания по



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 389 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

«Аммиачно-Карбамидный Комплекс в Мангистауской области», в котором приведены результаты изыскательных работ, выполненных с 06 июня по 03 августа 2023 года, грунтовые воды на участке в период изысканий в скважинах выявлены на отметках от -18,87 до -19,10 по Балтийскому уровню (3,8-8,66 м).

Подземные водные ресурсы в рассматриваемом районе приурочены к четвертичным: современным сорovým, аллювиально-пролювиальным, морским песчаным-супесчаным отложениям, эоловым образованиям песчаных массивов, карбонатным образованиям неогена, палеогена и верхнего мела, песчаным образованиям мела и юры, трещиноватым песчаником, сланцам и мергелям триаса и перми.

Качество подземных вод характеризуется сильно минерализованными водами хлоридно-кальциевого типа. Грунтовые воды химическому составу высокоминерализованные.

В районе г. Актау подземные воды не пригодны для организации питьевого и технического водоснабжения. Ближайшее месторождение слабоминерализованных подземных вод Куюлус-Меловое (Кайлыс-Меловое) расположено на расстоянии 43 км северо-восточнее г. Актау.

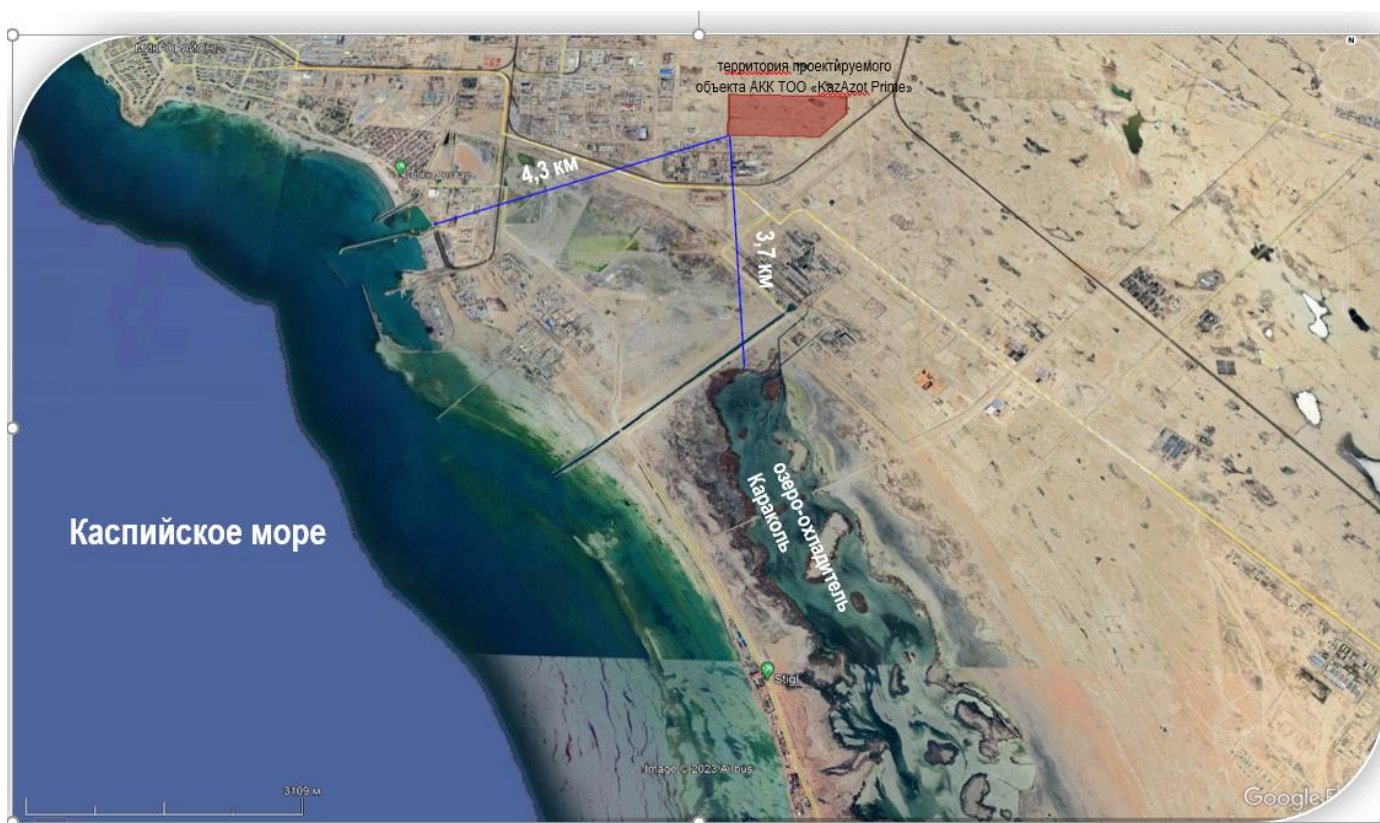


Рисунок 52 – Расположение проектируемого объекта относительно Каспийского моря и озера-охладителя Караколь

6.2.12.1 Источники возможного загрязнения поверхностных и подземных вод на период строительства

В период производства строительных работ на объекте вода будет использоваться на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды персонала, занятого на строительных работах, а также на технологические процессы при выполнении строительно-монтажных и пуско-наладочных работ.

При проведении строительных работ для обеспечения питьевого режима персонала необходимо предусмотреть использование бутилированной воды. Бутилированная вода должна соответствовать требованиям нормативного документа «Вода питьевая, расфасованная в ёмкости». Питьевую воду необходимо хранить вдали от прямых солнечных лучей, также должны быть соблюдены сроки и температурные условия хранения питьевой воды, расфасованной в ёмкостях. Общее объём водопотребления бутилированной воды на весь период строительства (34 месяца) составит 4 521,95 м³.

Для хозяйственно-бытовых нужд будет использоваться вода питьевого качества в объёме 576 962,77 м³/период. Согласно требованиям санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49, вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, должна соответствовать документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Техническая вода на весь период строительства предусмотрена для потребностей следующих производственных нужд в объёме:

- на приготовление раствора бетона и его поливку – 47 435,9 м³;
- на полив дорог – 44 200 м³;
- на систему пожаротушения – 3 420 м³;
- на гидроиспытание трубопроводов и оборудования – 52 900 м³;
- на промывку и очистку трубопроводов и оборудования – 51 900 м³;
- на продувку трубопроводов паром – 350 м³.

Общее количество расхода технической воды на весь период строительства составит - 200 205,9 м³. В период строительства источником снабжения питьевой водой и технической воды будет являться ТОО «МАЭК».

Потребность деминерализованной воды для гидроиспытания, промывку и очистку трубопроводов и оборудования в объёме **59 300 м³** также будет предоставлена на договорной основе.

На основании анализа потребностей в воде во время строительного периода и предусмотренных проектом источников водоснабжения строительных работ, можно сделать вывод о том, что имеется достаточное количество воды для строительной деятельности, забор воды с поверхностных и подземных источников не предусмотрен. В

связи с чем, истощение или уменьшение запасов подземных вод и уровня поверхностных вод на период поведения строительных работ не прогнозируется.

Предусмотренная система водоотведения на период строительства комплекса показывает, что сброс сточных вод в поверхностные воды отсутствуют, что исключает возможное загрязнение поверхностных вод на период строительства.

Возможными источниками загрязнения подземных вод в период строительства комплекса являются:

- утечки системы сбора сточных вод;
- заглубленные ниже отметки земли сооружения;
- места временного складирования отходов производства и потребления;
- возможные утечки топлива и масел в местах скопления строительной и автотранспортной техники.

Потенциальным источником воздействия на подземные воды могут быть утечки из системы сбора и утилизации стоков. В период строительства проектируемого объекта не предусматривается сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты рыбохозяйственного и коммунально-бытового назначения. Вода на технологические процессы (приготовление бетонных смесей, полив/увлажнение бетона), в том числе на пылеподавление дорог используется безвозвратно. Весь объем образующихся сточных вод, в том числе вода после гидроиспытания и промывки оборудования и трубопроводов, передаются на договорной основе соответствующим специализированным организациям.

Проектом предусматривается устройство заглубленных ниже отметки земли зданий и сооружений для размещения технологического оборудования, устройства объектов и подразделений для обслуживания комплекса. В результате нарушения герметичности и гидроизоляции некоторых заглубленных сооружений возможно загрязнение подземных вод. Все эти сооружения будут выполнены с гидроизоляцией в соответствии с нормативными требованиями и с учетом обработанных данных по характеристикам инженерно-геологических элементов и уровню грунтовых вод технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям.

С целью предотвращения возможного загрязнения почвенного покрова и, следовательно, подземных вод веществами, содержащимися в отходах на строительных участках будут организованы соответствующие места временного складирования отходов на месте образования на срок не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированным организациям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Согласно требованиям Экологического Кодекса лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами. На период строительства все образующиеся отходы производства и потребления будут временно накапливаться в специально предназначенной таре/емкости в отведенных местах и по мере

накопления вывозиться на специализированные предприятия, с целью предотвращения возможного загрязнения почвенного покрова и, следовательно, подземных вод веществами, содержащимися в отходах.

Возможными источниками потенциального воздействия на подземные воды при проведении строительных работ являются автотранспорт и спецтехника. Одним из потенциальных источников воздействия на подземные воды (их загрязнения) могут быть утечки топлива и масел в местах скопления спецтехники и автотранспорта в период полевых работ. Место стоянки спец.автомашин должно быть организовано – расчищено, засыпано и утрамбовано, покрыто твердым покрытием. Эксплуатация спец.техники должна осуществляться при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих возможное загрязнение почвенного покрова, а через него и подземных вод в результате случайных проливов ГСМ. В целях исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды, необходимо использовать маслоулавливающие поддоны и другие приспособления, не допускающие потерь горюче-смазочных материалов из агрегатов механизмов. Запрещено слив остатков ГСМ на рельеф местности.

6.2.12.2 Источники возможного загрязнения поверхностных и подземных вод на период эксплуатации

Уровень воздействия проектируемого объекта на состояние *поверхностных вод* определяется его режимом водопотребления и водоотведения.

Основной источник воды – поверхностный водный объект Каспийское море.

Планируемое место забора морской воды – водозаборный канал ТОО «МАЭК». Согласно балансу водопотребления и водоотведения объем забираемой морской воды на период эксплуатации составит 38 235 435 м³/год, из них на подпитку градирни – 35 141 119 м³/год, на установки водоподготовки – 3 039 815 м³/год, для пополнение оборотных систем – 54 501 м³/год. Полученная деминерализованная и техническая вода после установки водоподготовки будет использоваться для производственных нужд предприятия.

Согласно принятым вариантам проектных решений местами сброса морской воды после градирни и обратного осмоса рассматриваются:

- сброс после градирни в водоотводящий канал №2 ТОО «МАЭК» и далее через озеро-охладитель Караколь в Каспийское море;
- сброс после обратного осмоса в хвостохранилище "Кошкар-Ата";
- сброс после градирни в водоотводящий канал №1 ТОО «МАЭК» и далее в Каспийское море;
- сброс после градирни и обратного осмоса в водоотводящий канал №1 ТОО «МАЭК» и далее в Каспийское море;
- сброс после градирни и обратного осмоса в водоотводящий канал №2 ТОО «МАЭК» и далее через озеро-охладитель Караколь в Каспийское море;

сброс после градирни и обратного осмоса в хвостохранилище "Кошкар-Ата";

- сброс после градирни и обратного осмоса в Каспийское море в районе п.Курык;
- сброс после обратного осмоса с производственными сточными водами в пруд-испаритель.

Общий объем сброса сточной воды в соответствии с предоставленными исходными данными:

- после продувки градирни – 3 413,0851 м³/час или 27 031 634 м³/год;
- после обратного осмоса – 192,1971 м³/час или 1 522 201 м³/год;
- после продувки градирни и обратного осмоса соответственно – 3 605,2822 м³/час или 28 553 835 м³/год.

Согласно действующей Методике, отвод сточных вод может производиться в поверхностные водные объекты, на рельеф местности, поля фильтрации и в накопители сточных вод с установлением соответствующих нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ со сточными водами.

При сбросе сточных вод после градирни и обратного осмоса в Каспийское море потенциальными источниками загрязнения являются:

- сверхнормативный допустимый сброс загрязняющего вещества, попадающие в

морскую воду при использовании ингибиторов в случаях несоблюдения установленного режима дозирования в соответствии с техрегламентом;

- превышение допустимой к сбросу концентрации взвешенных веществ в результате недостаточной фильтрации поступающей морской воды.

Следует учесть, что увеличение концентрации загрязнений также зависит от качественного состава забираемой исходной морской воды, в связи с вероятностью загрязнения Каспийского моря в районе промзоны.

На период эксплуатации потенциальными источниками загрязнения подземных вод являются:

- негерметичное и неисправное оборудование;
- участки погрузки-разгрузки опасных материалов;
- возможные утечки топлива и масел в местах скопления автотранспортной техники;
- места временного складирования отходов производства и потребления;

Все оборудование и сооружения являются потенциальными источниками загрязнения подземных вод по причине негерметичности и/или неисправности. С целью предотвращения разливов с оборудования и сооружений должны быть предприняты своевременные практические меры:

- выполнение рекомендаций завода-изготовителя по монтажу, проверкам и техническому обслуживанию оборудования для обеспечения его целостности;
- незамедлительное проведение ремонта или замена негерметичного или неисправного оборудования, трубопроводов, емкостей, насосов.

Потенциальным источником загрязнения подземных вод могут быть участки погрузки-разгрузки и хранения опасных материалов – утечка и разлив опасной жидкости. При производстве работ должны быть предотвращены утечки нефтепродуктов и химических веществ путем разработки необходимых мер и методов предотвращения разливов, включающие проведение ежедневных проверок, применение вторичной обваловки для удержания разливов, обучение персонала методом обращения с опасными материалами и правилами их перемещения. Также на отдельных участках с большим потенциалом происшествий по причине возможных разливов опасных веществ на этапе строительства должны быть предусмотрены комплекты для устранения разливов опасных веществ с целью оперативного реагирования.

В период эксплуатации возможными источниками загрязнения нефтепродуктами почвенного покрова, а через него и подземных вод в результате случайных проливов ГСМ являются автотранспорт и спецтехника. Эксплуатация спец.техники должна осуществляться при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих возможное загрязнение. В целях исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды, необходимо использовать маслоулавливающие поддоны и другие приспособления, не допускающие потерь горюче-смазочных материалов из агрегатов

механизмов. Запрещено слив остатков ГСМ на рельеф местности.

Согласно требованиям Экологического Кодекса лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами. На период эксплуатации накопление всех образующихся отходов производства и потребления будут осуществляться в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства РК местах, с целью предотвращения возможного загрязнения почвенного покрова и, следовательно, подземных вод веществами, содержащимися в отходах.

Вариант сброса сточных вод после обратного осмоса/ градири и обратного осмоса в хвостохранилище «Кошкар-Ата» может является природоохранным мероприятием, предотвращающим пересыхание хвостохранилища и, как следствие, перенос потенциально радиационно-загрязненной пыли на прилегающие территории (в том числе всего региона), вызывающее негативное воздействие на экологическую обстановку в целом.

6.2.13 Оценка влияния объекта на водную среду, качество и количество поверхностных и подземных вод, возможное тепловое загрязнение, вероятность их истощения и загрязнения на период строительства и эксплуатации

Водные объекты подлежат охране от:

- 1) природного и техногенного загрязнения вредными опасными химическими и токсическими веществами и их соединениями, теплового, бактериального, радиационного и другого загрязнения;
- 2) засорения твердыми, нерастворимыми предметами, отходами производственного, бытового и иного происхождения;
- 3) истощения.

Загрязнением водных объектов признается сброс или поступление иным способом в водные объекты предметов или загрязняющих веществ, ухудшающих качественное состояние и затрудняющих использование водных объектов.

Охрана водных объектов осуществляется от всех видов загрязнения, включая загрязнение через поверхность земли и воздух.

Возможное тепловое загрязнение

Температура сбрасываемых вод в водный объект может являться источником теплового загрязнения водоема. Согласно п.6 ст.222 ЭК РК температура сбрасываемых в поверхностные водные объекты сточных вод не должна превышать 30°C. С целью контроля температурного режима в соответствии проектными решениями планируется установка автоматизированной системы мониторинга, включающий в том числе и контроль за температурой сбрасываемой воды после градири и обратного осмоса. Дополнительный контроль температуры сбрасываемых вод будет осуществляться в контрольных точках аккредитованной лабораторией периодичностью не реже 1 раза в месяц. Также следует

отметить, что для водоотводящего канала №2 ТОО «МАЭК» предусмотрено дополнительное охлаждение в озере-охладителе Караколь перед сбросом в море.

Вероятность истощения и загрязнения поверхностных и подземных вод

Согласно пп.3 п.1 ст.212 ЭК РК водные объекты подлежат охране от истощения. Истощением водных объектов признается уменьшение стока, запасов поверхностных вод или снижение объемов запасов подземных вод ниже минимально допустимого уровня.

Отношения в области использования и охраны водного фонда Республики Казахстан, к которому относятся все поверхностные и подземные воды, регулируются «Водным кодексом» РК. В соответствии с Кодексом водные объекты подлежат охране, в том числе и от истощения. Охрана водных объектов осуществляется путем соблюдения установленных лимит, разрешенные объемы и режим водопользования; вести учет использования водных ресурсов; осуществлять водоохраные мероприятия: проводить производственный мониторинг поверхностных вод.

Источник морской воды – Каспийское море. Забор подземных вод проектом не предусматривается.

Выбор способа обеспечения охлаждающей водой промышленных предприятий является важной задачей, основанной на определении оптимального баланса между экономической и экологической составляющими. Водоснабжение предприятия может быть прямоточным или оборотным. Прямоточные системы для технического водоснабжения используются, как правило, при обосновании нецелесообразности невозможности применения систем оборотного водоснабжения. Оборотная система водоснабжения характеризуется многократным использованием исходной охлаждающей воды. По принципу действия современная теплотехника выделяет два основных типа охлаждающих оборотных систем: открытые – испарительные градирни и закрытые – сухие градирни. Мокрая градирня открытого типа разбрызгивает горячую воду и смешивает ее с более холодным наружным воздухом. При этом часть воды превращается в пар и вместе с нагретым наружным воздухом выбрасывается в атмосферу, оставшаяся же вода охлаждается. Сухая установка, охлаждает воду подобно радиатору автомобиля: вода под давлением течет в медном теплообменнике, который обдувается мощным потоком воздуха. В градирнях закрытого типа охлаждение происходит только за счет теплопередачи, они имеют низкую эффективность охлаждения, дорогую конструкцию и материалы, высокую требовательность к обслуживанию и чистке теплообменника. Главным достоинством оборотных систем с мокрыми градирнями является то, что градирни рассеивают теплоту в атмосферном воздухе, а не в водоемах, что с экологической точки зрения является их преимуществом. Охлаждение воды происходит за счёт испарения и контакта с воздухом. Замкнутая система позволяет уменьшить затраты на очистку воды и очистку сточных вод, а также значительно уменьшить их сброс. Все циркуляционные процессы происходят внутри системы, используя лишь небольшую долю воды от общего объема в качестве подпитки.

На основании изложенного, в качестве мероприятия по рациональному водопотреблению и предотвращения истощения водных ресурсов и реализации принципа устойчивого развития экологического законодательства РК проектными решениями принято использование системы оборотного водоснабжения комплекса морской водой с испарительной градирней и повторное использование очищенной воды после блока очистки производственных сточных вод.

К оборотной воде относится морская вода в системе охлаждения морской водой и возвращающиеся конденсаты с установок. Общий объем экономии забираемой морской воды за счет использования оборотных систем составит до 404 286 483 м³/год. Объем повторно используемой технической воды после блока очистки стоков составит 601 920 м³/час.

С целью предотвращения истощения Каспийского моря проектом рассматриваются варианты мест сброса сточных вод (после градирни, обратного осмоса, градирни и обратного осмоса) обратно в море. Сброс будет осуществляться с учетом установленных нормативов допустимых сбросов.

В качестве места сброса сточной воды после обратного осмоса с производственными сточными водами также рассматривается вариант строительства пруда-испарителя. Однако следует учесть, что при принятии решений по вопросам охраны окружающей среды приоритет отдается водосбережению, тем самым вариант испарения воды в пруду-испарителе допускается при невозможности других способов утилизации образующихся сточных вод (Приложение 14).

Оценка косвенного воздействия на подземные воды

Прямого воздействия на подземные воды при каждом варианте размещения объекта и при каждом варианте сброса сточных вод не предусматривается. Негативное воздействие возможно в случае нарушения технологического режима и в случае аварийных ситуаций и рассматривается в соответствующем разделе 7.

Ниже приведена оценка воздействия на подземные воды варианта сброса воды в хвостохранилище Кошкар-Ата и строительство пруда-испарителя.

Сброс воды в хвостохранилище Кошкар-Ата

Одним из вариантов по водоотведению предусматривается сброс воды после обратного осмоса/ после обратного осмоса и градирни в хвостохранилище Кошкар-Ата. В соответствии с письмом ГУ «Департамент контроля качества и безопасности товаров и услуг Мангистауской области Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг МЗ РК» от 26 июня 2019 года № 19-27-01-19-27-04/19-27-04-11/1651) хвостохранилище Кошкар-Ата не является водным объектом, согласование точки сброса не требуется.

Общие сведения о хвостохранилище Кошкар-Ата

Хвостохранилище Кошкар-Ата расположено на расстоянии 7-8 км от Каспийского моря и 3-4 км от областного центра – г. Актау. Ситуационная карт-схема размещения приведена ниже.



Рисунок 53 Ситуационная карта размещения хвостохранилища Кошкар-Ата относительно населенных пунктов и рекомендуемой Площадки №1

Ниже приведены сведения из «Технико-экономического обоснования рекультивации хвостохранилища Кошкар-Ата» 2014г. , выполненном ТОО НПЦ «Мангистау-Геология».

«Хвостохранилище Кошкар-Ата с 1962 по 1994 годы во время функционирования Прикаспийского горно-металлургического комбината использовали в качестве места для организованного складирования и хранения хвостов урановых руд.

С 1994 по 1998 годы ОАО «АК Каскар» на гидрометаллургическом заводе перерабатывались фосфариты, отходы которых не были радиоактивными. Отходы переработки фосфоритов (фосфогипс) разместились на территории хвостохранилища, куда ранее складировались радиоактивные отходы, перекрыли их, образуя на обнаженных участках фосфогипсовую корку толщиной до десятков сантиметров, которая перекрыта наносами песков толщиной несколько сантиметров.

С 1965 года бессточная впадина Кошкар-Ата использовалась в качестве хранилища отходов химико-гидрометаллургического завода ХГМЗ, Серно-кислотного завода, а также неочищенных хозяйственно-бытовых сточных вод, поступающих с северных

микрорайонов города Актау. Кроме того, впадина использовалась для приема и дальнейшего испарения морской воды, которая транспортировала твердые отходы по специальным желобам. В южной части хвостохранилища ХГМЗ до мая 1994 года проводил захоронение твердых радиоактивных отходов в организованном без обработки соответствующего проекта приповерхностом могильнике траншейного типа, дно и стенки которого не имели гидроизоляции.

В результате многолетнего сброса пульпы отходов ХГМЗ, и СКЗ др. образовался довольно большой «пляж» хвостовых отходов. По состоянию на 01.01.1999г. общий объем накопленных твердых отходов составлял 104,8 млн.тонн, в том числе радиоактивных отходов 51.8 млн.тонн. По своему составу отходов представляют собой наиболее токсичные члены уранорадиевого ряда (Ra226, Th230, Pb210), родоначальником которого является U238. По проекту данные радиоактивные отходы должны были складироваться под воду. В течение всего периода эксплуатации хвостохранилища объем сточных вод превышал его испарительную способность, что привело к увеличению зеркала водной части и общей площади хранилища. По проекту данные радиоактивные отходы должны были складироваться под воду. В течение всего периода эксплуатации хвостохранилища объем сточных превышал его испарительную способность, что привело к увеличению зеркала водной части и общей площади хранилища. По своей площади 77,2км² (по состоянию на апрель 1992 года) хранилище не имеет аналогов в мире. Однако в последующие годы объем резко сократившегося поступления сбросов пульпы и сточных вод, что привело к значительному уменьшению водной поверхности, которая в 2005г составляла 33,8км², т.е. уменьшилась практически вдвое. В связи с этим в южной части хвостохранилища обнажилась значительная поверхность высохших пульпоотходов, образовав «пылящие пляжи», которые при ветровом переносе токсической пыли представляют собой потенциальную опасность для населения близлежащих поселков и города Актау. И, несмотря на то, что большая часть поверхностей «пляжей» покрыта достаточно прочной высохшей коркой, которая в какой-то мере сдерживает пыление, опасность пыления токсичной пыли с хвостохранилища остается реальной.

Жидкая фаза отходов, находящихся в хвостохранилище, представляет собой раствор, образовавшийся за все время эксплуатации хвостохранилища в результате соединений минеральных солей при постоянном испарении с поверхности накапливаемых промышленных стоков.

С 1994 года прекратилось производство на ХГМЗ и СКЗ и соответственно, служб охраны окружающей среды, которые осуществляли контроль сбросов и состояния окружающей среды. С прекращением производства на этих заводах сброс отходов производства, разбавленных морской водой, практически прекратился, а испарения с водной поверхности хвостохранилища продолжались. Образовались пылящие «пляжи», представляющие реальную опасность сверхнормативного облучения населения.»

В районе хвостохранилища имеется обширная сеть мониторинговых скважин.

В 2014 году было разработано ТЭО с целью выработки оптимального проектного решения по наиболее целесообразным мониторинговым, гидрогеологическим, технологическим, рекультивационным, экологическим, социальным и другим позициям.»

В ТЭО рассматривались 2 варианта:

- 1 вариант – проведение рекультивационных работ двумя способами:
 - противоэрозионное покрытие участков пляжа земляным грунтом;
 - затопление части пляжных участков и путем постоянной закачки воды из Каспийского моря и поддержание уровня пруда на отметке минус 35,1 м;
- 2 вариант – проведение рекультивационных работ в два этапа:
 - на первом этапе проведение рекультивационных работ путем покрытия пляжных участков местным грунтом;
 - на втором этапе постепенное и планомерное противоэрозионное покрытие дна пруда по мере его осушения.

Согласно информации, приведенной на стр. 57 ТЭО «Анализ существующего положения хвостохранилища указывает на необходимость скорейшего повышения уровня зеркала пруда до отметки минус 35,1м, при котором площадь зеркала воды будет увеличена до 35 км², выявленных АО «Волковгеология» и сокращение площади пылящей поверхности пляжей.» Это обеспечит затопление участка, сокращение площади пылящей поверхности пляжей. «Пылящие поверхности пляжей выше отметки минус 35,1м необходимо будет подвергнуть рекультивационным работам».

«Доведение площади зеркала водной фазы до 35,0 км² и поддержание с одновременным выполнением за пределами этой площади работ по рекультивации пылящей поверхности пляжей, являются на сегодня одной из наиболее целесообразной природоохранной мерой».

На рисунке ниже приведена динамика сокращения водной поверхности хвостохранилища Кошкар-Ата за период 1996-2010г. и графическое изображение уреза воды согласно материалам ТЭО 2014г.

Основными задачами и работами, которые были проведены это:

- определение отметки подъема уровня жидкой фазы отходов хвостохранилища, при которой площадь зеркала составит 35,0 км²;
- выполнение расчета водного баланса, необходимого для стабилизации уровня на этой отметке.

В настоящее время площадь водного зеркала хвостохранилища Кошкар-Ата по картам гугл составляет 24,25км². Рисунок приведен ниже.

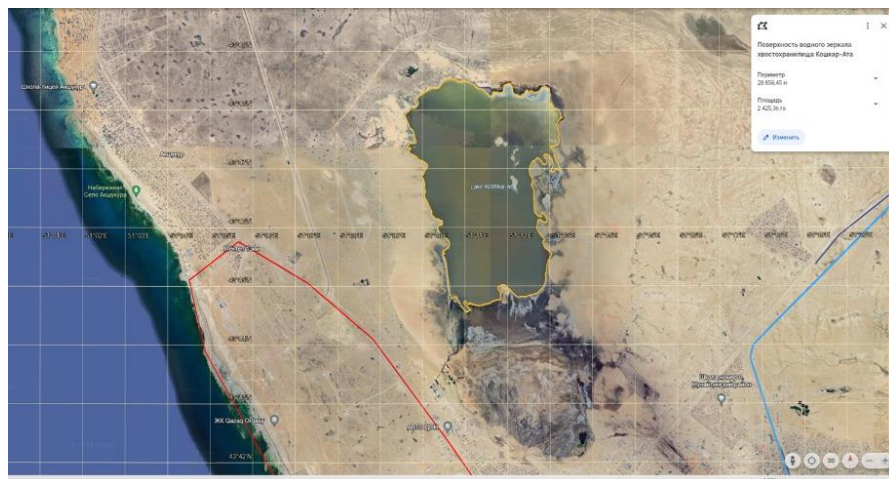


Рисунок 54 - Площадь водного зеркала хвостохранилища Кошкар-Ата

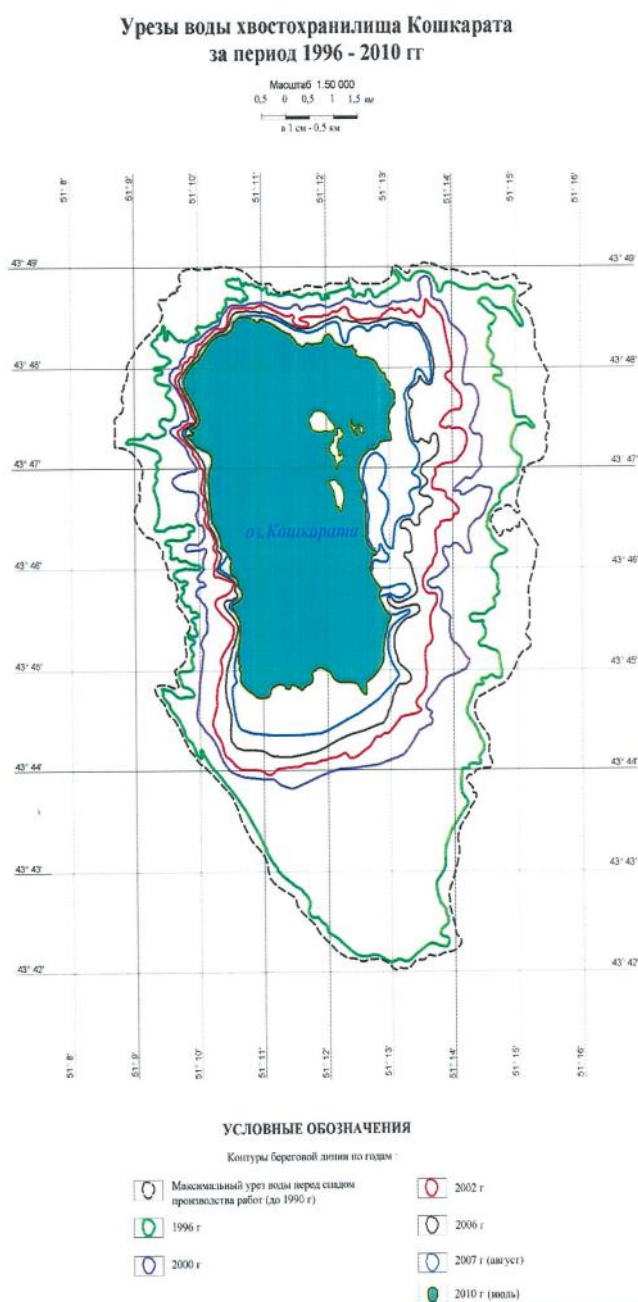


Рисунок 55 Динамика сокращения водной поверхности хвостохранилища Кошкар-Ата за период 1996-2010гг.

Согласно таблицы 1.7 ТЭО (в данном отчете она приведена под номером 66) для стабилизации уровня на отметке -35,1 м необходимо ежегодное поступление воды в хвостохранилище начиная с 2016 г воды в объеме 45,955 млн.м³.

Таблица 66 Расчет водного баланса хвостохранилища и определения объема подачи морской воды для расширения зеркала

Годы	Отметка уровня зеркала на начало года Н ₁ ; м.	Площадь зеркала пруда F ₁ млн.м ²	Испарение с поверхности пруда: П = «И» x F ₁ мм/м ²	Поступление сточных вод Кос, А млн.м ³	Атмосферные осадки на зеркало пруда Б = «а»х, F ₁ млн.м ³	Общий объем поступления в хв-ще W = А + Б, млн.м ³	Дефицит воды на данном положении и уровня; Д = П - W млн.м ³	Намечаемая высота подъема уровня зеркала ΔН, м	Объем подачи морской воды			Общий объем поступления воды в хв-ще Ж = Е + W млн.м ³	Достижимые на конец года	
									Для подъема уровня с учетом площади расширения: С = $\frac{F_1 + F_2 \times \Delta H}{2}$ млн.м ³	Для покрытия потери на испарен.с площади при расшир. за вычетом объема от атмосфер. осадка: Г = $\frac{F_1 + F_2 \times \Delta H}{2} - \frac{F_1 + F_2 \times \text{«а»}}{2}$ млн.м ³	Всего Е = Д + С + Г млн.м ³		Отметка зеркала пруда Н ₂ = Н ₁ + ΔН м	Площадь зеркала по графику (рис.1) млн.м ²
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2013	-36,55	21,2	27,836	10,289	2,926	13,215	14,621	0,75	19,20	5,170	38,991	52,206	-35,8	30,0
2014	-35,8	30,0	39,39	10,289	4,14	14,429	24,961	0,40	12,56	1,645	39,166	53,595	-35,4	32,8
2015	-35,4	32,8	43,066	10,289	4,526	14,815	28,251	0,30	10,17	1,292	39,713	54,528	-35,1	35,0
2016 и посл. годы	-35,1	35,0	45,955	10,289	4,830	15,119	30,836	0,0	-	-	30,836	45,955	-35,1	35,0

Согласно имеющейся в открытом доступе информации (Заклучение №01-0394/21 от 22.07.21 г по РП «Строительство канализационных очистных сооружений №2 (КОС-2) г. Актау» площадь зеркала составляет 22,8 км и в хвостохранилище Кошкар-Ата поступает и будет поступать в период с 2023-2030 годы 1666 м³/час (4,6 млн.м³) воды.

Согласно «Проекта нормативов предельно-допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, поступающих в хвостохранилище Кошкар-Ата со сточными водами ГКП «ТВСиВ» на 2023 – 2027 гг» годовой объем сброса воды будет составлять 4109,6м³/час (12,0 млн.м³).

Суммарный объем сброса воды в Кошкар-Ату по утвержденным документам ГКП "Каспий жылу, су арнасы" будет составлять максимум 5 775,6 м³/час (16,6 млн.м³), что означает продолжающийся дефицит воды в Кошкар-Ате.

Объем воды, который рассматривается к сбросу воды после обратного осмоса в объеме 192 м³/час (1,522 млн.м³/год)/обратного осмоса и градирни 3605.5 м³/час (28,553 млн.м³).

На основании вышеизложенного можно заключить, прогнозный суммарный сброс сточных вод в Кошкар-Ату с учетом уже утвержденных к сбросу объемов ГКП "Каспий жылу, су арнасы" и рассматриваемого сброса от проектируемого объекта АКК составит соответственно:

- с учетом воды обратного осмоса - 5 967,6 м³/час (18,122 млн.м³/год);
- с учетом воды обратного осмоса и градирни - 9 381,1 м³/час (45,153 млн.м³/год).

Таким образом, ранее разработанное ТЭО 2014 г., вышеприведенные математические

выкладки подтверждают отсутствие негативного воздействия на подземные воды при сбросе воды после обратного осмоса/ обратного осмоса и градирни в хвостохранилище Кошкар-Ата, при соблюдении условиях:

- непревышения рассчитанного суммарного объема сброса воды;
- доведение площади зеркала водной фазы до 35,0 км²;
- стабилизация уровня на отметке -35,1 м.

На основании вышеизложенного рассмотренный вариант сброса воды после обратного осмоса/ обратного осмоса и градирни в хвостохранилище Кошкар-Ата не приведет к увеличению площади хвостохранилища с учетом намечаемых работ по рекультивации и рекомендован к реализации и положительно отразится на экологической и социальной ситуации в близлежащих населенных пунктах и в регионе за счет снижения переноса потенциально радиационно-загрязненной пыли с территории хвостохранилища и позволит оптимизировать расходы на рекультивацию хвостохранилища.

Сброс воды в пруд-испаритель

Строительство пруда-испарителя замкнутого типа для приема воды обратного осмоса и обратного осмоса с производственными сточными водами рассмотрен в качестве альтернативного варианта процессу выпаривания и кристаллизации в блоке очистки промышленных стоков и обратного осмоса. Пруд-испаритель должен быть оборудован противофильтрационным экраном, исключающим проникновение загрязняющих веществ в недра и подземные воды и иметь сеть наблюдательных скважин.

Данный вариант не является рекомендуемым, так как его реализация напрямую связана с дополнительным негативным воздействием на все компоненты окружающей среды в период строительства, а период эксплуатации потребует долговременный вывод значительных площадей земельных участков из оборота для его размещения и не обеспечивает реализацию концепции рационального использования водных ресурсов.

Таким образом воздействие намечаемой деятельности на подземные воды можно оценить как:

При строительстве

При строительстве проектируемых объектов при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, масштаб воздействия на подземные воды можно оценить, как:

- пространственный масштаб воздействия (границы воздействия) будет характеризоваться как «ограниченное воздействие» - площадь воздействия от 1 км² до 10 км².

- временной масштаб воздействия будет характеризоваться как «продолжительное» - воздействие отмечается от 1 до 3 лет.

- интенсивность воздействия - «слабое воздействие» - изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.

Таким образом, воздействие проектируемых объектов на подземные воды на период строительства будут лежать в диапазоне средней значимости, согласно таблице 67.

Таблица 67 – Оценка воздействия на подземные воды на период строительства

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	2	Ограниченное воздействие
Временной масштаб воздействия	3	Продолжительное
Интенсивность воздействия	2	Слабое воздействие
Интегральная оценка	12	Воздействие средней значимости

При интегральной оценке воздействия «воздействие средней значимости» - широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел.

Интегральная оценка воздействия составит 12 баллов – воздействие средней значимости.

На период строительства сброс сточных вод на рельеф местности и/или в поверхностные водные объекты отсутствуют. Воздействие на поверхностные воды на период строительства – низкое.

При эксплуатации

Масштаб воздействия на подземные воды на период эксплуатации можно оценить, как:

- пространственный масштаб воздействия (границы воздействия) будет характеризоваться как «ограниченное воздействие» - площадь воздействия от 1 км² до 10 км².
- временной масштаб воздействия будет характеризоваться как «многолетнее (постоянное) воздействие» - воздействие отмечается от 3 лет и более.
- интенсивность воздействия - «слабое воздействие» - изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.

Таким образом, воздействие проектируемых объектов на подземные воды на период эксплуатации будут лежать в диапазоне средней значимости, согласно таблице 68.

Таблица 68 – Оценка воздействия на подземные воды на период эксплуатации

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	2	Ограниченное воздействие
Временной масштаб воздействия	4	Многолетнее (постоянное) воздействие
Интенсивность воздействия	2	Слабое воздействие
Интегральная оценка	16	Воздействие средней значимости

При интегральной оценке воздействия «воздействие средней значимости» - широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел.

Интегральная оценка воздействия составит 16 баллов – воздействие средней значимости.

Оценка воздействия на поверхностные воды

В данном разделе для более детального рассмотрения возможного воздействия на поверхностные воды приведена оценка воздействия по всем рассматриваемым вариантам намечаемой деятельности.

Оценка выполнена по предварительным данным в укрупненном масштабе и основываясь на экспертном опыте анализа проектов, аналогичных по масштабу воздействия.

По первому и второму варианту этап строительства не предполагает воздействия на поверхностные воды, так как вся необходимая инфраструктура уже имеется. Забор морской воды будет осуществляться из существующего водоканала ТОО "МАЭК". Рассматриваемыми вариантами сброса вод являются водоотводящие каналы №1 и 2 первичного водопользователя - ТОО «МАЭК». Таким образом принято, что воздействие строительных работ на поверхностные водные объекты отсутствует.

Ожидается косвенное незначительное воздействие только на этапе эксплуатации комплекса АКК.

При выборе варианта №3 предполагается более значительное негативное воздействие на Касийское море: как на этапе строительства дополнительных сооружений, так и на этапе эксплуатации завода при прямом воздействии сброса сточных вод на море минуя специальную зону охлаждения и разбавления сбрасываемой воды.

Оценка воздействия строительных работ (только при выборе варианта №3).

Проведение любых строительных работ на водоемах приводит к механическому повреждению дна, влечет за собой шлейф мутности - все это приводит к нарушению сложившихся биоценозов на участках производства работ и вокруг них, оказывает отрицательное влияние на гидролого-гидрохимический режим, состояние кормовой базы и ихтиофауну.

При строительстве водозаборного сооружения и береговой насосной станции в поселке Курык предположительно будут осуществляться следующие виды работ:

- дноуглубительные работы – выемка грунта;
- отсыпка береговой линии канала;
- складирование донного грунта в местах согласованных с уполномоченными органами.

При проведении проектируемых работ на акватории Каспийского моря произойдут следующие изменения:

- разрушение донных биоценозов на участках работ и вблизи них;
- образование зоны повышенной мутности при работе;
- заиливание участков дна при распространении шлейфа повышенной мутности, приводящее к снижению продуктивности бентосных организмов;
- уменьшение прозрачности воды и как следствие, снижение интенсивности процесса фотосинтеза и общей продуктивности планктонных организмов, а частично и их гибели;
- возможное вторичное загрязнение воды солями тяжелых металлов, нефтепродуктами и другими токсичными соединениями, накопившимися в донных отложениях;
- ухудшение газового режима в море в районе проведения строительных работ.

Строительство водозаборного канала приведет к изменению береговой линии. Его присутствие изменит характер береговых течений, волновых процессов. Изменение характера течений в прибрежной зоне приведет к изменению водообменных процессов, вследствие чего незначительно может нарушиться естественный кислородный баланс, изменится гидрохимическая обстановка (нарушится биогенный состав, а, следовательно, комплексные показатели БПК и т.д.). Вблизи канала незначительно может измениться температурный режим вод моря, за счет изменения водообменных процессов, а также за счет присутствия самих этих объектов.

Особое внимание заслуживает фактор пыления пород на этапе строительства. Оседающая на воды моря пыль может привести к изменению прозрачности вод моря, к кратковременному увеличению ее мутности. Эти факторы в свою очередь повлияют на температурный режим моря, поскольку осевшая на воду пыль изменит способность толщи воды к прогреванию. Изменится светопоступление, что в свою очередь повлияет на процессы фотосинтеза живых организмов.

В данном случае пыление пород при производстве строительно-планировочных работ будет кратковременным, то есть воздействие этих работ на ухудшение гидрофизических показателей прибрежной воды будет носить временный характер. Кроме этого, прирост слоя донных отложений за счет осевшей пыли будет не более естественного прироста, формирующегося при эоловых переносах материковой пыли. То есть, при тех объемах пыли, которые будут оседать на море, не произойдет значимого изменения состава поверхностных вод, тем более что состав пыли от строительства объектов тот же, что и состав пыли привносимой на прибрежную акваторию с материка в период эоловых перемещений пыли.

Основным фактором воздействия на донные отложения будут являться оседание дополнительной пыли на поверхность моря и осадка ее в прибрежной акватории.

Факторы воздействия на биологическую среду моря:

- Работа двигателей морских судов при строительных работах может рассматриваться как физическое воздействие.
- Изменение физико-химического состояние вод моря, загрязнение вод моря повлияет на состояние биологической обстановки, включая фито-зоопланктон, бентос, ихтиофауну, водную растительность, птиц.

Воздействие на фито- и зоопланктон в результате проведения работ по строительству сводятся, в основном, к осадку пыли на акваторию моря.

Максимальное воздействие на этапе строительства окажется на донные организмы. В районе строительства водозаборного канала произойдет 100% гибель бентосных организмов. В результате нарушения, вызванного дноуглубительными работам, может потребоваться несколько лет для восстановления бентосных сообществ.

Воздействия на ихтиофауну проектируемых работ будут минимальными. Основным фактором воздействия на рыб будет фактор беспокойства, обусловленный физическими причинами – шумом, вибрацией, электрическим светом ночью. Влияние мутности на рыб имеет дифференцированный характер. Способность большинства рыб к быстрому перемещению позволяет заблаговременно избегать ими опасных зон воздействия. Взрослые рыбы и активная молодь, как правило, свободно мигрируют из зоны повышенной мутности, поэтому отрицательного воздействия на них не ожидается. Наиболее подвержены воздействию мутности икра и личинки рыб, которые не способны к активному движению и могут погибнуть в результате нарушения функций дыхания и питания. Взвешенные частицы оседают на поверхность икринки и на дыхательном аппарате личинок, что приводит к асфиксии и последующей гибели (Патин, 2001).

Опосредованное влияние на рыбу оказывает сокращение кормовой базы за счет гибели какого-то количества планктона и бентоса в результате проведения работ. Однако площади этих воздействий ничтожно малы. Кроме того, численность кормовых организмов достаточно быстро восстановится после прекращения воздействия.

В связи с тем, что рекомендуемым вариантом размещения проектируемого объекта является площадка №1 в г.Актау, то рассматриваемыми вариантами сброса вод являются: водоотводящие каналы №1 и 2 первичного водопользователя - ТОО «МАЭК». Следовательно, оценка ущерба рыбным ресурсам согласно «Методике исчисления размера компенсации вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным» № 341 от 21 сентября 2017 года, в том числе и неизбежного, в результате хозяйственной деятельности к данным вариантам не приводится. В случае реализации альтернативного варианта – расположения предприятия в районе пос.Курык при осуществлении сброса непосредственно в Каспийское море будет разработана оценка ущерба рыбным ресурсам в рамках самостоятельного проекта. Принимая во внимание, что размещение АКК в районе Курые экологически и экономически нецелесообразно, поэтому расчет рыбного ущерба не приводится в настоящей работе.

Определенное воздействие на водную растительность будут оказывать дноуглубительные работы в районе водозаборного канала. Это вызовет частичное повреждение растительности в пределах проведения работ. Следует отметить, что виды водной растительности, обитающие на мелководных участках акватории Среднего Каспия, регулярно подвергаются значительным естественным природным воздействиям, вызывающим уменьшение прозрачности морских вод под естественным воздействием ветровых волн, штормовых нагонов и сгонов, и в процессе эволюционного исторического развития хорошо к ним адаптировались.

Воздействие проектируемых работ на тюленей будет иметь низкую значимость ввиду того, что участок работ расположен вдали от мест скопления тюленей.

Основные факторы воздействия проектируемых работ на морских птиц в основном носят физический характер воздействия:

- столкновение с высотными конструкциями строительного оборудования;
- отпугивание птиц из-за повышенного шума в процессе строительных работ.

Итак, при строительстве проектируемых объектов при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, воздействия при выборе 3го варианта размещения можно оценить, как:

- пространственный масштаб воздействия (границы воздействия) будет характеризоваться как «ограниченное воздействие» - площадь воздействия от 1 км² до 10 км².

- временной масштаб воздействия будет характеризоваться как «продолжительное» - воздействие отмечается от 1 до 3 лет.

- интенсивность воздействия строительных работ на компоненты водной среды показана в таблице 69 (Оценка выполнена на основании «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», 2009 г.)

Оценка воздействия эксплуатации ААК.

Основным факторами воздействия на поверхностные воды для всех вариантов намечаемой деятельности будут:

- забор морской воды;
- сброс теплой воды после градирни;
- сброс загрязненной воды после установки обратного осмоса.

Отличием воздействия первого и второго варианта от варианта №3 будет то, что при выборе строительства комплекса в районе поселка Курык, будет оказываться прямое



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 411 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

воздействие на Каспийское море, а не косвенное, как это будет происходить при первых двух вариантах.

Основными объектами воздействия при заборе морской воды является фито- и зоопланктон. Вода, забираемая из водотоков на технологические нужды, является средой обитания множества различных планктонных организмов, включая ихтиопланктон. При прохождении технологических циклов эта вода подвергается техногенному воздействию, которое существенно изменяет ее физические или химические свойства – давление, температуру, состав газов и солей, освещенность и т.д. Таких резких техногенных изменений, обитающие в воде гидробионты, как правило, не выдерживают и погибают.

Забор воды не окажет влияния на ихтиофауну, так как на водозаборное устройство канала оснащено/(будет оснащено) рыбозащитными устройствами, что исключает гибель рыбы при заборе воды. Однако при заборе воды может быть нанесен ущерб рыбным запасам вследствие гибели икры и личинок.

Сброс в море воды из систем охлаждения и опреснения, будет оказывать воздействие на качество морских вод, поскольку температура и соленость сбрасываемых вод будут отличаться от аналогичных характеристик принимающей морской воды. Поскольку температура и соленость сбрасываемых вод будут выше аналогичных характеристик принимающей морской воды, то их сброс в море может вызывать некоторые изменения в среде обитания планктонных организмов и, тем самым, оказать негативное влияние на планктон в зоне воздействия. Однако ареал существования нагретых вод ограничивается 50-100 м и никакого существенного значения на изменение естественного состояния планктонного сообщества сброс нагретых вод не оказывает.

Воды, сбрасываемые из систем охлаждения и опреснения, представляют собой условно- чистые воды, поэтому сильного негативного влияния на гидрохимическое качество воды не ожидается

Возможно слабое косвенное воздействие на орнитофауну пруда- охладителя Караколь, связанное с частичным повышением концентрации веществ (относительно морской воды) сбрасываемых вод, однако вместе с тем ожидается и положительное косвенное воздействие связанное с восполнением дефицита воды в озере.

Следует обратить во внимание , что сброс в существующие каналы №1 и №2 МАЭК обеспечат разбавление водного потока, что в свою очередь приведет к суммарным концентрациям близким к качеству морской воды в водном объекте.

В итоге, при эксплуатации аммиачно-карбидного комплекса воздействие на поверхностные воды при всех вариантах намечаемой деятельности можно оценить, как:

- Пространственный масштаб воздействия (границы воздействия) будет характеризоваться как «ограниченное воздействие» - площадь воздействия от 1 км² до 10 км².
- Временной масштаб воздействия будет характеризоваться как «многолетнее (постоянное) воздействие» - воздействие отмечается от 3 лет и более.
- Интенсивность воздействия на этапе эксплуатации на компоненты водной среды приведена в таблице 69 (Оценка выполнена на основании «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», 2009 г.)



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 413 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Таблица 69 – Оценка интенсивности воздействия на поверхностные воды по вариантам размещения

Компонент водной среды	Фактор влияния	Критерий воздействия	Оценка вариантов размещения		
			Площадка №1 - г. Актау, Промышленная зона №6 севернее от АО «КазАзот». Размещение АКК предусматривается на свободной от застройки территории.	Площадка №2 - г. Актау, Промышленная зона №6 в 1 километре на север от АО «КазАзот». Размещение АКК предусматривается на свободной от застройки территории.	Площадка №3 – с. Курык расположена в 10 км от ст. Ералиево. Размещение завода предусматривается на свободной от застройки территории в 4756 м севернее автомобильной дороги Актау-Курык.
Поверхностные и морские воды	строительство - береговой насосной станции; - водозаборного сооружения / водосбросного канала	изменение гидродинамики	отсутствует (0)	отсутствует (0)	период строительства - незначительное (1)
		изменение температурного режима	отсутствует (0)	отсутствует (0)	отсутствует (0)
		химическое загрязнение	отсутствует (0)	отсутствует (0)	слабое, прямое воздействие (к в воде 1-5 ПДК или по фону) (2)
	сбросная вода после градирни и обратного осмоса в период эксплуатации	изменение гидродинамики	период эксплуатации - незначительное, косвенное воздействие (1)	незначительное, косвенное воздействие (1)	слабое, изменение скорости и течения в пределах контрольного створа, прямое воздействие (2)
		изменение температурного режима	незначительное, за пределами изменений в пределах естественных колебаний, косвенное воздействие (1)	незначительное, за пределами изменений в пределах естественных колебаний, косвенное воздействие (1)	незначительное, за пределами изменений в пределах естественных колебаний, прямое воздействие (1)
		химическое загрязнение	незначительное, косвенное воздействие (концентрация ЗВ в воде <1 ПДК и или по фону (1)	незначительное, косвенное воздействие (концентрация ЗВ в воде <1 ПДК и или по фону (1)	слабое, прямое воздействие (к в воде 1-1.4 ПДК или по фону) (2)
Донные осадки	строительство - береговой насосной станции; - водозаборного сооружения / водосбросного канала	Физическое воздействие	Отсутствует (0)	Отсутствует (0)	умеренное, прямое воздействие (3) (Временное выведение донных осадков из оборота, значительное изменение гранулометрии и литологии осадков вследствие временных, но интенсивных воздействий: -площади занятые под траншеи трубопроводов; -площади занятые под отвалы вследствие рытья траншей.)
		Химическое загрязнение	Отсутствует (0)	Отсутствует (0)	Слабое, прямое (2) Содержание всех ЗВ <1.5 ПДК (по DIV)* Фоновые концентрации в пределах контрольного створа 1-2 фоновых концентраций
	сбросная вода после градирни и обратного осмоса в период эксплуатации	Физическое воздействие	незначительное, косвенное воздействие (1) (Образования слоя до 0.6 см вследствие оседания взвешенных частиц, сохранение гранулометрии и литологии осадков)	незначительное, косвенное воздействие (1) (Образования слоя до 0.6 см вследствие оседания взвешенных частиц, сохранение гранулометрии и литологии осадков)	незначительное, косвенное воздействие (1) (Образования слоя до 0.6 см вследствие оседания взвешенных частиц, сохранение гранулометрии и литологии осадков)
		Химическое загрязнение	Слабое, косвенное (2) Содержание всех ЗВ <1.5 ПДК (по DIV)* Фоновые концентрации в пределах контрольного створа 1-2 фоновых концентраций	Слабое, косвенное (2) Содержание всех ЗВ <1.5 ПДК (по DIV)* Фоновые концентрации в пределах контрольного створа 1-2 фоновых концентраций	Слабое, прямое (2) Содержание всех ЗВ <1.5 ПДК (по DIV)* Фоновые концентрации в пределах контрольного створа 1-2 фоновых концентраций
	Водная растительность	Физическое воздействие	Отсутствует (0)	Отсутствует (0)	Слабое, прямое (2) Локальное или фрагментарное нарушение морской растительности (10-20%) Фрагментарное нарушение структуры фитоценозов с уменьшением обилия и общего проективного покрытия. Сохраняется возможность естественного восстановления фоновых сообществ течения до 3-х лет
		Воздействие взвешенных частиц	Отсутствует (0)	Отсутствует (0)	Слабое, прямое (2) Зона незначительного воздействия на функциональном уровне. 100 - 200 мг/дм ³



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 414 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Компонент водной среды	Фактор влияния	Критерий воздействия	Оценка вариантов размещения		
			Площадка №1 - г. Актау, Промышленная зона №6 севернее от АО «КазАзот». Размещение АКК предусматривается на свободной от застройки территории.	Площадка №2 - г. Актау, Промышленная зона №6 в 1 километре на север от АО «КазАзот». Размещение АКК предусматривается на свободной от застройки территории.	Площадка №3 – с. Курык расположена в 10 км от ст. Ералиево. Размещение завода предусматривается на свободной от застройки территории в 4756 м севернее автомобильной дороги Актау-Курык.
		Нефтяные углеводороды в воде	Отсутствует (0)	Отсутствует (0)	Слабое, прямое (2) Зона обратимых эффектов. 0.05 - 0.1 мг/дм ³
		Нефтяные углеводороды в донных осадках	Отсутствует (0)	Отсутствует (0)	Незначительное, прямое воздействие (1) Зона толерантности. < 10 мг/кг
		Физическое воздействие	Незначительное, косвенное (1) Локальное или фрагментарное нарушение морской растительности меньше чем на 10%. Изменения габитуса растений и структуры сообществ укладывается в рамки природных циклических флюктуаций. Сохраняется возможность естественного восстановления (фонового) на следующий год.	Незначительное, косвенное (1) Локальное или фрагментарное нарушение морской растительности меньше чем на 10%. Изменения габитуса растений и структуры сообществ укладывается в рамки природных циклических флюктуаций. Сохраняется возможность естественного восстановления (фонового) на следующий год.	Незначительное, прямое воздействие (1) Локальное или фрагментарное нарушение морской растительности меньше чем на 10%. Изменения габитуса растений и структуры сообществ укладывается в рамки природных циклических флюктуаций. Сохраняется возможность естественного восстановления (фонового) на следующий год.
		Воздействие взвешенных частиц	Незначительное, косвенное (1) Зона толерантности. До фонового уровня	Незначительное, косвенное (1) Зона толерантности. До фонового уровня	Незначительное, прямое воздействие (1) Зона толерантности. До фонового уровня
		Нефтяные углеводороды в воде	Слабое, косвенное (2) Зона обратимых эффектов. 0.05 - 0.1 мг/дм ³	Слабое, косвенное (2) Зона обратимых эффектов. 0.05 - 0.1 мг/дм ³	Незначительное, прямое (1) Зона толерантности. < 0.05 мг/дм ³
		Нефтяные углеводороды в донных осадках	Незначительное, прямое воздействие (1)	Незначительное, прямое воздействие (1)	Незначительное, прямое воздействие (1)
Планктон	строительство - береговой насосной станции; - водозаборного сооружения / водосбросного канала	Воздействие взвешенных частиц	Отсутствует (0)	Отсутствует (0)	Слабое, прямое (2) Зона обратимых эффектов. 100 - 200 мг/дм ³
		Воздействие нефтепродуктов	Отсутствует (0)	Отсутствует (0)	Слабое, прямое (2) Зона обратимых эффектов. 0.01 - 0.1 мг/дм ³
		Тяжелые металлы	Отсутствует (0)	Отсутствует (0)	Отсутствует (0) Все выявленные эффекты укладываются в рамки естественного биохимического фона.
	сбросная вода после градирни и обратного осмоса в период эксплуатации	Воздействие взвешенных частиц	Незначительное, косвенное (1) Зона толерантности. До фоновых уровне	Незначительное, косвенное (1) Зона толерантности. До фоновых уровне	Незначительное, прямое воздействие (1) Зона толерантности. < 10 мг/кг
		Воздействие нефтепродуктов	Слабое, косвенное (2) Зона обратимых эффектов. 0.01 - 0.1 мг/дм ³	Слабое, косвенное (2) Зона обратимых эффектов. 0.01 - 0.1 мг/дм ³	Слабое, прямое (2) Зона обратимых эффектов. 0.01 - 0.1 мг/дм ³
		Тяжелые металлы	Отсутствует (0) Все выявленные эффекты укладываются в рамки естественного биохимического фона.	Отсутствует (0) Все выявленные эффекты укладываются в рамки естественного биохимического фона.	Отсутствует (0) Все выявленные эффекты укладываются в рамки биохимического фона.
Зообентос	строительство - береговой насосной станции; - водозаборного сооружения / водосбросного канала	Нефтяные углеводороды в донных осадках	Отсутствует (0)	Отсутствует (0)	Слабое, прямое воздействие (2) Зона обратимых эффектов Гибель 5-20% организмов при воздействии до 2-4 суток. 10 - 100 мг/кг
		Нефтяные углеводороды в воде	Отсутствует (0)	Отсутствует (0)	Слабое, прямое воздействие (2) Зона обратимых эффектов. 0.1-0.2 мг/дм ³
		Воздействие взвешенных частиц	Отсутствует (0)	Отсутствует (0)	Слабое, прямое воздействие (2) Зона обратимых эффектов. Менее 500мг/дм ³
		Засыпание бентосных организмов при строительстве	Отсутствует (0)	Отсутствует (0)	Умеренное, прямое воздействие (3)

 TECNICAS REUNIDAS	СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА		 OPTIMUM
	ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ		
ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001			Стр. 415 из 634
ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды		ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ	

Компонент водной среды	Фактор влияния	Критерий воздействия	Оценка вариантов размещения		
			Площадка №1 - г. Актау, Промышленная зона №6 севернее от АО «КазАзот». Размещение АКК предусматривается на свободной от застройки территории.	Площадка №2 - г. Актау, Промышленная зона №6 в 1 километре на север от АО «КазАзот». Размещение АКК предусматривается на свободной от застройки территории.	Площадка №3 – с. Курык расположена в 10 км от ст. Ералиево. Размещение завода предусматривается на свободной от застройки территории в 4756 м севернее автомобильной дороги Актау-Курык.
					Сильное угнетение биоты. Слой 3 - 5 см
	сбросная вода после градирни и обратного осмоса в период эксплуатации	Нефтяные углеводороды в донных осадках	Незначительное, косвенное (1) Гибель до 5% организмов при воздействии до 2-4 суток. < 10 мг/кг	Незначительное, косвенное (1) Гибель до 5% организмов при воздействии до 2-4 суток. < 10 мг/кг	Слабое, прямое воздействие (2) Зона обратимых эффектов Гибель 5-20% организмов при воздействии до 2-4 суток. 10 - 100 мг/кг
		Нефтяные углеводороды в воде	Незначительное, косвенное (1) Зона обратимых эффектов 0.01 мг/дм ³	Незначительное, косвенное (1) Зона обратимых эффектов 0.01 мг/дм ³	Слабое, прямое воздействие (2) Зона обратимых эффектов. 0.1-0.2 мг/дм ³
		Воздействие взвешенных частиц	Незначительное, косвенное (1) Зона обратимых эффектов. Менее 50мг/дм ³	Незначительное, косвенное (1) Зона обратимых эффектов. Менее 50мг/дм ³	Незначительное, прямое воздействие (1) Зона обратимых эффектов. Менее 50мг/дм ³
Ихтиофауна	строительство - береговой насосной станции; - водозаборного сооружения / водосбросного канала	Интегральное воздействие	Отсутствует (0)	Отсутствует (0)	Умеренное, прямое воздействие (3) Обратимая потеря мест обитания, размножения и нерестилищ. Токсикозы рыб не вызывающих гибели рыбы: 1. Частичная порча мест скопления рыбы в результате размещения объектов, строительства; 3. Концентрации нефтепродуктов 0.1 - 1.0 мг/дм ³ ; 5. Образование слоя донного осадка за счет оседания взвеси 3 - 5 см.
	сбросная вода после градирни и обратного осмоса в период эксплуатации	Интегральное воздействие	Незначительное косвенное воздействие (1) Обратимая потеря мест обитания, размножения и нагула, связанные: 3. Концентрации нефтепродуктов 0.05 - 0.1 мг/дм ³ ; 5. Образование слоя донного осадка за счет оседания взвеси 0.7 - 3.0 см.	Незначительное косвенное воздействие (1) Обратимая потеря мест обитания, размножения и нагула, связанные: 3. Концентрации нефтепродуктов 0.05 - 0.1 мг/дм ³ ; 5. Образование слоя донного осадка за счет оседания взвеси 0.7 - 3.0 см.	Незначительное прямое воздействие (1) Обратимая потеря мест обитания, размножения и нагула, связанные: 3. Концентрации нефтепродуктов 0.05 - 0.1 мг/дм ³ ; 5. Образование слоя донного осадка за счет оседания взвеси 0.7 - 3.0 см.
Морские млекопитающие	строительство - береговой насосной станции; - водозаборного сооружения / водосбросного канала	Интегральное воздействие	Отсутствует (0)	Отсутствует (0)	Отсутствует (0) Намечаемая деятельность не затрагивают мест скопления морских млекопитающих
	сбросная вода после градирни и обратного осмоса в период эксплуатации	Интегральное воздействие	Отсутствует (0) Намечаемая деятельность не затрагивают мест скопления морских млекопитающих	Отсутствует (0) Намечаемая деятельность не затрагивают мест скопления морских млекопитающих	Отсутствует (0) Намечаемая деятельность не затрагивают мест скопления морских млекопитающих
Орнитофауна	строительство - береговой насосной станции; - водозаборного сооружения / водосбросного канала	Интегральное воздействие	Отсутствует (0)	Отсутствует (0)	Незначительное прямое воздействие (1), связанное с присутствием техники - строительной, копательной, судами обеспечения, что вызывает отпугивание птиц



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 416 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Компонент водной среды	Фактор влияния	Критерий воздействия	Оценка вариантов размещения		
			Площадка №1 - г. Актау, Промышленная зона №6 севернее от АО «КазАзот». Размещение АКК предусматривается на свободной от застройки территории.	Площадка №2 - г. Актау, Промышленная зона №6 в 1 километре на север от АО «КазАзот». Размещение АКК предусматривается на свободной от застройки территории.	Площадка №3 – с. Курык расположена в 10 км от ст. Ералиево. Размещение завода предусматривается на свободной от застройки территории в 4756 м севернее автомобильной дороги Актау-Курык.
	сбросная вода после градирни и обратного осмоса в период эксплуатации	Интегральное воздействие	Слабое косвенное воздействие (2), связанное с частичным загрязнением вод, влиянием на компоненты водной среды Слабое положительное косвенное воздействие (-2), связанное с частичным восполнением дефицита воды (пруда- охладителя Караколь) водной среды	Слабое косвенное воздействие (2), связанное с частичным загрязнением вод, влиянием на компоненты водной среды Слабое положительное косвенное воздействие (-2), связанное с частичным восполнением дефицита воды (пруда- охладителя Караколь) водной среды	Отсутствует (0) Воздействия нет
ИТОГО интенсивность воздействия:	Период строительных работ		Воздннийствие отсутствует (0)	Воздннийствие отсутствует (0)	Воздействие слабой интенствности (1,8)
	Период эксплуатации		Незначительное воздействие (1)	Незначительное воздействие (1)	Незначительное воздействие (1,2)

*Оценка выполнен на основании «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», 2009 г

Далее приведена интегральная оценка воздействия рекомендуемого варианта. Итоговая сравнительная интегральная оценка воздействия намечаемой деятельности по вариантам размещения рассматривается в главе 6.10.

Воздействие строительных работ на поверхностные водные объекты отсутствует. При эксплуатации аммиачно-карбидного комплекса при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и предусмотренных мероприятий, масштаб воздействия на поверхностные воды можно оценить согласно таблице 70 как воздействие низкой значимости.

Таблица 70 – Оценка воздействия на поверхностные воды на период эксплуатации

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	2	Ограниченное воздействие
Временной масштаб воздействия	4	Многолетнее (постоянное) воздействие
Интенсивность воздействия	1	Незначительное воздействие
Интегральная оценка	8	Воздействие низкой значимости

6.2.14 Обоснование мероприятий по защите поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения

Предупреждение возможного загрязнения поверхностных и подземных вод на период строительства обеспечивается следующими проектными решениями и мероприятиями:

- соблюдение графика строительных работ и транспортного движения, чтобы исключить аварийные ситуации и последующее загрязнение (возможный разлив топлива);
- на период строительства к работам будут допущен автотранспорт, который прошел соответствующий технический контроль/осмотр, с целью предотвращения утечки горюче-смазочных материалов;
- ограничение числа подъездных путей к местам строительных работ;
- проведение гидравлического испытания для осуществления своевременной проверки прочности и плотности трубопроводов и оборудования с целью предотвращения аварийных ситуаций;
- надлежащая организация складирования отходов;
- контроль качества и количества воды;
- четкая организация учета водопотребления и водоотведения;
- производственные процессы исключают какой-либо сброс сточных вод на водную поверхность;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков на период строительства в обустроенный септик, с последующим вывозом специализированные организации;

– использование на строительных площадках биотуалетов в целях предотвращения попадания биологических отходов в подземные воды. По мере заполнения биотуалетов, сточные воды вывозятся спецавтотранспортом по договору специализированными предприятиями.

При соблюдении строительных норм и технологии проведение запроектированных работ влияния на поверхностные и подземные воды будет снижена до минимума.

Проектные решения предусматривают ряд мероприятий по охране и рациональному использованию водных ресурсов, которые позволят снизить отрицательное воздействие производства на поверхностные и подземные воды:

- соблюдением всех норм и правил работы оборудования при эксплуатации;
- недопущение к использованию при выполнении работ неисправной и неотрегулированной техники;
- разработка плана действий на случай аварийной ситуации и информирование персонала о соблюдении правил техники безопасности, которые обеспечат безаварийную работу оборудования;
- упорядочение складирования и транспортирования сыпучих и жидких материалов;
- организация регулярной уборки территории;
- организация специальной площадки для сбора и кратковременного хранения отходов и их своевременный вывоз;
- осуществление раздельного хранения отходов в соответственно маркированных контейнерах и емкостях;
- проектирование соответствующих дренажных систем, исключающих возможность загрязнения грунтовых и поверхностных вод в сооружениях при нормальной эксплуатации комплекса, и которые сводятся к минимуму при аварийных отключениях;
- исключение смешивания хозяйственно-бытовых и производственных стоков;
- соблюдение санитарных и экологических норм;
- контроль качества и количества воды;
- четкая организация учета водопотребления и водоотведения;
- сброс сточных вод в поверхностные водные объекты с соблюдением установленных допустимых нормативов сбросов;
- проведение своевременного лабораторного контроля за качеством сбрасываемой сточной воды;
- с целью предотвращения истощения и рационального использования водных ресурсов – использование оборотных систем водоснабжения и повторное использование очищенных производственных сточных вод;



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 419 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

При соблюдении природоохранных мероприятий воздействие на поверхностные и подземные воды будет минимальным и при безаварийном ведении работ исключается возможность загрязнения водных ресурсов.

6.3. ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

6.3.1 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Период строительства

Осуществление работ по строительству «Аммиачно-карбамидного комплекса (АКК) в Мангистауской области» неизбежно приведет к нарушению почвенного покрова участка работ.

Однако, поскольку участок строительства является промышленно освоенной территорией, где почвы изначально не представляют особой ценности для сельскохозяйственного назначения, сколько-нибудь значимого дополнительного воздействия со стороны строительных площадок на почвенный покров не ожидается.

К факторам негативного потенциального воздействия на почвенный покров при строительстве проектируемых объектов относятся:

- механические нарушения почвенного покрова при обустройстве основных и вспомогательных площадных сооружений; при прокладке внеплощадочных коммуникаций; при строительстве автодорог;
- дорожная депрессия;
- возможное загрязнение промышленными, строительными и хозяйственно-бытовыми отходами.

Механическое воздействие на почвенный покров будет оказано при строительстве основных и вспомогательных площадных сооружений; прокладке внеплощадочных коммуникаций, строительстве автодорог.

При передвижении строительной техники в пределах строительной полосы возможно частичное или полное уничтожение почвенного покрова. На территории с нарушенным почвенным покровом не исключено развитие процессов ветровой и водной эрозии почв.

Загрязнение почвенного покрова может произойти в результате спровоцированной строительными работами вторичной миграции загрязняющих веществ, уже присутствующих в почвенном покрове и геологической среде, а также в результате рассредоточенного (с атмосферными выпадениями) или сосредоточенного (разливы, утечки и т.п.) поступления ЗВ в ходе осуществления подготовительных, строительно-монтажных и сопутствующих работ.

Сколько-нибудь значимого дополнительного воздействия со стороны строительных площадок на почвенный покров и земли прилегающих территорий не ожидается.

Период эксплуатации

Так как АКК находится на специально-спланированной и обустроенной площадке, прямые факторы воздействия на почвенный покров при эксплуатации маловероятны, но могут выражаться в следующих проявлениях:

- механическое воздействие на почвенный покров (движение автотранспорта) при различных ремонтных работах.

Механические нарушения почв, сопровождаемые резким снижением их устойчивости к действию природных факторов, в дальнейшем становятся первопричиной дефляции, эрозии, плоскостного смыва и т. д. Степень изменения свойств почв находится в прямой зависимости от их удельного сопротивления, глубины разрушения профиля, перемещения и перемешивания почвенных горизонтов. При этом очень важное значение имеют показатели механического состава, влажности, содержания водопрочных агрегатов и высокомолекулярных соединений.

Косвенное воздействие на почвенный покров при эксплуатации проектируемых объектов может выражаться в следующих проявлениях при аварийных ситуациях:

- загрязнение хозяйственно-бытовыми стоками;
- загрязнение горюче-смазочными материалами;
- загрязнение производственными и твердыми бытовыми отходами.

Однако, данные воздействия будут минимизированы принятыми технологическим решениями и мероприятиями по предотвращению и устранению аварийных ситуаций.

Принятые проектные решения, а также предусмотренные мероприятия, позволят исключить воздействие утечек ГСМ, сточных вод и отходов на почвы в период эксплуатации.

К химическим факторам воздействия, которые могут выражаться в следующих проявлениях при аварийных ситуациях, можно отнести попадание загрязняющих веществ в почвенные экосистемы со сточными водами, бытовыми и производственными отходами при транспортировке на спец.площадки, при разливах ГСМ.

Выбросы загрязняющих веществ. Химическое загрязнение почв возможно в результате газопылевых осадений из атмосферы. Источниками этого вида загрязнения могут служить выхлопные газы транспортной техники и пр. Выбросы загрязняющих веществ будут иметь место на территории АКК, но этот вид воздействия на этапе эксплуатации можно оценить, как незначительный.

Выбросы загрязняющих веществ от двигателей автотранспорта, а также пыление дорог будут оказывать влияние на почвенный покров вдоль трасс автомобильных дорог. Однако, значительного воздействия на почвенный покров этот фактор не окажет.

Случайные утечки ГСМ. Проектные решения исключают загрязнения почвенного покрова от случайных утечек ГСМ на этапе эксплуатации. В штатном режиме во избежание попадания топлива на подстилающую поверхность, разработаны соответствующие мероприятия. Принятые проектные решения, а также предусмотренные мероприятия, позволят исключить воздействие утечек ГСМ на почвы в период эксплуатации. Следовательно, на этапе эксплуатации не ожидается воздействия разливов ГСМ на почвенный покров.

Сточные воды. В период эксплуатации сточные хозяйственные воды будут организованы автономно со сбросом в дренажные емкости и вывозом. Вывоз сточных вод будет производиться на очистные сооружения специализированной организации, согласно

Договору. Принятые проектные решения, а также предусмотренные мероприятия, позволят исключить воздействие сточных вод на почвы в период эксплуатации.

Случайное загрязнение сточными хозяйственными водами по масштабам обычно невелико и ограничивается областью их накопления или сброса, однако интенсивность такого загрязнения достаточно высока. Необходимо особо отметить такой вид загрязнения в местах сброса хозяйственных стоков, как бактериальное, несущее прямую угрозу здоровью человека.

Таким образом, исходя из информации о характере намечаемой производственной деятельности можно предположить, что изменения в химическом составе почв зоны воздействия проекта возможны только на уровне тенденций без превышения пороговых значений загрязняющих веществ, что обеспечит сохранение природного статуса местных почв.

Оценка воздействия на почвенный покров

В данном разделе приведена оценка воздействия рекомендуемого варианта. Итоговая сравнительная интегральная оценка воздействия намечаемой деятельности по вариантам размещения рассматривается в главе 6.10.

Влияние на почвенный покров при строительстве и эксплуатации объекта будет носить ограниченный характер и не приведет к каким-либо трансграничным воздействиям. Таким образом, трансграничных воздействий на почвы при реализации проекта строительства АКК не предвидится.

Воздействие на почвенный покров оценивается:

При строительстве

При строительстве проектируемых объектов при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, масштаб воздействия на почвенный покров можно оценить, как:

Пространственный масштаб воздействия (границы воздействия) будет характеризоваться как «ограниченное воздействие» - площадь воздействия от 1 км² до 10 км².

Временной масштаб воздействия будет характеризоваться как «продолжительное» - воздействие отмечается от 1 до 3 лет.

Интенсивность воздействия на почвенный покров будет характеризоваться как «умеренное воздействие» - Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Таким образом, воздействие проектируемых объектов на почвенный покров на период строительства будут лежать в диапазоне средней значимости, согласно таблице 71.

Таблица 71 – Оценка воздействия на почвенный покров на период строительства

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	2	Ограниченное воздействие

Временной масштаб воздействия	3	Продолжительное
Интенсивность воздействия	3	Умеренное воздействие
Интегральная оценка	18	Воздействие средней значимости

При интегральной оценке воздействия *«воздействие средней значимости»* - широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел.

Интегральная оценка воздействия составит **18 баллов** – воздействие средней значимости.

При эксплуатации

Учитывая компенсационные мероприятия по восстановлению почво-растительного покрова (озеленение территории), воздействие на почвенный покров при эксплуатации объекта ожидается незначительное.

Масштаб воздействия на почвенный покров на период эксплуатации можно оценить, как:

Пространственный масштаб воздействия (границы воздействия) будет характеризоваться как «ограниченное воздействие» - площадь воздействия от 1 км² до 10 км².

Временной масштаб воздействия будет характеризоваться как «многолетнее (постоянное) воздействие» - воздействие отмечается от 3 лет и более.

Интенсивность воздействия на почвенный покров будет - «слабое воздействие» - изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Таким образом, воздействие проектируемых объектов на почвенный покров на период эксплуатации будут лежать в диапазоне низкой значимости, согласно таблице 72.

Таблица 72 – Оценка воздействия на почвенный покров на период эксплуатации

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	2	Ограниченное воздействие
Временной масштаб воздействия	4	Многолетнее (постоянное) воздействие
Интенсивность воздействия	2	Слабое воздействие
Интегральная оценка	16	Воздействие средней значимости

При интегральной оценке воздействия *«воздействие средней значимости»* - широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел.

Интегральная оценка воздействия составит **16 баллов** – воздействие средней значимости.

6.3.2 Ожидаемое воздействие объекта на ландшафты

Природный ландшафт представляет собой разнообразный рельеф поверхности

Земли, созданный под воздействием физических и геологических процессов, происходящих в земной коре. Структура природного рельефа состоит из комплекса географических объектов, созданных силами природы без участия человека: равнины, горы, каньоны, реки, озера, моря, континенты и океаны, и другие компоненты.

Оценка воздействия на ландшафт и визуальное восприятие местности состоит из двух элементов: первый - фактические физические изменения в ландшафте (воздействие на характер и качество ландшафта), второй - воспринимаемые чувствительным объектом изменения и воздействие, которое оказали физические изменения (воздействие на пейзаж и визуально оцениваемые эстетические качества). Ландшафтное и визуальное воздействие рассматривались отдельно:

- Под ландшафтным воздействием понимается степень изменения физических характеристик или компонентов ландшафта, которые вместе формируют характер этого ландшафта, например рельеф, растительность и здания;

- Под визуальным воздействием понимаются изменения элементов существующего пейзажа и связанное с изменениями эстетическое восприятие окружающих ландшафтов чувствительными объектами, например жителями домов, пользователями общественных пешеходных дорожек или автомобилистами, проезжающими через этот район.

В результате строительства объектов АКК площадь будет полностью замещена застройкой, покрытиями. Часть проектируемых сооружений (например, участки для отгрузки продукции) могут затронуть периферию участка. Однако, в совокупности это не приведет к существенной трансформации и фрагментации местного ландшафта, как при строительстве, так и при эксплуатации.

В результате строительства объектов АКК краткосрочные (в период строительства) и долгосрочные (в период эксплуатации) отрицательные визуальные воздействия на ландшафты будут несущественными для местного населения, поскольку объекты строительства расположены на территории, которая не представляет особого интереса для посещения людьми, не связанными с производственной деятельностью.

Таким образом, реализация проектных решений по строительству АКК не приведет к формированию в границах участка сильно измененных ландшафтов.

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

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

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

При проведении работ рекомендуется выполнять рекомендации для сохранения целостности ландшафта:

- Вести строгий контроль за правильностью проведения земляных работ;

- Следить за состоянием автомобильных дорог, предусмотреть регулярное орошение и планировку полотна автодорог, тем самым снизить величину транспортных потерь, уменьшить пробег автотранспорта и уменьшить вредное воздействие выхлопов на окружающую среду;

- Вести постоянную работу среди ИТР, служащих и рабочих по пропаганде экологических знаний;

- Разработать комплекс мероприятий по охране недр и окружающей среды;

- Предотвращение загрязнения окружающей среды при проведении работ (разлив топлива, масел и т.д.);

- Сохранение естественных ландшафтов.

И другие требования согласно Кодексу «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2023 г.) и Законодательству РК об охране окружающей среды.

6.3.3 Мероприятия по охране почвенного покрова

Согласно требованиям ст.238 ЭК РК, недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

В целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по:

1) защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий;

2) защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелкоколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;

3) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления;

4) сохранению достигнутого уровня мелиорации;

5) рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот.

С целью обеспечения рационального использования и охраны почвенного покрова должны быть проведены следующие основные мероприятия, предусмотрены следующие

меры:

- предварительное снятие и складирование почвенного слоя на участке до начала строительных работ (планировка площадок, рытье траншей и т.д.);
- рациональное использование земель, ведение работ в пределах отведенной территории. Все работы, связанные с технологическими процессами, проводятся только в пределах оборудованных площадок;
- регламентация передвижения транспорта исключительно по санкционированным маршрутам с сокращением до минимума движения по бездорожью;
- освещение прожекторами рабочих мест (в темное время суток);
- оснащение временных сооружений первичными средствами пожаротушения в соответствии с типовыми правилами пожарной безопасности на весь период строительства, строгое соблюдение мер противопожарной безопасности при ведении огневых работ, обогреве и др.;
- использование современной и надежной системы сбора сточных вод;
- необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований, норм по хранению ГСМ, утилизации отходов, хранения и транспортировки бытовых и технологических отходов. Сбор твердых бытовых отходов и отходов вспомогательных производств в контейнеры, размещённые на специально оборудованной площадке с последующим вывозом специализированной организацией;
- недопущение захламления и загрязнения отводимой территории строительным и бытовым мусором, оперативная ликвидация загрязнений на площадках строительства, предупреждение разливов ГСМ на складах путем обвалования емкостей для их хранения и организации сбора случайных проливов горючего, масел и др.;
- своевременное выявление загрязненных земель, установление уровня их загрязнения (площади загрязнения и концентрации), производственный мониторинг почв;
- соблюдение экологических требований при использовании земель (ст. 238 ЭК РК).

Проведение природоохранных мероприятий должно снизить негативное воздействие на почвенный покров, обеспечить сохранение ресурсного потенциала земель, плодородия почв и экологической ситуации в целом.

6.3.4 Мероприятия по охране недр, геологической среды

Большая часть мероприятий, направленных на защиту недр имеет косвенное отношение к собственно геологической среде, затрагивая контактирующие с ней среды - почвенно-растительный покров, подземные воды. Основными мероприятиями, снижающими негативное воздействие на недра, геологическую среду, будут:

- обеспечение комплексного геологического изучения недр участка;
- минимизация землеотвода для размещения зданий и сооружений, выполнение работ исключительно в границах землеотвода строительства для рационального использования земельных и почвенных ресурсов;

- инженерная подготовка территории, исключая скапливание дождевых и талых вод вдоль границы грунтовых оснований, подъем уровня грунтовых вод (подтопление);
 - выполнение требований проектной документации к земляным и сопутствующим работам;
 - гидроизоляция и герметизация подземных сооружений и инженерных сетей;
 - для защиты бетонных и железобетонных конструкций от коррозии применять бетон на сульфатостойком цементе;
 - запрещается заправка топливом, мойка и ремонт автомобилей и других машин и механизмов вблизи водоохраной зоны;
 - при работе спецтехники соблюдать недопущение пролива нефтепродуктов в водный объект, своевременная ликвидация проливов (аварийная ситуация) ГСМ при работе транспорта;
 - проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.;
 - соблюдение экологических требований при использовании земель (ст. 238 ЭК РК).
- Реализация мероприятий будет способствовать минимальному воздействию на недра, геологическую среду.

6.4. ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению окружающей среды. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона.

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

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

6.4.1 Оценка возможного шумового воздействия

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

Источники шума естественного происхождения. В реальной атмосфере вне зависимости от человека всегда присутствуют шумы естественного происхождения с

весьма широким спектральным диапазоном от инфразвука с частотами 3×10^{-3} Гц до ультразвука и гиперзвука.

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

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

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

Примерами источников шумов техногенного происхождения являются: транспорт, техническое оборудование промышленных объектов, вентиляционные установки, санитарно-техническое оборудование, теплоэнергетические системы, электромеханические устройства и т.д.

Техногенные шумы по физической природе происхождения могут быть квалифицированы на следующие группы:

- механические шумы, возникающие при взаимодействии различных деталей в механизмах, (одиночные или периодические удары), а также при вибрациях поверхностных устройств, машин, оборудования и т.п.;
- электромагнитные шумы, возникающие вследствие колебаний деталей и элементов электромагнитных устройств под действием электромагнитных полей (дрессели, трансформаторы, статоры, роторы и т.п.);
- аэродинамические шумы, возникающие в результате вихревых процессов в газах (адиабатическое расширение сжатого газа или пара из замкнутого объема в атмосферу; возмущения, возникающие при движении тел с большими скоростями в газовой среде, при вращении лопаток турбин и т.п.);
- гидродинамические шумы, вызываемые различными процессами в жидкостях (возникновение гидравлического удара при быстром сокращении кавитационных пузырей, кавитация в ультразвуковом технологическом оборудовании и т.п.).

Биологическое действие шумов. Шумы, особенно техногенного происхождения, вредно действуют на организм человека, которое проявляется в специфическом поражении слухового аппарата и неспецифических изменений других органов и систем человека. В медицине существует термин «шумовая болезнь», сопровождаемая гипертонией, гипотонией и другими расстройствами.

При воздействии на человека шумов имеют значения их уровень, характер, спектральный состав, продолжительность воздействия и индивидуальность

чувствительности.

При продолжительном воздействии интенсивных шумов могут быть значительные расстройства деятельности нервной и эндокринной систем, сосудистого тонуса, желудочно-кишечного тракта, прогрессирующая тугоухость, обусловленная невритом преддверноулиткового нерва. При профессиональной тугоухости, как правило, происходит нарушение восприятия частот в диапазоне от 4000 до 8000 Гц.

При уровне звукового давления более 100 дБ на частотах 2-5 Гц происходит осязаемое движение барабанных перепонки, головная боль, затруднение глотания. При повышении уровня до 125-137 дБ на указанных частотах могут возникать вибрация грудной клетки, летаргия, чувство «падения».

Инфразвук неблагоприятно действует на вестибулярный аппарат и приводит к уменьшению слуховой чувствительности, а с частотами 15-20 Гц вызывает чувство страха.

Естественные природные звуки на экологическом благополучии человека, как правило, не отражаются. Звуковой дискомфорт создают антропогенные источники шума, которые повышают утомляемость человека, снижают его умственные возможности, значительно понижают производительность труда, вызывают нервные перегрузки, шумовые стрессы и т. д. Высокие уровни шума (> 60 дБ) вызывают многочисленные жалобы, при 90 дБ органы слуха начинают деградировать, 110—120 дБ считается болевым порогом, а уровень антропогенного шума свыше 130 дБ - разрушительный для органа слуха предел. Замечено, что при силе шума в 180 дБ в металле появляются трещины.

При длительном воздействии техногенных шумов возникает бессонница, расстройство органов пищеварения, нарушение вкусовых ощущений и зрения, появление повышенной нервозности, раздражительности и т.п. При воздействии интенсивных шумов (взрыв, ударная волна и т.д.) с уровнем звука до 130 дБ возникает болевое ощущение, а при уровнях звука более 140 дБ происходит поражение слухового аппарата. Предел переносимости интенсивного шума определяется величиной 154 дБ. При этом появляется удушье, сильная головная боль, нарушение зрительных восприятий, тошнота и т.д.

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

Таблица 73 – Предельно допустимые дозы шумов

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

Таблица 74 – Предельные уровни шума

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

Неблагоприятно влияет на питание тканей внутренних органов и на психическую сферу человека и звуковые колебания с частотой менее 16 Гц (инфразвуки). Так, например, исследования, проведенные датскими учеными, показали, что инфразвуки вызывают у людей состояние, аналогичное морской болезни, особенно при частоте менее 12 Гц.

Расчет шумового воздействия

Целью расчета уровня шумового воздействия является расчет уровней звука в период работы предприятия его соответствия на внешней границе, установленной СЗЗ и за ее пределами гигиеническим нормативам уровней шума (ПДУ).

В качестве критерия для оценки уровня шумового воздействия применялись ПДУ звука и звукового давления, указанные в Приложении 2 приказа Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

Источниками физического воздействия является основное и вспомогательное технологическое оборудование, расположенное на территории объекта: турбины, дизельные генераторы, компрессоры, градирни, технологическое оборудование, автотранспорт и др. Оценка ожидаемых на рабочих местах уровней шума и вибрации будет приниматься на основании технической документации на оборудование, в которой будут указаны сведения о производимых шуме и вибрации, и расчетах уровня шума и вибрации на рабочих местах. Координаты источников указаны в прямоугольной системе, точка привязки (103207, 71180) осуществлялась в точке с географическими координатами 4830357.22, 521742.74 – г. Актау; 4772099.99, 575045.42 - в Каракиянском районе.

В нижеследующей таблице предоставлены сведения о возможных характеристиках источников шума.

Таблица 75 – Характеристики уровни шума по октавным полосам от источников

Наименование источника	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. ур. в., дБА	Max ур. в., дБА
	31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
Факела	91	99	112	113	107	102	96	86	83	109	113
Ж/д транспорт	69	72	72	72	73	77				78	77
Автотранспорт											80
Компрессоры		90	90	87	87	87	77	72	64	90	90
Печь риформинга		82	83	77	73	75	67	67	62	78	83
Турбины	101	117	120	106	108	112	105	118	117	122	120
Линии фасовки, пересыпки		103	102	99	99	99	89	84	76	102	103
Градирни		90	88	83	81	79	76	79	79	86	90

Расчет уровней шума выполнен с использованием ПК ЭРА-Шум. Расчеты уровня шумового (акустического) воздействия выполнены на максимальную производительность оборудования с учетом его одновременной работы. Воздействие шума от совокупности источников в любой точке выполнено с учетом дифракции и отражения звука препятствиями в соответствии с действующим в РК нормативным документом СН РК 2.04-

02-2011 «Защита от шума» и действующим международным стандартом (ГОСТ 31295.2-2005 – Акустика – ослабление шума при распространении в открытом пространстве).

Расчеты уровней шума проведены по расчетному прямоугольнику, на границе СЗЗ и жилой зоны. Результатами расчетов являются уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5 – 8000 Гц, а также уровни звука L_a .

Всего, в проекте рассмотрено 3 варианта расчета уровня шума:

– 1 вариант - эксплуатация объектов комплекса в г. Актау (площадка №1) (таблицы 76, 77).

– 2 вариант - эксплуатация объектов комплекса в Каракиянском районе (площадка №3) (таблица 78).

Таблица 76 – Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот на границе СЗЗ в г. Актау (площадка №1)

	Средне-геометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Max уровень, дБ(А)	Норматив, дБ(А) Норматив: с 7 до 23 ч.	Превышение, дБ(А)	Уровень фона, дБ(А)
		X, м	Y, м	Z, м (высота)				
1	31,5 Гц	4831675.22	523421.74	1.5	36	90	-	-
2	63 Гц	4831675.22	523421.74	1.5	52	75	-	-
3	125 Гц	4831485.22	523423.74	1.5	54	66	-	-
4	250 Гц	4829910.22	522072.74	1.5	48	59	-	-
5	500 Гц	4831485.22	523423.74	1.5	42	54	-	-
6	1000 Гц	4831675.22	523421.74	1.5	41	50	-	-
7	2000 Гц	4831675.22	523421.74	1.5	33	47	-	-
8	4000 Гц	4831675.22	523421.74	1.5	26	45	-	-
9	8000 Гц	4832152.22	520731.74	1.5	0	44	-	-
10	Экв. уровень	4831485.22	523423.74	1.5	46	55	-	-
11	Max. уровень	4831675.22	523421.74	1.5	53	70	-	-

Таблица 77 – Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот на границе жилой зоны в г. Актау (площадка №1)

	Средне-геометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Мах уровень, дБ(А)	Норматив, дБ(А) Норматив: с 7 до 23 ч.	Превышение, дБ(А)	Уровень фона, дБ(А)
		X, м	Y, м	Z, м (высота)				
1	31,5 Гц	4830641.22	524457.74	1.5	30	90	-	-
2	63 Гц	4830641.22	524457.74	1.5	45	75	-	-
3	125 Гц	4830641.22	524457.74	1.5	47	66	-	-
4	250 Гц	4830641.22	524457.74	1.5	41	59	-	-
5	500 Гц	4830641.22	524457.74	1.5	33	54	-	-
6	1000 Гц	4830641.22	524457.74	1.5	27	50	-	-
7	2000 Гц	4830641.22	524457.74	1.5	12	47	-	-
8	4000 Гц	4830372.22	524657.74	1.5	0	45	-	-
9	8000 Гц	4830372.22	524657.74	1.5	0	44	-	-
10	Экв. уровень	4830641.22	524457.74	1.5	37	55	-	-
11	Мах. уровень	4830641.22	524457.74	1.5	43	70	-	-

Таблица 78 – Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот на границе СЗЗ в Каракиянском районе (площадка №3)

	Средне-геометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Мах уровень, дБ(А)	Норматив, дБ(А) Норматив: с 7 до 23 ч.	Превышение, дБ(А)	Уровень фона, дБ(А)
		X, м	Y, м	Z, м (высота)				
1	31,5 Гц	4773273.99	576784.42	1.5	36	83	-	-
2	63 Гц	4773273.99	576784.42	1.5	51	67	-	-
3	125 Гц	4773273.99	576784.42	1.5	54	57	-	-
4	250 Гц	4771648.99	575383.42	1.5	48	49	-	-
5	500 Гц	4773273.99	576784.42	1.5	41	44	-	-
6	1000 Гц	4773273.99	576784.42	1.5	40	40	-	-
7	2000 Гц	4773273.99	576784.42	1.5	32	37	-	-
8	4000 Гц	4773273.99	576784.42	1.5	24	35	-	-
9	8000 Гц	4773273.99	576784.42	1.5	0	33	-	-
10	Экв. уровень	4773273.99	576784.42	1.5	45	45	-	-
11	Мах. уровень	4773273.99	576784.42	1.5	52	60	-	-

Результаты расчетов показали, что суммарные октавные уровни звукового давления и уровни звука L_a на границе СЗЗ, в пределах которой расположены действующие объекты не превышают ПДУ, установленных для территории жилой застройки согласно Приложения



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 433 из 634

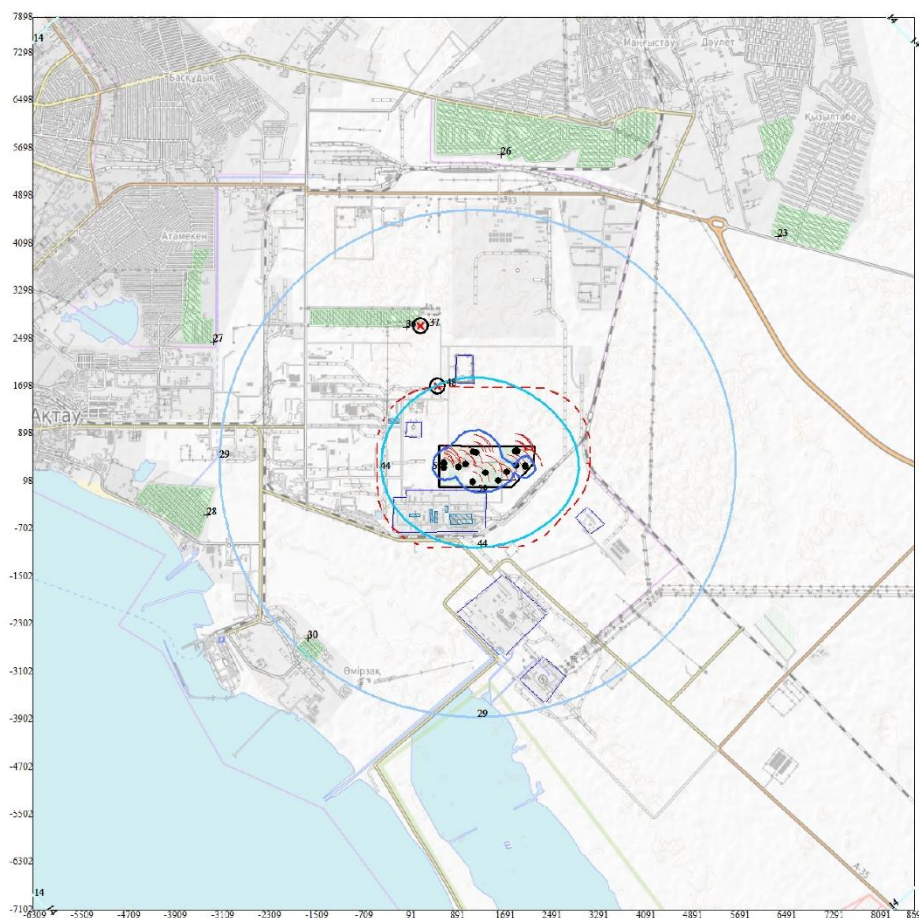
ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

2 приказа Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

По результатам моделирования получена шумовая карта уровней звука (рисунок 56, 57), на которой каждому квадрату территории дана оценка на основе следующих критериев степени отклонения состояния от условно фонового:

1. Низкое 30-25 дБ(А).
3. Среднее 45-30 дБ(А).
4. Высокое >45 дБ(А).



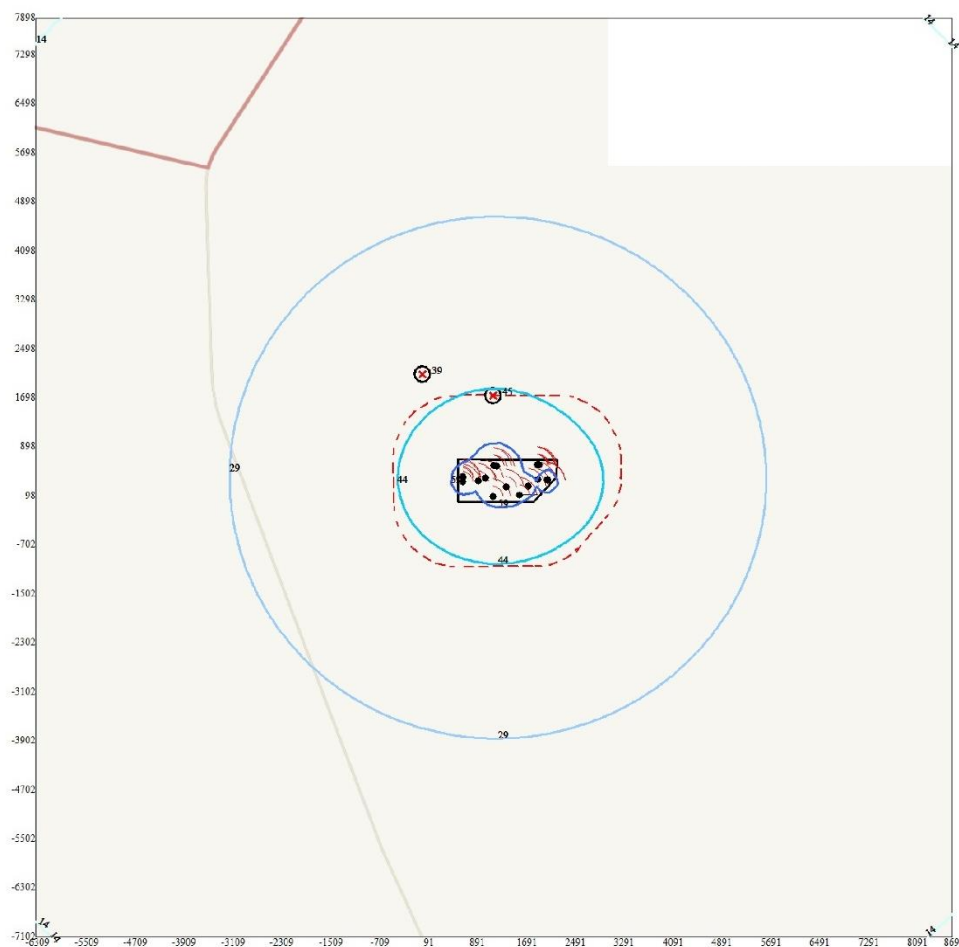
Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Здания и сооружения
-  Шумопоглощающие экраны
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. уровень шума
-  Уровень шума в точке
-  Расч. прямоугольник N 01

Изофоны в дБ

-  14 дБ
-  29 дБ
-  44 дБ
-  59 дБ

Рисунок 56 — Карта эквивалентного уровня шума в г. Актау (площадка №1)



Условные обозначения:

-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. уровень шума
-  Расч. прямоугольник N 01

Рисунок 57 — Карта эквивалентного уровня шума в Каракиянском районе (площадка №3)

Расчётами определён уровень звукового давления (L_a) на границе СЗЗ (1000 м) в целом близкий к 46-45 дБ(А). По результатам моделирования акустического воздействия, превышения нормативных требований 45 дБ(А) в ночное время и 55дБ(А) в дневное время суток, в контрольных точках на границе ЖЗ не прогнозируется.

На основании расчётов, ночная норма для населения (45 дБ), достигается на расстоянии до 1 км, уровень звукового давления (L_a) на территории ближайшей жилой зоны в г. Актау составит 37 дБ(А), в Каракиянском районе – 39 дБ(А) от основных объектов производства. Протокол расчета уровня шума с картографическими данными предоставлен в приложении 12 Проекта.

Комплекс мероприятий по снижению шума

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

- выбор соответствующего оборудования и оптимальных режимах работы;
- снижение коэффициента направленности шумового излучения относительно интересующей территории;
- организационно-технические мероприятия по профилактике в части своевременного ремонта и смазки оборудования.

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

Звукопоглощение

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

К *первому* виду относятся материалы, в которых поглощение осуществляется за счет вязкого трения воздуха в порах (волокнистые пористые материалы типа ультратонкого стеклянного и базальтового волокна), в результате чего кинетическая энергия падающей звуковой волны переходит в тепловую энергию материала.

Ко *второму* виду звукопоглощающих материалов относятся материалы, в которых помимо вязкого трения в порах происходят релаксационные потери, связанные с деформацией нежесткого скелета (войлок, минеральная вата и т.п.).

К *третьему* виду относятся панельные материалы, звукопоглощение которых обусловлено деформацией всей поверхности или некоторых ее участков (фанерные щиты, плотные шторы и т.п.).

Для увеличения поглощения пористых материалов на низких частотах либо увеличивают их толщину, либо используют воздушные промежутки между материалом и

ограждением. Максимум поглощения наблюдается тогда, когда воздушный зазор между поверхностями конструкции и материала равен половине длины волны падающего звукового колебания.

Относительные поглощающие материалы не дают необходимого поглощения на всех частотах звукового диапазона. С этой целью применяются звукопоглощающие конструкции. Конструктивно звукопоглощающие материалы выполняются нескольких типов: резонансные, слоистые, пирамидальные.

Звукоизоляция

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

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

Звукоизолирующие ограждения. Ограждающая конструкция должна обладать такой звукоизоляцией, при которой уровень громкости проникающего через них шума не превышал допустимого (нормируемого) шума.

Для увеличения звукоизолирующих свойств сплошного заграждения от импульсного шума, возникающего от непосредственных ударов по ограждению, последние выполняют их чередующихся модулей, резко отличающимися по объемному весу и модулю упругости.

Для увеличения звукоизоляции в области низких частот следует применять прокладки из материалов с меньшим модулем упругости и большей толщиной (древесноволокнистые, минераловатные плиты толщиной 2-4 см, плотностью 200-400 кг/м³, резиновые прокладки).

Звукоизолирующие кожухи. Для эффективной борьбы с шумом машин, различных устройств и оборудования применяются звукоизолирующие кожухи, которые полностью закрывают источники шума, не давая распространяться звуковым колебаниям в свободном пространстве или в производственных помещениях. Конструкция кожухов отличается большим разнообразием в соответствии с типом механизма и может быть стационарной, разборной, съемной, иметь смотровые окна, двери и т.п.

Звукоизолирующие кожухи применяются совместно с поглощающими материалами и глушителями шума.

Акустические экраны. Звукоизолирующие конструкции в виде акустических экранов применяются для снижения уровня шумов в окружающей среде, создаваемых открыто установленными источниками шума на территории предприятия. Использование акустических экранов целесообразно в том случае, если уровень шума источника превышает более чем на 10 дБ уровня шумов, создаваемых другими источниками в рассматриваемой зоне.

Конструкция акустических экранов может быть самой различной формы либо стационарного исполнения, либо передвижная. Звукоизолирующие поверхности экранов

изготавливаются из металла, бетона, пластмассы и т.д. Поверхность со стороны падающего звукового поля облицовывается звукопоглощающим материалом. Для увеличения зоны акустической тени размеры экранов (ширина и высота) должны более чем в 3 раза превышать размеры установки, производящей шум. При низких частотах размеры экранов тоже должны увеличиваться для получения требуемого уровня снижения.

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

6.4.2 Оценка возможного вибрационного воздействия

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

Основными источниками вибраций являются: транспорт, различные технологические установки (компрессоры, двигатели), строительная техника (молоты, пневмовибрационная техника), системы отопления и водопровода, насосные станции и т.д. Вибрации делятся на вредные и полезные.

Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушения. *Полезные* вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровакуумные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

Одной из основных причин появления низкочастотных вибраций при работе различных механизмов является дисбаланс вращающихся деталей, возникающий в результате смещения центра масс относительно оси вращения. Возникновение дисбаланса при вращении может быть вызвано:

- несимметричным распределением вращающихся масс, из-за искривления валов машин, наличия несимметричных крепежных деталей и т.д.;
- неоднородной плотностью материала, из-за наличия раковин, шлаковых включений и других неоднородностей в материале конструкции;
- наличие люфтов, зазоров и других дефектов, возникающих при сборке и эксплуатации механизмов и т.п.

Другой причиной появления вибраций являются процессы ударного типа, наблюдаемые при забивании молотом железобетонных свай при строительстве и т.п.

Источником вибрации также являются различного рода резонансные колебания деталей, конструкций, механизмов, установок и т.п.

Биологическое действие вибраций

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

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

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

В зависимости от продолжительности воздействия вибрации, частоты и силы колебаний возникает ощущение сотрясения (паллестезия), а при длительном воздействии возникают изменения в опорно-двигательной, сердечно-сосудистой и нервной системах.

Действие вибраций в диапазоне частот до 15 Гц проявляется в нарушении вестибулярного аппарата, смещении органов. Вибрационные колебания до 25 Гц вызывают костно-суставные изменения. Вибрации в диапазоне от 50 до 250 Гц вредно воздействуют на сердечно-сосудистую и нервную системы, часто вызывают вибрационную болезнь, которая проявляется болями в суставах, повышенной чувствительностью к охлаждению, судорогах. Эти изменения наблюдаются вместе с расстройствами нервной системы, головными болями, нарушениями обмена веществ, желез внутренней секреции.

Методы и средства защиты от вибраций

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

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

Эффективным методом снижения вибраций в источнике является выбор оптимальных режимов работы, состоящих в устранении резонансных явлений в процессе эксплуатации механизмов. Для понижения уровня вибраций, распространяющихся в упругих различных средах (грунте, фундаменте), применяют виброгашение, виброизоляцию, вибродемпфирование.

Виброгашение

Этот метод снижения вибраций заключается в увеличении массы и жесткости конструкций путем объединения механизма с фундаментом, опорной плитой или виброгасящими основаниями. Устройства виброгашения и их установка требуют в ряде случаев (например, для молотов) больших затрат и громоздких конструкций, превышающих стоимость самих механизмов.

Виброизоляция

Данный метод снижения вибраций заключается в установке различного оборудования не на фундаменте, а на виброизолирующих опорах. Такой способ размещения

оборудования оказывается проще и дешевле метода виброгашения и позволяет получить любую степень виброгашения.

В качестве виброизоляторов используют различные материалы и устройства: резиновые и пластмассовые прокладки, листовые рессоры, одиночные и составные цилиндрические рессоры, комбинированные виброизоляторы (пружинно-рессорные, пружинно-резиновые, пружинно-пластмассовые и т.д.), пневматические виброизоляторы (с использованием воздушных подушек).

Вибродемпфирование

Механизм снижения уровня вибраций за счет вибродемпфирования состоит в увеличении активных потерь колебательных систем. Практически вибродемпфирование реализуется в механизмах с большими динамическими нагрузками с использованием материалов с большим внутренним трением.

Большим внутренним трением обладают сплавы цветных металлов, чугуны с малым содержанием углерода и кремния. Большой эффект при вибродемпфировании достигается при достижении специальных покрытий на магистрали, по которым распространяются структурные колебания (трубопроводы, воздухопроводы и т.п.).

Источники на предприятии

На объекте используется современная техника и оборудование с показателями уровней вибрации не более 12 дБ и обеспечивает уровень вибрации в пределах допустимых в соответствии с Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека (приказ Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15). Таким образом, на предприятии не будет превышен уровень вибрации для рабочих мест, а на границе СЗЗ предприятия уровень вибрации будет соответствовать пределам для жилой зоны.

6.4.3 Оценка возможного электромагнитного воздействия

Постоянный рост числа источников электромагнитных излучений, возрастание их мощности приводит к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные подстанции, электрические двигатели, персональные компьютеры – все это источники электромагнитных излучений.

Электромагнитные поля (ЭМП)

Вследствие научно-технического прогресса электромагнитный фон Земли в настоящее время претерпел не только количественные, но качественные изменения. Появились электромагнитные излучения таких длин волн, которые имеют искусственное происхождение.

К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся мощные радиотехнические объекты, промышленное технологическое оборудование, высоковольтные линии электропередач промышленной частоты и т.п. Следует также

отметить техногенные источники электромагнитных и других физических полей специального назначения, применяемые в радиоэлектронном противодействии и размещенные на стационарных и передвижных объектах на земле, воде, под водой, в воздухе.

Биологическое действие ЭМП

Влияние электромагнитных полей на биосферу разнообразно и многогранно. Для решения этой трудной и важной проблемы требуется комплексный подход при участии широкого круга специалистов: биологов, медиков, геофизиков, биофизиков и т.д.

Взаимодействие электромагнитных полей с биологическим объектом определяется:

- параметрами излучения (частоты или длины волны, когерентностью колебания, скоростью распространения, поляризацией волны);
- физическими и биохимическими свойствами биологического объекта, как среды распространения ЭМП (диэлектрической проницаемостью, электрической проводимостью, длиной электромагнитной волны в ткани, глубиной проникновения, коэффициентом отражения от границы воздух-ткань).

Весь диапазон воздействия ЭМП на биообъекты можно условно разделить на три группы:

- постоянные и низкочастотные поля (до метрового диапазона длин волн);
- СВЧ диапазон (длины волны от 1 м до 1 см);
- миллиметровый и субмиллиметровый диапазон (длины волны от 10 мм до 0,1 мм).

Влияние ЭМП на человеческий организм может быть, как полезным (лечебным), так и вредным.

Лечебное воздействие ЭМП используется в гипертермии, лазерной хирургии, физиотерапии, диатермии и т.д. Полезное действие ЭМП используется в медицинской диагностике.

При взаимодействии ЭМП с биологическим объектом излучения разделяют на ионизирующие и неионизирующие.

К ионизирующим относятся УФ, рентгеновские и излучение.

Длинноволновые излучения (СВЧ, миллиметровые, субмиллиметровые) относятся к неионизирующим излучениям.

Энергетическое воздействие. Этот вид воздействия заключается в переходе поглощенной электромагнитной волны в тепло биоткани. Вредны для организма интенсивные ЭМП в любом диапазоне частот с плотностью мощности, превышающей десятки милливатт на 1 см² облучаемой площади.

Информационное воздействие. К такому виду воздействия ЭМП на биологический объект относится тот случай, когда падающее излучение низкой интенсивности не вызывает нагрев ткани, но полезный эффект оказывается значительным.

При информационном характере действия ЭМП изменяются характер и скорость передачи информации внутри организма, процесс формирования условных рефлексов, количество ключевых ферментов энергетического обмена и т.д.

Действие статического электрического поля. Статическое электрическое поле существенно влияет на живые организмы. Разряды, возникающие при стекании статических зарядов, вызывают испуг, раздражение, могут быть причиной пожара, взрыва, травмы, порчи микроэлектронных устройств и т.п. Длительное воздействие статических электрических полей с напряженностью более 1000 В/м вызывает у человека головную боль, утомленность, нарушение обмена веществ, раздражительность.

Защита от воздействия ЭМП

Для оценки воздействия ЭМП на человеческий организм с целью выбора способа защиты проводится сравнение фактических уровней излучателей с нормативными.

Измерение уровней излучений производится в порядке текущего санитарного надзора, при сдаче в эксплуатацию новых или реконструированных источников ЭМП и общественных зданий и сооружений, расположенных на прилегающей к электромагнитным излучателям территории.

Нормированию подлежит также вся бытовая и компьютерная техника, которая является техногенным источником ЭМП. Общие рекомендации по безопасности этого класса оборудования и приборов могут быть выражены следующим образом:

- использовать модели электроприборов и ПК с меньшим уровнем электропотребления;
- размещать приборы, работающие длительное время (холодильник, телевизор, СВЧ-печь, электропечь, электрообогреватели, ПК, воздухоочистители, аэроионизаторы), на расстоянии не менее 1,5 м от мест постоянного пребывания или ночного отдыха;
- в случае большого числа электробытовой техники в жилом помещении одновременно включать как меньше приборов;
- использовать монитор ПК с пониженным уровнем излучения;
- заземлять ПК и приборы на контур заземления здания;
- использовать при работе с ПК заземленные защитные фильтры для экрана монитора, снижающие уровень ЭМП;
- по возможности использовать приборы с автоматическим управлением, позволяющие не находиться рядом с ними во время работы.

Способ защиты расстоянием и временем. Этот способ защиты окружающей среды от воздействия ЭМП является основным, включающим в себя как технические, так и организационные мероприятия.

С целью уменьшения ЭМП промышленной частоты увеличивают высоту подвеса ВЛ, удаляют жилую застройку от линии передач, применяют экранирующие устройства.

Способ защиты временем состоит в том, что находиться вблизи источника ЭМП как можно меньше времени.

Способ экранирования ЭМП. Этот способ защиты от электромагнитных излучений использует процессы отражения и поглощения электромагнитных волн.

При испытаниях технологического, радиотехнического и СВЧ оборудования часто используют полностью экранированные помещения, стены и потолки которых полностью покрыты металлическим листом, облицованным поглощающими материалами. Такая экранировка полностью исключает проникновение электромагнитных волн в окружающую среду. Обслуживающий персонал при этом пользуется индивидуальными средствами защиты.

На открытых территориях, расположенных в зонах с повышенным уровнем ЭМП, применяются экранирующие устройства в виде железобетонных заборов, экранирующих сеток, высоких деревьев и т.п.

Источники на предприятии

На предприятии будет использоваться технологическое оборудование соответствует уровням электромагнитного излучения в допустимых пределах, установленных приказом Министра здравоохранения РК от 28 февраля 2022 года №КР ДСМ-19 «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам».

6.4.4 Оценка возможного теплового воздействия

Тепловое излучение или более известное как инфракрасное излучение (ИК) можно разделить на две группы: естественного и техногенного происхождения.

Главным естественным источником ИК излучения является Солнце, также относятся действующие вулканы, термальные воды, процессы тепломассопереноса в атмосфере, все нагретые тела, пожары и т.п.

К числу источников ИК техногенного происхождения относятся лампы накаливания, газоразрядные лампы, нагреваемые пропускаемым током, электронагревательные приборы, печи самого различного назначения с использованием различного топлива (газа, угля, нефти, мазута и т.д.), электропечи, различные двигатели, реакторы атомных станций и т.д.

Чрезмерное увлечение ИК может привести к ожогам кожи, расстройствам нервной системы, общему перегреву тела человека, нарушению водосолевого баланса, работы сердца, тепловому удару и т.д.

Исследование теплового излучения человеческого тела с помощью тепловизоров дает информацию при диагностике различных заболеваний и контроле динамики их развития.

Помимо роли атмосферы как теплозащитной оболочки и действия парникового эффекта, усугубляемого хозяйственной деятельностью человека, определенное влияние на тепловой баланс нашей планеты оказывают тепловые загрязнения в виде сбросового тепла в водоемы, реки, в атмосферу, главным образом, топливно-энергетического комплекса и, в меньшей степени, от промышленности.

В настоящее время установлена закономерность общего повышения температуры водоемов, рек, атмосферы особенно в местах нахождения электростанций, промышленных предприятий и крупных индустриальных районов.

Повышение температуры в атмосфере приводит к возникновению нежелательных воздушных потоков, изменению влажности воздуха и солнечной радиации и, конечном итоге, к изменению микроклимата.

Источники на предприятии

В производственных и бытовых помещениях соблюдаются все требования к микроклимату в соответствии с Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека (приказ Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15), а также иных НПА, регламентирующих требования к физическим факторам и микроклимату.

Тепловое излучение на рассматриваемом предприятии дают источники выработки тепла и света, некоторые установки на производстве, но основными источниками являются факела.

Для расчета интенсивности теплового излучения приняты наихудшие варианты при работе факелов (U-BJ701, U-BJ702) в аварийном режиме.

Для расчета были приняты следующие погодные условия:

- Скорость ветра 9 м/с.
- Среднегодовая температура окружающего воздуха 15 °С.
- Среднегодовая относительная влажность 30% (для расчета теплового излучения коэффициент пропускания принят с запасом на уровне 1).
- Солнечная радиация: 800 Вт/м².

Для целей настоящего анализа показатели на выходе определяются для различной высоты факела.

Высота 70 метров.

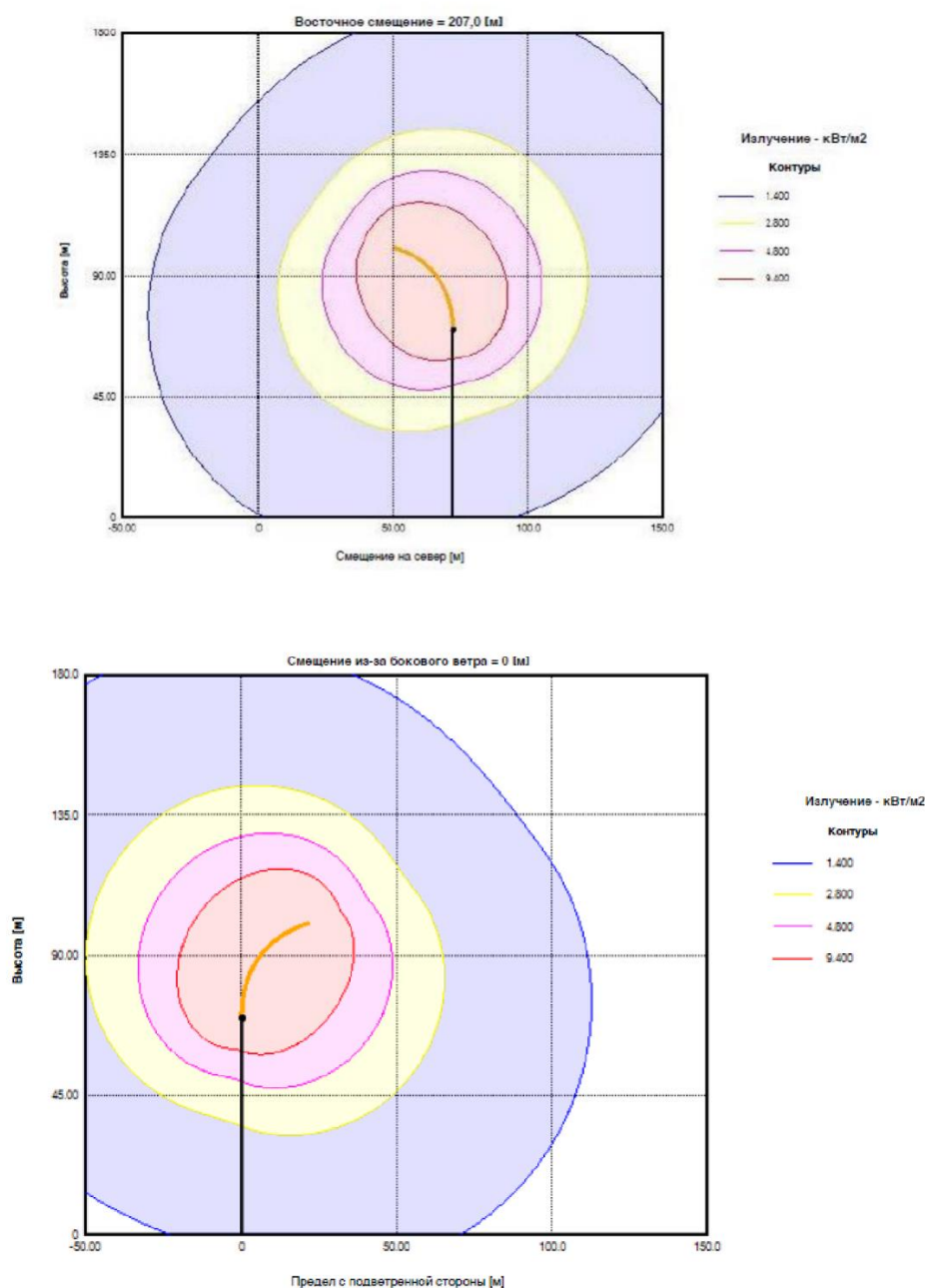


Рисунок 58 – Боковой вид распространения излучения для факела высотой 70 метров (с учетом солнечной радиации)

Для факела высотой 70 метров предел распространения излучения с подветренной стороны при интенсивности излучения 1,4 кВт/м² (включая солнечную радиацию) достигает 74 метров.

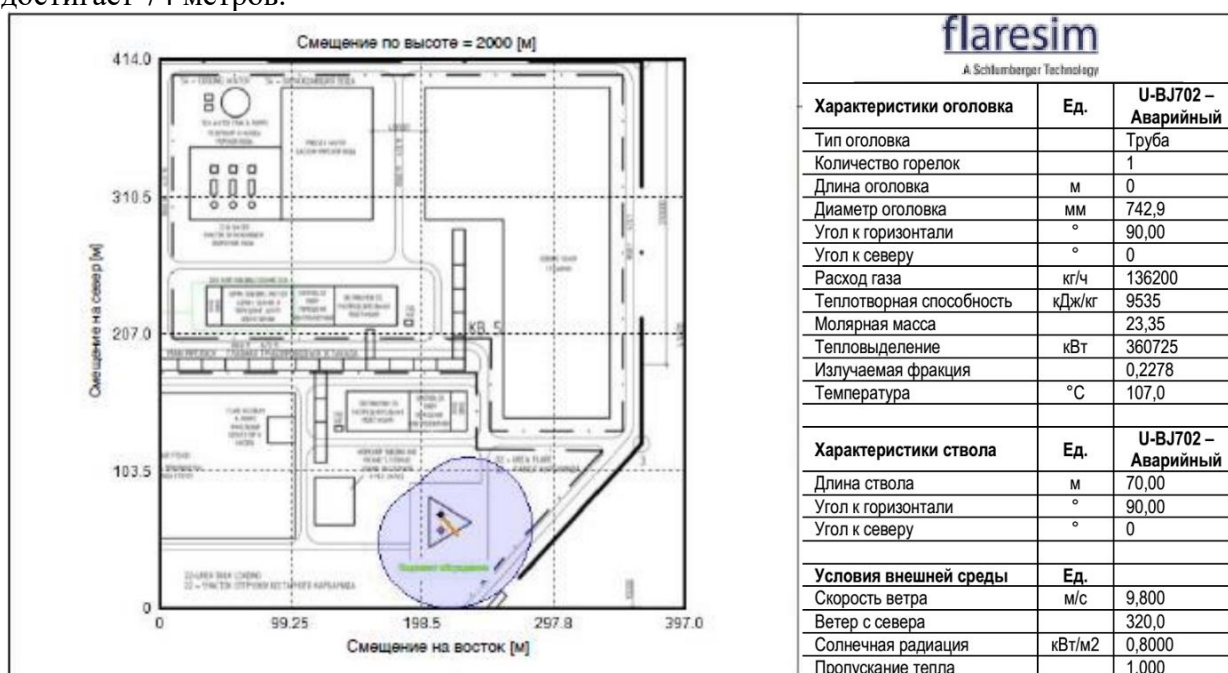
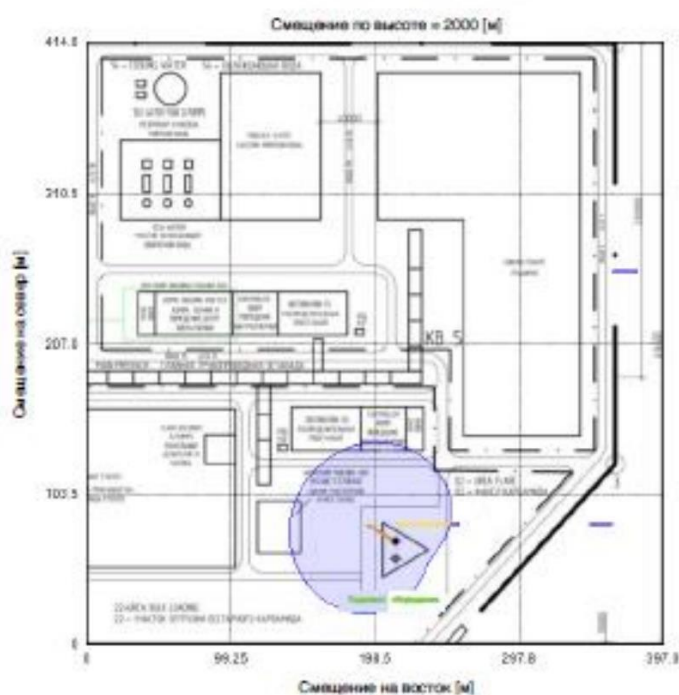


Рисунок 59 – Площадь распространения излучения для факела высотой 70 метров (с учетом солнечной радиации). Ветер с севера 320°

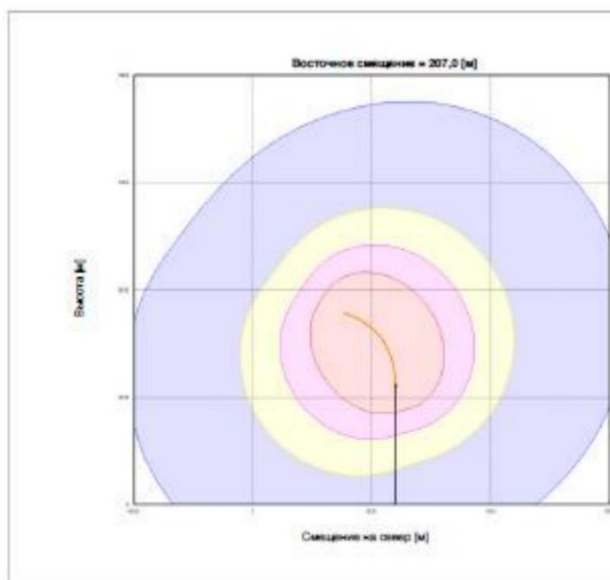
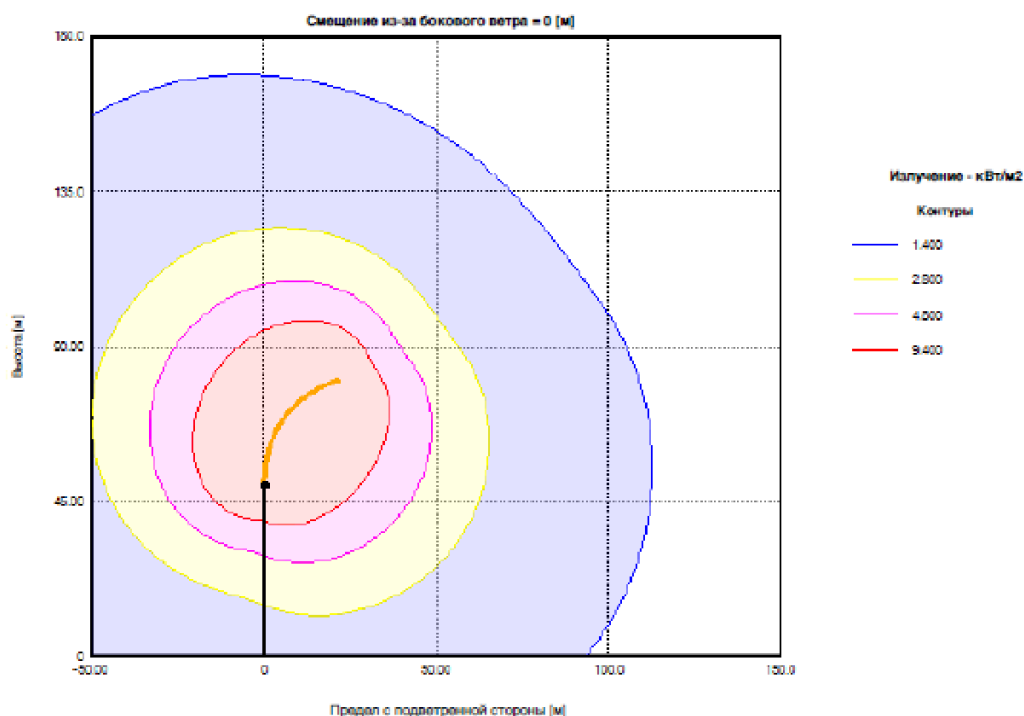


flaresim A Schlumberger Technology		
Характеристики оголовка	Ед.	U-BJ702 – Аварийный
Тип оголовка		Труба
Количество горелок		1
Длина оголовка	м	0
Диаметр оголовка	мм	742,9
Угол к горизонтали	°	90,00
Угол к северу	°	0
Расход газа	кг/ч	136200
Теплотворная способность	кДж/кг	9535
Молярная масса		23,35
Тепловыделение	кВт	360725
Излучаемая фракция		0,2278
Температура	°C	107,0
Характеристики ствола	Ед.	U-BJ702 – Аварийный
Длина ствола	м	70,00
Угол к горизонтали	°	90,00
Угол к северу	°	0
Условия внешней среды	Ед.	
Скорость ветра	м/с	9,800
Ветер с севера		120,0
Солнечная радиация	кВт/м2	0,8000
Пропускание тепла		1,000

Рисунок 60 – Площадь распространения излучения для факела высотой 70 метров (с учетом солнечной радиации). Ветер с юга 120°

Высота 50 метров

Для факела высотой 50 метров предел распространения излучения с подветренной стороны при интенсивности излучения 1,4 кВт/м2 (включая солнечную радиацию) достигает 95 метров.



flaresim		
A. Schlumberger Technology		
Характеристики оголовка	Ед.	U-BJ702 – Аварийный
Тип оголовка		Труба
Количество горелок		1
Длина оголовка	м	0
Диаметр оголовка	мм	742,9
Угол к горизонтали	°	90,00
Угол к северу	°	0
Расход газа	кг/ч	136200
Теплотворная способность	кДж/кг	9535
Молярная масса		23,35
Тепловыделение	кВт	360725
Излучаемая фракция		0,2278
Температура	°C	107,0
Характеристики ствола	Ед.	U-BJ702 – Аварийный
Длина ствола	м	80,00
Угол к горизонтали	°	90,00
Угол к северу	°	0
Условия внешней среды	Ед.	
Скорость ветра	м/с	9,800
Ветер с севера		0
Солнечная радиация	кВт/м2	0,8000
Пропускание тепла		1,000

Рисунок 61 – Боковой вид распространения излучения для факела высотой 50 метров (с учетом солнечной радиации)

Выводы

- Если исходить из того, что аварийный факел U-BJ702 будет расположен в северной части, то при высоте факела, равной 85 метрам, будет обеспечено соблюдение контура излучения $1,4 \text{ кВт/м}^2$ в пределах ограждения участка.
- При высоте факела 50 метров отсутствует стерильная зона с интенсивностью излучения $2,8 \text{ кВт/м}^2$, равно как и $4,8 \text{ кВт/м}^2$.
- При высоте факела 70 метров тепловой поток с интенсивностью излучения $1,4 \text{ кВт/м}^2$ достигает ближайших зданий в аварийном режиме.

6.4.5 Оценка возможного радиационного загрязнения района

Радиоактивные вещества, источники радиационного загрязнения на предприятии отсутствуют.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020, радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, в соответствии с документами санитарно-эпидемиологического нормирования, утверждаемыми уполномоченным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

6.5. ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

Согласно ответа на запрос ГУ Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистайской области 02-07/1521 от 17.07.2023г. в районе рекомендуемого размещения производства ТОО «KazAzot Prime» отсутствуют зеленые насаждения.

Период строительства

Стадия строительства, связанная с безвозвратным отчуждением земельных участков для реализации проектных решений по строительству АКК (а значит, уничтожением мест обитания растений и животных) окажет наиболее существенное негативное воздействие на растительность.

Сильная деградация природных экосистем наблюдается при механическом воздействии, связанном со строительными работами. Особенно отрицательно этот фактор сказывается на состоянии почв и растительного покрова.

На состояние растительности в процессе строительства и эксплуатации объектов оказывают влияние следующие факторы:

- механическое воздействие при проведении строительных работ;
- химическое воздействие, произведенное вследствие выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Механическое воздействие связано с уничтожением растительного покрова при планировании территории под строительство, проведением сплошных отсыпок. Серьезные воздействия на растительный покров также может вызвать внедорожный проезд строительной техники и автотранспорта. Неорганизованное складирование твердых отходов строительства также может привести к уничтожению растительного покрова.

Растительный покров территории при строительстве проектируемых объектов в различной степени будет трансформирован. В основном это транспортный (дорожная сеть) фактор трансформации – преимущественно с полным уничтожением растительного покрова по трассам беспорядочной сети автодорог без покрытия.

Дорожная сеть является линейно-локальным видом воздействия, характеризующимся полным уничтожением растительности по трассам автодорог или колеям несанкционированных, временных дорог, запылением и загрязнением выхлопными газами растений вдоль трасс.

Химическое воздействие на растительность происходит как путем прямого их воздействия на растительность, так и путем косвенного воздействия через почву. Кроме того, могут возникнуть косвенные воздействия в связи с загрязнением атмосферного воздуха и размещением коммунальных и промышленных отходов.

Химическое воздействие на растительный покров возможно при нарушении правил хранения горюче-смазочных материалов и заправки техники, использовании неисправных землеройных машин, проведении обслуживания и ремонта техники вне специально оборудованных площадок.

Химическое загрязнение растительности в процессе строительных работ будет в основном от автотранспорта – выбросы азотистых и углеродных соединений.

Период эксплуатации

В период эксплуатации объекта непосредственно территория будет лишена растительного покрова.

Проектными решениями предусмотрены такие элементы благоустройства, как озеленение свободных от застройки и инженерных сетей, для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий. Работы по благоустройству и озеленению территории выполняются после окончания всех строительно-монтажных работ. Для озеленения территории предусмотрены газоны местного вида. В период эксплуатации производства озеленение будет поддерживаться в надлежащем состоянии, созданное в рамках благоустройства территории.

Воздействие на растительность в период эксплуатации будет выражаться лишь в вероятности прямого или опосредованного воздействия на растительность прилегающих территорий.

Существенный риск воздействия на растительность прилегающих территорий в первую очередь связан с особенностями эксплуатации объекта и опасностью загрязнения почв прилегающих территориях различными веществами.

6.5.1 Возможные существенные воздействия на растительность

Воздействия на растительный мир, связанные со строительством объекта АКК, квалифицируются как прямые и косвенные. Прямые воздействия приводят к постоянной и/или временной утрате мест обитания, к гибели или повреждению отдельных видов растительности. Косвенные воздействия проявляются через загрязнение атмосферного воздуха, почв.

В данном разделе приведена оценка воздействия рекомендуемого варианта. Итоговая сравнительная интегральная оценка воздействия намечаемой деятельности по вариантам размещения рассматривается в главе 6.10.

Прямое воздействие

Период строительства

Прямое воздействие на растительность при строительстве проектируемых объектов:

- изменение среды обитания;
- механические нарушения растительного покрова в связи с проведением земляных строительных работ.

Период эксплуатации

Прямое воздействие на растительность при эксплуатации объекта **отсутствует**, поскольку непосредственно территория будет лишена растительного покрова.

Существенный риск воздействия на растительность прилегающих территорий в первую очередь связан с особенностями эксплуатации объекта и опасностью загрязнения почв прилегающих территориях различными веществами.

Косвенное воздействие

Период строительства

Косвенное воздействие на растительность при строительстве проектируемых объектов:

- загрязнение растительности, почвенного покрова в результате осаждения атмосферных примесей за пределами проектной площадки;
- загрязнение промышленными, строительными и хозяйственно-бытовыми отходами.

Период эксплуатации

Косвенное воздействие на растительный мир при эксплуатации проектируемых объектов:

- потенциальное химическое воздействие на растительный покров (связано с загрязнением почвы, вызванным выпадением ЗВ из атмосферного воздуха; привнос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы со сточными водами, градирами, бытовыми и производственными отходами).
- использование дорог и внедорожное использование транспортных средств;
- загрязнение территории химреагентами и тяжелыми металлами, промышленно-

бытовыми отходами, выбросами токсичных веществ.

Пространственные, временные параметры и параметры интенсивности воздействия

В целом на стадии строительства и эксплуатации проектируемого объекта при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, не предвидится сильного воздействия на растительный покров. Комплекс мероприятий, предусмотренный во время проведения проектируемых работ, в значительной мере смягчит возможные негативные последствия.

Строительство

При строительстве проектируемых объектов при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, масштаб воздействия на растительный покров можно оценить, как:

Пространственный масштаб воздействия (границы воздействия) будет «ограниченное воздействие» - площадь воздействия до 1,1 км².

Временной масштаб воздействия будет «продолжительное» – воздействие отмечается от 1 до 3-х лет.

Интенсивность воздействия на растительный покров будет «умеренное воздействие» – Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Таким образом, воздействие проектируемых объектов на растительный покров на период строительства будут лежать в диапазоне средней значимости, согласно таблице 79.

Таблица 79 – Оценка воздействия проектируемых работ на растительный покров на период строительства

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	2	Ограниченное воздействие
Временной масштаб воздействия	3	Продолжительное
Интенсивность воздействия	3	Умеренное воздействие
Интегральная оценка	18	Воздействие средней значимости

При интегральной оценке воздействия «воздействие средней значимости» - широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел.

Интегральная оценка	
баллы	Категории значимости
1-8	Воздействие низкой значимости
9-27	Воздействие средней значимости
28-64	Воздействие высокой значимости

Интегральная оценка воздействия составит **18 баллов – воздействие средней значимости.**

Эксплуатация

Учитывая компенсационные возможности почвенно-растительного покрова и при соблюдении предусмотренных мероприятий по его восстановлению, воздействие на растительный покров при эксплуатации АКК, будет незначительное и прогнозируется в дальнейшем не критическим.

Масштаб воздействия на растительный покров на период эксплуатации можно оценить, как:

Пространственный масштаб воздействия (границы воздействия) будет «ограниченное воздействие» – площадь воздействия до 1,1 км².

Временной масштаб воздействия будет – «многолетнее (постоянное) воздействие» – воздействие отмечается от 3 лет и более.

Интенсивность воздействия на растительный покров будет – «слабое воздействие» – изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Таким образом, воздействие проектируемых объектов на растительный покров на период эксплуатации будут лежать в диапазоне низкой значимости, согласно таблице 80.

Таблица 80 – Оценка воздействия проектируемых работ на растительный покров на период эксплуатации

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	2	Ограниченное воздействие
Временной масштаб воздействия	4	Многолетнее (постоянное) воздействие
Интенсивность воздействия	2	Слабое воздействие
Интегральная оценка	16	Воздействие средней значимости

Интегральная оценка воздействия составит **16 баллов – воздействие средней значимости.**

Трансграничное воздействие

Трансграничное воздействие при строительстве и штатной эксплуатации объекта отсутствует, так как ближайшая государственная граница с Туркменистаном находится на расстоянии 217 км.

Влияние на растительный мир при строительстве и эксплуатации АКК будет носить характер ограниченного воздействия и не приведет к каким-либо трансграничным воздействиям.

Таким образом, трансграничных воздействий на растительный мир при реализации проекта строительства АКК не предвидится.

6.5.2 Мероприятия по снижению негативного воздействия на растительный мир

В целях предупреждения нарушения растительного покрова в процессе проектируемых работ необходимо осуществление следующих мероприятий:

- движение автотранспорта только по существующим дорогам;
- отстой и заправка автотранспортных средств осуществлять на специально отведенных площадках;
- раздельный сбор отходов в специальных контейнерах;
- захоронение отходов производства и потребления на специально оборудованных полигонах;
- пропаганда охраны растительного мира;
- запрет на вырубку кустарников и разведение костров;
- проведение поэтапной технической рекультивации.

6.6. Ожидаемое воздействие на животный мир

Период строительства

Воздействие на животный мир в период строительства будет обусловлено природными и антропогенными факторами.

Природные факторы. К природным факторам относятся климатические условия, характеризующиеся колебаниями температуры воздуха, интенсивные процессы дефляции и т.д. Влияние изменения природных условий сказывается на численности и видовом разнообразии животных. Одни животные вытесняются и гибнут, для других складываются благоприятные условия.

Антропогенные факторы. Антропогенное воздействие осуществляется в ходе любой хозяйственной деятельности, связанной с природопользованием. Наиболее сильное и действенное влияние техногенных факторов обычно испытывают пресмыкающиеся. Представители этой группы животных тесно привязаны к участку своего обитания и в период экстремальных ситуаций не способны избежать влияния каких-либо внешних воздействий путем миграций на дальние расстояния.

Наиболее существенное влияние на животных могут оказать следующие виды подготовительных и текущих работ:

- изъятие земель (утрата мест обитания);
- проведение земляных строительных работ;
- использование дорог и внедорожное использование транспортных средств;
- производственный шум, искусственное освещение, служащей факторами беспокойства для многих видов птиц и млекопитающих;
- складирование вспомогательного оборудования;
- загрязнение территории нефтепродуктами и тяжелыми металлами, химреагентами, промышленно-бытовыми отходами, выбросами токсичных веществ;

Воздействие на животный мир при строительных работах приводит к временной или

постоянной утрате мест обитания популяций животных, причиняет беспокойство и физический ущерб живым организмам вследствие повышения уровня шума, искусственного освещения.

В результате изъятия земель для строительства объектов и сооружений происходит сокращение кормовой базы, ведущее к перестройке структуры зооценоза.

Наибольшее воздействие на фауну происходит как правило в процессе земляных работ. В результате происходит гибель представителей беспозвоночных и незначительная гибель представителей земноводных, пресмыкающихся и некоторых видов фоновых грызунов.

В результате земляных работ уничтожается до 90% насекомых, паукообразных и мелких наземных ракообразных, являющихся кормовой базой для позвоночных и важным компонентом пустынного и приморского биоценозов, обитающих в пределах коридора строительства трубопроводов.

Автомобильные дороги с интенсивным движением и большой скоростью автотранспорта являются угрозой для жизни животных. Воздействие такого фактора, как перемещение автотранспорта при транспортировке грузов выражается в виде гибели насекомых, земноводных и пресмыкающихся, а, реже, копытных, грызунов, мелких хищников и пернатых, под колёсами.

Основным, негативно влияющим на состояние животного мира процессом, является «фактор беспокойства», вызванный присутствием работающей техники и людей.

В период проведения строительных работ некоторые виды, вследствие фактора беспокойства, будут вытеснены с прилегающей территории. Шум, производимый строительной техникой, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе автотранспорта, незнакомые запахи и присутствие людей, будут служить отпугивающим фактором для животных. Во многих случаях это является даже положительным фактором, т.к. заставит животных держаться на безопасном расстоянии от техники и персонала, работающего на объектах строительства.

Одним из значимых факторов воздействия является искусственное освещение в ночное время. Поскольку кроме гибели насекомых, летящих к источникам освещения, в ночное время больший процент млекопитающих будет гибнуть под колёсами автомашин в результате ослепления светом фар.

Пресмыкающиеся. Основными источниками воздействия на животных являются строительные машины и механизмы автодороги, строительный персонал. Сокращение площади местообитаний и трансформация биотопов окажут наиболее значимое воздействие, что повлечет за собой снижение численности земноводных, пресмыкающихся и млекопитающих пропорционально изъятим под строительство землям и уменьшение биологического разнообразия. Для пресмыкающихся техногенная трансформация субстрата и сам процесс земляных работ, при значительном механическом воздействии оказываемом землеройной техникой, является фактором, вызывающим резкое снижение

численности, вплоть до полного исчезновения на некоторых участках ящериц и змей. Обычно, в процессе земляных работ, в пределах строительной площадки, землеройной техникой уничтожаются земноводные - 90%, пресмыкающиеся - 70%, мелкие фоновые грызуны - 70%.

Птицы. Воздействие строительных работ на птиц, в основном, будет связано с утратой мест обитаний. Помимо потери местообитания, возможным фактором негативного воздействия на птиц может быть фактор беспокойства, вызванного присутствием человека, передвижением автотранспортных средств, работой строительной техники. Имеет место косвенное воздействие в виде временного разрушения мест гнездования и кратковременного ухудшения кормовой базы на ограниченном участке.

Поскольку участок строительства расположен на территории промышленно освоенной территории, путей миграции диких животных в пределах территории, отведенной под строительство нет. Редкие и подлежащие особой охране виды животных в пределах изученной площадки отсутствуют. Влияние от реализации проекта на охотничье-промысловых животных исключено.

Период эксплуатации

Негативного воздействия на наземных животных в связи с утратой мест обитания на стадии эксплуатации не предполагается.

Воздействия, связанные с фактором беспокойства, будут аналогичны таким воздействиям на стадии строительства. Источниками постоянного шума будут технологическое оборудование и автотранспорт. При соблюдении проектных показателей звукового давления расчетный уровень шума за территориями технологических площадок не будет превышать установленных нормативов, а интенсивность движения автомобильного транспорта в период эксплуатации будет значительно ниже, чем при строительстве.

Птицы

На стадии эксплуатации прямого воздействия на птиц не ожидается. Факторы беспокойства будут такими же, как на стадии строительства. При этом площадь, на которой воздействие может проявляться, существенно снизится. Дальнейших утрат (после окончания строительства) территорий местообитаний на стадии эксплуатации не предполагается.

В процессе эксплуатации высоковольтных линий электропередачи может наблюдаться гнездование птиц на траверзах опор вблизи гирлянд изоляторов. В связи с этим возникает риск гибели птиц от удара электрическим током. Наибольшему риску подвержены крупные хищные виды.

6.6.1 Возможные существенные воздействия на животный мир

В данном разделе приведена оценка воздействия рекомендуемого варианта. Итоговая сравнительная интегральная оценка воздействия намечаемой деятельности по

вариантам размещения рассматривается в главе 6.10.

В связи с тем, что рекомендуемым вариантом размещения проектируемого объекта является площадка №1 в г.Актау, то рассматриваемыми вариантами сброса вод являются: водоотводящие каналы №1 и 2 первичного водопользователя - ТОО «МАЭК». Следовательно, оценка ущерба рыбным ресурсам согласно «Методике исчисления размера компенсации вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным» № 341 от 21 сентября 2017 года, в том числе и неизбежного, в результате хозяйственной деятельности к данным вариантам не приводится. В случае реализации альтернативного варианта – расположения предприятия в районе пос.Курык при осуществлении сброса непосредственно в Каспийское море будет разработана оценка ущерба рыбным ресурсам в рамках самостоятельного проекта.

Прямое воздействие

Период строительства

Прямое воздействие на животный мир при строительстве проектируемых объектов:

- изменение среды обитания;
- проведение земляных строительных работ.

Период эксплуатации

Негативного воздействия на наземных животных в связи с утратой мест обитания на стадии эксплуатации не предполагается.

Поскольку участок строительства расположен на территории промышленно освоенной территории, путей миграции диких животных в пределах территории, отведенной под строительство нет. Редкие и подлежащие особой охране виды животных в пределах изученной площадки отсутствуют. Влияние от реализации проекта на охотничье-промысловых животных исключено.

Косвенное воздействие

Период строительства

Косвенные воздействия на животный мир проявляются через загрязнение атмосферного воздуха, почв, нарушение и снижение доступности мест обитания, звукового давления (воздействия шума) за территориями технологических площадок.

Основным, негативно влияющим на состояние животного мира процессом, является «фактор беспокойства», вызванный присутствием работающей техники и людей. Одним из значимых факторов воздействия является искусственное освещение в ночное время.

Период эксплуатации

После окончания строительства дальнейших утрат территорий местообитаний на стадии эксплуатации не предполагается.

В целом на стадии строительства и эксплуатации проектируемого объекта при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, не предвидится сильного воздействия на животный мир. Комплекс мероприятий, предусмотренный во время проведения проектируемых работ, в

значительной мере смягчит возможные негативные последствия.

Пространственные, временные параметры и параметры интенсивности воздействия

Строительство

При строительстве проектируемых объектов при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, масштаб воздействия на животный мир можно оценить, как:

Пространственный масштаб воздействия (границы воздействия) будет «ограниченное воздействие» - площадь воздействия до 1,1 км².

Временной масштаб воздействия будет «продолжительное» - воздействие отмечается от 1 до 3 лет.

Интенсивность воздействия на животный мир будет «слабое» - изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Таким образом, воздействие проектируемых объектов на животный мир на период строительства будут лежать в диапазоне низкой значимости, согласно таблице 81.

Таблица 81 – Оценка воздействия проектируемых работ на животный мир на период строительства

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	2	Ограниченное воздействие
Временной масштаб воздействия	3	Продолжительное
Интенсивность воздействия	2	Слабое воздействие
Интегральная оценка	12	Воздействие средней значимости

Интегральная оценка воздействия составит **12 баллов – воздействие средней значимости**.

Эксплуатация

Масштаб воздействия на животный мир на период эксплуатации можно оценить, как:

Пространственный масштаб воздействия (границы воздействия) будет «ограниченное воздействие» - площадь воздействия до 1,1 км².

Временной масштаб воздействия будет - «многолетнее (постоянное) воздействие» - воздействие отмечается от 3 лет и более.

Интенсивность воздействия на животный мир будет - «незначительное воздействие» - изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости.

Таким образом, воздействие проектируемых объектов на животный мир на период эксплуатации будут лежать в диапазоне низкой значимости, согласно таблице 82.

Таблица 82 – Оценка воздействия проектируемых работ на животный мир на период

эксплуатации

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	2	Ограниченное воздействие
Временной масштаб воздействия	4	Многолетнее (постоянное) воздействие
Интенсивность воздействия	1	Незначительное воздействие
Интегральная оценка	8	Воздействие низкой значимости

При интегральной оценке воздействия «воздействие низкой значимости» последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность.

Интегральная оценка воздействия составит **8 баллов – воздействие низкой значимости.**

Трансграничное воздействие

Трансграничное воздействие при строительстве и штатной эксплуатации объекта отсутствует, так как ближайшая государственная граница с Туркменистаном находится на расстоянии 217 км.

Влияние на животный мир при строительстве и эксплуатации АКК будет носить характер ограниченного воздействия и не приведет к каким-либо трансграничным воздействиям.

Таким образом, трансграничных воздействий на животный мир при реализации проекта строительства АКК не предвидится.

6.6.2 Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир

Для минимизации воздействия проектируемых работ на животный мир предприятием разработаны и выполняются природоохранные мероприятия, направленные на сохранение видового многообразия животных, охрану среды их обитания, условий размножения и путей миграции животных, сохранения целостности естественных сообществ.

Природоохранные мероприятия включают следующие положения:

- пропаганда охраны животного мира;
- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- маркировка и ограждение опасных участков;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;
- разработка оптимальных маршрутов движения автотранспорта;
- запрет неорганизованных проездов по территории.

6.7. ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ, САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ЖИЗНЬ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

6.7.1 Методика оценки воздействия на социально-экономическую сферу

При оценке изменений в состоянии показателей социально - экономической среды в данной методике используются приемы получения полуколичественной оценки в форме баллов.

Значимость воздействия непосредственно зависит от его физической величины. Понятие величины охватывает несколько факторов, среди которых основными являются:

- масштаб распространения воздействия (пространственный масштаб);
- масштаб продолжительности воздействия (временной масштаб);
- масштаб интенсивности воздействия.

Для каждого компонента социально - экономической среды уровни значимых площадных, временных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям. Для оценки всей совокупности последствий намечаемой деятельности на социальные и экономические условия, принимается пятиуровневая градация (с 1 до 5 баллов, с отрицательным и положительным знаком, ранжирующая как отрицательные, так и положительные факторы воздействия. Балл «0» проявляется в том случае, когда отрицательные воздействия компенсируются тем же уровнем положительных воздействий).

Каждую градацию воздействия проекта на компоненты социально - экономической среды определяют соответствующие критерии, представленные в таблице 83. Характеристика критериев учитывает специфику социально-экономических условий республики и базируется на данных анализа многочисленных проектов, реализуемых на территории Республики Казахстан.

Таблица 83 – Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий на социально-экономическую среду

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
<i>Нулевое (0)</i>	Воздействие отсутствует
<i>Точечное (1)</i>	Воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта
<i>Локальное (2)</i>	Воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов
<i>Местное (3)</i>	Воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов
<i>Региональное (4)</i>	Воздействие проявляется на территории области
<i>Национальное (5)</i>	Воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом
Временной масштаб воздействия	

<i>Нулевое (0)</i>	Воздействие отсутствует
<i>Кратковременное (1)</i>	Воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев
<i>Средней продолжительности (2)</i>	Воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3 –х месяцев до 1 года)
<i>Долговременное (3)</i>	Воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта
<i>Продолжительное (4)</i>	Продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность
<i>Постоянное (5)</i>	Продолжительность воздействия более 5 лет
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
<i>Нулевое (0)</i>	Воздействие отсутствует
<i>Незначительное (1)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя
<i>Слабое (2)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах
<i>Умеренное (3)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня
<i>Значительное (4)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня
<i>Сильное (5)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня

Интегральная оценка воздействия представляет собой 2-х ступенчатый процесс.

На первом этапе, в соответствии с градациями масштабов воздействия, представленными в таблице 83, суммируются баллы отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получается итоговый балл отрицательных или положительных воздействий.

На втором этапе для каждого рассматриваемого компонента определяется интегрированный балл посредством суммирования итоговых отрицательных или положительных воздействий.

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (высокий, средний, низкий) на конкретный компонент социально-экономической среды, представленный в таблице 84.

Таблица 84 – Матрица оценки воздействия на социально-экономическую сферу в штатном режиме

Итоговый балл	Итоговое воздействие
от плюс 1 до плюс 5	Низкое положительное воздействие
от плюс 6 до плюс 10	Среднее положительное воздействие
от плюс 11 до плюс 15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
от минус 1 до минус 5	Низкое отрицательное воздействие
от минус 6 до минус 10	Среднее отрицательное воздействие
от минус 11 до минус 15	Высокое отрицательное воздействие

Использование баллов не нацелено на представление конкретной величины, связанной с воздействием. Система балльной оценки разработана с целью обеспечения инструментария для облегчения дифференциации воздействий по их ожидаемым последствиям.

6.7.2 Оценка воздействия объекта на социальную среду

Основным показателем состояния изменений социально-экономической среды может считаться уровень жизни населения, который состоит из набора признаков, отражающих реально выражаемые в количественном отношении показатели и вытекающие из них экономические последствия.

Трудовая занятость населения

Наиболее явным положительным воздействием при проведении работ по строительству объектов АКК является добавление еще некоторого количества рабочих мест в данном районе. Для проведения работ будут привлечены дополнительные люди из числа местного населения.

Увеличение количества рабочих мест и сопутствующее этому повышение личных доходов персонала, занятого в деятельности предприятия, будут неизбежно сопровождаться мероприятиями по улучшению социально-бытовых условий проживания. Большое значение в решении проблем с безработицей будет иметь создание новых рабочих мест за счет обеспечения заказами организаций, участвующих в деятельности предприятия. Для нормального функционирования предприятия требуются квалифицированные кадры. Поэтому отрицательное воздействие в сфере трудовой занятости может проявиться от нереальных ожиданий населением трудоустройства малоквалифицированных и неквалифицированных работников с небольшой оплатой труда.

Факторы положительного воздействия на занятость населения сильнее, чем отрицательного. Ожидается, что в сфере трудовой занятости уровень воздействия будет иметь среднее положительное воздействие.

Доходы и уровень жизни населения

Уровень жизни населения складывается из целого ряда показателей. Это уровень доходов населения, величина прожиточного минимума, покупательная способность

заработной платы. Сохраняющаяся значительная дифференциация в заработной плате работников различных отраслей экономики продолжает оказывать большое влияние на уровень жизни населения разных групп.

С учетом мероприятий по снижению отрицательных и усилению положительных воздействий общее воздействие предприятия на доходы и уровень жизни населения будет иметь среднее положительное воздействие.

Здоровье населения

Современное состояние здоровья населения в регионе определяют следующие факторы: демографическая ситуация, состояние здравоохранения, уровень заболеваемости населения, санитарно-эпидемиологическая и эпидемиологическая обстановка в областях, состояние окружающей среды.

Предполагается прямое и косвенное положительное воздействие на здоровье населения. К прямому положительному воздействию следует отнести повышение качества жизни персонала, занятого как при проектировании, так и непосредственно при строительстве объектов АКК. Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов персонала будут сопровождаться повышением благосостояния и улучшения условий проживания данной группы граждан.

Рост доходов позволит повысить их возможности по самостоятельному улучшению условий жизни. За счет роста доходов повысится и покупательная способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей, непосредственно занятых в деятельности предприятия.

Косвенным положительным воздействием является возможность покупать дорогие эффективные лекарства, получать необходимую платную медицинскую помощь, как на местном, так и на региональном и республиканском уровнях.

Воздействие на здоровье работающего персонала мало, так как предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере ниже нормативных требований к рабочей зоне, оборудование будет устанавливаться в соответствии с требованиями санитарных норм и в целом, при выполнении природоохранных требований, воздействие будет минимизировано.

Предполагается, что на здоровье персонала, непосредственно занятого при проведении работ по строительству АКК и членов их семей будет оказано среднее положительное воздействие.

Демографическая ситуация

Демографическая ситуация — это лакмусовая бумажка, практически моментально реагирующая на состояние государства - общественно-политическое, социальное, духовно-нравственное.

Повышение уровня жизни за счет увеличения доходов населения скажется на улучшении демографической ситуации, стабильности жизни, что поможет снизить отток местного населения из региона.

Предполагается, что на семьи персонала, непосредственно занятого на строительстве объектов АКК будет оказано среднее положительное воздействие.

Образование и научно-техническая сфера

Наличие спроса в квалифицированном персонале будет стимулировать развитие образования, науки и технологий в этой сфере, применение научно-прикладных разработок и научных исследований в региональных и областных научных центрах.

В целом будет оказываться высокое положительное воздействие на развитие образования и научно-технической сферы в регионе.

Рекреационные ресурсы

В природно-ландшафтном плане территория представляет собой однообразную, слегка волнистую равнину с типичной пустынной растительностью. Особого интереса для посещения людьми, не связанными с производственной деятельностью, она не представляет. На ней также отсутствуют памятники истории и культуры, культовые сооружения, которые могут традиционно посещаться местным населением.

Рост доходов позволит повысить возможность по самостоятельному улучшению условий жизни. За счет роста доходов повысится и покупательная способность, соответственно появится возможность для восстановления израсходованных в процессе жизнедеятельности физических и духовных сил человека, повышение его здоровья и работоспособности, за счет туризма. Что в целом окажет среднее положительное воздействие.

Памятники истории и культуры

Памятники истории и культуры охраняются государством. Ответственность за их содержание возлагается на местные организации, учреждения и хозяйства, в ведении или на территории, которых они находятся.

В пределах площадки строительства АКК и ее санитарно-защитной зоны охранных зон, памятников архитектуры не обнаружено. При проведении любых работ в случае обнаружения каких-либо археологических находок должны быть поставлены в известность органы охраны памятников.

Ввиду отдаленности района проведения работ от памятников истории и культуры, непосредственное воздействие отсутствует.

Основные компоненты социально-экономической среды, которые будут подвергаться тем или иным воздействиям представлены в таблице 85.

Таблица 85 – Оценка воздействия намечаемой деятельности на компоненты социальной среды

Положительное воздействие			Отрицательное воздействие		
Пространственный масштаб воздействия, балл	Временной масштаб воздействия, балл	Интенсивность масштаба воздействия, балл	Пространственный масштаб воздействия, балл	Временной масштаб воздействия, балл	Интенсивность масштаба воздействия, балл
Трудовая занятость					
Рост занятости			Неоправданные надежды на получение работы		
Региональное	Долговременное	Значительное	Местное	Кратковременное	Незначительное
+4	+3	+4	-3	-1	-1
Итог: +11 -5 = +6 (Среднее положительное воздействие)					
Доходы и уровень жизни населения					
Рост благосостояния			Неоправданные надежды на получение дохода		
Региональное	Долговременное	Значительное	Местное	Кратковременное	Незначительное
+4	+3	+4	-3	-1	-1
Итог: +11 -5 = +6 (Среднее положительное воздействие)					
Здоровье населения					
Повышение качества жизни персонала			Профессиональные заболевания		
Региональное	Долговременное	Значительное	Точечное	Долговременное	Незначительное
+4	+3	+4	-1	-3	-1
Итог: +11 -5 = +6 (Среднее положительное воздействие)					
Демографическая ситуация					
Повышение рождаемости			Повышение смертности		
Региональное	Долговременное	Сильное	Региональное	Кратковременное	Незначительное
+4	+3	+5	-4	-1	-1
Итог: +12 -6 = +6 (Среднее положительное воздействие)					
Образование и научно-техническая сфера					

Положительное воздействие			Отрицательное воздействие		
Пространственный масштаб воздействия, балл	Временной масштаб воздействия, балл	Интенсивность масштаба воздействия, балл	Пространственный масштаб воздействия, балл	Временной масштаб воздействия, балл	Интенсивность масштаба воздействия, балл
Развитие образования, науки и технологий			Неоправданные надежды на развитие науки		
Региональное	Продолжительное	Значительное	Местное	Кратковременное	Незначительное
+4	+4	+4	-	-	-
Итог: +12 (Высокое положительное воздействие)					
Рекреационные ресурсы					
Удовлетворение потребностей населения в отдыхе			Неоправданные надежды на отдых		
Региональное	Кратковременное	Значительное	Точечное	Кратковременное	Незначительное
+4	+1	+4	-1	-1	-1
Итог: +9 -3 = +6 (Среднее положительное воздействие)					
Памятники истории и культуры					
Региональное	Долговременное	Значительное	Местное	Кратковременное	Незначительное
-	-	-	-	-	-
Итог: -					

6.7.3 Оценка воздействия объекта на экономическую среду

Экономическое развитие

Строительство объектов АКК будет напрямую положительно влиять на экономическое развитие Мангистауской области, а косвенно на развитие региональной и республиканской экономики.

К наиболее значимым положительным воздействиям в развитии экономики относятся:

- прямой и косвенный рост доходов;
- развитие исследовательской и инженерной сферы;
- развитие образовательной, научно-исследовательской и инженерной сферы;
- развитие социальной инфраструктуры;
- рост инвестиций в экономику региона и развитие международной активности, которые будут проявляться на всех стадиях реализации проекта;

Выполнение этапов операций будет благотворно влиять на развитие сектора консалтинговых, производственных и транспортных услуг. Возросшая деловая активность в производственной отрасли и в секторах обслуживания приведет к увеличению доходов и налогов, выплачиваемых в госбюджет. Дополнительные доходы будут использоваться для развития социальной и транспортной инфраструктуры области, что приведет к экономическому развитию региона.

По возможности максимально будут использоваться местные товары и услуги, найм на работу местных подрядчиков, привлекаться надежные и конкурентоспособные обслуживающие компании на базе казахстанских предприятий, что будет способствовать развитию экономики региона и республиканской экономики.

Отрицательную роль может сыграть инфляция. Рабочие места, повышение доходов части населения, приток приезжих, занятых в рамках деятельности, на территории работ являются прямым воздействием на уровень роста инфляции в регионе за счет увеличения цен на промышленные, продовольственные товары народного потребления. Последствия инфляции могут проявиться в виде социального расслоения и имущественного неравенства.

Работы будут оказывать среднее положительное воздействие.

Транспорт

Осуществление работ предполагает активное использование автомобильного транспорта. Поэтому оказывается косвенное положительное воздействие на развитие транспортной инфраструктуры. Значительный объем грузоперевозок осуществляется автомобильным транспортом. В связи с этим начало работ сопровождается строительством новых и реабилитации старых автодорог, что впоследствии приведет к увеличению количества перевозимых грузов, сокращению времени перевозок, увеличению парка автотранспорта.

К возможным потенциальным отрицательным воздействиям можно отнести увеличение потока транспорта и соответственно количества дорожно-транспортных происшествий (ДТП).

С учетом реализации мероприятий по снижению отрицательного и усилению положительного воздействия в целом, работы по строительству объектов на

автомобильную транспортную сеть имеют низкое положительное воздействие.

Землепользование

Земли малопригодны для использования в сельскохозяйственном обороте. Ландшафтно-климатические условия и месторасположение территории не представляют какую-либо значимую ценность для каких-либо хозяйственных целей, кроме использования в целях производства.

Работы будут оказывать среднее положительное воздействие.

Внешнеэкономическая деятельность

Увеличение объемов производственных ресурсов и темпов экономического роста, связанных с проведением работ, будет определяться объемом вложенных инвестиций. Приток инвестиций и налоговых поступлений будет способствовать развитию как социальной, так и экономической сфер в регионе.

В целом, будет положительное влияние на степень развития региона, его привлекательность для инвестиций. Это способствует увеличению поступлений денежных средств в областные бюджеты, развитию системы пенсионного, социального обеспечения, образования, здравоохранения.

Таблица 86 – Оценка воздействия намечаемой деятельности на компоненты экономической среды

Компонент экономической среды	Характеристика воздействия	Характеристика остаточного воздействия	Уровень воздействия (положительное/отрицательное, низкое/среднее/высокое)
Экономическое развитие территории	Обеспечение занятости населения, повышение доходов, развитие образования и научно-технической сферы, развитие транспортной инфраструктуры, рост инвестиций, участие в социальных, культурных программах развития региона	Последствия инфляции могут проявиться в виде социального расслоения и имущественного неравенства	Низкое положительное воздействие
Наземный транспорт	Увеличение грузооборота будет способствовать реконструкции существующей и строительству новой автотранспортной сети.	С учетом соблюдения правил дорожного движения, приведет к улучшению автотранспортной сети на территории участка.	Низкое положительное воздействие
Землепользование	Использование отведенной территории для создания производства.	Рентабельное использование земель	Среднее положительное воздействие

	Земли малопригодны для использования в сельскохозяйственном обороте		
Сельское хозяйство	-	-	-
Внешнеэкономическая деятельность	Капиталовложения в отрасли связанные с деятельностью предприятия и в социальную сферу	Развитие экономики, улучшение соцобеспечения	Высокое положительное воздействие

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности. Планируемые работы не приведут к значительному загрязнению окружающей среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

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

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

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

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

Выводы:

Реализация данного проекта обеспечивает следующие социальные и экономические эффекты:

- рост занятости населения;
- рост доходов бюджета РК от налогов и отчислений, оплачиваемых оператором проектируемого производства.

Данный проект имеет как косвенные экономические выгоды, так и прямые экономические выгоды для общества.

К прямым экономическим выгодам относятся следующие выгоды:

- увеличение объемов производства химической продукции, в том числе с высокой добавленной стоимостью;
- создание новых рабочих мест, как в период строительства, так и в период эксплуатации проектируемого объекта;
- рост ВРП Мангистауской области;
- увеличение налоговых поступлений в бюджеты всех уровней.

Получателями данных прямых экономических выгод являются:

- рабочие проектируемого предприятия (создание новых рабочих мест);
- потребители продукции;
- государство.

К косвенным выгодам при реализации проекта, которые трудно оценить количественно, можно отнести следующие выгоды:

- доступ к современным технологиям;
- улучшение социально-экономической обстановки в регионе;
- мультипликативный эффект от реализации данного проекта, который заключается в развитии прочих секторов экономики, в том числе малого и среднего бизнеса;
- увеличение совокупного спроса за счет роста доходов населения, что повлечет развитие вспомогательных отраслей по производству потребительской продукции, товаров длительного пользования.

Таким образом, можно сделать вывод, что выгод для общества, государства от реализации данного инвестиционного проекта большое количество, как прямых, так и косвенных.

Работы, связанные со строительством объектов АКК, приводят к набору как положительных, так и отрицательных воздействий на социально-экономическую среду, что является неизбежным при реализации любого проекта.

Резюмируя, можно утверждать, что при производстве работ по строительству АКК факторы положительного воздействия на социально-экономическую сферу превышают отрицательные. С учетом реализации мероприятий по снижению отрицательных и усилению положительных воздействий общее возможное воздействие на социально-экономическую сферу будет положительным воздействием умеренного уровня.

6.8. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ И РИСКОВ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

Идентификация опасности по веществам была проведена согласно п. 13 Методики оценки рисков негативного воздействия факторов окружающей среды на состояние здоровья населения, Приказ МЗ РК от 14.05.2020 г. № 304 (далее – Методика) и Перечня загрязняющих веществ (представлен ниже), выбрасываемых в период эксплуатации (раздел 6.8.1).

В качестве объекта воздействия было принято население города Актау.

Таблица 87 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу (ранжирование по вкладу выброса)

№ ранга	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Используемые критерии, мг/м ³				Класс опасности	Суммарный выброс, т/год	Доля выброса, %
			ПДКм.р.	ПДКс.с.	ПДКс.г.	ОБУВ			
1	[0337] Углерод оксид	630-08-0	5	3	-	0	4	3349.5876	57.52259%
2	[0301] Азота (IV) диоксид	10102-44-0	0.2	0.04	-	0	2	1136.6609	19.51992%
3	[2902] Взвешенные частицы		0.5	0.15	-	0	3	619.0924	10.63170%
4	[0330] Сера диоксид (516)	7446-09-5	0.5	0.05	-	0	3	392.1113	6.73374%
5	[0304] Азот (II) оксид	10102-43-9	0.4	0.06	-	0	3	141.33141	2.42709%
6	[0303] Аммиак (32)	7664-41-7	0.2	0.04	-	0	4	42.04205	0.72199%
7	[0154] Натрий гипохлорид (879*)	7681-52-9	0	0	-	0.1	-	32.04872	0.55037%
8	[0415] Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0	0	-	50	-	30.9077	0.53078%
9	[0410] Метан (727*)	74-82-8	0	0	-	50	-	29.841247	0.51246%
10	[0008] Взвешенные частицы PM10		0.3	0.06	-	0	-	21.34	0.36647%
11	[0302] Азотная кислота (5)	7697-37-2	0.4	0.15	-	0	2	9.69782	0.16654%
12	[2754] Алканы C12-19		1	0	-	0	4	7.2902	0.12519%
13	[0328] Углерод	1333-86-4	0.15	0.05	-	0	3	5.3833	0.09245%
14	[0305] Аммоний нитрат	6484-52-2	0	0.3	-	0	4	1.9796	0.03400%
15	[1532] Карбамид	57-13-6	0	0.2	-	0	4	0.7062	0.01213%
16	[2417] Пиперазин	110-85-0	0	0	-	0.01	-	0.674235	0.01158%
17	[3401] Ди(2-гидроксиэтил)метиламин	105-59-9	0	0	-	0.05	-	0.674235	0.01158%
18	[2735] Масло минеральное нефтяное	8012-95-1	0	0	-	0.05	-	0.5348149	0.00918%
19	[1325] Формальдегид (Метаналь)	50-00-0	0.05	0.01	-	0	2	0.4727	0.00812%

№ ранга	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Используемые критерии , мг/ м ³				Класс опасности	Суммарный выброс, т/год	Доля выброса, %
			ПДКм.р.	ПДКс.с.	ПДКс.г.	ОБУВ			
20	[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20		0.5	0.15	-	0	3	0.32557	0.00559%
21	[0150] Натрий гидроксид	1310-73-2	0	0	-	0.01	-	0.3165	0.00544%
22	[3194] Магния гидроксид (707*)	1309-42-8	0	0	-	0.03	-	0.038487	0.00066%
23	[0123] Железо (II, III) оксиды	1309-37-1	0	0.04	-	0	3	0.0102	0.00018%
24	[2930] Пыль абразивная	1302-74-5	0	0	-	0.04	-	0.00942	0.00016%
25	[0143] Марганец и его соединения	7439-96-5	0.01	0.001	-	0	2	0.0015	0.00003%
26	[0164] Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	1313-99-1	0	0.001	-	0	2	0.0015	0.00003%
27	[0203] Хром (VI) оксид	18540-29-9	0	0.0015	-	0	1	0.0012	0.00002%
28	[0333] Сероводород	7783-06-4	0.008	0	-	0	2	0.000936	0.00002%
29	[2868] Эмульсол		0	0	-	0.05	-	0.0003125	0.00001%
30	[0703] Бенз/а/пирен	50-32-8	0	1E-06	-	0	1	0.0000299	0.00000%
31	[0322] Серная кислота (517)	7664-93-9	0.3	0.1	-	0	2	0.000014	0.00000%
32	[2732] Керосин (654*)	8008-20-6	0	0	-	1.2	-	0	0.00000%
	Всего :							5823.0822	100%

Согласно требованиям пп. 1 п. 13 Методики в таблице 88 представлен перечень приоритетных химических веществ, включенных в последующую оценку.

Таблица 88 – Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Причина включения в список	Причина исключения из списка
1	[0203] Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	18540-29-9		нет данных о вредных эффектах острого воздействия, средне годовая концентрация $C_{max}=0$
2	[0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8		расчет не проводился за 2028
3	[0328] Углерод	1333-86-4	расчет по ПДК _{мр}	
4	[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	расчет по ARfC	
5	[0143] Марганец и его соединения	7439-96-5	расчет по ПДК _{мр}	
6	[0164] Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	1313-99-1		нет данных о вредных эффектах острого воздействия, среднегодовая концентрация $C_{max}=0$
7	[0322] Серная кислота (517)	7664-93-9		расчет не проводился за 2028
8	[0333] Сероводород (Дигидросульфид)	7783-06-4	расчет по ARfC	
9	[0150] Натрий гидроксид	1310-73-2	расчет по ARfC	
10	[2732] Керосин (654*)	8008-20-6		нет данных о вредных эффектах острого воздействия, среднегодовая концентрация $C_{max}=0$
11	[2735] Масло минеральное нефтяное (716*)	8012-95-1		нет данных о вредных эффектах острого воздействия, среднегодовая концентрация $C_{max}=0$
12	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	10102-44-0	расчет по ARfC	

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Причина включения в список	Причина исключения из списка
13	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	расчет по ARfC	
14	[0330] Сера диоксид (516)	7446-09-5	расчет по ARfC	
15	[2902] Взвешенные частицы (116)		расчет по ARfC	
16	[0008] Взвешенные частицы PM10 (117)			расчет не проводился за 2028
17	[0303] Аммиак (32)	7664-41-7	расчет по ARfC	
18	[0123] Железо (II, III) оксиды	1309-37-1		нет данных о вредных эффектах острого воздействия, среднегодовая концентрация $C_{max}=0$
19	[0302] Азотная кислота (5)	7697-37-2	расчет по ARfC	
20	[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &		расчет по ПДК _{мр}	
21	[2930] Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1302-74-5		нет данных о вредных эффектах острого воздействия, среднегодовая концентрация $C_{max}=0$
22	[0305] Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35)	6484-52-2		нет данных о вредных эффектах острого воздействия, среднегодовая концентрация $C_{max}=0$
23	[1532] Карбамид (Диамид угольной кислоты) (308)	57-13-6		нет данных о вредных эффектах острого воздействия, среднегодовая концентрация $C_{max}=0$
24	[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)		расчет по ПДК _{мр}	

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 475 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Причина включения в список	Причина исключения из списка
25	[0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	расчет по ARfC	
26	[0410] Метан (727*)	74-82-8		расчет не проводился за 2028
27	[0154] Натрий гипохлорид (879*)	7681-52-9		нет данных о вредных эффектах
28	[0415] Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			расчет не проводился за 2028
29	[2417] Пиперазин (Диэтилендиамин) (953*)	110-85-0		нет данных о вредных эффектах
30	[2868] Эмульсол			расчет не проводился за 2028
31	[3194] Магния гидроксид (707*)	1309-42-8		расчет не проводился за 2028
32	[3401] Ди(2-гидроксиэтил)метиламин (Метилдиэтанолламин) (368*)	105-59-9		нет данных о вредных эффектах

Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (HQ) осуществляется по формуле:

$$HQ_i = AC_i / ARfC_i,$$

где: HQ - коэффициент опасности;

AC_i - максимальная концентрация i-го вещества, мг/м³;

ARfC_i - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для i-го вещества, мг/м³.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ ингаляционным путем рассчитывается по формуле:

$$HI_j = \sum HQ_{ij}$$

где HQ_{ij} - коэффициенты опасности для i-х воздействующих веществ на j-ю систему(орган).

При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

В таблице 89 предоставлен расчет неканцерогенного риска острых воздействий.

Таблица 89 – Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий

Наименование загрязняющего вещества	Координаты		АС, мг/м ³	HQ(HI)
	X	Y		
1. [0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)				
расчетная точка 1:	103664	73081	0.000013	0.001
2. [0150] Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				
расчетная точка 1:	103664	73081	0.000749	0.15
3. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
расчетная точка 1:	103664	73081	0.117755	0.251
4. [0302] Азотная кислота (5)				
расчетная точка 1:	103315	73081	0.151038	0.678
5. [0303] Аммиак (32)				
расчетная точка 1:	103515	73081	0.051106	0.017
6. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
расчетная точка 1:	103664	73081	0.015075	0.021
7. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)				
расчетная точка 1:	103415	73081	0.002537	0.017
8. [0330] Сера диоксид (516)				
расчетная точка 1:	103664	73081	0.064285	0.097
9. [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)				
расчетная точка 1:	103664	73081	0.002876	0.029
10. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
расчетная точка 1:	103664	73081	1.53223	0.067
11. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)				
расчетная точка 1:	103664	73081	0.000476	0.01
12. [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)				
расчетная точка 1:	103664	73081	0.236573	0.237
13. [2902] Взвешенные частицы (116)				
расчетная точка 1:	103664	73081	0.101928	0.34
14. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &				
расчетная точка 1:	103664	73081	0.001416	0.003
Точка мах. неканцерогенного острого воздействия:	103664	73081		
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) {РДКмр=0.01 мг/м ³ }			0.000013	0.001
[0150] Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*) {ARFC=0.005 мг/м ³ }			0.000749	0.15
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {ARFC=0.47 мг/м ³ }			0.117755	0.251
[0302] Азотная кислота (5) {ARFC=0.09 мг/м ³ }			0.149416	0.66
[0303] Аммиак (32) {ARFC=3.0 мг/м ³ }			0.050546	0.017
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {ARFC=0.72 мг/м ³ }			0.015075	0.021
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) {РДКмр=0.15 мг/м ³ }			0.002456	0.016

Наименование загрязняющего вещества	Координаты		АС, мг/м ³	HQ(HI)
	X	Y		
[0330] Сера диоксид (516) {ARFC=0.66 мг/м ³ }			0.064285	0.097
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518) {ARFC=0.1 мг/м ³ }			0.002876	0.029
[0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) {ARFC=23.0 мг/м ³ }			1.53223	0.067
[1325] Формальдегид (Метаналь) (609) {ARFC=0.048 мг/м ³ }			0.000476	0.01
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10) {РДКмр=1.0 мг/м ³ }			0.236573	0.237
[2902] Взвешенные частицы (116) {ARFC=0.3 мг/м ³ }			0.101928	0.34
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль & {РДКмр=0.5 мг/м ³ }			0.001416	0.003
органы дыхания				0.574
системные заболевания				0.34
глаза				0.177
сердечно-сосудистая система				0.067
развитие				0.067

Таким образом, из проведенной оценки риска на здоровье населения при ингаляционном воздействии с использованием факторов наклона канцерогенных веществ и референтных концентраций загрязняющих веществ при хроническом воздействии следует, что неканцерогенный риск – низкий. Вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Это соответствует зоне условно приемлемого (допустимого) риска; именно на этом уровне установлено большинство зарубежных и рекомендуемых международными организациями гигиенических нормативов для населения в целом.

6.9. ОЖИДАЕМЫЕ ВИДЫ, ХАРАКТЕРИСТИКА И КОЛИЧЕСТВО ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА, ЭКСПЛУАТАЦИИ, ПОСТУТИЛИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ

6.9.1 Общие положения об отходах

В соответствии с Экологическим кодексом РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (Статья 317), под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

Под видом отходов (Статья 338 ЭК) понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими.

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (6 августа 2021 года №314). Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

В соответствии с п. 4 ст. 338 ЭК РК виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований настоящего Кодекса.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Номенклатура, уровень опасности, перечень видов опасных составляющих отходов, кодов и характеристик опасных отходов, и т.д. определяется согласно Экологическому кодексу по Классификатору отходов, утверждаемый уполномоченным органом по охране окружающей среды.

Под коммунальными отходами понимаются следующие отходы потребления:

- смешанные отходы и отдельно собранные отходы домашних хозяйств, включая, помимо прочего, бумагу и картон, стекло, металлы, пластмассы, органические отходы, древесину, текстиль, упаковку, использованные электрическое и электронное оборудование, батареи и аккумуляторы;
- смешанные отходы и отдельно собранные отходы из других источников, если такие отходы по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств.

Коммунальные отходы не включают отходы производства, сельского хозяйства, лесного хозяйства, рыболовства, септиков и канализационной сети, а также от очистных сооружений, включая осадок сточных вод, вышедшие из эксплуатации транспортные средства или отходы строительства.

К отходам потребления относятся отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности человека, полностью или частично утратившие свои потребительские свойства продукты и (или) изделия, их упаковка и иные вещества или их остатки, срок годности либо эксплуатации которых истек независимо от их агрегатного состояния, а также от которых собственник самостоятельно физически избавился либо документально перевел в разряд отходов потребления.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами (Статья 327 ЭК), обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без: 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира; 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Принцип иерархии

Образователи и владельцы отходов (Статья 329 ЭК) должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися

отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

- предотвращение образования отходов;
- подготовка отходов к повторному использованию;
- переработка отходов;
- утилизация отходов;
- удаление отходов.

Под предотвращением образования отходов понимаются меры, предпринимаемые до того, как вещество, материал или продукция становятся отходами, и направленные на:

- сокращение количества образуемых отходов (в том числе путем повторного использования продукции или увеличения срока ее службы);
- снижение уровня негативного воздействия образовавшихся отходов на окружающую среду и здоровье людей;
- уменьшение содержания вредных веществ в материалах или продукции.

Под повторным использованием понимается любая операция, при которой еще не ставшие отходами продукция или ее компоненты используются повторно по тому же назначению, для которого такая продукция или ее компоненты были созданы.

Отходы, которые не могут быть подвергнуты восстановлению, подлежат удалению безопасными методами, которые должны соответствовать требованиям статьи 327 Экологического Кодекса.

Под накоплением отходов (Статья 320 ЭК) понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение указанных сроков, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Временное складирование отходов на месте образования допускается на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Временное складирование неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, допускается на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Принцип иерархии отходов представлен на рисунке 62.



Рисунок 62 – Принцип иерархии обращения с отходами

6.9.2 Основные виды, расчет и обоснование объемов образования и накопления отходов, образующихся при СМР

В процессе проведения строительных работ будут образовываться опасные и неопасные отходы.

Источниками образования отходов при строительстве объектов АКК являются строительно-монтажные работы, дизель-генераторные установки и используемая при строительстве спецтехника.

В рамках данного проекта отходы от автотранспорта и спецтехники (отработанные масла, отработанные фильтры, изношенные автошины) не учитываются, т.к. обслуживание автотранспорта производится на специализированных станциях техобслуживания.

Ориентировочно продолжительность строительства составляет 34 месяца:

- Срок начала строительства – 1-й квартал, март 2025 г.
- Срок окончания строительства – 4-й квартал, декабрь 2027 г.

Перечень отходов определен в соответствии со спецификой проведения работ, нормативными документами, действующими в РК, в соответствии с Классификатором отходов 6 августа 2021 года №314.

На период строительства подрядная строительная компания будет нести ответственность за вывоз и утилизацию отходов производства и потребления. Перед началом работ подрядчиком будут заключены договора со специализированными

сторонними организациями на вывоз и утилизацию отходов.

Отходы подлежат временному складированию в специальных контейнерах на отведенных местах территории проведения проектных работ, с последующим вывозом согласно договору.

Хранение пищевых отходов и ТБО в летнее время предусматривается не более одних суток, в зимнее время не более 3-х суток. Содержание в чистоте и своевременная санобработка урн, мусорных контейнеров и площадок для размещения контейнеров, надзор за их техническим состоянием. Предусматривается ежедневная уборка территории от мусора с последующим поливом.

При соблюдении всех предложенных решений и мероприятий образование и временное накопление отходов будет безопасным для окружающей среды.

На этапе строительно-монтажных работ возможно образование следующих ориентировочных видов отходов:

- смешанные отходы строительства и сноса (строительные отходы);
- металлы (металлолом);
- отходы сварки (огарки сварочных электродов);
- упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара ЛКМ);
- ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь);
- смешанные коммунальные отходы (твердые бытовые отходы (ТБО);
- поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых (пищевые отходы);
- моторные масла (отработанные масла);
- масляные фильтры (отработанные масляные фильтры);

Из них к опасным отходам относятся:

- ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь);
- упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара ЛКМ);
- моторные масла (отработанные масла);
- масляные фильтры (отработанные масляные фильтры).

К неопасным отходам относятся:

- смешанные отходы строительства и сноса (строительные отходы);
- металлы (металлолом);
- опилки и стружка черных металлов (металлическая стружка черных металлов);
- опилки и стружка цветных металлов (металлическая стружка цветных металлов);
- отходы сварки (огарки сварочных электродов);
- смешанные коммунальные отходы (твердые бытовые отходы (ТБО);
- поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых (пищевые

отходы).

Строительные отходы – под строительными отходами понимаются остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов строительства, образующиеся при строительстве зданий, сооружений, инженерных коммуникаций и промышленных объектов, могут включать в себя незначительное количество отходов при подготовке территории, грунта, пленок, изделий полиэтилена/полипропилена, проводов и кабелей. Код отхода – 17 09 04. Собираются в контейнеры и вывозятся на договорной основе.

Металлолом – отходы, образующиеся при различных строительных работах – куски металла, бракованные детали, выявленные в процессе строительства и не подлежащие восстановлению, обрезки труб, арматура и т.д. Код отхода – 17 04 07. Собирается на площадке для временного складирования металлолома, по мере накопления вывозится специализированной организацией.

Металлическая стружка образуется при механической обработке металла и его сплавов, деталей на станке. Стружка черных металлов – 12 01 01, цветных металлов – 12 01 03. Собирается в металлических контейнерах, по мере накопления вывозится специализированной организацией.

Огарки сварочных электродов образуются в процессе проведения сварочных работ. Код отхода – 12 01 13. Огарки складировются в контейнеры и по мере накопления вывозятся подрядной организацией на договорной основе.

Отработанные масла образуются при обслуживании двигателей дизель-генераторов, компрессоров. Моторное масло используется для смазывания дизельных двигателей с целью обеспечения минимального износа деталей двигателя. Код отхода – 13 02 08*. Накапливаются в герметичных емкостях. Отработанные масла по мере накопления передаются сторонней специализированной организации на регенерацию.

Отработанные масляные фильтры образуются при контакте нефтепродуктов с частями оборудования или различными материалами, например, при замене масляного фильтра двигателей дизель-генераторов и компрессоров. Код отхода – 16 01 07*. Накапливаются в металлических контейнерах для дальнейшей передачи сторонней специализированной организации на переработку/утилизацию.

Отходы тары ЛКМ образуются в процессе покрасочных работ. Код отхода – 15 01 10*. Отходы тары складировются в контейнеры и вывозятся на захоронение на договорной основе.

Промасленная ветошь – образуются при мелком ремонте спецтехники и оборудования. Код отхода – 15 02 02*. Отходы собираются в специальные контейнеры и в дальнейшем вывозятся для утилизации сторонней компанией.

Коммунальные отходы образуются при обеспечении жизнедеятельности обслуживающего персонала и включают в себя отходы столовой, бытовой мусор, канцелярский и упаковочный мусор, ветошь и т.д. Код отхода – 20 03 01. Отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности обслуживающего персонала, собираются в металлические контейнеры для ТБО, где осуществляется раздельный сбор по следующим фракциям: 1) "сухая" (бумага, картон, металл, пластик и стекло); 2) "мокрая" (пищевые отходы, органика и иное) и передаются на утилизацию в стороннюю организацию на

договорной основе.

Пищевые отходы. Образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала при наличии столовой. Код отхода – 20 01 08. Отходами являются: остатки пищи, а также отходы, образующиеся при приготовлении различных блюд и обработке продуктов; вышедшие из срока годности продукты.

Ориентировочный расчет объемов образования и накопления отходов в период строительства представлен в таблицах 90-92.

Таблица 90 – Ориентировочные объемы образования и накопления отходов в период строительных работ

№	Наименование отходов	Параметры	Ед.изм.	Значения	Формула расчета	Расчет, т/год	Год образования	Методика
1. Период строительства								
1.1	Использованная тара из-под лакокрасочных материалов	Mi - масса тары α - коэффициент содержания остатков краски в таре Mki - масса краски в таре, 2025 год Mki - масса краски в таре, 2026 год Mki - масса краски в таре, 2027 год n - кол-во тары, 2025 год n - кол-во тары, 2026 год n - кол-во тары, 2027 год	тонн тонн тонн тонн шт шт шт	0,0007206 0,05 - 15,9749 24,6793 - 3194,9896 4935,8592	$N_{i.t.} = M_i * n + M_{ki} * \alpha$	3,1011 4,7907	2026 год 2027 год	Приказ МООС КР № 100-п от 18.04.2008 г. (прил. 16) п. 2.35.
1.2	Промасленная ветошь	M - норматив содержания в ветоши масел, $M=0,12*M_0$ W - норматив содержания в ветоши влаги, $W= M=0,15*M_0$ M0 - кол-во сухой ветоши, 2025 год M0 - кол-во сухой ветоши, 2026 год M0 - кол-во сухой ветоши, 2027 год	тонн тонн тонн	2,201 12,447 9,451	$N = M_0 + M + W$	2,7953 15,8077 12,0028	2025 год 2026 год 2027 год	Приказ МООС КР № 100-п от 18.04.2008 г. (прил. 16) п. 2.32.
1.3	Металлолом	Объем образования, 2025 год Объем образования, 2026 год Объем образования, 2027 год	тонн тонн тонн	121,87 121,87 121,87		121,8700 121,8700 121,8700	2025 год 2026 год 2027 год	
1.4	Металлическая стружка (черные металлы)	α - коэффициент образования стружки при металлообработке M - расход металла при обработке, 2025 год M - расход металла при обработке, 2026 год M - расход металла при обработке, 2027 год	тонн тонн тонн	0,04 30,4675 30,4675 30,4675	$N = M * \alpha$	1,2187 1,2187 1,2187	2025 год 2026 год 2027 год	Приказ МООС КР № 100-п от 18.04.2008 г. (прил.

								16) п. 2.20.
1.5	Металлическая стружка (цветные металлы)	α - коэффициент образования стружки при металлообработке М - расход металла при обработке, 2025 год М - расход металла при обработке, 2026 год М - расход металла при обработке, 2027 год	тонн тонн тонн	0,015 3,04675 3,04675 3,04675	$N = M * \alpha$	0,0457 0,0457 0,0457	2025 год 2026 год 2027 год	Приказ МООС КР № 100-п от 18.04.2008 г. (прил. 16) п. 2.21.
1.6	Строительные отходы	Объем образования, 2025 год Объем образования, 2026 год Объем образования, 2027 год	тонн тонн тонн	914,027 914,027 914,027		914,0270 914,0270 914,0270	2025 год 2026 год 2027 год	
1.7	Огарки сварочных электродов	а - остаток электрода, коэфф. Мо - фактический расход электродов, 2025 год Мо - фактический расход электродов, 2026 год Мо - фактический расход электродов, 2027 год	тонн тонн тонн	0,015 - 12,698 12,678	$N = Mo * a$	0,1905 0,1902	2026 год 2027 год	Приказ МООС КР № 100-п от 18.04.2008 г. (прил. 16) п. 2.22
1.8	Отработанные масла	Дизельные агрегаты р - плотность масла а - доля потерь масла от общего его количества Hd - норма расхода масла Yd - расход дизельного топлива, 2025 год Yd - расход дизельного топлива, 2026 год Yd - расход дизельного топлива, 2027 год	т/м3 л/л топлива м3 м3 м3	0,93 0,25 0,032 1057,63 2194,919 1752,779	$N = Yd * Hd * p * a$	 7,8688 16,3302 13,0407		Приказ МООС КР № 100-п от 18.04.2008 г. (прил. 16) п. 2.4., 2.1
		Компрессоры р - плотность масла	т/м3	0,93	$M_{сж} = N_{сж} * T /$			

		V - вместимость маслосистемы n - периодичность замены масла в механизме движения, год Нсж - Часовой расход масла для системы сжатия В - содержание влаги Т - время работы в году, 2025 год Т - время работы в году, 2026 год Т - время работы в году, 2027 год	л часов грамм % часов часов часов	500 2000 330 30 11910 42860 20530	$1000 * 100 / 100 - B;$ $M_{дв} = V * p *$ $1000 * T / n;$ $M = M_{сж} + M_{дв}$	2,7747 9,9852 4,7829	2025 год 2026 год 2027 год	
		Общий объем отработанного масла, 2025 год Общий объем отработанного масла, 2026 год Общий объем отработанного масла, 2027 год	тонн тонн тонн			10,6435 26,3154 17,8236	2025 год 2026 год 2027 год	
1.9	Отработанные масляные фильтры	Дизельные агрегаты t - срок практической эксплуатации до замены m - масса одного фильтра Т - время работы в году, 2025 год Т - время работы в году, 2026 год Т - время работы в году, 2027 год	часов тонн часов часов часов	500 0,00122 10100 81610 73980	$L = m * T / t$	0,0246 0,1991 0,1805	2025 год 2026 год 2027 год	
		Компрессоры t - срок практической эксплуатации до замены m - масса одного фильтра Т - время работы в году, 2025 год Т - время работы в году, 2026 год Т - время работы в году, 2027 год	часов тонн часов часов часов	2000 0,0012 11910 42860 20530		0,0071 0,0257 0,0123	2025 год 2026 год 2027 год	
		Общий объем отработанных фильтров, 2025 год Общий объем отработанных фильтров, 2026 год Общий объем отработанных фильтров, 2027 год				0,0318 0,2248 0,1928	2025 год 2026 год 2027 год	

Таблица 91 – Ориентировочные объемы образования и накопления отходов в период строительных работ

№	Наименование отходов	Параметры	Ед.изм.	Значения	Формула расчета	Расчет, т/год	Методика
1.10	Твердо-бытовые отходы	Р - норма образования отходов на 1 чел-ка р - плотность ТБО	м3/год т/м3	1,06 0,25	$Q_{Ком} = P * M * \rho * N / 365$		РНД 03.1.0.3.01-96
	2024 год:						
	март	М - кол-во человек N – время работы	чел. сутки	346 31		7,7874	
	апрель	М - кол-во человек N – время работы	чел. сутки	510 30		11,1082	
	май	М - кол-во человек N – время работы	чел. сутки	662 31		14,8995	
	июнь	М - кол-во человек N – время работы	чел. сутки	1020 30		22,2164	
	июль	М - кол-во человек N – время работы	чел. сутки	1382 31		31,1045	
	август	М - кол-во человек N – время работы	чел. сутки	1774 31		39,9272	
	сентябрь	М - кол-во человек N – время работы	чел. сутки	2094 30		45,6090	
	октябрь	М - кол-во человек N – время работы	чел. сутки	2446 31		55,0518	
	ноябрь	М - кол-во человек N – время работы	чел. сутки	2778 30		60,5071	
	декабрь	М - кол-во человек N – время работы	чел. сутки	3100 31		69,7712	
	Итого за 2025 год					357,9823	
	2025 год:						
	январь	М - кол-во человек	чел.	3398		76,4783	

февраль	N – время работы	сутки	31		72,2281	
	M - кол-во человек	чел.	3553			
март	N – время работы	сутки	28		82,7352	
	M - кол-во человек	чел.	3676			
апрель	N – время работы	сутки	31		82,5493	
	M - кол-во человек	чел.	3790			
май	N – время работы	сутки	30		86,8989	
	M - кол-во человек	чел.	3861			
июнь	N – время работы	сутки	31		87,9727	
	M - кол-во человек	чел.	4039			
июль	N – время работы	сутки	30		94,4612	
	M - кол-во человек	чел.	4197			
август	N – время работы	сутки	31		97,7022	
	M - кол-во человек	чел.	4341			
сентябрь	N – время работы	сутки	31		90,7607	
	M - кол-во человек	чел.	4167			
октябрь	N – время работы	сутки	30		90,1624	
	M - кол-во человек	чел.	4006			
ноябрь	N – время работы	сутки	31		85,4244	
	M - кол-во человек	чел.	3922			
декабрь	N – время работы	сутки	30		84,3107	
	M - кол-во человек	чел.	3746			
Итого за 2026 год		N – время работы	сутки	31	1031,6842	
2026 год:						
январь	M - кол-во человек	чел.	3572		80,3945	
	N – время работы	сутки	31			
февраль	M - кол-во человек	чел.	3262		66,3124	

март	N – время работы	сутки	28	67,6556
	M - кол-во человек	чел.	3006	
апрель	N – время работы	сутки	31	48,5495
	M - кол-во человек	чел.	2229	
май	N – время работы	сутки	30	34,8406
	M - кол-во человек	чел.	1548	
июнь	N – время работы	сутки	31	28,6636
	M - кол-во человек	чел.	1316	
июль	N – время работы	сутки	30	24,1724
	M - кол-во человек	чел.	1074	
август	N – время работы	сутки	31	17,7804
	M - кол-во человек	чел.	790	
сентябрь	N – время работы	сутки	31	12,0230
	M - кол-во человек	чел.	552	
октябрь	N – время работы	сутки	30	9,7005
	M - кол-во человек	чел.	431	
ноябрь	N – время работы	сутки	31	8,4292
	M - кол-во человек	чел.	387	
декабрь	N – время работы	сутки	30	6,8421
	M - кол-во человек	чел.	304	
Итого за 2027 год	N – время работы	сутки	31	405,3636

Таблица 92 – Ориентировочные объемы образования и накопления отходов в период строительных работ

№	Наименование отходов	Параметры	Ед.изм.	Значения	Формула расчета	Расчет, т/год	Методика
1.11	Пищевые отходы	Р - среднесуточная норма накопления на 1 блюдо m - число блюд на одного человека p - плотность отходов	м3 шт т/м3	0,0001 6 0,3	$Q_{\text{пищ}} = P * m * n * z * p$		Приказ МООС КР № 100-п от 18.04.2008 г. (прил. 16) п. 2.50.
	2024 год:						
	март	z - кол-во человек n – время работы	чел. сутки	346 31		1,9307	
	апрель	M - кол-во человек N – время работы	чел. сутки	510 30		2,7540	
	май	M - кол-во человек N – время работы	чел. сутки	662 31		3,6940	
	июнь	M - кол-во человек N – время работы	чел. сутки	1020 30		5,5080	
	июль	M - кол-во человек N – время работы	чел. сутки	1382 31		21,5444	
	август	M - кол-во человек N – время работы	чел. сутки	1774 31		9,8989	
	сентябрь	M - кол-во человек N – время работы	чел. сутки	2094 30		11,3076	
	октябрь	M - кол-во человек N – время работы	чел. сутки	2446 31		13,6487	
	ноябрь	M - кол-во человек N – время работы	чел. сутки	2778 30		15,0012	
	декабрь	M - кол-во человек N – время работы	чел. сутки	3100 31		17,2980	
	Итого за 2025 год					88,7526	
	2025 год:						

январь	М - кол-во человек	чел.	3398		18,9608	
	N – время работы	сутки	31			
февраль	М - кол-во человек	чел.	3553		17,9071	
	N – время работы	сутки	28			
март	М - кол-во человек	чел.	3676		20,5121	
	N – время работы	сутки	31			
апрель	М - кол-во человек	чел.	3790		20,4660	
	N – время работы	сутки	30			
май	М - кол-во человек	чел.	3861		21,5444	
	N – время работы	сутки	31			
июнь	М - кол-во человек	чел.	4039		21,8106	
	N – время работы	сутки	30			
июль	М - кол-во человек	чел.	4197		23,4193	
	N – время работы	сутки	31			
август	М - кол-во человек	чел.	4341		24,2228	
	N – время работы	сутки	31			
сентябрь	М - кол-во человек	чел.	4167		22,5018	
	N – время работы	сутки	30			
октябрь	М - кол-во человек	чел.	4006		22,3535	
	N – время работы	сутки	31			
ноябрь	М - кол-во человек	чел.	3922		21,1788	
	N – время работы	сутки	30			
декабрь	М - кол-во человек	чел.	3746		20,9027	
	N – время работы	сутки	31			
Итого за 2026 год					255,7798	
2026 год:						
январь	М - кол-во человек	чел.	3572		19,9318	
	N – время работы	сутки	31			

февраль	М - кол-во человек	чел.	3262		16,4405	
	N – время работы	сутки	28			
март	М - кол-во человек	чел.	3006		16,7735	
	N – время работы	сутки	31			
апрель	М - кол-во человек	чел.	2229		12,0366	
	N – время работы	сутки	30			
май	М - кол-во человек	чел.	1548		8,6378	
	N – время работы	сутки	31			
июнь	М - кол-во человек	чел.	1316		7,1064	
	N – время работы	сутки	30			
июль	М - кол-во человек	чел.	1074		5,9929	
	N – время работы	сутки	31			
август	М - кол-во человек	чел.	790		4,4082	
	N – время работы	сутки	31			
сентябрь	М - кол-во человек	чел.	552		2,9808	
	N – время работы	сутки	30			
октябрь	М - кол-во человек	чел.	431		2,4050	
	N – время работы	сутки	31			
ноябрь	М - кол-во человек	чел.	387		2,0898	
	N – время работы	сутки	30			
декабрь	М - кол-во человек	чел.	304		1,6963	
	N – время работы	сутки	31			
Итого за 2027 год					100,4996	

6.9.3 Основные виды, расчет и обоснование объемов образования и накопления отходов, образующихся при эксплуатации

В процессе эксплуатации комплекса будут образовываться опасные и неопасные отходы.

При эксплуатации объектов АКК источниками образования отходов являются эксплуатация оборудования, работа производства, жизнедеятельность работающего персонала и т.д.

Характеристика отходов производства и потребления и их количество определены на основании технологического регламента работы предприятия, в соответствии со спецификой производства, классификатором отходов.

На этапе эксплуатации комплекса возможно образование следующих ориентировочных видов отходов:

К опасным отходам относятся:

- отработанные катализаторы, загрязненные опасными веществами (отработанные катализаторы);
- насыщенные или отработанные ионообменные смолы (ионообменные смолы);
- абсорбенты, фильтровальные материалы (отработанный цеолит);
- изоляционные материалы, содержащие асбест (отработанные паронитовые прокладки);
- масляные фильтры (отработанные масляные фильтры);
- отходы мембранных установок (мембраны отработанные при водоподготовке);
- абсорбенты, фильтровальные материалы (картриджи фильтрующих элементов);
- смеси отходов от песколовок и сепараторов масло/вода (осадок с песколовок);
- шламы, содержащие опасные вещества, биологической обработки промышленных сточных вод (иловый осадок);
- отходы, содержащие опасные вещества (отходы покрытия от резервуаров);
- стекло, пластмассы, дерево, содержащие или загрязненные опасными веществами (стеклобой);
- грунт и камни, содержащие опасные вещества (грунт загрязненный);
- отработанные аккумуляторы;
- упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (использованная тара (стеклянная упаковка);
- упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (использованная тара (мешки);
- упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (использованная тара (металлические бочки);
- упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (использованная тара (полиэтиленовая);
- упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (использованная тара (полипропиленовые мешки);
- моторные, трансмиссионные и смазочные масла (отработанное масло);

- изоляционные или трансформаторные масла (отработанное масло, трансформаторное);
- ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь);
- защитная одежда, загрязненные опасными материалами (отработанные СИЗ);
- отходы, сбор и размещение которых подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (медицинские отходы Класс "Б");
- химические вещества, состоящие из опасных веществ или содержащие опасные вещества (медицинские отходы Класс "Г").

К **неопасным** отходам относятся:

- отработанные катализаторы, содержащие золото, серебро, рений, родий, палладий, иридий или платину (отработанные катализаторные сетки);
- изоляционные материалы, содержащие асбест (отработанные сальниковые набивки);
- шламы, отходы подготовки воды для промышленного применения (флотационный шлам);
- шламы, отходы неорганических химических реакций (осадок минеральный после очистных сооружений);
- списанное электрическое и электронное оборудование (светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства);
- отходы сварки (огарки сварочных электродов);
- отработанные шины;
- незагрязненная упаковка (бракованная тара (полипропиленовые мешки);
- смешанные металлы (металлолом);
- опилки и стружка черных металлов (металлическая стружка черных металлов);
- опилки и стружка цветных металлов (металлическая стружка цветных металлов);
- пластмассы и резины (отходы РТИ);
- смешанные отходы строительства и сноса (строительные отходы);
- списанное электрическое и электронное оборудование (бракованное электрооборудование);
- щелочные батареи (отработанные батарейки);
- дерево (отходы древесины);
- кабель (лом кабеля);
- смешанные коммунальные отходы (твёрдо-бытовые отходы);
- поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых (пищевые отходы);
- бумага, картон;
- пластмассы (пластик);
- отходы уборки улиц (смет).

Отработанные катализаторы – образуются при использовании катализаторов для

гидрогенизации, серопоглощения, риформинга, снижения уровня СО, синтеза аммиака, снижения уровня оксидов азота. Код отхода – 16 08 07*. Накапливаются в металлическом контейнере, далее передаются сторонней специализированной организации на переработку/утилизацию;

Отработанные катализаторные сетки - образуются после использования сеток катализаторных из платино-родиевых и палладиевых сплавов при окислении аммиака. Код отхода - 16 08 01. Выгружаются вручную из реакторов и накапливаются в металлическом контейнере, далее передаются заводу-изготовителю на восстановление для повторного использования.

Ионообменные смолы - образуются при замене катионитов, анионитов в фильтрах при использовании в водоподготовке. Код отхода - 19 08 06*. Накапливаются в металлических контейнерах и по мере накопления передаются сторонней специализированной организации на переработку/утилизацию.

Отработанный цеолит – образуется при осушении технологического газа. Код отхода - 15 02 02*. Накапливается в металлических контейнерах и по мере накопления передаются сторонней специализированной организации на переработку/утилизацию.

Отработанные паронитовые прокладки – образуются после использования в качестве термостойкого, теплоизоляционного материала для уплотнения деталей разного вида аппаратов. Код отхода - 17 06 01*. Накапливаются в металлических контейнерах и по мере накопления передаются сторонней организации на переработку/утилизацию.

Отработанные сальниковые набивки образуются при применении в качестве уплотнительного материала в подвижных, неподвижных соединениях различных машин, аппаратов с целью обеспечения их герметизации. Код отхода - 17 06 98. Накапливаются в металлических контейнерах и по мере накопления передаются сторонней организации на переработку/утилизацию.

Отработанные масляные фильтры – образуются при контакте нефтепродуктов с частями оборудования или различными материалами, например, при замене масляного фильтра двигателей дизель-генераторов, компрессоров, спецтехники. Код отхода - 16 01 07*. Накапливаются в металлических контейнерах, которые расположены в специально отведенном месте на территории цехов для дальнейшей передачи сторонней специализированной организации на переработку/утилизацию.

Мембраны отработанные при водоподготовке образуются в процессе работ очистных установок. Код отхода – 19 08 08*. Накапливается в металлических контейнерах для дальнейшей передачи сторонней специализированной организации на переработку/утилизацию.

Картриджи фильтрующих элементов образуются в процессе работ очистных установок. Код отхода – 19 08 08*. Накапливается в металлических контейнерах для дальнейшей передачи сторонней специализированной организации на переработку/утилизацию.

Осадок с песколовков – образуется при прохождении через песколовки стоков с производственных площадок. Код отхода – 13 05 08*. Накапливается в контейнерах, которые расположены в специально отведенном месте на территории цеха для дальнейшей

передачи сторонней специализированной организации на переработку/утилизацию.

Флотационный илам – образуется при работе установки флотации растворенного воздуха. Код отхода – 19 09 99. Накапливается в контейнерах, которые расположены в специально отведенном месте на территории цеха для дальнейшей передачи сторонней специализированной организации на переработку/утилизацию.

Иловый осадок – излишек ила образуется в процессе биологической очистки. Код отхода - 19 08 11*. Накапливается в контейнерах, которые расположены в специально отведенном месте на территории цеха для дальнейшей передачи сторонней специализированной организации на переработку/утилизацию.

Осадок минеральный после очистных сооружений – образуется в результате работы установки выпаривания и кристаллизации. Код отхода – 06 13 99. Накапливается в контейнерах, которые расположены в специально отведенном месте на территории цеха для дальнейшей передачи сторонней специализированной организации на переработку/утилизацию.

Отходы покрытия от резервуаров – образуются в резервуарах для растворения аммиачной селитры. Код отхода – 06 10 02*. Накапливается в герметичных емкостях, которые расположены в специально отведенном месте на территории цеха для дальнейшей передачи сторонней специализированной организации на переработку/утилизацию.

Стеклобой – образуется в результате боя, которые представляют собой непригодные для прямого использования изделия или части изделий из стекла, которые потеряли эксплуатационную ценность, а также изделия с непоправимым недостатком, остатки от производственных процессов, осколки, битое стекло стеклянных тар, колбочек, пробирок и т.д. Код отхода - 17 02 04*. Накапливается в металлическом контейнере для дальнейшей передачи сторонней специализированной организации на переработку/утилизацию.

Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства – образуются при непригодности для дальнейшего пользования. Код отхода - 20 01 36. Накапливаются в металлических контейнерах и по мере накопления передаются сторонней организации на переработку/утилизацию;

Грунт загрязненный - образуется от привнесения в грунты или возникновение в них новых, как правило, не характерных для них компонентов-загрязнителей (твердых, жидких, газообразных, биотических или комплексных), например, при разливе ГСМ, ремонтных работах. Код отхода - 17 05 03*. Накапливается в металлических контейнерах для дальнейшей передачи сторонней специализированной организации на переработку/утилизацию.

Огарки сварочных электродов – образуются при сварочных работах на производстве. Код отхода - 12 01 13. Собираются в металлических контейнерах, откуда по мере накопления передаются сторонней специализированной организации на переработку/утилизацию.

Отработанные аккумуляторы - образуются при эксплуатации автотранспорта и спец. техники. Код отхода - 16 06 01*. Накапливаются в металлических контейнерах, далее по мере накопления отработанные аккумуляторы передаются сторонней специализированной организации на переработку/утилизацию.

Отработанные шины - образуются в процессе эксплуатации колесной автотехники. Код отхода - 16 01 03. Накапливаются на специально отведенной бетонированной площадке, далее передаются сторонней специализированной организации на переработку/утилизацию.

Использованная тара (стеклянная упаковка) образуется при опорожнении тары. Код отхода - 15 01 10*. Накапливается в металлическом контейнере на специально отведенной площадке для дальнейшей передачи сторонней специализированной организации на переработку/утилизацию.

Использованная тара (мешки) образуется при опорожнении тары. Код отхода - 15 01 10*. Накапливается в металлическом контейнере на специально отведенной площадке для дальнейшей передачи сторонней специализированной организации на переработку/утилизацию.

Использованная тара (металлические бочки) образуется при опорожнении тары. Код отхода - 15 01 10*. Накапливается на специально отведенной площадке для дальнейшей передачи сторонней специализированной организации на переработку/утилизацию.

Использованная тара (полиэтиленовая) образуется при опорожнении тары. Код отхода - 15 01 10*. Накапливается в металлическом контейнере на специально отведенной площадке для дальнейшей передачи сторонней специализированной организации на переработку/утилизацию.

Использованная тара (полипропиленовые мешки) образуется при опорожнении тары. Код отхода - 15 01 10*. Накапливается в металлическом контейнере на специально отведенной площадке для дальнейшей передачи сторонней специализированной организации на переработку/утилизацию.

Бракованная тара (полипропиленовые мешки) – образуется при отбраковке тары. Код отхода - 15 01 05. Накапливается в металлическом контейнере на специально отведенной площадке для дальнейшей передачи сторонней специализированной организации на переработку/утилизацию.

Металлолом - отходы изделий из металла образуются в результате любой производственной деятельности и в процессе эксплуатации готовых конструкций. Код отхода – 17 04 07. Накапливается в металлических контейнерах, затем по мере накопления передается сторонней специализированной организации на переработку/утилизацию.

Металлическая стружка черных металлов – образуется при использовании металлообрабатывающих станков. Код отхода - 12 01 01. Накапливается в металлических контейнерах, затем по мере накопления передается сторонней специализированной организации на переработку/утилизацию.

Металлическая стружка цветных металлов - образуется при использовании металлообрабатывающих станков. Код отхода - 12 01 03. Накапливается в металлических контейнерах, затем по мере накопления передается сторонней специализированной организации на переработку/утилизацию.

Отработанное масло - образуется при замене масла в масляной системе, при смазке деталей и механизмов технологического оборудования. Код отхода - 13 02 08*. Накапливаются в герметичных емкостях. Отработанные масла по мере накопления

передаются сторонней специализированной организации.

Отработанное масло, трансформаторное - образуется при ремонте трансформатора, при доливе масла в оборудование, при операциях слива. 13 03 10*. Накапливаются в герметичных емкостях. Отработанное трансформаторное масло передается сторонней специализированной организации.

Промасленная ветошь - замасленные отходы образуются при контакте нефтепродуктов с частями оборудования или различными материалами, например, при использовании чистой ветоши в качестве обтирочного материала для деталей механизмов и оборудования. Код отхода - 15 02 02*. Накапливаются в металлических контейнерах, которые расположены в специально отведенном месте на территории цехов, далее по мере накопления промасленная ветошь передается сторонней специализированной организации на переработку/утилизацию.

Отработанные СИЗ – образуется при износе средств индивидуальной защиты, потере защитных свойств. Код отхода - 15 02 02*. Накапливаются в металлических контейнерах, которые расположены в специально отведенном месте на территории цехов для дальнейшей передачи сторонней специализированной организации на переработку/утилизацию.

Отходы РТИ – в основном данный вид отхода образуется при замене конвейерных лент, в связи с изношенностью. Код отхода - 19 12 04. Накапливаются в металлических контейнерах, которые расположены в специально отведенном месте на территории цехов, по мере необходимости используются повторно на собственном предприятии для напольных покрытий.

Строительные отходы – под строительными отходами понимаются остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов строительства, образующиеся при строительстве, ремонте, модернизации зданий, сооружений, инженерных коммуникаций и промышленных объектов на производстве. Код отхода – 17 09 04. Накапливаются в металлических контейнерах для дальнейшей передачи сторонней специализированной организации на переработку/утилизацию.

Медицинские отходы Класс "Б" - образуются после ежедневного или плановых осмотров рабочего персонала. Класс Б – это эпидемически опасные отходы, потенциально инфицированные отходы медицинских учреждений. Код отхода - 18 01 03*. Накапливаются в контейнере с герметичной крышкой в процедурном кабинете для дальнейшей передачи сторонней специализированной организации на утилизацию.

Медицинские отходы Класс "Г" – это токсикологически опасные медицинские отходы, которые представляют собой лекарственные средства не пригодные к использованию, с истекшим сроком годности. Просроченные лекарственные средства, отходы от лекарственных и диагностических препаратов, дезсредства, не подлежащие использованию, с истекшим сроком годности, другие химпрепараты, ртутьсодержащие предметы, приборы и оборудования – отходы токсикологической опасности. Код отхода - 18 01 06*. Накапливаются в контейнере с герметичной крышкой в процедурном кабинете для дальнейшей передачи сторонней специализированной организации на утилизацию.

Бракованное электрооборудование – оборудование компьютерное, электронное,

оптическое, утратившее потребительские свойства, списанное, бракованное. Код отхода - 20 01 36. Накапливается в металлических контейнерах, которые расположены в специально отведенном месте на территории цехов для дальнейшей передачи сторонней специализированной организации на переработку/утилизацию.

Отработанные батарейки – образуются после истечения срока годности при использовании их в пультах, приборах, различной техники и тд. Код отхода - 16 06 04. Накапливаются в металлических контейнерах, которые расположены в специально отведенном месте на территории цехов, далее по мере накопления передаются сторонней специализированной организации на переработку/утилизацию.

Отходы древесины – образуются при отбраковке деревянных поддонов, при замене кабельного барабана. Код отхода - 20 01 38. Накапливаются на специально отведенной бетонированной площадке, далее передаются сторонней специализированной организации на переработку/утилизацию.

Лом кабеля – образуется при замене кабеля. Код отхода - 17 04 11. Накапливается в металлических контейнерах, далее передается сторонней специализированной организации на переработку/утилизацию.

Коммунальные отходы - образуются в процессе потребления физическими лицами, а также товары, утратившие свои потребительские свойства в процессе их использования физическими лицами в целях удовлетворения личных и бытовых нужд. Код отхода - 20 03 01. Осуществляется раздельный сбор по следующим фракциям: 1) "сухая" (бумага, картон, металл, пластик и стекло); 2) "мокрая" (пищевые отходы, органика и иное). Накапливаются в металлических/пластиковых контейнерах с плотно закрывающейся крышкой на участках образования/без крышки, огражденные с 3 сторон для дальнейшей передачи сторонней специализированной организации на утилизацию.

Бумага, картон – образуется в рабочем процессе, при деятельности, связанной с использованием бумаги/картона. Код отхода - 20 01 01. Накапливается в контейнерах отдельной фракцией, далее передается сторонней специализированной организации на переработку/утилизацию.

Пластик – образуется в процессе жизнедеятельности персонала, например, потребление бутилированной воды. Код отхода - 20 01 39. Накапливается в контейнерах отдельной фракцией, далее передается сторонней специализированной организации на переработку/утилизацию.

Пищевые отходы - пищевые продукты, которые полностью или частично потеряли свои первоначальные потребительские свойства в процессах их использования при приготовлении пищи или хранения. Код отхода - 20 01 08. Накапливаются в контейнерах на специально отведенном месте, огражденном с 3 сторон для дальнейшей передачи сторонней специализированной организации.

Смет - образуется от уборки территорий на предприятии. Код отхода - 20 03 03. Накапливаются в металлических контейнерах для дальнейшей передачи сторонней специализированной организации на утилизацию.

Ориентировочный расчет объемов образования и накопления отходов в период эксплуатации представлен в таблице 93.



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 500 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ



ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

		m - средний вес одного фильтра	кг	0,9										
		Итоговое кол-во отходов:	т/год			38,427	38,427	38,427	38,427	38,427	38,427	38,427		
2.8	Мембраны отработанные при водоподготовке	n - количество мембран	шт	90	$N = M \cdot n / 1000$, т/год									
		M - масса 1 мембраны	кг	5										
		S - срок работы, до замены	год	1										
		5. Блок общезаводского хозяйства	т/год			0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45		
2.9	Картриджи фильтрующих элементов	n - количество картриджей	шт	60	$N = M \cdot n \cdot S / 11 / 1000$, т/год									
		M - масса 1 картриджа	кг	3										
		S - срок работы, до замены	мес	2										
		5. Блок общезаводского хозяйства	т/год			0,0327	0,0327	0,0327	0,0327	0,0327	0,0327	0,0327		
2.10	Осадок с песколовков	V - объем сточных вод, поступающих в песколовку	м3/год	601920	$M = V \cdot 0.15 \cdot 0.001$, т/год								Приказ МООС КР № 100-п от 18.04.2 008 г. (прил. 16)	
		Удельный норматив образования осадка	кг/м3	0,15										
		5. Блок общезаводского хозяйства	т/год			90,288	90,288	90,288	90,288	90,288	90,288	90,288		
2.11	Флотационный шлам	n - количество флотомашин	шт	1	$V\phi = n \cdot pR2 \cdot H$, м3/год								РНД 03.1.0.3 .01-96	
		R - радиус отстойника	м	4,9										
		H - высота слоя осадка	м/год	288										
		5. Блок общезаводского хозяйства	т/год			21712,72 32	21712,72 32	21712,72 32	21712,72 32	21712,72 32	21712,72 32	21712,72 32		
2.12	Иловый осадок	Y - кол-во избыточного ила при среднем приросте по сухому в-ву	г/м3	200	$M_{\phi} = Q_{и.и} + Q_{и.а}$, т/год; $Q_{и.и} = a_i \cdot Y / 1000000$;								РНД 03.1.0.3 .01-96	
		a _i - количество стоков i-й системы	м3/год	48003										
		S - площадь поверхности	м2	16										
		H _в - высота взлива	м/год	2,5										

		уи - плотность ила	т/м3	1,2	$Q_{и.а} = S * N_{в} * уи$								
		5. Блок общезаводского хозяйства	т/год			57,6006	57,6006	57,6006	57,6006	57,6006	57,6006	57,6006	
2.13	Осадок минеральный после очистных сооружений	M - образование выпаренного осадка	т/час	1,51729	$N = M * t, \text{ т/год}$								
		t - время работы	час	7920									
		5. Блок общезаводского хозяйства	т/год			12016,9282	12016,9282	12016,9282	12016,9282	12016,9282	12016,9282	12016,9282	
2.14	Отходы покрытия от резервуаров	M - объем образования	кг/час	10	$M = M * t / 1000, \text{ т/год}$								
		t - время работы	час	7920									
		4. Блок производства аммиачной селитры	т/год			79,2	79,2	79,2	79,2	79,2	79,2	79,2	
2.15	Стеклобой	Mo - количество поступающего стеклянной тары	м2	5	$M = Mo * T * P * 0,12, \text{ т/год}$								Приказ МООС КР № 100-п от 18.04.2008 г. (прил. 16)
		T - толщина стекла	м	0,003									
		P - плотность стекла	т/м3	2,5									
		Удельный норматив образования боя стекла		0,12									
		5. Блок общезаводского хозяйства	т/год			0,0045	0,0045	0,0045	0,0045	0,0045	0,0045	0,0045	
2.16	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	TL-ЭКО 30 PR 2015			$N = (M * F) / 1000 \text{ т/год}$								
		F - вес одной лампы	кг	1,71									
		W - время работы лампы	год	3									
		NBL-R2-12-4K-IP54-LED											
		F - вес одной лампы	кг	0,43									
		W - время работы лампы	год	3									
		TL-ЭКО 236/30 PR											
		F - вес одной лампы	кг	2,16									
		W - время работы лампы	год	5									



Стр. 509 из 634

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

[illegible]

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 510 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

NBL-R2-12-4K -IP54-LED	шт	34		0,0146			0,0146		
TL-ЭКО 236/30 PR	шт	52				0,1123			
TL-PROM APS 25 5K LC D IE	шт	117				0,2012			
TL-ЭКО 118/16 PR IP67	шт	11				0,011			
LED EXIT	шт	30		0,045			0,045		
TL-PROM-30-5K	шт	22				0,0264			
TL-ЭКО 236/50 PR	шт	58				0,1253			
Итоговое кол-во отходов:	т/год			0,5316		0,4762	0,5316		
3. Блок производства азотной кислоты									
TL-ЭКО 30 PR 2015	шт	138		0,2360			0,2360		
NBL-R2-12-4K -IP54-LED	шт	14		0,0060			0,0060		
TL-ЭКО 236/30 PR	шт	18				0,0389			
TL-PROM APS 25 5K LC D IE	шт	43				0,0740			
LED EXIT	шт	12		0,018			0,018		
TL-PROM-30-5K	шт	11				0,0132			
TL-ЭКО 236/50 PR	шт	29				0,0626			
Итоговое кол-во отходов:	т/год			0,26		0,1887	0,26		
4. Блок производства аммиачной селитры									
TL-ЭКО 30 PR 2015	шт	138		0,2360			0,2360		
NBL-R2-12-4K -IP54-LED	шт	14		0,0060			0,0060		
TL-ЭКО 236/30 PR	шт	18				0,0389			
TL-PROM APS 25 5K LC D IE	шт	43				0,0740			
LED EXIT	шт	12		0,018			0,018		
TL-PROM-30-5K	шт	11				0,0132			



ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

		М - кол-во металла для обработки, т/год	т/год	1									100-п от 18.04.2 008 г. (прил. 16)
		2. Блок производства карбамида, объем образования	т/год			0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	
		М - кол-во металла для обработки, т/год	т/год	1									
		3. Блок производства азотной кислоты, объем образования	т/год			0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	
		М - кол-во металла для обработки, т/год	т/год	1									
		5. Блок общезаводского хозяйства, объем образования	т/год			0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	
		М - кол-во металла для обработки, т/год	т/год	1									
2.30	Отработанное масло	Компрессоры			$M_{сж} = N_{сж} * T / 1000 * 100 / 100 - B;$ $M_{дв} = V * \rho * t;$ $M = M_{сж} + M_{дв}$								Приказ МООС КР № 100-п от 18.04.2 008 г. (прил. 16) п. 2.1., 2.4
		ρ - плотность масла	т/м3	0,93									
		Нсж - Часовой расход масла для системы сжатия	грамм	330									
		В - содержание влаги	%	30									
		Т - время работы в году	час	7920									
		1. Блок производства аммиака				1,8637	1,8637	1,8637	1,8637	1,8637	1,8637	1,8637	
		Компрессор для подачи газа											
		п - количество масла	м3	2									
		t - периодичность замены масла в механизме движения	раз в год	1									
		Компрессор воздушный				1,3987	1,3987	1,3987	1,3987	1,3987	1,3987	1,3987	
		п - количество масла	м3	1,5									
		t - периодичность замены масла в механизме движения	раз в год	1									



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 520 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

	Компрессор воздушный				9,3037	9,3037	9,3037	9,3037	9,3037	9,3037	9,3037
	n - количество масла	м3	5								
	t - срок практической эксплуатации до замены	год	2								
	Компрессор технического газа				9,3037	9,3037	9,3037	9,3037	9,3037	9,3037	9,3037
	n - количество масла	м3	5								
	t - срок практической эксплуатации до замены	год	2								
	Итоговое кол-во отходов:	т/год			18,6075	18,6075	18,6075	18,6075	18,6075	18,6075	18,6075
	Дизельные агрегаты			$N = Y_d * H_d * p * a$							
	p - плотность масла	т/м3	0,93								
	a - доля потерь масла от общего его количества		0,25								
	Hd - норма расхода масла	л/л топлива	0,032								
	Yd - расход дизельного топлива в год	м3	2400								
	5. Блок общезаводского хозяйства	т/год				17,856	17,856	17,856	17,856	17,856	17,856
	Автотранспорт			$M_{отх} = N_i * V_i * k * p * L / L_n / 1000$							
	p - плотность масла	т/м3	0,93								
	k - коэфф. полноты слива масла		0,9								
	Ln - норма пробега машины до замены масла	тыс. км	5								
	L - средний годовой пробег машины	тыс.км/год	26,4								
	Vi - объем масла, заливаемого в машину при ТО	литр	9								
	1. Блок производства аммиака	т/год			0,2386	0,2386	0,2386	0,2386	0,2386	0,2386	0,2386
Ni - количество автомашин	шт.	6									

													100-п от 18.04.2 008 г. (прил. 16) п. 2.51.
2.38	Бракованное электрооборудован ие	1. Блок производства аммиака, объем образования	т/год			0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	
		2. Блок производства карбамида, объем образования	т/год			0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	
		3. Блок производства азотной кислоты, объем образования	т/год			0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	
		4. Блок производства аммиачной селитры, объем образования	т/год			0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	
		5. Блок общезаводского хозяйства, объем образования	т/год			0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	
2.39	Отработанные батарейки	1. Блок производства аммиака, объем образования	т/год			0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	
		2. Блок производства карбамида, объем образования	т/год			0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	
		3. Блок производства азотной кислоты, объем образования	т/год			0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	
		4. Блок производства аммиачной селитры, объем образования	т/год			0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	
		5. Блок общезаводского хозяйства, объем образования	т/год			0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	
2.40	Отходы древесины	1. Блок производства аммиака, объем образования	т/год			0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	

6.9.4 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

В процессе проведения строительных работ и эксплуатации комплекса будут образовываться опасные и неопасные отходы.

Источниками образования отходов при строительстве объектов АКК являются строительно-монтажные работы, дизель-генераторные установки и используемая при строительстве спецтехника; при эксплуатации объектов АКК источниками образования отходов являются эксплуатация оборудования, работа производства, жизнедеятельность работающего персонала и т.д.

Все отходы производства и потребления опасного и неопасного вида накапливаются раздельно. Накапливаются отходы в металлических контейнерах, в герметичных емкостях различных объемов.

В соответствии с требованиями законодательства РК для безопасного хранения и недопущения их вмешательства предусмотрены объекты временного накопления отходов.

Отходы на период СМР будут храниться на площадке для временного накопления отходов. Все образующиеся отходы на период эксплуатации складировются на специально подготовленных площадках в производственных цехах, в местах образования отходов, а также на складе для временного накопления отходов. Склад для временного хранения промышленных отходов представляет собой площадку, которая выполнена из сульфатостойкого железобетона марки В30, толщиной 300мм, армированного сеткой. Основанием площадки служит бетонная подготовка, толщиной 100мм, покрытая полиэтиленовой пленкой. Бетонная площадка ограждена по периметру бортовым камнем БР 100.30.15 по ГОСТ 6665. Размер площадки в плане 126,8 х 80,8м, площадь застройки 10245,4 м кв. Территория склада для временного хранения промышленных отходов ограждается сетчатыми панелями с воротами для въезда автомашин и калитками. На территории склада для временного хранения промышленных отходов располагаются: Склад отработанного масла, склад отработанных ламп, открытая площадка хранения, площадка контейнеров. Склад отработанного масла – это навес, выполненный из стального каркаса: колонн и ферм, с площадкой для поддонов для хранения бочек отработанного масла. Размер 20 х 36 м. Склад отработанных ламп – здание 6 х 6 м, каменное. Стены приняты из известняка-ракушечника М35 на р-ре М50, толщиной 390мм, с обшивкой из минераловатных плит ППЖ160 толщиной 50мм. Крыша плоская, с рубероидной кровлей и с неорганизованным водостоком. Покрытие принято монолитным ж/бетонным из железобетона марки В30, толщиной 200мм. Внешняя отделка стен: штукатурка по сетке с последующей покраской. Открытая площадка хранения – бетонная площадка, размером 20 х 55. Площадка контейнеров - бетонная площадка, размером 20 х 45, 4 штуки.

Площадка накопления отходов соответствует требованиям СП № 3.02.031.97 «Предельное количество накопления токсичных промышленных отходов на территории предприятий (организаций)» (СП № 3209-85). Как для площадки, так и для склада временного накопления отходов учитываются гидроизоляционные мероприятия.

По мере накопления все образующиеся отходы производства и потребления передаются сторонним специализированным организациям на переработку/утилизацию

или удаление согласно заключенным договорам.

Краткая ориентировочная характеристика наименований отходов, их состав, классификация, опасные свойства и способ/место накопления представлен в таблице 94 при СМР и в таблице 95 при эксплуатации комплекса.

Таблица 94 – Общие ориентировочные данные по характеристике образуемых отходов при строительстве

Процесс образования отходов	Наименование отхода	Морфологический (химический) состав отхода	Классификация отхода	Опасные свойства	Период накопления отхода	Способ накопления/место
При строительстве зданий, сооружений, инженерных коммуникаций и промышленных объектов	Строительные отходы	%: Диоксид кремния (SiO ₂) – 73,57, Оксид алюминия (Al ₂ O ₃) – 3,72, Триоксид железа (Fe ₂ O ₃) – 1,30, Оксид кальция (CaO) -14,073, Оксид магния (MgO) – 0,35, Сернистый ангидрид (SO ₃) – 0,657, Оксид железа (FeO) -0,122, Оксид калия (K ₂ O) – 0,162, Оксид натрия (Na ₂ O) -0,065, Вода – 5,75, Оксид титана (TiO ₂) – 0,032, Диоксид углерода (CO ₂) -0,131, Оксид фосфора (P ₂ O ₅) – 0,008, Оксид бария (BaO) -0,0025, Углерод (C) -0,04, могут включать изделия C ₂ H ₄ , C ₃ H ₆ , Cu, каучука .	17 09 04	HP4, HP14	6 месяцев	В металлических контейнерах на площадке для временного складирования

Процесс образования отходов	Наименование отхода	Морфологический (химический) состав отхода	Классификация отхода	Опасные свойства	Период накопления отхода	Способ накопления/место
Строительные работы, обработка деталей	Металлолом	Металлические куски, детали (Железо, оксиды железа, латунь, бронза)	17 04 07	HP4, HP14	6 месяцев	В металлических контейнерах на площадке для временного складирования
От металлообрабатывающих станков.	Металлическая стружка черных металлов	Железо - 95-98%; оксиды железа - 2-1%; углерод - до 3%	12 01 01	HP4, HP14	6 месяцев	В металлических контейнерах на площадке для временного складирования
От металлообрабатывающих станков.	Металлическая стружка цветных металлов	Латунь – 70%; бронза – 30%; (медь - 69,3%; цинк - 28,8%; алюминий - 1,9%).	12 01 03	HP4, HP14	6 месяцев	В металлических контейнерах на площадке для временного складирования
Проведение сварочных работ	Огарки сварочных электродов	Железо - 96-97%, обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$) - 2-3%, прочие - 1%	12 01 13	HP14	6 месяцев	В металлических контейнерах на площадке для временного складирования
Замена масла при работе спецтехники	Отработанное масло	Масло - 78%, продукты разложения - 8%, вода - 4%, механические примеси - 3%,	13 02 08*	C51, HP3, HP4, HP5	6 месяцев	В герметичных емкостях на площадке для временного складирования

Процесс образования отходов	Наименование отхода	Морфологический (химический) состав отхода	Классификация отхода	Опасные свойства	Период накопления отхода	Способ накопления/место
		присадки - 1%, горючее - до 6%				
Образуется при замене масляных фильтров	Отработанные масляные фильтры	%: Картон -56, вода - 30, масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	16 01 07*	C51, HP4, HP5, HP14	6 месяцев	В металлических контейнерах на площадке для временного складирования
Проведение окрасочных работ.	Отходы тары ЛКМ	(%): Жесть - 94-99, остатки красок и растворителей - 5-1.	15 01 10*	HP4, HP5, HP14	6 месяцев	В металлических контейнерах на площадке для временного складирования
Обслуживание/ обтирка производственного оборудования	Промасленная ветошь	Ткань (ткань -73%, масло 12%, влага - 15%)	15 02 02*	HP3, HP5, HP14	6 месяцев	В металлических контейнерах на площадке для временного складирования
Жизнедеятельность персонала	Коммунальные (смешанные отходы и отдельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)	(%): Бумага и древесина - 60; тряпье - 7; пищевые отходы - 10; стеклотбой - 6; металлы - 5;	20 03 01	HP3, HP4, HP14	3 дня	В металлических контейнерах (раздельный сбор) на площадке для временного складирования

Процесс образования отходов	Наименование отхода	Морфологический (химический) состав отхода	Классификация отхода	Опасные свойства	Период накопления отхода	Способ накопления/место
		пластмассы - 12.				
Приготовление и употребление пищи	Пищевые отходы	Органика	20 01 08	HP14	3 дня	В герметичных контейнерах на площадке для временного складирования

Таблица 95 – Общие ориентировочные данные по характеристике образуемых отходов при эксплуатации

Процесс образования отходов	Наименование отхода	Морфологический (химический) состав отхода	Классификация отхода	Опасные свойства	Период накопления отхода	Способ накопления/место
При потере свойств после использования катализаторов в различных процессах технологии производства	Отработанные катализаторы	Никель; Железо/хром/медь; Медь/глинозем/цинк; Кобальт/молибден; Оксид цинка; Оксид алюминия; Оксид ванадия	16 08 07*	HP4, HP5, HP14	6 месяцев	В металлических контейнерах (раздельный сбор) на складе для временного хранения отходов
При потере свойств или эффективности в таких процессах, как окисление аммиака	Отработанные катализаторные сетки	Платина-родий, палладий	16 08 01	HP14	6 месяцев	В металлических контейнерах на складе для

Процесс образования отходов	Наименование отхода	Морфологический (химический) состав отхода	Классификация отхода	Опасные свойства	Период накопления отхода	Способ накопления/место
						временного хранения отходов
При замене катионитов, анионитов в фильтрах при использовании в водоподготовке	Ионообменные смолы	Катионовая и анионовая смола	19 08 06*	HP4, HP5, HP14	6 месяцев	В металлических контейнерах на складе для временного хранения отходов
При осушении технологического газа	Отработанный цеолит	?: Цеолит – 100	15 02 02*	HP4, HP5, HP14	6 месяцев	В металлических контейнерах на складе для временного хранения отходов
После использования в качестве термостойкого, теплоизоляционного материала для уплотнения	Отработанные паронитовые прокладки	?: Асбест 60%, каучук 15%, сера, минеральный наполнитель 25%	17 06 01*	HP5, HP14	6 месяцев	В металлических контейнерах на территории блоков: пр-ва аммиака; пр-ва карбамида; пр-ва азот. к-ты; пр-ва аммиачной селитры; общезаводского хозяйства

Процесс образования отходов	Наименование отхода	Морфологический (химический) состав отхода	Классификация отхода	Опасные свойства	Период накопления отхода	Способ накопления/место
При применении в качестве уплотнительного материала с целью обеспечения их герметизации	Отработанные сальниковые набивки	%: MgO -42,4, SiO ₂ -44,5, H ₂ O-13,04, FeO-0,06, Fe ₂ O ₃ -0,06.	17 06 98	HP5, HP14	6 месяцев	В металлических контейнерах на территории блоков: пр-ва аммиака; пр-ва карбамида; пр-ва азот. к-ты; пр-ва аммиачной селитры; общезаводского хозяйства
При замене масляного фильтра двигателей дизель-генераторов, компрессоров, спецтехники	Отработанные масляные фильтры	%: Картон -56, вода -30, масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	16 01 07*	C51, HP4, HP5, HP14	6 месяцев	В металлических контейнерах на территории блоков: пр-ва аммиака; пр-ва карбамида; пр-ва азот. к-ты; пр-ва аммиачной селитры; общезаводского хозяйства
В процессе работ очистных установок	Мембраны отработанные при водоподготовке	Нитрат целлюлозы - 79%, вода - 18%, примеси - 3%	19 08 08*	HP3, HP4, HP14	6 месяцев	В металлических контейнерах на складе для временного хранения отходов

Процесс образования отходов	Наименование отхода	Морфологический (химический) состав отхода	Классификация отхода	Опасные свойства	Период накопления отхода	Способ накопления/место
В процессе работ очистных установок	Карtridge фильтрующих элементов	Нити полипропилена или вспененных полипропиленовых волокон; гранулированная угольная засыпка или из прессованного угольного блока; порошковая угольная засыпка или cartridge-минерализаторы	15 02 02*	HP4, HP14	6 месяцев	В металлических контейнерах на складе для временного хранения отходов
При прохождении через песколовки стоков с производственных площадок	Осадок с песколовки	Твердые материалы неорганического природного происхождения (песок, глинистый грунт), вода, может содержать следы аммиака, мочевины, нефтепродуктов, нитратов, железа, меди, фосфатов и др.	13 05 08*	HP4, HP5 ,HP14	6 месяцев	В металлических контейнерах на территории блока общезаводского хозяйства
При работе установки флотации растворенного воздуха	Флотационный шлам	Вода, взвешенные вещества, тонкодисперсные частицы и др.	19 09 99	HP4, HP5 ,HP15	6 месяцев	В металлических контейнерах на территории блока общезаводского хозяйства

Процесс образования отходов	Наименование отхода	Морфологический (химический) состав отхода	Классификация отхода	Опасные свойства	Период накопления отхода	Способ накопления/место
В процессе биологической очистки	Иловый осадок	Вода, нефтепродукты, взвешенные вещества	19 08 11*	HP4, HP5 ,HP16	6 месяцев	В металлических контейнерах на территории блока общезаводского хозяйства
В результате работы установки выпаривания и кристаллизации	Осадок минеральный после очистных сооружений	Смесь солей с различными следами следами взвешенных веществ, металлов и др.	06 13 99	HP4, HP5 ,HP17	6 месяцев	В металлических контейнерах на территории блока общезаводского хозяйства
Образуются в резервуарах для растворения аммиачной селитры	Отходы покрытия от резервуаров	Смесь ПАВ и нитрата аммония	06 10 02*	HP4, HP5, HP7, HP13	6 месяцев	В герметичных емкостях на территории блока пр-ва аммиачной селитры
В результате боя: осколки, битое стекло стеклянных тар, колбочек, пробирок и т.д.	Стеклобой	%: Стекло – 95-99, химреагенты – 5-1.	17 02 04*	HP4, HP14	6 месяцев	В металлических контейнерах на территории блока общезаводского хозяйства
При непригодности для дальнейшего пользования	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	Алюминий – 35%; Кремний – 35%; Стекло – 20%; Люминофор – 10%.	20 01 36	HP14	6 месяцев	В металлических контейнерах на складе для временного хранения отходов

Процесс образования отходов	Наименование отхода	Морфологический (химический) состав отхода	Классификация отхода	Опасные свойства	Период накопления отхода	Способ накопления/место
От привнесения в грунты или возникновение в них не характерных компонентов-загрязнителей	Грунт загрязненный	Грунт - 86%; загрязняющие продукты - 14%	17 05 03*	C51, HP4, HP5, HP14	6 месяцев	В металлических контейнерах на складе для временного хранения отходов
При сварочных работах на производстве	Огарки сварочных электродов	Железо - 96-97%; обмазка - 2-3%; прочие – 1%.	12 01 13	HP14	6 месяцев	В металлических контейнерах на территории блоков: пр-ва аммиака; пр-ва карбамида; пр-ва азот. к-ты
При эксплуатации автотранспорта и спец. техники	Отработанные аккумуляторы	(%): Свинец - 90-98; пластмассы - 2-10.	16 06 01*	HP4, HP6, HP8, HP10, HP14,	6 месяцев	В металлических контейнерах на складе для временного хранения отходов
В процессе эксплуатации колесной автототехники	Отработанные шины	(%): Синтетический каучук - 96; сталь - 3; тканевая основа - 1.	16 01 03	HP14	6 месяцев	Площадка на складе для временного хранения отходов
При опорожнении тары	Использованная тара (стеклянная упаковка)	%: Стекло – 95-99, химреагенты – 5-1.	15 01 10*	HP4, HP5, HP7, HP13	6 месяцев	Площадка на складе для временного хранения отходов
При опорожнении тары	Использованная тара (мешки)	%: Джут-лен – 95-99, химреагенты – 5-1.	15 01 10*	HP4, HP5, HP7, HP13	6 месяцев	Площадка на складе для временного хранения отходов

Процесс образования отходов	Наименование отхода	Морфологический (химический) состав отхода	Классификация отхода	Опасные свойства	Период накопления отхода	Способ накопления/место
При опорожнении тары	Использованная тара (металлические бочки)	(%): Жесть - 94-99, масло и химреагенты - 5-1	15 01 10*	C51, HP4, HP5, HP14 HP6, HP7, HP8, HP10, HP11	6 месяцев	Площадка на складе для временного хранения отходов
При опорожнении тары	Использованная тара (полиэтиленовая)	%: (C2H4)n – 95-99, химреагенты – 5-1.	15 01 10*	HP4, HP5, HP7, HP13	6 месяцев	Площадка на складе для временного хранения отходов
При опорожнении тары	Использованная тара (полипропиленовые мешки)	%: (C3H6)n – 95-99, химреагенты – 5-1.	15 01 10*	HP4, HP5, HP7, HP13	6 месяцев	Площадка на складе для временного хранения отходов
При отбраковке тары	Бракованная тара (полипропиленовые мешки)	%: (C3H6)n – 100	15 01 05	HP14	6 месяцев	Площадка на складе для временного хранения отходов
В результате любой производственной деятельности и в процессе эксплуатации готовых конструкций	Металлолом	Металлические куски, детали (Железо, оксиды железа, латунь, бронза)	17 04 07	HP4, HP14	6 месяцев	В металлических контейнерах на территории блоков: пр-ва аммиака; пр-ва карбамида; пр-ва азот. к-ты; пр-ва аммиачной селитры; общезаводского хозяйства

Процесс образования отходов	Наименование отхода	Морфологический (химический) состав отхода	Классификация отхода	Опасные свойства	Период накопления отхода	Способ накопления/место
При использовании металлообрабатывающих станков	Металлическая стружка черных металлов	Железо - 95-98%; оксиды железа - 2-1%; углерод - до 3%	12 01 01	HP4, HP14	6 месяцев	В металлических контейнерах на территории блоков: пр-ва аммиака; пр-ва карбамида; пр-ва азот. к-ты; общезаводского хозяйства
При использовании металлообрабатывающих станков	Металлическая стружка цветных металлов	Латунь – 70%; бронза – 30%; (медь - 69,3%; цинк - 28,8%; алюминий - 1,9%).	12 01 03	HP4, HP14	6 месяцев	В металлических контейнерах на территории блоков: пр-ва аммиака; пр-ва карбамида; пр-ва азот. к-ты; общезаводского хозяйства
При замене масла в масляной системе, при смазке деталей и механизмов технологического оборудования	Отработанное масло	%: Масло - 78; Продукты окисления - 8; Вода - 4; Механические примеси - 3; Присадки - 1.	13 02 08*	C51, HP3, HP4, HP5	6 месяцев	В герметичных емкостях на складе для временного хранения отходов
При ремонте трансформатора, при доливе масла в оборудование, при операциях слива	Отработанное масло, трансформаторное	%: Масло - 82, продукты разложения (окисления) - 15, вода - 2, механические примеси - 1	13 03 10*	C51, HP3, HP4, HP5	6 месяцев	В герметичных емкостях на складе для временного хранения отходов

Процесс образования отходов	Наименование отхода	Морфологический (химический) состав отхода	Классификация отхода	Опасные свойства	Период накопления отхода	Способ накопления/место
При использовании чистой ветоши в качестве обтирочного материала для деталей механизмов и оборудования	Промасленная ветошь	Ткань (ткань -73%, масло 12%, влага - 15%)	15 02 02*	HP3, HP5, HP14	6 месяцев	В металлических контейнерах на территории блоков: пр-ва аммиака; пр-ва карбамида; пр-ва азот. к-ты; пр-ва аммиачной селитры; общезаводского хозяйства
При износе средств индивидуальной защиты, потере защитных свойств	Отработанные СИЗ	Костюмы, перчатки, обувь, противогазы.	15 02 02*	HP4, HP14	6 месяцев	В металлических контейнерах на территории блоков: пр-ва аммиака; пр-ва карбамида; пр-ва азот. к-ты; пр-ва аммиачной селитры; общезаводского хозяйства
При замене конвейерных лент, в связи с изношенностью	Отходы РТИ	%:Резина – 70, нейлоновая ткань – 30.	19 12 04	HP14	6 месяцев	В металлических контейнерах на территории блоков: пр-ва карбамида; пр-ва аммиачной селитры

Процесс образования отходов	Наименование отхода	Морфологический (химический) состав отхода	Классификация отхода	Опасные свойства	Период накопления отхода	Способ накопления/место
Остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов строительства, образующиеся при строительстве, ремонте, модернизации	Строительные отходы	%: Диоксид кремния (SiO ₂) – 73,57, Оксид алюминия (Al ₂ O ₃) – 3,72, Триоксид железа (Fe ₂ O ₃) – 1,30, Оксид кальция (CaO) -14,073, Оксид магния (MgO) – 0,35, Сернистый ангидрид (SO ₃) – 0,657, Оксид железа (FeO) -0,122, Оксид калия (K ₂ O) – 0,162, Оксид натрия (Na ₂ O) -0,065, Вода – 5,75, Оксид титана (TiO ₂) – 0,032, Диоксид углерода (CO ₂) -0,131, Оксид фосфора (P ₂ O ₅) – 0,008, Оксид бария (BaO) -0,0025, Углерод (C) - 0,04.	17 09 04	HP4, HP14	6 месяцев	В металлических контейнерах на территории блоков: пр-ва аммиака; пр-ва карбамида; пр-ва азот. к-ты; пр-ва аммиачной селитры; общезаводского хозяйства

Процесс образования отходов	Наименование отхода	Морфологический (химический) состав отхода	Классификация отхода	Опасные свойства	Период накопления отхода	Способ накопления/место
После ежедневного или плановых осмотров рабочего персонала	Медицинские отходы Класс "Б"	%: Полимерные отходы (использованные одноразовые шприцы, полимерные бинты, разовые пипетки) -30-50, металл (иглы для шприцов, сломанные металлические инструменты и др) -15-20, стекло (ампулы, банки, флаконы) -20-30, резина (одноразовые перчатки, трубки) -10-20.	18 01 03*	HP4, HP5, HP6, HP9, HP10, HP14	6 месяцев	Герметичные контейнеры на территории блока общезаводского хозяйства
Просроченные лекарственные средства, отходы от лекарственных и диагностических препаратов	Медицинские отходы Класс "Г"	%: Просроченные лекарственные средства – 10-20, отходы от лекарственных и диагностических препаратов - 30-40, дезсредства, не подлежащие использованию – 10-20, с истекшим сроком годности, цитостатики и другие химпрепараты –	18 01 06*	HP4, HP5, HP6, HP9, HP10, HP14	6 месяцев	Герметичные контейнеры на территории блока общезаводского хозяйства

Процесс образования отходов	Наименование отхода	Морфологический (химический) состав отхода	Классификация отхода	Опасные свойства	Период накопления отхода	Способ накопления/место
		10-20, ртутьсодержащие предметы, приборы, оборудования – 10-20.				
Оборудование компьютерное, электронное, оптическое, утратившее потребительские свойства, списанное, бракованное	Бракованное электрооборудование	%: Пластмасса-36,6,Стекло, содержащее свинец-16,Стекло без свинца-3,2,Печатные платы-5,9,Медесодержащие компоненты-3,3, Черные металлы-25, Резина-1,5 Алюминиевая печатная плата -3, Анодированный сплав никеля-1,5, Полиэтилентерефталат-3, Латунь с никелевым покрытием-1.	20 01 36	HP4, HP14	6 месяцев	В металлических контейнерах на территории блоков: пр-ва аммиака; пр-ва карбамида; пр-ва азот. к-ты; пр-ва аммиачной селитры; общезаводского хозяйства

Процесс образования отходов	Наименование отхода	Морфологический (химический) состав отхода	Классификация отхода	Опасные свойства	Период накопления отхода	Способ накопления/место
После истечения срока годности при использовании их в пультах, приборах, различной техники и тд	Отработанные батарейки	Катод, сепаратор с электролитом, корпус, футляр, токоотвод, анод, дно, прокладка.	16 06 04	HP4, HP14	6 месяцев	В металлических контейнерах на территории блоков: пр-ва аммиака; пр-ва карбамида; пр-ва азот. к-ты; пр-ва аммиачной селитры; общезаводского хозяйства
При отбраковке деревянных поддонов, при замене кабельного барабана	Отходы древесины	%: Дерево -100.	20 01 38	-	6 месяцев	Площадка на складе для временного хранения отходов
При замене кабеля	Лом кабеля	(%): Медь - 40, резина (РТИ-2, РШ-1) + пленка (ПЭТФ) - 60.	17 04 11	HP14	6 месяцев	В металлических контейнерах на складе для временного хранения отходов
В процессе потребления физическими лицами, а также товары, утратившие свои потребительские свойства в процессе их использования физическими лицами в целях удовлетворения личных и бытовых нужд	Твердо-бытовые отходы	(%): Бумага и древесина - 60; тряпье - 7; пищевые отходы - 10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.	20 03 01	HP3, HP4, HP14	3 дня	В металлических контейнерах (раздельный сбор) на территории блоков: пр-ва аммиака; пр-ва карбамида; пр-ва азот. к-ты; пр-ва аммиачной селитры; общезаводского



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 546 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Процесс образования отходов	Наименование отхода	Морфологический (химический) состав отхода	Классификация отхода	Опасные свойства	Период накопления отхода	Способ накопления/место
						хозяйства
В процессах использования пищевых продуктов при приготовлении пищи или хранения	Пищевые отходы	Пищевые отходы (органические отходы) – 100%	20 01 08	HP14	3 дня	В герметичных контейнерах на территории блока общезаводского хозяйства
В рабочем процессе, при деятельности, связанной с использованием бумаги/картона	Бумага, картон	%: Чистая целлюлоза -90-95, небольшое количество древесной массы – 1-5, наполнитель и пигменты (поливинилбутираль или др.) – 1-5.	20 01 01	HP14	6 месяцев	В металлических контейнерах на территории блоков: пр-ва аммиака; пр-ва карбамида; пр-ва азот. к-ты; пр-ва аммиачной селитры; общезаводского хозяйства
В процессе жизнедеятельности персонала	Пластик	Пластмасса	20 01 39	HP14	6 месяцев	В металлических контейнерах на территории блоков: пр-ва аммиака; пр-ва карбамида; пр-ва



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-
КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ
ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 547 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей
среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Процесс образования отходов	Наименование отхода	Морфологический (химический) состав отхода	Классификация отхода	Опасные свойства	Период накопления отхода	Способ накопления/место
						азот. к-ты; пр-ва аммиачной селитры; общезаводского хозяйства
От уборки территорий на предприятии	Смет	Смесь твердых материалов (включая волокна)	20 03 03	HP14	6 месяцев	В металлических контейнерах на складе для временного хранения отходов

6.9.5 Выбор операций по управлению отходами

Негативное воздействие отходов производства и потребления может проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях транспортировки, хранения либо утилизации отходов в местах их сдачи.

Для минимизации воздействия влияния отходов на процесс жизнедеятельности окружающей среды необходима четко работающая схема сбора, хранения и утилизации отходов производства и потребления с учетом всех современных средств и технологий в этой области.

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами, которая позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Система управления отходами контролирует безопасное размещение различных типов отходов.

Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики являются операции управления отходами.

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (статья 319) под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

1. накопление отходов на месте их образования;
2. сбор отходов;
3. транспортировка отходов;
4. восстановление отходов;
5. удаление отходов;
6. вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
7. проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
8. деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Рассмотрены операции управления отходами – от их накопления до восстановления и удаления.

Накопление отходов

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение установленных сроков, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их

окончательного восстановления или удаления.

На данном предприятии хранение отходов не предусмотрено. Все отходы подлежат временному складированию, с последующим вывозом в специализированные организации по утилизации, обезвреживанию и безопасному удалению отходов.

Накопление отходов (временное складирование отходов) предусмотрено в специально установленных местах в течение сроков - не более шести месяцев до даты их сбора и передачи специализированным организациям.

Временное складирование отходов производится строго в специализированных местах, в ёмкостях или в специальных помещениях (контейнерах) на специализированных площадках, что исключает загрязнение компонентов окружающей среды. При использовании подобных объектов исключается контакт размещённых в них отходов с почвой и водными объектами.

Для производственных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации предусмотрен отдельный сбор различных типов отходов. Отходы собираются в отдельные контейнера с четкой идентификацией для каждого типа отходов.

Накопление отходов будет производиться только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Сбор отходов

Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Операции по сбору отходов включают в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора.

К вспомогательным операциям относятся:

- сортировка отходов. Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению;

- обработка отходов. Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обезвреживанием отходов понимается механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

Под накоплением отходов в процессе сбора понимается хранение отходов в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Транспортировка отходов

Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления.

Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического кодекса от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Транспортировка всех отходов производится под строгим контролем, движение всех отходов регистрируется (т.е. тип, количество, характеристика, маршрут, номер маркировки, категория, отправная точка, место назначения).

Транспортировка опасных отходов должна быть сведена к минимуму и допускается при следующих условиях:

- наличие соответствующих упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки;
- наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;
- наличие паспорта опасных отходов и документации для транспортировки и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортировки;
- соблюдение требований безопасности при транспортировке опасных отходов, а также к выполнению погрузочно-разгрузочным работ.

Транспортировка (в том числе вывоз) твердых бытовых отходов должна осуществляться транспортными средствами, соответствующими требованиям настоящего Экологического Кодекса. Требования к транспортировке твердых бытовых отходов, окраске, снабжению специальными отличительными знаками и оборудованию транспортных средств, а также к погрузочно-разгрузочным работам устанавливаются национальными стандартами Республики Казахстан, включенными в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Все виды отходов, образующиеся при строительстве и эксплуатации АКК вывозятся на договорной основе в специализированные предприятия, осуществляющие вывоз, транспортировку и размещение/утилизацию/обезвреживание отходов, имеющие все необходимые разрешительные документы.

Все транспортные операции по перемещению отходов с указанием объемов и сдачи в места постоянного или временного складирования фиксируются в журналах учёта.

Восстановление отходов

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

К операциям по восстановлению отходов относятся:

- подготовка отходов к повторному использованию. Подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.
- переработка отходов. Под переработкой отходов понимаются механические, физические, химические и (или) биологические процессы, направленные на извлечение из отходов полезных компонентов, сырья и (или) иных материалов, пригодных для использования в дальнейшем в производстве (изготовлении) продукции, материалов или веществ вне зависимости от их назначения, за исключением случаев, предусмотренных пунктом 4 настоящей статьи.
- утилизация отходов. Под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

Удаление отходов

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

Захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Уничтожение отходов – способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии.

Принципы государственной экологической политики в области управления

отходами

В дополнение к общим принципам, государственная экологическая политика в области управления отходами основывается на следующих специальных принципах:

- 1) иерархии;
- 2) близости к источнику;
- 3) ответственности образователя отходов;
- 4) расширенных обязательств производителей (импортеров).

Принцип иерархии

Образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

- 1) предотвращение образования отходов;
- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.

Принцип близости к источнику

Образовавшиеся отходы должны подлежать восстановлению или удалению как можно ближе к источнику их образования, если это обосновано с технической, экономической и экологической точки зрения.

Принцип ответственности образователя отходов

Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 Экологического Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Принцип расширенных обязательств производителей (импортеров)

Физические и юридические лица, которые осуществляют на территории Республики Казахстан производство отдельных видов товаров по перечню, утверждаемому в соответствии с пунктом 1 статьи 386 Экологического Кодекса, или ввоз таких товаров на территорию Республики Казахстан, несут расширенные обязательства в соответствии с Экологическим Кодексом, в том числе в целях снижения негативного воздействия таких товаров на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Таким образом, система управления отходами должна минимизировать возможное воздействие на все компоненты ОС как при хранении, так и при перевозке отходов к месту их размещения.

6.9.6 Сведения о производственном контроле при обращении с отходами

Согласно Статьи 159, п.3, п.п.7 Экологического кодекса республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК отходы и управление ими являются объектами экологического мониторинга.

Производственный контроль при обращении с отходами предусматривает ведение учета объема, состава, режима их образования, хранения и отгрузки с периодичностью, достаточной для заполнения форм внутрипроизводственной и государственной статистической отчетности, которые регулярно направляются в территориальные природоохранные органы.

Обращение со всеми видами отходов, их захоронение будет осуществляться в соответствии с документом, регламентирующим процедуры по управлению с отходами. Выполнение положений данного документа по организации сбора и удаления отходов обеспечит:

- соответствие природоохранному законодательству и нормативным документам по обращению с отходами в РК;
- соответствие политике по контролю рисков для здоровья, техники безопасности и окружающей среды;
- предотвращение загрязнения окружающей среды.

Основными моментами экологической безопасности, соблюдения которых следует придерживаться при любом производстве, являются:

- предупреждение образования отдельных видов отходов и уменьшение образования объемов образования других;
- исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов, технологий;
- предотвращения смешивания различных видов отходов;
- организация максимально возможного вторичного использования отходов по прямому назначению и других целей;
- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, транспортировке и захоронении отходов.

Предприятию, на основании Экологического Кодекса РК, необходимо организовать и осуществлять производственный контроль в области образования отходов, разработать и утвердить порядок осуществления данного контроля и согласовать с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Основными факторами, определяющими периодичность контроля, являются:

- опасные свойства (взрыво- и пожароопасность, агрегатное состояние);
- физико-химические свойства отходов (растворимость в воде, летучесть, реакционная способность;
- способ хранения отходов.

Контроль за хранением отходов производства и потребления осуществляется Областным Департаментом Госсанэпиднадзора и Департаментом Экологии по

Мангистауской области, а организация своевременного вывоза их с территории – отделом по охране окружающей среды предприятия.

За всеми видами отходов, образующихся при проведении проектных работ, достаточно визуального наблюдения за условиями временного хранения отходов, герметичностью тары и ее состоянием, периодичностью вывоза отходов или передачи работникам предприятия.

Параметры образования отходов производства и потребления, их циркуляция и транспортировка будут контролироваться и регулироваться в ходе основных технологических процессов.

Для каждого типа отхода, образующегося на предприятии, будет составляться, и утверждаться паспорт опасных отходов в процессе деятельности предприятия. Копии паспортов опасных отходов в обязательном порядке будут предоставляться предприятию, транспортирующему данный вид отхода, а также каждому грузополучателю данной партии отходов.

Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе деятельности которых образуются опасные отходы.

Паспорт опасных отходов должен включать следующие обязательные разделы:

- наименование опасных отходов и их код в соответствии классификатором отходов;
- реквизиты образователя отходов: индивидуальный идентификационный номер для физического лица и бизнес-идентификационный номер для юридического лица, его место нахождения;
- место нахождения объекта, на котором образуются опасные отходы;
- происхождение отходов: наименование технологического процесса, в результате которого образовались отходы, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил (утратила) свои потребительские свойства, с наименованием исходного товара (продукции);
- перечень опасных свойств отходов;
- химический состав отходов и описание опасных свойств их компонентов;
- рекомендуемые способы управления отходами;
- необходимые меры предосторожности при управлении отходами;
- требования к транспортировке отходов и проведению погрузочно-разгрузочных работ;
- меры по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий, связанных с опасными отходами, в том числе во время транспортировки и проведения погрузочно-разгрузочных работ;
- дополнительную информацию (иную информацию, которую сообщает образователь отходов).

Форма паспорта опасных отходов утверждается уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, заполняется отдельно на каждый вид опасных отходов и

представляется в порядке, определяемом статьей 384 Экологического Кодекса, в течение трех месяцев с момента образования отходов.

Паспорт опасных отходов является бессрочным документом.

В случае изменения опасных свойств отходов, вызванного изменением технологического регламента процесса, при котором возникло такое изменение свойств отходов, или поступления более подробной и конкретной дополнительной информации паспорт опасных отходов подлежит пересмотру.

Обновленный паспорт опасных отходов в течение трех месяцев направляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Образователь отходов обязан представлять копии паспортов опасных отходов физическому или юридическому лицу, транспортирующему партию таких отходов или ее часть, а также каждому грузополучателю такой партии (части партии) опасных отходов.

При переработке полученной партии опасных отходов, включая их смешивание с другими материалами, образователь таких отходов обязан оформить новый паспорт опасных отходов и направить его в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Химический и компонентный составы опасного отхода подтверждаются протоколами испытаний образцов данного отхода, выполненных аккредитованной лабораторией. Для опасных отходов, представленных товарами (продукцией), утратившими (утратившей) свои потребительские свойства, указываются сведения о компонентном составе исходного товара (продукции) согласно техническим условиям.

Также на предприятии будет осуществляться хронологический учет количества, вида, происхождения отходов, пунктов назначения, частоты сбора, метода транспортировки и метода обращения, предусмотренных в отношении опасных отходов, и предоставление этой информации в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Учетные записи по опасным отходам должны храниться не менее пяти лет, за исключением таких записей у субъектов предпринимательства, осуществляющих деятельность по транспортировке опасных отходов, которые должны храниться не менее двенадцати месяцев.

Предприятие будет обязано представлять отчет по инвентаризации опасных отходов ежегодно по состоянию на 1 января до 1 марта года, следующего за отчетным, в электронной форме.

Документальное подтверждение завершения операции по управлению опасными отходами должно быть представлено предприятием по запросу уполномоченного органа в области охраны окружающей среды или прежнего владельца отходов.

6.9.7 Предложения по нормативам накопления отходов

Ориентировочные лимиты накопления отходов на периоды СМР и эксплуатации

комплекса АКК представлены в таблицах 96-98 на период СМР и в таблицах 99-105 на период эксплуатации.

Таблица 96 – Ориентировочные лимиты накопления отходов при СМР на 2025 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	1497,3668
в том числе отходов производства	-	1050,6319
отходов потребления	-	446,7349
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	2,7953
Отработанные масла	-	10,6435
Отработанные масляные фильтры	-	0,0318
Не опасные отходы		
Металлолом	-	121,8700
Металлическая стружка (черные металлы)	-	1,2187
Металлическая стружка (цветные металлы)	-	0,0457
Строительные отходы	-	914,0270
Коммунальные (смешанные отходы и отдельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)	-	357,9823
Пищевые отходы	-	88,7526
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 97 – Ориентировочные лимиты накопления отходов при СМР на 2026 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	2370,2648
в том числе отходов производства	-	1082,8008
отходов потребления	-	1287,4640
Опасные отходы		
Использованная тара из-под лакокрасочных материалов	-	3,1011
Промасленная ветошь	-	15,8077
Отработанные масла	-	26,3154
Отработанные масляные фильтры	-	0,2248
Не опасные отходы		
Металлолом	-	121,8700
Металлическая стружка (черные металлы)	-	1,2187

Металлическая стружка (цветные металлы)	-	0,0457
Строительные отходы	-	914,0270
Огарки сварочных электродов		0,1905
Коммунальные (смешанные отходы и раздельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)	-	1031,6842
Пищевые отходы	-	255,77982
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 98 – Ориентировочные лимиты накопления отходов при СМР на 2027 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	1578,0247
в том числе отходов производства	-	1072,1615
отходов потребления	-	505,8632
Опасные отходы		
Использованная тара из-под лакокрасочных материалов	-	4,7907
Промасленная ветошь		12,0028
Отработанные масла	-	17,8236
Отработанные масляные фильтры	-	0,1928
Не опасные отходы		
Металлолом	-	121,8700
Металлическая стружка (черные металлы)	-	1,2187
Металлическая стружка (цветные металлы)	-	0,0457
Строительные отходы	-	914,0270
Огарки сварочных электродов		0,1902
Коммунальные (смешанные отходы и раздельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)	-	405,3636
Пищевые отходы	-	100,49958
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 99 – Ориентировочные лимиты накопления отходов при эксплуатации на 2028 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	35383,9994
в том числе отходов производства	-	35087,7185
отходов потребления	-	296,2809
Опасные отходы		
Отработанные катализаторы	-	247,0230
Ионообменные смолы	-	23,6291
Отработанные паронитовые прокладки	-	0,1500
Отработанные масляные фильтры	-	38,5752
Мембраны отработанные при водоподготовке	-	0,4500
Картриджи фильтрующих элементов	-	0,0327
Осадок с песколовок	-	90,2880
Иловый осадок	-	57,6006
Отходы покрытия от резервуаров	-	79,2000
Стеклобой	-	0,0045
Грунт загрязненный	-	5,2500
Отработанные аккумуляторы	-	0,8590
Использованная тара (стеклянная упаковка)	-	0,0100
Использованная тара (мешки)	-	0,0045
Использованная тара (металлические бочки)	-	380,0511
Использованная тара (полиэтиленовая)	-	16,1625
Использованная тара (полипропиленовые мешки)	-	48,4875
Отработанное масло	-	65,9451
Отработанное масло, трансформаторное	-	0,6600
Промасленная ветошь	-	0,2967
Отработанные СИЗ	-	3,0899
Медицинские отходы Класс "Б"	-	0,0949
Медицинские отходы Класс "Г"	-	0,0949
Не опасные отходы		
Отработанные катализаторные сетки	-	0,2300
Отработанные сальниковые набивки	-	0,0400
Флотационный шлам	-	21712,7232
Осадок минеральный после очистных сооружений	-	12016,9282
Огарки сварочных электродов	-	0,0225
Отработанные шины	-	1,3793
Бракованная тара (полипропиленовые мешки)	-	9,6975
Металлолом	-	5,4572
Металлическая стружка черных металлов	-	1,6000
Металлическая стружка цветных металлов	-	0,1600
Отходы РТИ	-	1,0000
Строительные отходы	-	1,7000
Бракованное электрооборудование	-	1,2500

Отработанные батарейки	-	0,0400
Отходы древесины	-	2,2170
Лом кабеля	-	0,5042
Коммунальные (смешанные отходы и отдельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)	-	227,3700
Бумага, картон	-	0,4500
Пластик	-	11,9005
Пищевые отходы	-	56,3706
Смет	-	275,0000
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 100 – Ориентировочные лимиты накопления отходов при эксплуатации на 2029 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	35264,6764
в том числе отходов производства	-	34968,3955
отходов потребления	-	296,2809
Опасные отходы		
Отработанные катализаторы	-	123,5115
Ионообменные смолы	-	23,6291
Отработанные паронитовые прокладки	-	0,1500
Отработанные масляные фильтры	-	38,5752
Мембраны отработанные при водоподготовке	-	0,4500
Картриджи фильтрующих элементов	-	0,0327
Осадок с песколовок	-	90,2880
Иловый осадок	-	57,6006
Отходы покрытия от резервуаров	-	79,2000
Стеклобой	-	0,0045
Грунт загрязненный	-	5,2500
Отработанные аккумуляторы	-	0,8590
Использованная тара (стеклянная упаковка)	-	0,0100
Использованная тара (мешки)	-	0,0045
Использованная тара (металлические бочки)	-	380,0511
Использованная тара (полиэтиленовая)	-	16,1625
Использованная тара (полипропиленовые мешки)	-	48,4875
Отработанное масло	-	65,9451
Отработанное масло, трансформаторное	-	0,6600
Промасленная ветошь	-	0,2967
Отработанные СИЗ	-	3,0899
Медицинские отходы Класс "Б"	-	0,0949
Медицинские отходы Класс "Г"	-	0,0949
Не опасные отходы		

Отработанные катализаторные сетки	-	0,2300
Отработанные сальниковые набивки	-	0,0400
Флотационный шлам	-	21712,7232
Осадок минеральный после очистных сооружений	-	12016,9282
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства		4,1885
Огарки сварочных электродов	-	0,0225
Отработанные шины	-	1,3793
Бракованная тара (полипропиленовые мешки)	-	9,6975
Металлолом	-	5,4572
Металлическая стружка черных металлов	-	1,6000
Металлическая стружка цветных металлов	-	0,1600
Отходы РТИ	-	1,0000
Строительные отходы	-	1,7000
Бракованное электрооборудование	-	1,2500
Отработанные батарейки	-	0,0400
Отходы древесины	-	2,2170
Лом кабеля	-	0,5042
Коммунальные (смешанные отходы и отдельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)	-	227,3700
Бумага, картон	-	0,4500
Пластик	-	11,9005
Пищевые отходы	-	56,3706
Смет	-	275,0000
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 101 – Ориентировочные лимиты накопления отходов при эксплуатации на 2030 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	35488,4111
в том числе отходов производства	-	35194,9235
отходов потребления	-	293,4876
Опасные отходы		
Отработанные катализаторы	-	354,2280
Ионообменные смолы	-	23,6291
Отработанные паронитовые прокладки	-	0,1500
Отработанные масляные фильтры	-	38,5752
Мембраны отработанные при водоподготовке	-	0,4500
Картриджи фильтрующих элементов	-	0,0327
Осадок с песколовок	-	90,2880
Иловый осадок	-	57,6006
Отходы покрытия от резервуаров	-	79,2000

Стеклобой	-	0,0045
Грунт загрязненный	-	5,2500
Отработанные аккумуляторы	-	0,8590
Использованная тара (стеклянная упаковка)	-	0,0100
Использованная тара (мешки)	-	0,0045
Использованная тара (металлические бочки)	-	380,0511
Использованная тара (полиэтиленовая)	-	16,1625
Использованная тара (полипропиленовые мешки)	-	48,4875
Отработанное масло	-	65,9451
Отработанное масло, трансформаторное	-	0,6600
Промасленная ветошь	-	0,2967
Отработанные СИЗ	-	3,0899
Медицинские отходы Класс "Б"	-	0,0949
Медицинские отходы Класс "Г"	-	0,0949
Не опасные отходы		
Отработанные катализаторные сетки	-	0,2300
Отработанные сальниковые набивки	-	0,0400
Флотационный шлам	-	21712,7232
Осадок минеральный после очистных сооружений	-	12016,9282
Огарки сварочных электродов	-	0,0225
Отработанные шины	-	1,3793
Бракованная тара (полипропиленовые мешки)	-	9,6975
Металлолом	-	5,4572
Металлическая стружка черных металлов	-	1,6000
Металлическая стружка цветных металлов	-	0,1600
Отходы РТИ	-	1,0000
Строительные отходы	-	1,7000
Бракованное электрооборудование	-	1,2500
Отработанные батарейки	-	0,0400
Отходы древесины	-	2,2170
Лом кабеля	-	0,5042
Коммунальные (смешанные отходы и отдельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)	-	227,3700
Бумага, картон	-	0,4500
Пластик	-	9,1072
Пищевые отходы	-	56,3706
Смет	-	275,0000
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 102 – Ориентировочные лимиты накопления отходов при эксплуатации на 2031 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год

Всего	-	35669,6238
в том числе отходов производства	-	35376,1362
отходов потребления	-	293,4876
Опасные отходы		
Отработанные катализаторы	-	389,4275
Ионообменные смолы	-	23,6291
Отработанный цеолит	-	142,7560
Отработанные паронитовые прокладки	-	0,1500
Отработанные масляные фильтры	-	38,5752
Мембраны отработанные при водоподготовке	-	0,4500
Картриджи фильтрующих элементов	-	0,0327
Осадок с песколовок	-	90,2880
Иловый осадок	-	57,6006
Отходы покрытия от резервуаров	-	79,2000
Стеклобой	-	0,0045
Грунт загрязненный	-	5,2500
Отработанные аккумуляторы	-	0,8590
Использованная тара (стеклянная упаковка)	-	0,0100
Использованная тара (мешки)	-	0,0045
Использованная тара (металлические бочки)	-	380,0511
Использованная тара (полиэтиленовая)	-	16,1625
Использованная тара (полипропиленовые мешки)	-	48,4875
Отработанное масло	-	65,9451
Отработанное масло, трансформаторное	-	0,6600
Промасленная ветошь	-	0,2967
Отработанные СИЗ	-	3,0899
Медицинские отходы Класс "Б"	-	0,0949
Медицинские отходы Класс "Г"	-	0,0949
Не опасные отходы		
Отработанные катализаторные сетки	-	0,2300
Отработанные сальниковые набивки	-	0,0400
Флотационный шлам	-	21712,7232
Осадок минеральный после очистных сооружений	-	12016,9282
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	-	3,2572
Огарки сварочных электродов	-	0,0225
Отработанные шины	-	1,3793
Бракованная тара (полипропиленовые мешки)	-	9,6975
Металлолом	-	5,4572
Металлическая стружка черных металлов	-	1,6000
Металлическая стружка цветных металлов	-	0,1600
Отходы РТИ	-	1,0000
Строительные отходы	-	1,7000
Бракованное электрооборудование	-	1,2500
Отработанные батарейки	-	0,0400

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 563 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Отходы древесины	-	2,2170
Лом кабеля	-	0,5042
Коммунальные (смешанные отходы и отдельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)	-	227,3700
Бумага, картон	-	0,4500
Пластик	-	9,1072
Пищевые отходы	-	56,3706
Смет	-	275,0000
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 103 – Ориентировочные лимиты накопления отходов при эксплуатации на 2032 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	35433,7546
в том числе отходов производства	-	35140,2670
отходов потребления	-	293,4876
Опасные отходы		
Отработанные катализаторы	-	295,3830
Ионообменные смолы	-	23,6291
Отработанные паронитовые прокладки	-	0,1500
Отработанные масляные фильтры	-	38,5752
Мембраны отработанные при водоподготовке	-	0,4500
Картриджи фильтрующих элементов	-	0,0327
Осадок с песколовков	-	90,2880
Иловый осадок	-	57,6006
Отходы покрытия от резервуаров	-	79,2000
Стеклобой	-	0,0045
Грунт загрязненный	-	5,2500
Отработанные аккумуляторы	-	0,8590
Использованная тара (стеклянная упаковка)	-	0,0100
Использованная тара (мешки)	-	0,0045
Использованная тара (металлические бочки)	-	380,0511
Использованная тара (полиэтиленовая)	-	16,1625
Использованная тара (полипропиленовые мешки)	-	48,4875
Отработанное масло	-	65,9451
Отработанное масло, трансформаторное	-	0,6600
Промасленная ветошь	-	0,2967
Отработанные СИЗ	-	3,0899
Медицинские отходы Класс "Б"	-	0,0949
Медицинские отходы Класс "Г"	-	0,0949
Не опасные отходы		
Отработанные катализаторные сетки	-	0,2300

Отработанные сальниковые набивки	-	0,0400
Флотационный шлам	-	21712,7232
Осадок минеральный после очистных сооружений	-	12016,9282
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства		4,1885
Огарки сварочных электродов	-	0,0225
Отработанные шины	-	1,3793
Бракованная тара (полипропиленовые мешки)	-	9,6975
Металлолом	-	5,4572
Металлическая стружка черных металлов	-	1,6000
Металлическая стружка цветных металлов	-	0,1600
Отходы РТИ	-	1,0000
Строительные отходы	-	1,7000
Бракованное электрооборудование	-	1,2500
Отработанные батарейки	-	0,0400
Отходы древесины	-	2,2170
Лом кабеля	-	0,5042
Коммунальные (смешанные отходы и отдельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)	-	227,3700
Бумага, картон	-	0,4500
Пластик	-	9,1072
Пищевые отходы	-	56,3706
Смет	-	275,0000
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 104 – Ориентировочные лимиты накопления отходов при эксплуатации на 2033 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	35257,6946
в том числе отходов производства	-	34964,2070
отходов потребления	-	293,4876
Опасные отходы		
Отработанные катализаторы	-	123,5115
Ионообменные смолы	-	23,6291
Отработанные паронитовые прокладки	-	0,1500
Отработанные масляные фильтры	-	38,5752
Мембраны отработанные при водоподготовке	-	0,4500
Картриджи фильтрующих элементов	-	0,0327
Осадок с песколовков	-	90,2880
Иловый осадок	-	57,6006
Отходы покрытия от резервуаров	-	79,2000
Стеклобой	-	0,0045

Грунт загрязненный	-	5,2500
Отработанные аккумуляторы	-	0,8590
Использованная тара (стеклянная упаковка)	-	0,0100
Использованная тара (мешки)	-	0,0045
Использованная тара (металлические бочки)	-	380,0511
Использованная тара (полиэтиленовая)	-	16,1625
Использованная тара (полипропиленовые мешки)	-	48,4875
Отработанное масло	-	65,9451
Отработанное масло, трансформаторное	-	0,6600
Промасленная ветошь	-	0,2967
Отработанные СИЗ	-	3,0899
Медицинские отходы Класс "Б"	-	0,0949
Медицинские отходы Класс "Г"	-	0,0949
Не опасные отходы		
Отработанные катализаторные сетки	-	0,2300
Отработанные сальниковые набивки	-	0,0400
Флотационный шлам	-	21712,7232
Осадок минеральный после очистных сооружений	-	12016,9282
Огарки сварочных электродов	-	0,0225
Отработанные шины	-	1,3793
Бракованная тара (полипропиленовые мешки)	-	9,6975
Металлолом	-	5,4572
Металлическая стружка черных металлов	-	1,6000
Металлическая стружка цветных металлов	-	0,1600
Отходы РТИ	-	1,0000
Строительные отходы	-	1,7000
Бракованное электрооборудование	-	1,2500
Отработанные батарейки	-	0,0400
Отходы древесины	-	2,2170
Лом кабеля	-	0,5042
Коммунальные (смешанные отходы и отдельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)	-	227,3700
Бумага, картон	-	0,4500
Пластик	-	9,1072
Пищевые отходы	-	56,3706
Смет	-	275,0000
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 105 – Ориентировочные лимиты накопления отходов при эксплуатации на 2034 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	35488,4111
в том числе отходов производства	-	35194,9235
отходов потребления	-	293,4876
Опасные отходы		
Отработанные катализаторы	-	354,2280
Ионообменные смолы	-	23,6291
Отработанные паронитовые прокладки	-	0,1500
Отработанные масляные фильтры	-	38,5752
Мембраны отработанные при водоподготовке	-	0,4500
Картриджи фильтрующих элементов	-	0,0327
Осадок с песколовок	-	90,2880
Иловый осадок	-	57,6006
Отходы покрытия от резервуаров	-	79,2000
Стеклобой	-	0,0045
Грунт загрязненный	-	5,2500
Отработанные аккумуляторы	-	0,8590
Использованная тара (стеклянная упаковка)	-	0,0100
Использованная тара (мешки)	-	0,0045
Использованная тара (металлические бочки)	-	380,0511
Использованная тара (полиэтиленовая)	-	16,1625
Использованная тара (полипропиленовые мешки)	-	48,4875
Отработанное масло	-	65,9451
Отработанное масло, трансформаторное	-	0,6600
Промасленная ветошь	-	0,2967
Отработанные СИЗ	-	3,0899
Медицинские отходы Класс "Б"	-	0,0949
Медицинские отходы Класс "Г"	-	0,0949
Не опасные отходы		
Отработанные катализаторные сетки	-	0,2300
Отработанные сальниковые набивки	-	0,0400
Флотационный шлам	-	21712,7232
Осадок минеральный после очистных сооружений	-	12016,9282
Огарки сварочных электродов	-	0,0225
Отработанные шины	-	1,3793
Бракованная тара (полипропиленовые мешки)	-	9,6975
Металлолом	-	5,4572
Металлическая стружка черных металлов	-	1,6000
Металлическая стружка цветных металлов	-	0,1600
Отходы РТИ	-	1,0000
Строительные отходы	-	1,7000
Бракованное электрооборудование	-	1,2500

Отработанные батарейки	-	0,0400
Отходы древесины	-	2,2170
Лом кабеля	-	0,5042
Коммунальные (смешанные отходы и отдельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)	-	227,3700
Бумага, картон	-	0,4500
Пластик	-	9,1072
Пищевые отходы	-	56,3706
Смет	-	275,0000
Зеркальные		
-	-	-

6.9.8 Оценка воздействия на почвенные ресурсы через образующиеся отходы

Негативное воздействие отходов производства и потребления может проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях транспортировки, хранения либо утилизации отходов в местах их сдачи.

Основными моментами экологической безопасности, соблюдения которых следует придерживаться при любом производстве, являются:

- предупреждение образования отдельных видов отходов и уменьшение образования объемов образования других;
- исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов, технологий;
- предотвращения смешивания различных видов отходов;
- организация максимально возможного вторичного использования отходов по прямому назначению и других целей;
- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, транспортировке и захоронении отходов.

Воздействие отходов производственной деятельности на окружающую среду, осуществляемой в период строительства и эксплуатации объекта, обусловлено:

- количественными и качественными характеристиками образующихся отходов;
- условиями сбора и временного хранения отходов на участке проведения работ до момента вывоза по назначению;
- условиями транспортировки отходов к местам захоронения (размещение специализированными организациями).

К временным отрицательным последствиям можно отнести:

- загрязнение почвы и грунтовых вод в результате возможных проливов дизтоплива с последующим их удалением;
- нарушение почвенного и растительного покрова за счёт постройки новых объектов.

В связи с тем, что все места временного складирования отходов будут отвечать

санитарным и экологическим нормам, описанное выше воздействие на компоненты окружающей среды оказываться не будет.

Эксплуатация производственных объектов, жизнедеятельность персонала неотъемлемо связана с образованием отходов, но применяемые технологии, отвечающие самым высоким требованиям современного производства, позволяют существенно уменьшить количество образующихся отходов.

Предусматриваемая проектом организация хранения, удаления и переработки отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Планирование мероприятий по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

В данном разделе приведена оценка воздействия рекомендуемого варианта. Итоговая сравнительная интегральная оценка воздействия намечаемой деятельности по вариантам размещения рассматривается в главе 6.10.

Влияние отходов производства и потребления на природную среду будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм, направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду.

Строительство

При строительстве проектируемых объектов при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, масштаб воздействия отходов на окружающую среду можно оценить, как:

Пространственный масштаб воздействия (границы воздействия) будет характеризоваться как «локальное воздействие» - площадь воздействия до 1 км².

Временной масштаб воздействия будет характеризоваться как «продолжительное» - воздействие отмечается от 1 до 3 лет.

Интенсивность воздействия на почвенный покров будет характеризоваться как «умеренное воздействие» - Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Таким образом, воздействие отходов на почвенный покров на период строительства будут лежать в диапазоне средней значимости, согласно таблице 106.

Таблица 106 – Оценка воздействия отходов на почвенный покров на период строительства

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	1	Локальное воздействие
Временной масштаб воздействия	3	Продолжительное
Интенсивность воздействия	3	Умеренное воздействие
Интегральная оценка	9	Воздействие средней значимости

При интегральной оценке воздействия «воздействие средней значимости» - широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел.

Интегральная оценка воздействия составит 9 баллов – воздействие средней значимости.

Эксплуатация

Предусмотренные проектные решения, а также комплекс мероприятий, заложенные в проекте, позволяют утверждать, что воздействие отходов на окружающую среду в процессе эксплуатации проектируемых сооружений, можно оценить, как:

Пространственный масштаб воздействия (границы воздействия) будет характеризоваться как «локальное воздействие» - площадь воздействия до 1 км².

Временной масштаб воздействия будет характеризоваться как «многолетнее (постоянное) воздействие» - воздействие отмечается от 3 лет и более.

Интенсивность воздействия на почвенный покров будет - «слабое воздействие» - изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Таким образом, воздействие отходов на почвенный покров на период эксплуатации будут лежать в диапазоне средней значимости, согласно таблице 107.

Таблица 107 – Оценка воздействия отходов на почвенный покров на период эксплуатации

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	1	Локальное воздействие
Временной масштаб воздействия	4	Многолетнее (постоянное) воздействие
Интенсивность воздействия	2	Слабое воздействие
Интегральная оценка	8	Воздействие низкой значимости

При интегральной оценке воздействия «воздействие низкой значимости» - последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

Интегральная оценка воздействия составит 8 баллов – воздействие низкой значимости.

Влияние отходов на окружающую среду при строительстве и эксплуатации АКК будет носить ограниченный характер и не приведет к каким-либо трансграничным воздействиям.

6.9.9 Предложения о мероприятиях, обеспечивающих снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения

Мероприятия по снижению негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду включают следующие эффективные меры:

- временное складирование отходов отдельно по видам и классам опасности в специально предназначенные для этих целей емкости (контейнеры, бочки и др.);
- размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- утилизация всех видов отходов, не подлежащих вторичному использованию и переработке;
- своевременный вывоз образующихся и накопленных отходов, годных для дальнейшей транспортировки и переработки на специализированные предприятия;
- обеспечение сбора, хранения и удаления отходов в соответствии с требованиями охраны окружающей среды: отходы высокой степени опасности изолируются; несовместимые отходы физически разделяются; опасные отходы не смешиваются;
- транспортировка отходов осуществляется с использованием транспортных средств, оборудованных для данной цели;
- обеспечение герметичности емкостей для сбора отходов производства с целью

предотвращения неприятных запахов и безопасности утилизационных процессов;

- составление паспортов отходов;
- проведение периодического аудита системы управления отходами;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;
- рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов;
- принятие мер предосторожности и проведение ежедневных профилактических работ для исключения утечек и проливов жидкого сырья и топлива;
- повторное использование отходов производства, для достижения снижения использования сырьевых материалов;
- заключение контрактов со специализированными компаниями на утилизацию отходов производства и потребления.

Разработка Программы управления отходами, планирование мероприятий по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создадут возможность минимизации воздействия отходов на окружающую среду.

Сведения о возможных аварийных ситуациях

Согласно п.4 статьи 344 Кодекса субъект предпринимательства, осуществляющий предпринимательскую деятельность по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению опасных отходов, обязан разработать план действий при чрезвычайных и аварийных ситуациях, которые могут возникнуть при управлении опасными отходами.

Общие правила безопасности, накопления и хранения токсичных отходов, техники безопасности и ликвидации аварийных ситуаций установлены санитарными, строительными и ведомственными нормативными документами и инструкциями.

Правила для персонала по соблюдению экологической безопасности и техники безопасности при сборе, хранении и транспортировке отходов, образующихся на предприятии при выполнении технологических процессов и деятельности персонала, предусматривают создание условий, при которых отходы не могут оказывать отрицательного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

При возникновении аварийных ситуаций их ликвидация проводится в соответствии с требованиями местных инструкций пожарной безопасности и техники безопасности.

Для предотвращения аварийной ситуации условия хранения отходов должны соответствовать действующим документам: Общим требованиям к проектным решениям площадок временного хранения промышленных отходов на территории предприятия, предельному количеству накопления токсичных промышленных отходов на территории предприятия, Правилам пожарной безопасности в Республике Казахстан и ведомственным инструкциям по пожарной безопасности и охране окружающей среды.

Отходы собираются раздельно в специально предназначенных местах (площадках,

контейнерах, емкостях, ящиках и т.д.) с соблюдением мер предосторожности.

В периоды накопления отходов для сдачи на специализированные предприятия предусматривается их временное хранение (накопление) на территории предприятия в специальных местах, оборудованных в соответствии с действующими нормами и правилами.

При обращении с отходами возможны следующие аварийные ситуации:

- при хранении ТБО при переполнении металлических контейнеров возможно загрязнение площадок для их размещения и стекание загрязненных стоков с них при выпадении атмосферных осадков. Для исключения подобных ситуаций необходимо осуществлять регулярный вывоз ТБО и проведение дезинфекции контейнеров и площадок для их установки;
- при хранении опасных отходов проверять на герметичность, исключение попадания на поверхность;
- возникновение экзогенного пожара вследствие возгорания пожароопасных отходов (древесины, отработанных масел, обтирочного материала, изношенной одежды и других текстильных отходов).

Аварийными ситуациями при временном хранении отходов могут быть возгорание, разлив жидких отходов, пыление.

При обращении с отходами на территории промышленной площадки должны соблюдаться следующие требования:

- не допускать рассыпания и пыления сыпучих отходов/ разлива жидких отходов, принимать своевременные меры к устранению их последствий;
- не допускать попадания жидких отходов (нефтепродуктов, ГСМ и т.д.) в почву, систематически осуществлять контроль и ликвидацию обнаруженных утечек;
- систематически проводить влажную уборку производственных помещений;
- в случае механического разрушения ламп или стекла, их осколки следует немедленно собрать в специально предназначенный для этого контейнер;
- в случае разлива нефтепродуктов посыпать поверхность пола или площадки для их сбора опилками или сорбентом, после чего сорбент убрать и отправить в контейнер на площадку временного хранения. Подсушенную поверхность тщательно промыть водой с применением моющих средств;
- в случае разлива аккумуляторной кислоты обработать поверхность пола или площадки кальцинированной содой или аммиачной водой, после чего тщательно промыть.

Проверку условий хранения отходов следует производить не реже одного раза в квартал. Ежегодно разрабатывать «Мероприятия по ликвидации аварий, загрязняющих окружающую среду», в которых указаны типы воздействий на окружающую среду, причины, аварийные ситуации из-за которых возможно это воздействие и действия для ликвидации аварийной ситуации.

6.10. ИТОГОВАЯ ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ВАРИАНТАМ РАЗМЕЩЕНИЯ

Оценка выполнена по предварительным данным в укрупненном масштабе и основываясь на экспертном опыте анализа проектов, аналогичных по масштабу воздействия.

Интенсивность воздействия на атмосферный воздух во втором варианте на этапе строительных работ и при эксплуатации при равном количестве выбросов увеличена на 1 балл по сравнению с первым вариантом, так как в зону СЗЗ комплекса попадает жилая зона, что является не допустимым по санитарным правилам.

Пространственный масштаб воздействия строительных работ при выборе варианта размещения №3 на почвенный покров и растительность оценен как Местный (площадь воздействия от 10 до 100 км², воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта) ввиду добавления к объектам строительных сооружений водозаборного и сбросного канала протяженностью каждый около 15 км и других объектов необходимой инфраструктуры (ЛЭП, дороги и др.). Временной масштаб воздействия и интенсивность аналогичны рекомендуемому варианту.

На этапе эксплуатации пространственный и временной масштаб, а также интенсивность воздействия вариантов №2 и №3 на компоненты природной среды аналогичны рассмотренному в главах выше рекомендуемому варианту. За исключением интенсивности воздействия на атмосферный воздух во втором варианте и интенсивности воздействия на поверхностные воды в варианте №3. (интенсивность воздействия на поверхностные воды приведена выше в таблице 108.)

Таблица 108 – Итоговая интегральная оценка воздействия намечаемой деятельности по вариантам размещения

Компонент среды	Площадка №1 - г. Актау, Промышленная зона №6 севернее от АО «КазАзот». Размещение АКК предусматривается на свободной от застройки территории.			Площадка №2 - г. Актау, Промышленная зона №6 в 1 километре на север от АО «КазАзот». Размещение АКК предусматривается на свободной от застройки территории.			Площадка №3 – с. Курык расположена в 10 км от ст. Ералиево. Размещение завода предусматривается на свободной от застройки территории в 4756 м севернее автомобильной дороги Актау-Курык.		
	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия
Этап строительных работ									
Атмосферный воздух	2	3	3	2	3	4*	2	3	3
	18			24			18		
Подземные воды	2	3	2	2	3	2	2	3	2
	12			12			12		
Поверхностные и морские воды	-	-	-	-	-	-	2	3	1,8
	-			-			10,8		
Почвенный покров	2	3	3	2	3	3	3	3	3
	18			18			27		
Растительный мир	2	3	3	2	3	3	3	3	3
	18			18			27		

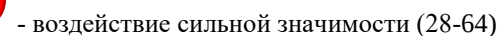
Компонент среды	Площадка №1 - г. Актау, Промышленная зона №6 севернее от АО «КазАзот». Размещение АКК предусматривается на свободной от застройки территории.			Площадка №2 - г. Актау, Промышленная зона №6 в 1 километре на север от АО «КазАзот». Размещение АКК предусматривается на свободной от застройки территории.			Площадка №3 – с. Курык расположена в 10 км от ст. Ералиево. Размещение завода предусматривается на свободной от застройки территории в 4756 м севернее автомобильной дороги Актау-Курык.		
	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия
Животный мир	2	3	2	2	3	2	2	3	2
		12			12			12	
Отходов на почвенный покров	1	3	3	1	3	3	1	3	3
		9			9			9	
Этап эксплуатации									
Атмосферный воздух	2	4	3	2	4	4*	2	4	3
		24			32			24	
Подземные воды	2	4	2	2	4	2	2	4	2
		16			16			16	
Поверхностные и морские воды	2	4	1	2	4	1	2	4	1,2
		8			8			9,6	
	2	4	2	2	4	2	2	4	2



Стр. 576 из 634

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Компонент среды	Площадка №1 - г. Актау, Промышленная зона №6 севернее от АО «КазАзот». Размещение АКК предусматривается насвободной от застройки территории.			Площадка №2 - г. Актау, Промышленная зона №6 в 1 километре на север от АО «КазАзот». Размещение АККпредусматривается на свободной от застройкитерритории.			Площадка №3 – с. Курык расположена в 10 км от ст. Ералиево. Размещение завода предусматривается на свободной от застройки территории в 4756 м севернее автомобильной дороги Актау-Курык.		
Почвенный покров	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия
	16			16			16		
Растительный мир	2	4	2	2	4	2	2	4	2
	16			16			16		
Животный мир	2	4	1	2	4	1	2	4	1
	8			8			8		
Отходов на почвенный покров	1	4	2	1	4	2	1	4	2
	8			8			8		





СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 577 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Таким образом, на основании проведенной интегральной оценки можно сделать вывод, что общее воздействие на природную среду по второму и третьему варианту более значительное.

Размещение АКК в районе п. Курык нецелесообразно для реализации с точки зрения экономических и экологических факторов.

Размещение АКК на участке в Промышленной зоне №6 в 1 км на север от АО «КазАзот» нецелесообразно для реализации с точки зрения экологических факторов.

По результатам проведенной оценки рекомендуемым вариантом реализации строительства Аммиачно-карбамидного комплекса принят участок расположенный по адресу: Мангистауская область, г. Актау, Промышленная зона №6 севернее от существующего завода АО «КазАзот».

7. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

Применение любых технических средств защиты на производстве не исключает возможности аварий. Возникновение осложнений и аварийных ситуаций может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на человека и окружающую природную среду.

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия), которые создают на объекте определенной территории угрозу жизни и здоровью людей и приводят к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса и негативному воздействию на окружающую природную среду.

Опасность аварий связана с возможностью разрушения зданий и сооружений, взрывом и выбросом опасных веществ.

Оценка риска – процесс, используемый для определения степени риска анализируемой опасности для здоровья человека и окружающей среды. Оценка риска включает анализ частоты, анализ последствий и их сочетание, и разработка рекомендаций по уменьшению риска. Увеличение количества и энергоемкости, используемых в промышленности опасных веществ, усложнение технологий и режимов управления современными производствами требуют разработки механизма получения обоснованных оценок и критериев безопасности таких производств с учетом всей совокупности экологических и социально-экономических факторов, в том числе вероятности и последствий возможных аварий.

Оценка возможного экологического риска производственной деятельности предприятия выполняется на основе:

- комплексной оценки последствий воздействия на компоненты окружающей среды при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта;
- анализа сценариев развития аварийных ситуаций и определения характера опасного воздействия на население и окружающую среду.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций является весьма сложной задачей, зависящей не только от надежности технологической системы, но и множества других факторов, отражающих взаимодействие человека и производства.

Особое внимание к оценке влияния аварий на окружающую среду объясняется тем, что именно с ними связана максимальная интенсивность негативного техногенного воздействия, а зачастую и степень экологической безопасности проекта в целом. Оценка риска аварий проводится для определения вероятности (или частоты) и степени тяжести

последствий аварии для здоровья персонала и населения, а также состояния окружающей среды.

В настоящей главе рассматриваются вопросы, связанные с экологическим риском в связи со строительством и эксплуатацией Аммиачно-карбамидного комплекса в г. Актау. Под оценкой экологического риска здесь понимается оценка последствий деятельности человека для природных ресурсов и населения.

7.1. ВЕРОЯТНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ОТКЛОНЕНИЙ, АВАРИЙ И ИНЦИДЕНТОВ В ХОДЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

При строительстве и эксплуатации объектов Аммиачно-карбамидного комплекса могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает стоимость работ, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Основными техногенными факторами риска на проектируемом комплексе являются:

- наличие и хранение в значительном количестве аммиака;
- протекание некоторых технологических процессов под высоким давлением;
- применение тока высокого напряжения;
- эксплуатация автомобильного и железнодорожного транспорта.

Аварии, способные привести к чрезвычайным ситуациям техногенного происхождения на проектируемом комплексе могут быть условно разделены на:

- пожары, взрывы в зданиях, на наружных технологических установках;
- аварии с выбросом, разливом или истечением легколетучих опасных химических веществ, в том числе аварийные сбросы опасных технологических сред;
- аварии с образованием и распространением легколетучих опасных химических веществ в процессе химических реакций или термического воздействия, начавшихся в результате аварии;
- внезапное обрушение, полное или частичное разрушение (повреждение) зданий, сооружений, технологического оборудования, элементов транспортных коммуникаций, не связанное со взрывом или пожаром.

Характерные аварии на аналогичных предприятиях представляют собой взрывы на открытых установках и/или в производственных помещениях, вызванные выбросом в атмосферу легколетучих веществ, обладающих удушающим и нейротропным действием.

Основными причинами аварийной разгерметизации оборудования являются:

- коррозионный и эрозионный износ;
- отказы средств регулирования и защиты;

- нарушение технологического процесса;
- пропуск через фланцевые соединения;
- механические повреждения;
- сбои в подаче электроэнергии;
- человеческий фактор.

К человеческому фактору, способному привести к авариям, относятся:

- ошибки персонала;
- несоблюдение трудовой и технологической дисциплины;
- умышленные действия.

Перечисленные причины возникновения аварий необходимо учитывать при разработке проектных решений с целью их максимального исключения.

С учетом свойств, обращающихся на проектируемом комплексе веществ и статистикой аварий на аналогичных объектах, самым неблагоприятным сценарием аварии является мгновенная разгерметизация резервуара или емкости с аммиаком, сопровождающаяся выбросом облака аммиака.

При прогнозировании развития чрезвычайных ситуаций на проектируемом комплексе необходимо, что аммиак обладает удушающим и нервотропным действием, снижает способность мозговой ткани усваивать кислород, нарушает свертываемость крови. Последствиями тяжелой интоксикации является снижение памяти, головокружение; может быть помутнение хрусталика, потеря зрения, охриплость голоса, хронические заболевания легких.

С учетом особенностей поведения аммиака блок-схема развития характерных аварий, связанных с разрушением резервуаров аммиака, принимает вид, предоставленный в блок схеме 59.



Рисунок 63 – Блок-схема развития аварийных ситуаций

7.2. ВЕРОЯТНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ В ПРЕДПОЛАГАЕМОМ МЕСТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ВОКРУГ НЕГО

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения строительства и эксплуатации проектируемых объектов, могут возникнуть в результате воздействия как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Согласно «Атласа природных и техногенных опасностей и рисков чрезвычайных ситуаций» площадка строительства проектируемого комплекса характеризуется:

- отсутствием риска опасных гидрологических явлений (наводнения, половодья, паводка, затора, зажора, ветрового нагона, прорыва плотин, замерзаний/пересыханий рек, способных повлиять на водоснабжение проектируемого завода);

- отсутствием риска опасных геологических и склоновых явлений (селей, обвалов, оползней, снежных лавин);
- средним риском сильных дождей;
- средним риском сильных ветров;
- низким риском экстремально высоких температур;
- средним риском экстремально низких температур;
- климатическим экстремумом «среднее многолетнее число дней в году с максимальной температурой выше 30°C 40 и более»;
- сильной степенью опустынивания;
- отсутствием риска лесных и степных пожаров.

В соответствии с СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах», г. Актау и площадка строительства проектируемого завода характеризуются сейсмической опасностью: - по карте ОСЗ-2475 – 6 баллов; - по карте ОСЗ-22475 – 6 баллов.

Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к разрушениям зданий и сооружений, очень низкая

Риски извержения вулканов, цунами, ураганов, бурь, смерчей отсутствуют.

Характер воздействия события: одномоментный.

Таким образом, природные (естественные) факторы, представляющие угрозу проектируемым работам, характеризуются очень низкими вероятностями.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на проектируемом заводе по причине природных воздействий следует принять несущественной, так как при проектировании зданий, сооружений и инженерных сетей завода в полной мере учитываются природно-климатические особенности района будущего строительства.

7.3. ВЕРОЯТНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ АВАРИЙ, ИНЦИДЕНТОВ, ПРИРОДНЫХ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ В ПРЕДПОЛАГАЕМОМ МЕСТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ВОКРУГ НЕГО

Экологические последствия аварийных ситуаций могут быть тяжелыми, и зависят, в первую очередь, от характера аварии.

Возникновение аварийных ситуаций в результате разгерметизации емкостей с аммиаком может привести как к прямому, так и косвенному негативному воздействию на окружающую среду. Кроме непосредственной опасности для персонала, аварии этого типа сопровождаются загрязнением почв прилегающих территорий, воздушного бассейна в количествах, значительно превышающих ожидаемые.

Наличие на предприятии емкостей с аммиаком требует особого внимания к возможным аварийным утечкам их из резервуаров хранилищ, строгого выполнения принятых в отрасли правил техники безопасности. Масштабы воздействия при этом виде аварий, как правило, не выходят за пределы территории промплощадки хранилища.

На предприятии разработаны меры по уменьшению риска аварий. Своевременное и качественное проведение осмотров, регулировок, ревизий и ремонтов оборудования и приспособлений, при соблюдении правил безопасности и производственных инструкций, своевременном проведении инструктажей возникновения аварий практически исключено, что подтверждается данными за период существования схожего предприятия ТОО «КазАзот».

Поскольку эксплуатация оборудования предприятия производится в промышленной зоне г. Актау, на значительном расстоянии от ближайшей жилой зоны, то воздействия на население при разгерметизации емкостей и трубопроводов, в которых обращается аммиак, будут незначительными.

В целом уровень экологического риска не выходит за рамки низкого (терпимого) риска, и лишь при аварийной ситуации с возгоранием и взрывом риск можно оценить, как средний, когда риск приемлем, если соответствующим образом управляем.

7.4. ВСЕ ВОЗМОЖНЫЕ НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ВОЗНИКНУТЬ В РЕЗУЛЬТАТЕ ИНЦИДЕНТА, АВАРИИ, СТИХИЙНОГО ПРИРОДНОГО ЯВЛЕНИЯ

Основными объектами воздействия при строительстве и эксплуатации объектов комплекса являются:

- атмосферный воздух;
- водные ресурсы;
- почвенно-растительные ресурсы.

Воздействие возможных аварий на атмосферный воздух

Исходя из анализа исследований наиболее значительными авариями являются аварии, связанные с воздействием на атмосферный воздух. Оценка воздействия охватывает наихудший вариант аварий в рамках реализации проекта и представлена ниже.

Основное воздействие на атмосферный воздух при аварийных ситуациях связано с выбросами загрязняющих веществ, значительная роль в которых принадлежит аммиаку, а при возгорании – угарные газы. Для атмосферы характерна чрезвычайно высокая динамичность, обусловленная как быстрым перемещением воздушных масс в латеральном и вертикальном направлениях, так и высокими скоростями, разнообразием протекающих в ней физико-химических реакций. Атмосфера рассматривается как огромный «химический котел», который находится под воздействием многочисленных и изменчивых антропогенных и природных факторов. Газы и аэрозоли, выбрасываемые в атмосферу,

характеризуются высокой реакционной способностью. Сажа, возникающая при сгорании, сорбирует тяжелые металлы и радионуклиды и при осаждении на поверхность может загрязнить обширные территории, проникнуть в организм человека через органы дыхания.

Возможное воздействие на воздушную среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как локальное, кратковременного действия, по величине воздействия как умеренной значимости.

Воздействие возможных аварий на водные ресурсы

Практически невозможно предотвратить загрязнение поверхностных и подземных вод при продолжающемся загрязнении других природных компонентов. Особое внимание следует обратить на загрязнение почвогрунтов, так как через них возможно вторичное загрязнение подземных вод. Особое значение для предотвращения возможных аварий и загрязнения водоносных горизонтов имеют периодический осмотр трубопроводных систем и технологического оборудования, и соответственно проведение профилактического ремонта и противокоррозионных мероприятий металлических конструкций.

В качестве аварийных ситуаций могут рассматриваться пожары, при которых возможно образование пожарных вод.

Воздействие возможных аварий на почвенно-растительный покров

Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно-растительного покрова, связаны со следующими процессами:

- пожары;
- разливы химреагентов;
- разливы сточных вод.

Необходимо отметить, что серьезное воздействие на компоненты окружающей среды могут оказать и непосредственно ликвидационные работы по изъятию загрязненной почвы и ее утилизации. Подобные операции обычно требуют привлечения транспортных средств и техники, движение которых происходит на достаточно большой площади. В результате могут уничтожаться естественные ландшафты далеко за пределами очага загрязнения.

Воздействие на социально-экономическую среду

Аварийные ситуации могут оказать воздействие на социальные и экономические условия. Но аварийные ситуации непредсказуемы, а проектирование и будущая эксплуатация рассчитаны на сведение к минимуму возможных аварийных ситуаций. Прямого социального или экономического воздействия на представителей населения не будет в связи с удаленным расположением проектируемого комплекса. Потенциально возможные аварии маловероятны, а запланированные предупредительные и противоаварийные мероприятия позволят ликвидировать их на начальной стадии и минимизировать ущерб окружающей среде. Негативное воздействие на здоровье населения аварийной ситуации с выбросом вредных веществ маловероятно, вероятность этой

ситуации очень мала, и может иметь экономические последствия, связанные с ликвидацией последствий выброса и устранением прорыва.

Основное экономическое воздействие крупных аварийных ситуаций проявится в потребности в рабочей силе и оборудовании для ликвидации аварии и ремонту нанесенных повреждений для возврата к нормальной эксплуатации. Маловероятно, что возникнет необходимость в привлечении местной рабочей силы для ликвидации аварии в случае выброса аммиака, т.к. данная авария будет краткосрочной.

Возможное воздействие на социально-экономическую среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как локальное, по величине воздействия как слабо отрицательное. Все вышеуказанные негативные воздействия на окружающую среду можно свести к минимуму при соблюдении технологического регламента производственного процесса, профилактического осмотра и ремонта оборудования и трубопроводных систем, правил безопасного ведения работ и проведение природоохранных мероприятий.

7.5. ПРИМЕРНЫЕ МАСШТАБЫ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ

В качестве примерного масштаба неблагоприятных последствий был рассмотрен сценарий катастрофического разрушения резервуара с холодным аммиаком 12-FB-001 и аварийная ситуация (срыв пламени) на факеле.

Разрушение резервуара с холодным аммиаком 12-FB-001

По предварительным расчетам при катастрофическом разрушении резервуара с холодным аммиаком 12-FB-001:

- максимальные концентрации аммиака будут наблюдаться на расстоянии пяти км от места аварии и далее постепенно снижаться;
- максимальные концентрации аммиака в воздухе будут наблюдаться в течении первого часа (3500 сек);
- возможное число пострадавших будет зависеть от нахождения людей в зоне полного и сильного разрушений.

Аварийная ситуация (срыв пламени) на факеле

Предварительные расчеты возможного загрязнения выполнены для факела 30-РК-001. Для расчетов излучения был использован Flaresim от Softbits, для расчетов дисперсии был использован PHAST 8.9 от DNV.

Для расчеты были приняты наихудшие условия:

- на факеле будет сжигаться аммиак (100%) в количестве 14,695 кг/час при температуре 22,3 °С;
- также будет подаваться природный газ в количестве 4,23 кг/час следующим составом:

CH ₄ [mol%]	C ₂ H ₆ [%mol]	C ₃ H ₈ [%mol]	C ₄ H ₁₀ [%mol]	C ₅ H ₁₂ [%mol]	N ₂ [%mol]	CO ₂ [%mol]	O ₂ [%mol]	S [%mol]
90,26	6,16	1,25	0,19	0,04	1,75	0,33	0,02	0,006

При расчете принимались следующие климатические условия:

- скорость ветра 35 м/с для результатов измерения (полный оборот);
- скорость ветра 5 м/с с классом устойчивости D и 1,5 м/с со стабильностью D и F для рассеивания;
- среднегодовая температура окружающей среды 15 °С;
- относительная влажность 74% (самый холодный месяц) и 55% (самый жаркий месяц)
- коэффициент пропускания, равный 1, рассматривался как консервативное значение для результатов облучения;
- солнечное излучение 800 Вт/м².

Для исследования выброс рассматривался на высоте 20 м, поскольку результаты облучения не ограничивают высоту вспышки.

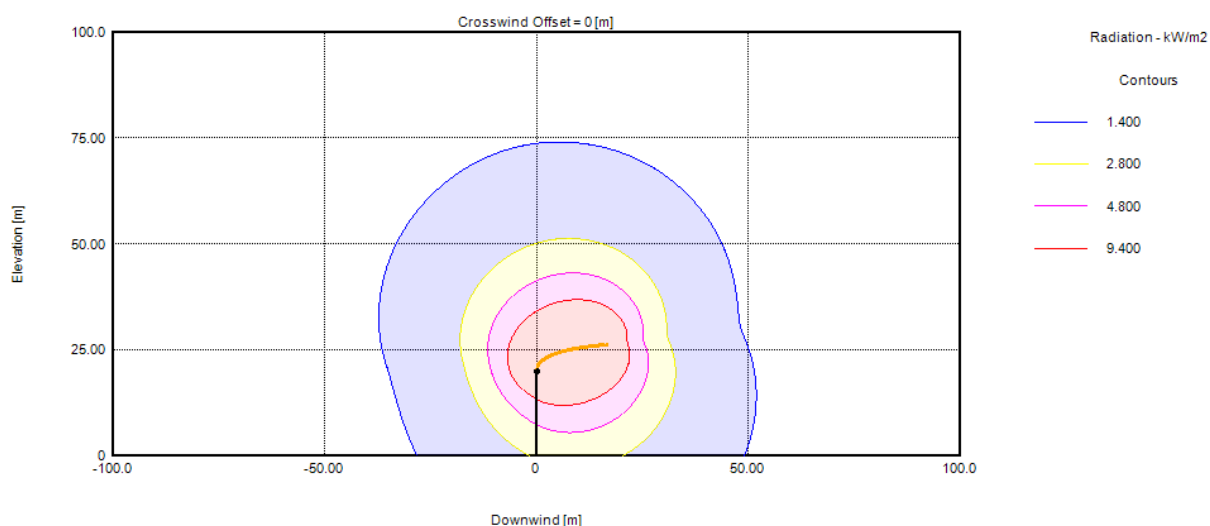


Рисунок 64 – Вид сбоку на излучение с высоты 20 метров (с учетом солнечного излучения и коэффициента пропускания =1)

При 20-метровом факеле мощность 1,4 кВт/м² достигает 50 метров в подветренном направлении на уровне земли, а 2,8 кВт/м² достигает 24 метров. Уровни излучения 4,8 и

9,4 кВт/м² не достигают уровня земли. Солнечное излучение, включенное в моделирование.

Уровень излучения 1,4 кВт/м² находится внутри стерильной зоны (ограждение факела).

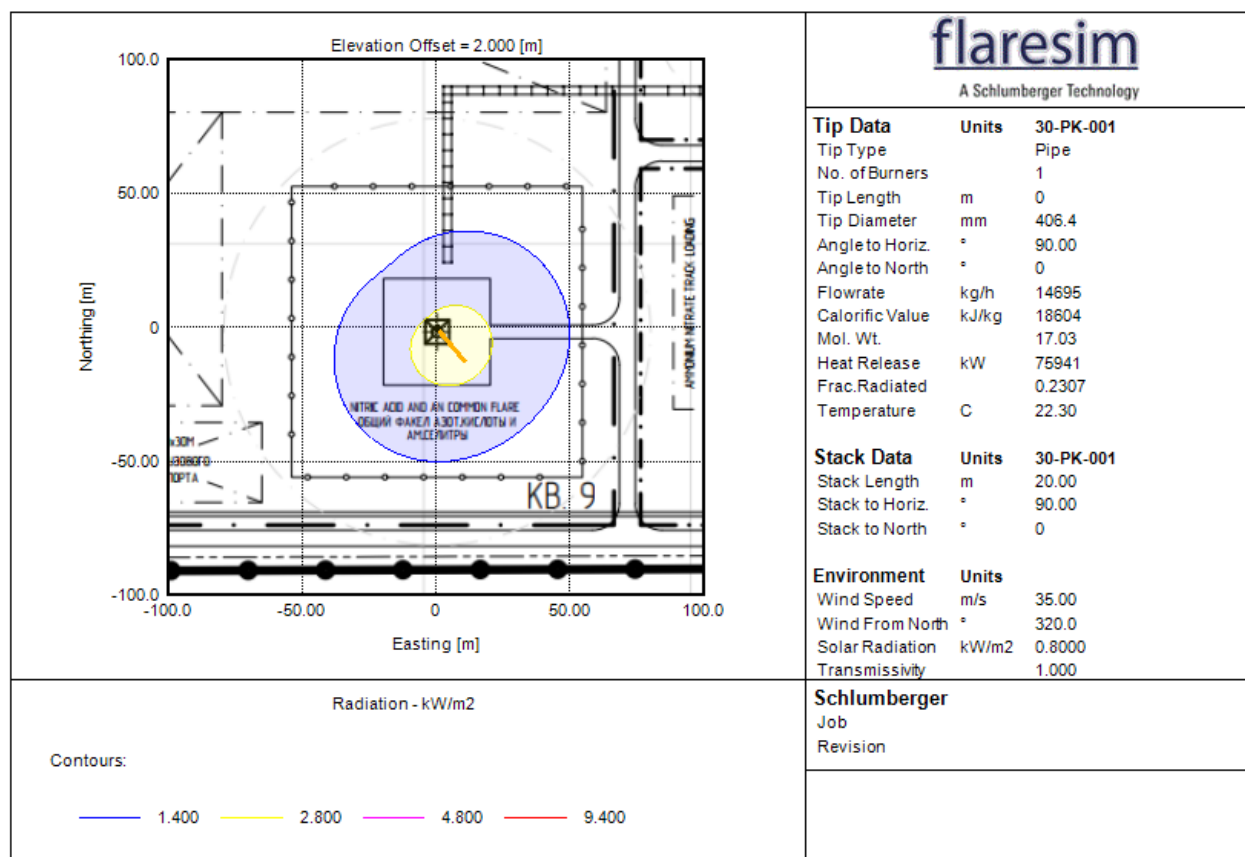
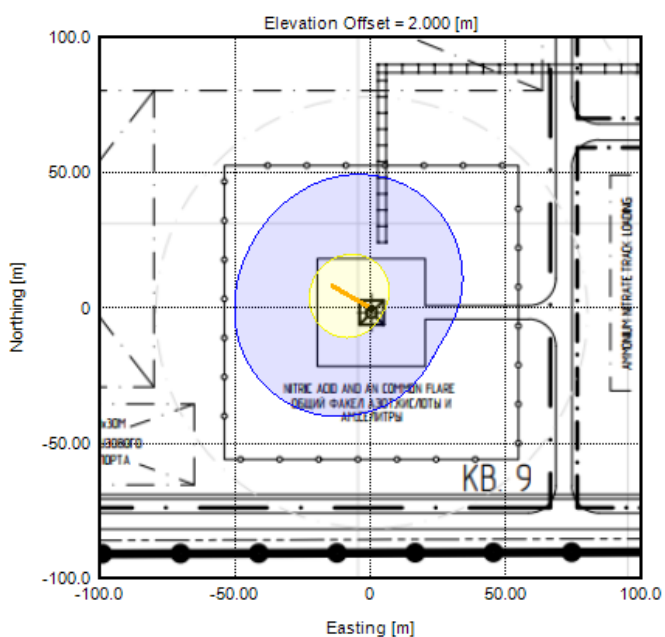


Рисунок 65 – Излучение следа с высоты 20 метров (включая солнечное излучение). Ветер северный 320°



Radiation - kW/m2

Contours:

1.400 2.800 4.800 9.400

flaresim

A Schlumberger Technology

Tip Data	Units	30-PK-001
Tip Type		Pipe
No. of Burners		1
Tip Length	m	0
Tip Diameter	mm	406.4
Angle to Horiz.	°	90.00
Angle to North	°	0
Flowrate	kg/h	14695
Calorific Value	kJ/kg	18604
Mol. Wt.		17.03
Heat Release	kW	75941
Frac. Radiated		0.2307
Temperature	C	22.30

Stack Data	Units	30-PK-001
Stack Length	m	20.00
Stack to Horiz.	°	90.00
Stack to North	°	0

Environment	Units	
Wind Speed	m/s	35.00
Wind From North	°	120.0
Solar Radiation	kW/m2	0.8000
Transmissivity		1.000

Schlumberger

Job
Revision

Рисунок 66 – Излучение следа с высоты 20 метров (включая солнечное излучение). Ветер южный 120°

Результаты рассеивания пламени

Для целей рассеивания пламени был смоделирован разгрузочный корпус 04-PSV-0001A/ В, поскольку это корпус с более высоким расходом 100% аммиака.

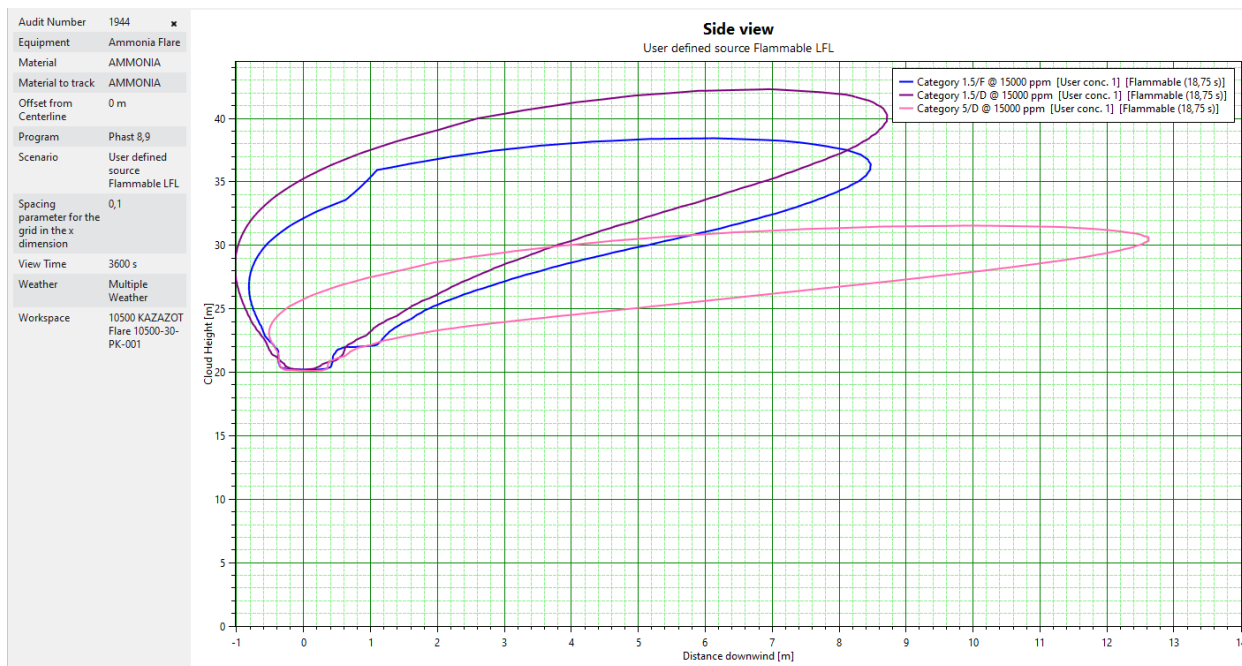


Рисунок 67 – Легковоспламеняющаяся дисперсия (Нижний предел воспламеняемости)

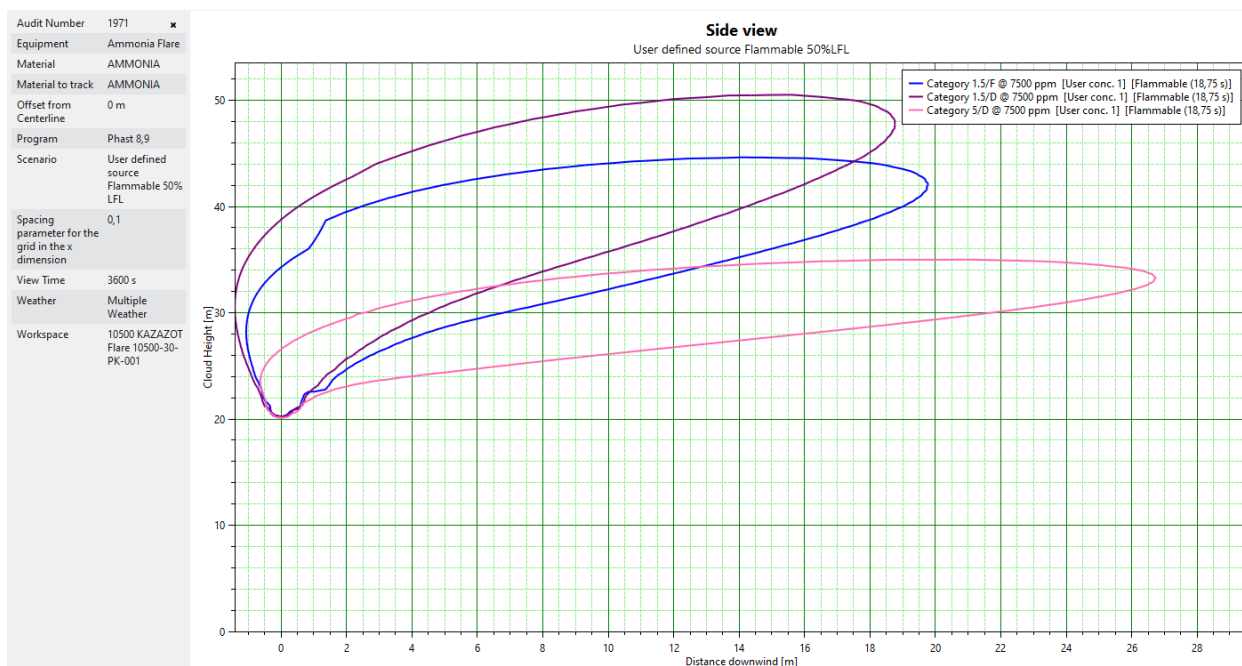


Рисунок 68 – Легковоспламеняющаяся дисперсия (50 % Нижнего предела воспламеняемости)

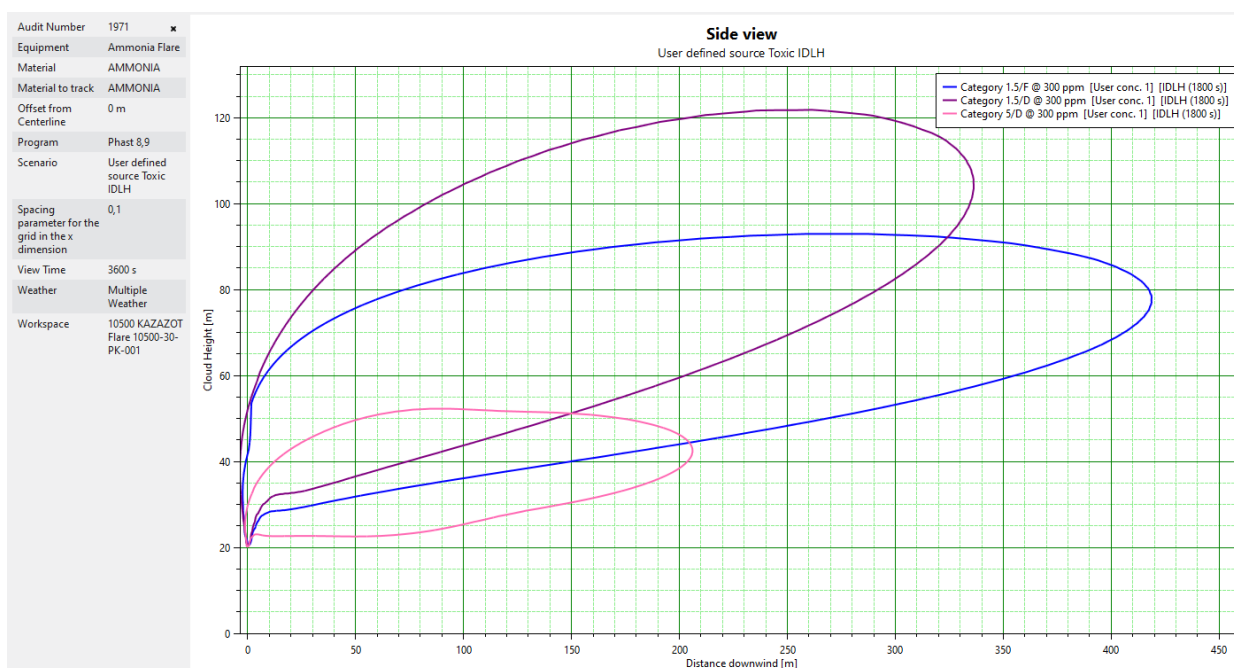


Рисунок 69 – Токсичная дисперсия (Непосредственно опасен для жизни или здоровья 300 ppm)

При всех расчетах, приведенных выше облако загрязнения не касается земли.

Выводы

- Учитывая высоту вспышки 20 м, контур излучения 1,4 кВт/м² в ограждении на границе участка факельной установки и близлежащих зданиях соблюден.
- Принимая во внимание факел высотой 20 м, контур излучения на границе ограждения факела составляет 2,8 кВт/м².
- Принимая во внимание высоту вспышки 20 м, контуры излучения 4,8 кВт/м² и 9,4 кВт/м² не достигаются.
- Результаты рассеивания для случая воспламенения показывают, что пределы воспламеняемости (НПВ и 50%НПВ) не касаются земли.
- Результаты рассеивания в случае возгорания показывают, что пределы токсичности (с учетом НОЖЗ) не достигают поверхности земли.

7.6. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ПОСЛЕДСТВИЙ ИНЦИДЕНТОВ, АВАРИЙ, ПРИРОДНЫХ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ, ВКЛЮЧАЯ ОПОВЕЩЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ, И ОЦЕНКА ИХ НАДЕЖНОСТИ

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и охраны окружающей природной среды при проведении проектируемых работ играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками. При проведении работ необходимо уделять первоочередное внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучению персонала и проведению практических занятий.

Во всех случаях, где это возможно, меры уменьшения вероятности аварии должны иметь приоритет над мерами уменьшения последствий аварий. Это означает, что выбор технических и организационных мер для уменьшения опасности имеет следующие приоритеты:

- меры уменьшения вероятности возникновения аварийной ситуации, включающие: меры уменьшения вероятности возникновения неполадки (отказа). Например, предусмотреть защиту для хранилища аммиака;
- меры уменьшения вероятности перерастания неполадки в аварийную ситуацию, например, установка датчиков для оповещения об утечках аммиака;
- меры уменьшения тяжести последствий аварии, которые в свою очередь имеют следующие приоритеты: меры, предусматриваемые при проектировании опасного объекта (например, выбор несущих конструкций);
- меры, относящиеся к системам противоаварийной защиты и контроля;
- меры, касающиеся организации, оснащенности и боеготовности противоаварийных служб.

Иными словами, в общем случае первоочередными мерами обеспечения безопасности являются меры предупреждения аварии.

Проектируемое производство соответствует нормативным требованиям в области промышленной безопасности РК, и будет оснащено детекторами утечек газа, автоматическими системами пожаротушения, размещением оборудования с легковоспламеняющимися или агрессивными жидкостями внутри обвалований.

Основными мерами предупреждения аварий является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, оперативный контроль.

Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций включают в себя следующие мероприятия:

- строгое выполнение проектных решений при проведении строительных работ;
- обязательное соблюдение всех правил эксплуатации технологического

оборудования при строительстве и эксплуатации объектов;

- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- регулярное проведение учений по тревоге;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;

- своевременное устранение утечки во время работы механизмов;
- использование контейнеров для сбора отходов производства и потребления;
- все операции по хранению и транспортировке химреагентов должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности;

- своевременное проведение профилактического осмотра и ремонта оборудования и питающих линий.

Мероприятия по охране и защите окружающей среды, предусмотренные данным проектом, полностью соответствуют экологической политике, проводимой в Республике Казахстан. Основные принципы этой политики сводятся к следующему:

- минимальное вмешательство в сложившиеся к настоящему времени природные экосистемы;
- использование новейших природосберегающих технологий;
- сведение к минимуму любых воздействий на окружающую среду в процессе проведения работ;
- полное восстановление нарушенных элементов природной среды после завершения работ.

Технические решения, предусмотренные в проекте, обеспечивают безопасность, учитывают все возможные чрезвычайные ситуации, а также мероприятия по повышению промышленной безопасности, позволяют свести вероятность появления любой аварийной ситуации к минимуму.

Технологическое оборудование проектируемых объектов и всего предприятия в целом должно соответствовать требованиям действующих нормативных документов, что значительно снизит вероятность возникновения аварий.

Своевременное и качественное проведение осмотров, регулировок, ревизий и ремонтов оборудования и приспособлений, соблюдение правил безопасности и производственных инструкций, своевременное проведение инструктажей приведет к исключению возникновения аварий.

Решения по предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций в результате возможных аварий на заводе и снижению их тяжести

С целью предупреждения развития возможных аварий в чрезвычайные ситуации и снижения тяжести их последствия, проектом предусмотрены:

- система противоаварийной защиты, обеспечивающая перевод

технологического процесса и оборудования в безопасное состояние с целью защиты персонала, имущества и окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций и их дальнейшем развитии в аварии;

- система автоматизации, позволяющая осуществить безаварийную остановку незатронутого аварией технологического оборудования;

- аварийное освещение безопасности, позволяющее обслуживающему персоналу критически важных установок безопасно продолжать или завершить технологические процессы и при необходимости безопасно покинуть место работы при возникновении техногенной аварии;

- оборудование емкостного оборудования, работающего под давлением, устройствами сброса избыточного давления, возникшего в результате аварийной ситуации (аварии);

- система автоматической газовой сигнализации для своевременного обнаружения превышения ПДК токсичных веществ в воздухе помещений в результате аварийных утечек (выбросов);

- система автоматической пожарной сигнализации для своевременного обнаружения возгорания и задымления в защищаемых помещениях и на защищаемых наружных установках и незамедлительного принятия мер по тушению пожара;

- обвалование емкостного оборудования с целью локализации возможных аварийных разливов опасных жидкостей;

- расположение зданий, сооружений и технологического оборудования с соблюдением противопожарных разрывов;

- конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения для сооружений проектируемого завода, обеспечивающие в случае пожара нераспространение огня на рядом расположенное оборудование и сооружения и ограничение прямого и косвенного материального ущерба в случае аварии;

- расположение наружных пожарных гидрантов, лафетных стволов с учетом зон возможного распространения завалов и теплового воздействия пожаров, обеспечивающее сохранение работоспособности наружных систем пожаротушения в случае аварии;

- наличие и поддержание неприкосновенного запаса противопожарной воды, позволяющего незамедлительно приступить к пожаротушению и противопожарному охлаждению;

- наличие пожарного депо с выездной пожарной техникой, позволяющее оперативную организацию и ведение пожаротушения передвижной пожарной техникой в отсутствие автоматических и автономных систем пожаротушения;

- наличие первичных средств пожаротушения, дающее возможность тушения возникших возгораний на ранних этапах, не допуская перерастания их в крупномасштабные

пожары;

- резервное электроснабжение на случай аварийного прерывания основного электроснабжения электроприемников систем и оборудования, задействованных в мониторинге и ликвидации аварий и чрезвычайных ситуаций (связи, видеонаблюдения, аварийного освещения и пожарной насосной);

- пути эвакуации из зданий и сооружений и по территории завода, обеспечивающие безопасную эвакуацию персонала в случае развития аварии в чрезвычайную ситуацию;

- организация тупика для вывода цистерн со сливо-наливной эстакады, оборудованного лебедкой с тросом для растаскивания цистерн в случае возгорания, на железнодорожном пути сливо-наливной эстакады.

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций (ИТМ ГО и ЧС)

Для Аммиачно-карбамидного комплекса предусмотрены инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций. Они разработаны в достаточном объеме и соответствуют требованиям нормативных правовых актов Республики Казахстан, предъявляемым к опасным производственным объектам, химически опасным объектам, технически сложным и технологически сложным объектам, категоризованным по гражданской обороне.

Объем и содержание ИТМ ГО и ЧС определены с учетом классификации проектируемого завода как опасного производственного объекта, химически опасного объекта, технически и технологически сложного объекта производственного назначения, категоризованного по гражданской обороне, а также с учетом характера и масштабов возможных чрезвычайных ситуаций на проектируемом комплексе.

Проектом предусмотрены следующие решения по ИТМ ГО и ЧС:

- решения по устройству объектовой (локальной) системы оповещения ГО и ЧС;

- решения по расположению пунктов управления и обеспечению надежности управления;

- решения по обеспечению надежности электроснабжения и водоснабжения потребителей завода и защите источников водоснабжения и электроснабжения от воздействия поражающих факторов оружия массового поражения и ЧС;

- решения по безаварийной остановке технологических процессов, водоснабжения и электроснабжения потребителей завода при возникновении аварийной ситуации или по сигналу ГО;

- решения по защите емкостей и технологических коммуникаций завода от разрушения воздушной ударной волной;

- решения по исключению разлива опасных жидкостей и безопасному

опорожнению особо опасных участков;

- решения по превентивным защитным мерам в отношении наблюдаемых в районе площадки строительства завода опасных природных процессов;
- решения по планированию застройки территории завода с учетом возможных чрезвычайных ситуаций;
- решения по предотвращению разгерметизации и предупреждению аварийных выбросов пожароопасных, взрывоопасных и токсичных веществ;
- решения по обеспечению пожарной безопасности;
- решения по обеспечению взрывобезопасности;
- решения по предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций в результате возможных аварий на заводе и снижению их тяжести;
- решения по обеспечению безопасной эвакуации персонала при чрезвычайных ситуациях;
- решения по созданию системы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций;
- решения по размещению сил и средств профессиональной аварийной-спасательной службы на территории проектируемого завода.

Реализация предусмотренных инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и инженерно-технических мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций обеспечит устойчивое функционирование проектируемого завода в условиях военного времени и при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, в том числе явившихся результатом применения современных средств поражения, позволит свести к минимуму возможность возникновения ЧС техногенного характера, а в случае возникновения аварий и чрезвычайных ситуаций – обеспечить оперативное их устранение и минимизировать тяжесть возможных последствий для имущества и персонала завода.

7.7. Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека

В случае фиксирования аварийных ситуаций, связанных с загрязнением окружающей среды, руководство предприятия должно проинформировать о данных фактах областной Департамент экологии, принять меры по ликвидации последствий после аварий, определить размер ущерба, причиненного компонентам окружающей среды, осуществить соответствующие платежи в фонд охраны природы. Своевременная ликвидация аварий уменьшает степень отрицательного воздействия на окружающую природную среду.

После устранения аварийной ситуации на предприятии должны быть откорректированы мероприятия по предупреждению подобных ситуаций. План детализации мониторинга должен быть разработан в составе комплекса мероприятий по

ликвидации последствий аварии в зависимости от ее характера и масштабов после получения результатов обследования и будет согласовываться в оперативном порядке координатором работ по ликвидации аварийной ситуации. После ликвидации аварийной ситуации вышеуказанные виды наблюдений переходят на постоянно действующий режим мониторинга со сгущением точек наблюдений (отбора проб) в границах зоны влияния аварии. Данные наблюдения проводятся на протяжении цикла реабилитации территории.

Предприятием должен быть разработан План ликвидации аварий (ПЛА), в котором с учетом специфичных условий предусматриваются оперативные действия персонала по ликвидации аварийных ситуаций и предупреждению аварий, а в случае их возникновения – по локализации, исключению загораний, максимальному снижению тяжести последствий. В данном документе должны быть определены виды и места возникновения аварий, расписаны мероприятия по ликвидации последствий, определены ответственные лица за выполнение мероприятий и указаны средства и техника, которые будут использованы в процессе ликвидации аварии. Планом ликвидации аварий должны предусматриваться меры по выводу в безопасное место людей, не связанных непосредственно с ликвидацией аварии.

При разработке плана действий на случай возникновения любых неплановых аварийных ситуаций должны быть учтены следующие аспекты:

- положение о готовности к действиям в чрезвычайных ситуациях;
- разработку структуры штаба по ликвидации последствий происшествий и аварий с указанием различных штатных функций и обязанностей;
- разработку программы экстренного оповещения и информирования с указанием представителей предприятия и природоохранного органа;
- перечень оборудования на случай аварийной ситуации;
- программу учебной подготовки на случай аварийной ситуации.

На всех этапах проведения работ специалисты в области инженерно-экологической безопасности, охраны здоровья и оценки риска должны анализировать фактические и потенциальные факторы безопасности.

Компания в полной мере должна осознавать свою ответственность, связанную с экологической безопасностью всех производственных работ на заводе и взаимодействовать с органами надзора и инспекциями, отвечающими за инженерно-экологическую безопасность и здоровье населения и своих работников.

Специалисты компании в области инженерно-экологической безопасности, охраны здоровья на каждом этапе работ анализируют фактические и потенциальные факторы экологической безопасности производственного процесса.

В соответствии с Законом Республики Казахстан «Об обязательном экологическом страховании» (от 13 декабря 2005 г. № 93-III ЗРК) на случай аварии предприятия должны застраховать свою гражданско-правовую ответственность по возмещению вреда, причиненного жизни, здоровью, имуществу третьих лиц и (или) окружающей среде в результате ее аварийного загрязнения.

Организационные мероприятия гражданской защиты и предупреждения чрезвычайных ситуаций будут разработаны в составе соответствующих документов (План гражданской обороны, План ликвидации аварий, Декларация безопасности опасного производственного объекта), подлежащих разработке в установленном порядке.

7.8. ПРОФИЛАКТИКА, МОНИТОРИНГ И РАННЕЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ИНЦИДЕНТОВ АВАРИЙ, ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ, А ТАКЖЕ ПОСЛЕДСТВИЙ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СО СТИХИЙНЫМИ ПРИРОДНЫМИ ЯВЛЕНИЯМИ

Наибольшее число аварий возникает по субъективным причинам, т.е. по вине исполнителя трудового процесса. Поэтому при разработке мер профилактики и борьбы с авариями следует особо обращать внимание на строгое соблюдение требований и положений, излагаемых в производственных инструкциях. Таким образом, при строгом соблюдении проектных решений и правил техники безопасности, применении современных технологий и трудовой дисциплины, при строительно-монтажных работах и при эксплуатации установок, позволяет судить о низкой степени возникновения аварийных ситуаций.

В рамках данного проекта техническими решениями для предупреждения развития аварий и локализации аварийных выбросов на технологических установках предусмотрено следующее:

- герметизированная схема технологического процесса;
- обеспечение прочности и герметичности технологических аппаратов, арматуры и трубопроводов,
- высокий уровень автоматизации производственных процессов и дистанционный контроль (системы аварийного оповещения и связи),
- размещение вредных и взрывопожарных производств в отдельных помещениях и на открытых площадках;
- технологические методы защиты от коррозии,
- после сдачи проектируемых объектов в эксплуатацию будет производиться жесткий контроль за изменением толщины стенки трубопровода, появлением микротрещин наземного оборудования и трубопроводов.

Применяемое оборудование, арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию технологических аппаратов, узлов, коммуникаций. Размещение запорной арматуры обеспечивает удобное и безопасное обслуживание. Все технологические трубопроводы после монтажа подвергаются контролю сварных стыков и гидравлическому испытанию. Все площадки выполнены с твердым покрытием и устройствами для сбора дренажа.

С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 598 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

к ним. Здания/ сооружения и площадки Комплекса, оборудуются пожарной и газовой сигнализацией в соответствии с требованиями СН РК 2.02-11 и РД БТ 39-0147171-003-88.

Детальная проработка инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и инженерно-технических мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций будет осуществлена на этапе проектирования.

8. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

После ввода в эксплуатацию объектов АКК, запланированного на 2028 год, предприятие будет функционировать в течение десятков лет. При прекращении деятельности предприятия будет проводится утилизация объекта.

Осуществление таких работ в будущем потребует разработки специальной проектной документации с предварительным выполнением комплекса инженерных изысканий и прохождением государственной экспертизы.

Любое предприятие, планирующее вывод из эксплуатации и демонтаж опасного производственного объекта, должно обеспечивать безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей среды, а также безопасность зданий и сооружений в зоне влияния. Существенным условием здесь является защита местных сообществ, окружающей среды и имущества в зоне влияния опасных производственных объектов, подлежащих ликвидации. Разработка документов и управленческих действий, регламентирующих безопасные работы с целью остановки или вывода из эксплуатации опасных химических объектов, должна соответствовать правилам и требованиям нормативных документов, в которых изложены перечень и последовательность действий и выполняемых работ и требования к содержанию проекта снятия с эксплуатации.

На данном этапе реализации проекта определить значимость потенциальных экологических и социальных воздействий, связанных с выводом из эксплуатации и ликвидацией объектов проектирования, не представляется возможным. В соответствии с законодательством РК на этапе ликвидации объекта будет разработан Проект ликвидации, в том числе будет разработан и согласован с контролирующими органами Проект рекультивации нарушенных земель.

Разработка проектной документации должна осуществляться с учетом:

- развития соответствующего нормативно-правового обеспечения и эволюции правового поля к моменту ликвидации предприятия;
- изменения состояния окружающей среды в зоне влияния проекта на момент завершения деятельности;
- разработки новых технологий и методов консервации и ликвидации, которые появятся моменту завершения эксплуатации проектируемых объектов, в том числе с учетом полученного опыта на предприятиях-аналогах.

В общих чертах процесс вывода из эксплуатации и закрытия (консервации) объектов Проекта будет включать в себя следующие мероприятия:

- поэтапная безопасная остановка производственных/ технологических процессов;
- удаление жидких и твердых продуктов/отходов на переработку и утилизацию/размещение;
- в случае трубопроводов, резервуаров и технологических емкостей - последующая промывка и очистка от остаточных нефтепродуктов и других технических жидкостей и

отходов;

- проведение оценки целесообразности дальнейшего использования опорожненных и очищенных конструкций, объектов и оборудования с целью принятия экологически, социально и экономически наилучшего решения в соответствии с современной надлежащей международной отраслевой практикой;
- демонтаж и вывоз выведенных из эксплуатации наземных и подземных емкостей, трубопроводов технологической обвязки;
- дополнительные исследования для оценки загрязнения окружающей среды, связанного с эксплуатацией с проектной деятельностью, и разработка плана восстановления ее исходного состояния.

Ликвидируют объекты для подготовки занимаемого им земельного участка под новое строительство или иных целей. Ликвидация осуществляется путем демонтажа (сноса) объекта.

9. ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

Согласно статьям 182-189 главы 13 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль на основе программы ПЭК, являющейся частью экологического разрешения, и реализовывать её условия, т.е. осуществлять производственный экологический контроль, элементом которого является производственный мониторинг окружающей среды.

Производственный экологический контроль представляет собой комплексную систему мер, которые выполняются предприятием, в соответствии с требованиями экологического законодательства РК.

Производственный мониторинг окружающей среды представляет собой комплекс организационно-технических мероприятий по определению фактического загрязнения окружающей среды в результате деятельности предприятия.

Согласно п.2. ст.182 Экологического кодекса РК целями производственного экологического контроля являются:

- получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства РК;
- сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье человека и др.;
- повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
- информирование общественности об экологической деятельности предприятия;
- повышение эффективности системы экологического менеджмента.

При проведении комплекса мероприятий, предусмотренных Программой, решаются следующие задачи:

- выявление источников загрязнения и их комплексная характеристика;
- определение степени соблюдения нормативных объемов выбросов ЗВ и соответствие их нормативам;
- характеристика фактического состояния окружающей среды и своевременное выявление изменений состояния природной среды на основе наблюдений;
- выработка рекомендаций по предупреждению и устранению последствий негативных процессов в период проведения работ;
- сопоставление результатов ПЭК с условиями экологического разрешения;
- информационное обеспечение ответственных лиц АКК и государственных

органов, контролирующих состояние ОС.

9.1. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

На этапе строительства целью экологического мониторинга является осуществление контроля за источниками загрязнения окружающей природной среды для обеспечения экологически безопасного функционирования объектов строительства.

На этапе строительства объектами экологического мониторинга будут являться источники техногенного воздействия на окружающую природную среду, такие как: дороги и другие линейные коммуникации, объекты строительства и т.д.

Мониторинг в период проведения строительных работ включает в себя следующие виды работ:

- мониторинг эмиссий - наблюдения за выбросами загрязняющих веществ на источниках выбросов;
- мониторинг воздействия - оценка фактического состояния загрязнения атмосферного воздуха в конкретных точках наблюдения на местности на границе СЗЗ: контроль состояния атмосферного воздуха; контроль состояния почв и растительности; контроль состояния поверхностных вод и подземных вод; контроль соблюдения правил обращения с отходами.

Производственный экологический контроль рекомендуется проводить 1 раз в период строительства.

Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на источниках выбросов выполняется для контроля соблюдения нормативов выбросов.

Мониторинг эмиссий при строительных работах, учитывая временный характер работ, предлагается вести расчетным путем (исходя из объемов строительных работ) по методикам расчета выбросов, утвержденных в РК и использованных в соответствующем разделе к проектной документации.

Объектами мониторинга загрязнения атмосферы в период строительства будут являться:

- автотранспорт, строительные машины и спецтехника при производстве строительных работ;
- выбросы при проведении земляных работ и пылении автотранспорта,
- погрузочно-разгрузочные работы на площадке;
- сварочные работы на площадке;
- выбросы от дизельных двигателей сварочного агрегата, ДЭС, компрессоров;
- работы с лакокрасочными материалами и др.

В процессе проведения строительных работ будет осуществляться наблюдение за состоянием строительной техники и оборудования, которые будут использоваться в период

проведения строительства.

При строительстве имеются источники, действующие периодически (спецтехника), контроль за выбросами сводится к контролю технического состояния данного автотранспорта.

Объем работ включает в себя визуальные наблюдения 1 раз в период строительства за соблюдением правил обращения с отходами производства и потребления, установленных в проектных материалах. Данные наблюдения необходимо провести на площадках временного складирования отходов на территории строительной площадки.

9.2. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Производственный мониторинг для АКК в период эксплуатации включает:

- мониторинг атмосферного воздуха;
- мониторинг водных ресурсов;
- мониторинг почв;
- мониторинг растительности;
- мониторинг животного мира;
- мониторинг радиационный;
- мониторинг отходов производства.

Автоматизированная система мониторинга

В соответствии со ст. 184 Экологического кодекса РК при проведении производственного экологического контроля оператор объекта I категории обязан установить автоматизированную систему мониторинга (АСМ) эмиссий в окружающую среду на основных стационарных источниках эмиссий в соответствии с утвержденным уполномоченным органом в области охраны окружающей среды порядком ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду.

Автоматизированная система мониторинга эмиссии по сбросам предназначена для:

- 1) мониторинга эмиссий в окружающую среду за количеством, за качеством эмиссий и их изменением;
- 2) контроля за соблюдением нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ и массовой концентрации загрязняющих веществ;
- 3) оценки эффективности мероприятий по снижению вредного воздействия загрязняющих веществ на состояние окружающей среды;
- 4) учета сбросов загрязняющих веществ по результатам непрерывных измерений, подготовки отчетности производственного экологического контроля;
- 5) автоматизированного сбора данных с источников эмиссии.

Автоматизированная система мониторинга выбросов устанавливается на основных стационарных организованных источниках выбросов, соответствующих одному из

следующих критериев:

1) валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу 500 и более тонн в год от одного стационарного организованного источника;

2) для источников на станциях, работающих на топливе, за исключением газа, с общей электрической мощностью 50 МВт и более, для котельных с тепловой мощностью 100 Гкал/ч и более; для источников энергопроизводящих организаций, работающих на газе, с общей электрической мощностью 500 МВт и более, для котельных с тепловой мощностью 1200 Гкал/ч и более.

Загрязняющие вещества, подлежащие к непрерывному мониторингу выбросов при условии наличия установленного норматива:

- 1) окислы азота (оксид и диоксид азота);
- 2) углерод оксид;
- 3) сера диоксид;
- 4) пыль (сажа, взвешенные частицы, РМ-2.5, РМ-10);
- 5) сероводород;
- 6) маркерные вещества производственного процесса.

Информация, полученная при использовании автоматизированной системы мониторинга выбросов, включает:

- 1) усредненные за двадцать минут концентрации загрязняющих веществ в миллиграмм/метр кубический (мг/м³);
- 2) концентрацию кислорода и (или) коэффициент избытка воздуха (%; а);
- 3) усредненные за двадцать минут выбросы загрязняющих веществ, грамм/секунд (г/с);
- 4) температуру отходящих газов (°C);
- 5) избыточное давление (разрежение) в килопаскаль (кПа);
- 6) влажность, % (либо концентрация водяных паров, мг/м³);
- 7) скорость потока отходящих газов, метр в секунду (м/с) и/или объем газо-воздушной смеси в нормальном кубическом метре (нм³/с);
- 8) текущее значение времени (часы, минуты, секунды, день, месяц, год).

Мониторинг выбросов на факельных установках осуществляется посредством контроля расхода, плотности и состава газа, направляемый на факел. Для контроля выбросов на факелах определяются следующие показатели:

- 1) объемный расход газа (м³/час или м³/с);
- 2) плотность газа (кг/м³);
- 3) состав (в мольных %) по анализатору следующих газов (в случае выбросов в объеме более 10 тонн в год): сероводород (H₂S), углерода оксид-сульфид (COS), углерода сульфид (сероуглерод – CS₂) и меркаптаны.

АСМ предлагается установить на источниках, вносящих основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха (по результатам рассеивания) печь риформинга (ИЗА

0101) и котлы 11-РК-004 (ИЗА 0511, 0512), также на каждой факельной установке мониторинг выбросов будет осуществляться посредством контроля расхода, плотности и состава газа, направляемый на факел. Данные по мониторингу сведены в нижеследующую таблицу:

Таблица 109 – Данные по мониторингу загрязняющих веществ на источниках выбросах

Произ-водство	Цех	Источник, на котором будет установлен АСМ		№ источника выбросов на карте-схеме	Контролируемые параметры/загрязняющие вещества
		Наименование	Количество, шт.		
1	2	3	4	5	6
001		Печь первичного риформинга (101-B)	1	0101	Взвешенные частицы РМ10 (117)
					Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
					Аммиак (32)
					Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
					Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
					Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
005		Котел (11-РК-004 А)	1	0511	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
					Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
					Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
					Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
005		Котел (11-РК-004 В)	1	0512	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
					Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
					Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
					Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
002		Факел (U-BJ701)	1	0206	1) объемный расход газа (м3/час или м3/с); 2) плотность газа (кг/м3); 3) состав (в мольных %) по анализатору
002		Факел (U-BJ702)	1	0207	
005		Факельная установка (13-РК-001)	1	0508	
005		Факельная установка (13-РК-002)	1	0509	
005		Факельная установка (13-РК-003)	1	0510	
005		Факел (30-РК-001)	1	0513	

Выпуски сточных вод, отводимые с объекта I категории в поверхностный водный

объект или на рельеф местности (за исключением прудов испарителей и накопителей), подлежат оснащению автоматизированной системой мониторинга по следующим параметрам:

- 1) температура (C0);
- 2) расходомер (м3/час);
- 3) водородный показатель (pH);
- 4) электропроводность (мкС -микросименс);
- 5) мутность (ЕМФ-единицы мутности по формазину на литр).

При выборе схемы размещения и установки точек контроля автоматизированной системы мониторинга и типов средств измерений решения принимаются с учетом условий компоновки оборудования, типа технологического оборудования, его конструктивных особенностей, технологических параметров, требований безопасности, удобства обслуживания.

Место установки автоматизированной системы мониторинга эмиссии обеспечивает измерение показателей, на основании которых системой определяется количественные и качественные показатели загрязняющих веществ, нормируемые в соответствии с проектами нормативов эмиссий, и непрерывную передачу данных в технические средства фиксации.

Контроль за соблюдением НДВ/НДС по контролируемым веществам будут проводиться аккредитованными лабораториями согласно План-графику контроля за соблюдением НДВ/НДС.

Атмосферный воздух

Будет предусмотрено использование системы (устройств) непрерывного мониторинга выбросов для регистрации информации о расходе и составе выбросов проектируемых объектов АКК. Данные системы потребуются для атмосферного воздуха и для водных ресурсов.

Контроль за текущими метеорологическими параметрами в районе размещения комплекса осуществляется персоналом комплекса самостоятельно с использованием автоматизированного метеорологического комплекса.

В целях выполнения нормативных требований о ведении комплексного мониторинга, сочетающие данные о состоянии воздуха, подземных вод и почв, точка наблюдения за состоянием атмосферного воздуха, совмещена со стационарно-экологическим пунктом (СЭП), регистрирующим состояние почв.

Контроль содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проводится на промышленной площадке и на границе санитарно-защитной зоны АКК.

Измерения показателей загрязненности атмосферного воздуха могут проводиться как экологической службой самого предприятия, так и сторонней организацией на договорной основе. Для замеров должны использоваться приборы, аттестованные органами государственной метрологической службой.

В случае возникновения аварийной ситуации контроль источников выбросов и состояния воздушного бассейна должен проводиться газоспасательной службой.

Мониторинг воздействия включает метеорологические наблюдения за основными параметрами воздушной среды и качеством атмосферного воздуха.

Водные ресурсы

Производственный мониторинг состояния систем водопотребления и водоотведения предусматривает осуществление наблюдений за источниками воздействия на водные ресурсы рассматриваемого района, а также их рационального использования. Результаты мониторинга позволяют своевременно выявить и провести оценку происходящих изменений окружающей среды при осуществлении производственной деятельности предприятия.

Исходя из требований нормативных документов мониторинг состояния систем водопотребления и водоотведения включает:

- операционный мониторинг – наблюдения за объемами забираемой и используемой предприятием свежей воды и их соответствия установленным лимитам;
- мониторинг эмиссий – наблюдения за объемами и качеством сбрасываемых сточных вод и их соответствием установленным лимитам;
- мониторинг воздействия – наблюдения за качеством поверхностных и подземных вод при сбросе сточных вод в накопители.

Производственный контроль проводится природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой самим предприятием или с привлечением аттестованной лаборатории, имеющей лицензию на право проведения данного вида работ. В программе производственного экологического контроля устанавливаются обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля, критерии определения его периодичности, продолжительность и частота измерений, используемые инструментальные или расчетные методы.

Для выполнения Программы мониторинга состояния систем водопотребления и водоотведения должны быть привлечены организации, имеющие лицензию на право проведения работ по отбору и анализу проб питьевых и сточных вод. Лаборатории должны быть аккредитованы Госстандартом РК и выполнять анализы по утвержденным в Республике Казахстан методикам.

В соответствии с этими обязанностями водопользователь должен организовать учет и контроль водоотведения на предприятии, а также контроль качества сточных вод (от входных параметров на очистные сооружения до контрольных точек на акватории приемников сточных вод).

Перечень контролируемых параметров качества сточных вод определяется в зависимости от их категории и должен полностью отражать состав сточных вод.

Отобранные пробы воды используются для анализа в аттестованной,

аккредитованной лаборатории. Химический анализ может быть выполнен в ведомственной лаборатории.

В качестве пробоотборников применяют химически стойкие к исследуемой сточной воде стеклянные, фарфоровые или пластмассовые емкости. Их вместимость должна обеспечить определение всех запланированных компонентов. Для взятия проб на растворенный кислород используют отдельные стеклянные банки с притертой пробкой объемом 200-300мм.

При отборе проб сточных вод следует применять смешанные пробы, которые характеризуют средний состав сточных вод изучаемого объекта. Их получают путем смешения простых проб, взятых одновременно в различных местах, с усреднением по объему. Следует соблюдать постоянный контроль за эпидемиологическим состоянием в районе сброса сточных вод во избежание создания неблагоприятной санитарно-эпидемиологической обстановки, контроль за составом загрязняющих веществ в сточных водах, перед их сбросом. Места отбора проб должны быть доступны.

Почвенно-растительный покров

Исходя из требований нормативных документов мониторинг состояния почвенно-растительного покрова включает:

- ведение периодического мониторинга, обеспечиваемого организацией стационарных экологических площадок (СЭП) для постоянного, с установленной периодичностью, слежения за изменением состояния почв и растительности;
- ведение оперативного мониторинга аварийных, других нештатных ситуаций, вызывающих негативные изменения почвенно-растительного покрова, а также на рекультивированных участках – по мере выявления таких участков.

Проведение оперативного мониторинга диктуется необходимостью постоянного визуального контроля за состоянием нарушенности и загрязненности почвенно-растительного покрова с целью выявления аварийных участков разливов химических и нефтепродуктов, механических нарушений в местах проведения строительных работ и на участках рекультивации почв.

Мониторинг почв является составной частью системы производственного мониторинга воздействия и проводится с целью:

- своевременного выявления изменений состояния почв под влиянием производственной деятельности;
- оценке, прогноза и разработке рекомендаций по предупреждению и устранению негативных последствий техногенного воздействия на природные комплексы, рациональному использованию и охране почв;
- созданию информационного обеспечения мониторинга почв.

Непосредственно наблюдения за динамикой изменения свойств почв осуществляют на стационарных экологических площадках (СЭП), на которых проводятся многолетние периодические наблюдения за комплексом показателей свойств почв. Эти наблюдения

обеспечивают выявление изменений направленности протекающих процессов и свойств, определяющих экологическое состояние почв; выявление тенденций и динамики изменений, структуры и состава почвенно-растительных экосистем под влиянием действия природных и антропогенных факторов.

СЭП представляет собой условно выбранную площадку (ключевой участок), расположенную в типичном месте характеризуемого участка территории (Научно-методические указания по мониторингу земель Республики Казахстан, 1993).

Мониторинг на СЭП является основным в звене производственного мониторинга почв. Места заложения СЭП выбираются с учетом пространственного распространения основных почвенных разностей, направления их производственного использования и характера техногенных нарушений, с таким расчетом, чтобы полученная информация наиболее полно характеризовала процессы, происходящие в почвах на территории АКК, его объектах и прилегающих участках. Территориальная сеть пунктов наблюдений должна характеризовать весь комплекс техногенного воздействия на почвы с учетом различной степени проявления негативных процессов. Экологические площадки закладывают таким образом, чтобы наблюдения велись на преобладающих почвах различного уровня нарушений и загрязнения.

Количество СЭП определяется площадью объектов, наличием сложных инженерно-технических сооружений, экологическим состоянием земель и сложностью ландшафтных условий.

Периодичность наблюдений: за показателями химического загрязнения - два раза в год.

Отмечаются и экологические аспекты (тип почв, глубина грунтовых вод, засоление, тип увлажнения и др.).

Отбор проб и изучение почво-грунтов проводится по сети станций, размещение которых, относительно источников воздействия, обеспечивает, с учетом реальной возможности проведения наблюдений, объективную оценку происходящих изменений.

Рекомендуется 2-4 площадки по периметру АКК.

Мониторинг растительности

Мониторинг растительного покрова и мониторинг почв, как два взаимосвязанных компонента природной среды проводятся одновременно.

Растительность, благодаря физиономическим свойствам и высокой динамичности является надежным индикатором природных и антропогенно-стимулированных процессов по сравнению с другими компонентами экосистем. В связи с этим, мониторинг растительности должен производиться в комплексе с изучением почвенного покрова. Это даст возможность более детально определить направление процессов природной и антропогенной динамики растительности и выявить негативные тенденции.

При проведении мониторинговых наблюдений за растительным покровом будет учитываться:

- видовой состав и его изменения;
- состояние растительных популяций;
- наличие поврежденности, нарушенности растительных популяций;

Учитываются воздействия, оказывающие влияние на растительность (воздействия природного, антропогенного или антропогенно-стимулированного характера).

Оценка трансформации растительности проводится путем сравнения описаний фоновых (ненарушенных) и нарушенных сообществ одного типа на участках, близких по условиям местообитания.

Мониторинговые площадки. Пространственно точки наблюдения за состоянием растительного покрова совпадают со станциями наблюдения почвенного покрова.

Интенсивность наблюдения также приурочена к периодичности отбора проб почв, но не менее 1 раза в год.

Мониторинг животного мира

Основными задачами производственного мониторинга за состоянием животного мира являются:

- оценка состояния животного мира на стационарных экологических площадках;
- определение особо чувствительных для представителей животного мира участков на территории предприятия.

Основной методикой сбора материала служат стандартные маршрутные пешие учеты земноводных, пресмыкающихся, птиц и отчасти млекопитающих.

Для установления видового состава и численности пресмыкающихся в биотопах с обнаженной почвенной поверхностью учетная полоса составляет в ширину 6-8 м, а на участках, сплошь покрытых растительностью, до 2 м. Длина маршрутов определяется емкостью биотопов. Данные учетов пересчитываются на 1 га.

Основным способом учета крупных хищных млекопитающих служит подсчет жилых нор и регистрация свежих следов. Мелких млекопитающих учитывают по стандартным методикам (ловушко-линии) с использованием ловушек «Геро» и капканов малого размера. Помимо этого, проводится сбор и анализ погадок хищных птиц (отрывание, непереваренные остатки пищи – шерсть, кости). Идентификация костных остатков в погадках хищных птиц, позволяет дополнить или уточнить фаунистический состав мелких млекопитающих в том или ином районе.

Для учета численности мелких грызунов (песчанок) используют маршрутно-колонийный метод, на основе которого вычисляют плотность зверьков на 1 га.

Птиц учитывают по общепринятым методам в полосе шириной 10-50 м, иногда до 500 м (в зависимости от особенностей местности и размеров птиц). Полученные данные пересчитывают на 1 га.

Кроме того, проводятся визуальные наблюдения за позвоночными животными и следами их жизнедеятельности при обходах местности и во время переездов на автомобиле.

Места закладки контрольных и мониторинговых площадок совпадают с участками,

на которых проводится мониторинг почв и растительности. Данные наблюдений на площадках регистрируются и служат в последующем для сравнительного анализа.

Наблюдения на СЭП рекомендуется проводить *не реже 1 раза в год*.

Места закладки контрольных и мониторинговых площадок совпадают с участками, на которых проводится мониторинг почв и растительности. Данные наблюдений на площадках регистрируются и служат в последующем для сравнительного анализа.

Радиационный мониторинг

Согласно действующими на территории РК законодательными и нормативными документам, предприятия должны осуществлять контроль за содержанием радионуклидов. Объем, характер и периодичность радиационного контроля, учет и порядок регистрации его результатов, определяется службой радиационной безопасности, утверждается администрацией и согласовывается в органах Госсаннадзора.

Радиационный контроль должен проводиться с помощью стационарных приборов и (или) передвижной лаборатории, снабженной переносными приборами.

Основное назначение радиационного мониторинга: получение своевременной информации для определения необходимости и объема вмешательства с целью обеспечения радиационной безопасности населения, персонала и окружающей среды.

Производственный радиологический контроль включает в себя следующий обязательный перечень параметров:

- мощность дозы альфа и бета-излучения;
- содержание природных и наведенных радионуклидов.

Все виды работ, связанные с радиационным мониторингом должны выполняться в соответствии с действующими на территории РК законодательными и нормативными документами. С целью получения информации о радиационной обстановке необходимо произвести радиометрическое обследование.

Систематический производственный контроль, проводимый службой радиационной безопасности, включает в себя:

- контроль над блоками гамма-излучения;
- дозиметрический контроль радиационного загрязнения металлолома;
- рентгеновская дефектоскопия;
- контроль радиационной обстановки площадки АКК;
- радиационный контроль используемого технологического оборудования.

Периодичность контроля – 1 раз в год.

Мониторинг отходов производства

На участке будет внедрена система, включающая контроль: за объемом образования отходов, за сбором и накоплением отходов, за состоянием площадок, где расположены контейнеры/емкости для хранения отходов, за транспортировкой отходов на участке, за временным хранением и отправкой отходов на специальные предприятия, за выполнением проектных решений по процедурам обработки, вывоза и утилизации отходов.

В целях минимизации экологической опасности и предотвращения отрицательного воздействия на окружающую среду в части образования, обезвреживания, утилизации и захоронения отходов должна быть налажена система внутрипромышленного и внешнего учета, контроля и слежения за движением производственных и бытовых отходов.

Мониторинг при возникновении чрезвычайных ситуаций

Мониторинг и прогнозирование опасных природных процессов и явлений и оповещение о них осуществляются ведомственными системами «Казгидромета» и Департамента по чрезвычайным ситуациям Мангистауской области.

Мониторинг и прогнозирование опасных гидрометеорологических процессов осуществляется «Казгидрометом» с использованием собственной сети гидро- и метеорологических постов.

Для оповещения должностных лиц проектируемого комплекса о чрезвычайных ситуациях природного характера используются средства коммуникаций с указанными организациями.

Мониторинг при возникновении чрезвычайной ситуации должен включать оперативные наблюдения за всеми параметрами окружающей среды, которые подвергаются воздействию в результате аварии.

Программа мониторинга при возникновении чрезвычайной ситуации является составной частью Плана ликвидации чрезвычайных ситуаций (неконтролируемый выброс, разлив нефтепродуктов, пожар и т. д.).

В Плате ликвидации возможных аварий должны быть определены организация и производство аварийно-восстановительных работ, определены обязанности должностных лиц, участвующих в ликвидации аварий. После определения фактических нарушений, разрабатывается План мероприятий по очистке и восстановлению (реабилитации) территории.

В случае аварийной ситуации будут начаты мониторинговые наблюдения с момента начала аварии. Продолжительность будет зависеть от характера аварии и источника воздействия на окружающую среду, а также учетом предполагаемых работ по реабилитации природных комплексов.

Цель мониторинговых наблюдений - определить последствия влияния данной аварии на компоненты окружающей среды.

По окончании оперативных аварийно-восстановительных работ, мониторинг состояния окружающей среды должен заключаться в проведении комплексного обследования площади, подвергшейся неблагоприятному воздействию.

Мониторинговые наблюдения планируются в зависимости от характера и масштабов нештатных ситуаций. При этом определяются природные среды, состояние которых будет наблюдаться, частота измерений по каждой среде и измеряемые ингредиенты.

Мониторинговые работы в период аварийной ситуации отличаются, прежде всего,



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 613 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

увеличением частоты измерений (до ежедневных в первые две недели после аварии и еженедельных на протяжении всего цикла реабилитационных работ. Методы отбора и анализа проб те же, что предусмотрены в период обычных мониторинговых работ.

После ликвидации аварии наблюдения переходят на постоянно действующий режим мониторинга со сгущением точек наблюдений (отбора проб) в границах зоны влияния аварии.

Мониторинг после аварийной ситуации предусматривается организовать в кратчайшее время в случае возникновения аварии, и продолжать его до тех пор, пока не будет определена степень воздействия аварии на окружающую среду.

В случае возникновения аварийных ситуаций на объекте должно быть обеспечено оперативное оповещение лиц, ответственных за экологическую безопасность на предприятии, согласно Схеме внутреннего оповещения, при возникновении чрезвычайных ситуаций. Для выяснения причин и устранения последствий аварии должны быть приняты безотлагательные меры, в связи, с чем на предприятии должно быть в наличии необходимое количество рабочих, а также необходимые и в достаточном количестве техника и оборудование.

10. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

С целью комплексного изучения природных и техногенных условий территории проектируемого объекта и составление прогнозов взаимодействия этих объектов с окружающей средой, обоснование их инженерной защиты и безопасных условий жизни населения были проведены экологические изыскания. Для экологических изысканий были определены 15 точек отбора на основании рекомендаций «Инженерные изыскания для строительства СП РК 1.02-105-2014», также было учтено месторасположение объекта, близлежащие жилые зоны и сельскохозяйственные земельные объекты.

На основании результатов 1-го квартала было решено оставить 5 точек отбора почв, в связи с нецелесобразностью, для проведения дальнейших работ по экологическим исследованиям.

Исследования по радиации, шуму и электромагнитным излучениям были проведены разово.

Исследования выполнены в соответствии с требованиями РК.

11. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан (Статья 67. Стадии оценки воздействия на окружающую среду) Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности является последней стадией проведения Оценки воздействия на окружающую среду.

В соответствии со Статьей 78 ЭК РК Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее – Послепроектный анализ) будет проведен составителем Отчета о возможных воздействиях.

Цель проведения Послепроектного анализа – подтверждение соответствия реализованной намечаемой деятельности Отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения Оценки воздействия на окружающую среду.

Сроки проведения Послепроектного анализа – Послепроектный анализ будет начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершён не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Не позднее срока, указанного выше, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам Послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам послепроектного анализа размещает его на официальном интернет-ресурсе.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Получение уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения по результатам послепроектного анализа является основанием для проведения профилактического контроля без посещения субъекта (объекта) контроля.

12. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ

Основные трудности, которые возникли при разработке «Отчета о возможных воздействиях», связаны с недоработками методических указаний по разработке Отчета:

- Инструкция по организации и проведению экологической оценки содержит много повторений, необходима доработка и корректировка данной инструкции;
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки содержит много новых терминов и понятий, которые требуют разъяснений и точных формулировок.

13. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

1. Описание предполагаемого места намечаемой деятельности

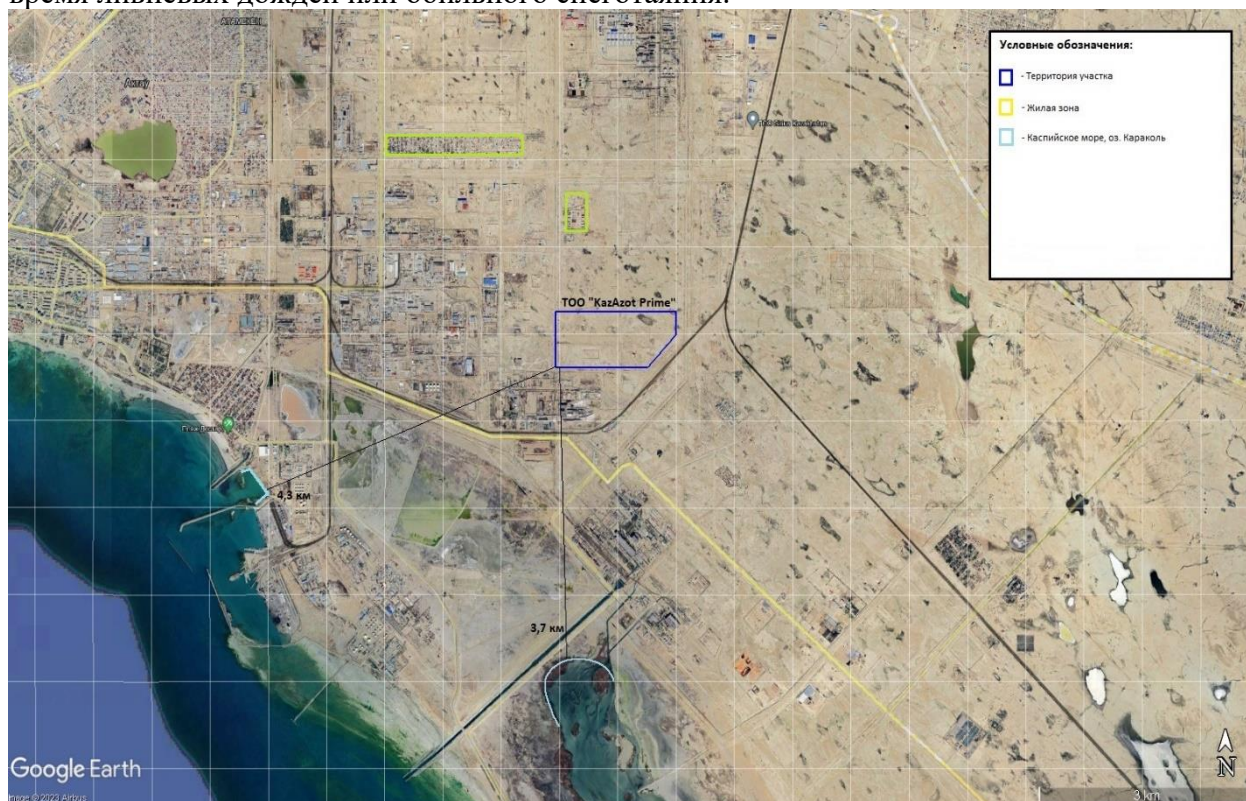
Участок Аммиачно-карбамидного комплекса расположен по адресу: Мангистауская область, г. Актау, Промышленная зона №6 в 1 км на север от существующего завода «КАЗАЗОТ».

Местоположение «Аммиачно-карбамидного комплекса» в восточной части промышленной зоны и примерно в 5 километрах от областного центра г. Актау.

В геоморфологическом отношении район работ относится к новокаспийской аккумулятивной террасе морского генезиса. Рельеф представляет собой плоскую равнину. На формирование рельефа существенное влияние оказывает ветровая эрозия.

Важным гидрологическим объектом территории является Каспийское море.

Гидрографическая сеть отсутствует. Временные водотоки возникают только во время ливневых дождей или обильного снеготаяния.



2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов:

Местоположение «Аммиачно-карбамидного комплекса» характеризуется следующим образом:

- с севера-запада территория промзоны, далее в 5 км жилая зона г. Актау;
- с севера жилой массив Рауан в 4 километрах;
- с севера-востока Мунайлинский район в 3,7 км;
- с востока км село Батыр в 10;
- с юга-востока – ТОО «МАЭК Казатомпром»;
- с юга – автотрасса Актау-Промзона-Ерალიево, далее в 4 километрах южнее от участка находится ООПТ (Караколь);
- с юго-запада – территория промзоны, далее на расстоянии 3 км – п. Умирзак;
- с запада автотрасса.

Жилая зона г. Актау расположена в 5 км западнее от проектируемого комплекса.

Общая численность населения г. Актау составляет 270 886 человек по состоянию на 2023 год.

Проектом извлечения природных ресурсов и захоронения отходов не предусматривается.

3. Наименование инициатора намечаемой деятельности

Заказчик отчета о возможных воздействиях:

Товарищество с ограниченной ответственностью «KazAzot PRIME», Адрес: Республика Казахстан. Мангистауская область, 130000. г. Актау. Промышленная зона 6, здание 150, БИН: 221240027521, Вице-президент – Тарбанов М.О., тел.: +7 (7292) 20-14-01, dckp@kazazot.kz

4. Краткое описание намечаемой деятельности

Проектом предусмотрены основные объекты:

- Цех производства аммиака:
 1. Административно-бытовое здание;
 2. Центральная диспетчерская;
 3. Здание механической мастерской;
 4. Распределительная подстанция;
 5. Склад жидкого аммиака/ Оперативно-служебное здание.
- Цех производства карбамида:

1. Оперативно-служебное здание;
2. Здание механической мастерской;
3. Распределительная подстанция;
4. Здание для хранения продукции (только ОВКВ);
5. Здание упаковочного цеха (только ОВКВ).
- Цех производства азотной кислоты и аммиачной селитры:
 1. Административный, сервисно-оперативный корпус;
 2. Распределительная подстанция;
 3. Здание производства нитрата магния (только ОВКВ);
 4. Аварийная дизель-электростанция;
 5. Здание упаковочного цеха (только ОВКВ).
- Цех ОЗХ:
 1. Административный, сервисно-оперативный корпус;
 2. Распределительная подстанция;
 3. Главная трансформаторная подстанция;
 4. Аварийная дизель-электростанция;
 5. Пожарное депо;
 6. Газоспасательная служба;
 7. Склад для временного хранения промышленных отходов;
 8. Установка очистки сточных вод;
 9. Железнодорожные объекты (внутри предела батареи);
 10. Административное здание завода;
 11. Убежище;
 12. Пруд-испаритель.

Производства аммиака.

Технологический процесс очистки KBR Purifier™ – это низкоэнергетический процесс риформинга природного газа, который представлен на рынке и лицензирован компанией KBR. Эта технология была применена при строительстве установки по производству аммиака, которая является частью Аммиачно-карбамидного комплекса. Проектная мощность установки по производству аммиака позволяет производить 2 000 метрических тонн в сутки аммиака.

Установка рассчитана на производство 1015 т/сут., холодного NH₃ и 985 т/сут., теплого NH₃. Теплый аммиак поступает на установку по производству карбамида или в теплый накопитель, в то время как холодный аммиак направляется в резервуар для хранения аммиака под атмосферным давлением (при температуре -33,0°C) для производства азотной кислоты или для использования при погрузке аммиака в железнодорожные и автотранспортные средства, а также при необходимости для подачи в технологические установки аммиачной селитры и карбамида.

Производство карбамида.

Завод по производству карбамида для Аммиачно-карбамидного комплекса основан на технологии ТООУ, разработаны и легкодоступны для лицензирования. Установка по производству карбамида рассчитана на производство примерно 1 750 метрических тонн карбамида в сутки. В основе синтеза карбамида лежат две реакции.

Эта реакция протекает быстро, и при ней выделяется много тепла. Однако вторая реакция протекает медленно, что означает, что ей требуется больше времени для достижения равновесной фазы.

Процесс производства карбамида представлен на следующих этапах:

- Стриппер CO₂ "Отделяет карбамат аммония от карбамида и воды"
- Вертикальный погружной карбаматный конденсатор
- Эжектор
- Реактор

Технологический цикл гранулирования карбамида показан на следующих этапах процесса:

- Скруббер очистки от пыли
- Гранулятор
- Гроход
- Дробилка
- Холодильник продукта

Производство азотной кислоты.

В процессе производства азотной кислоты получают азотную кислоту с массовой концентрацией 60%. Производство азотной кислоты основано на следующих операциях:

- Окисление аммиака воздухом с получением оксида азота.
- Окисление оксида азота до диоксида азота.
- Поглощение оксидов азота водой с получением раствора азотной кислоты.

Низкое давление повышает эффективность окисления аммиака, тогда как высокое давление повышает эффективность поглощения оксидов азота в воде.

В процессе производства азотной кислоты получают азотную кислоту с массовой концентрацией 60%. Производство азотной кислоты основано на следующих операциях:

- Окисление аммиака воздухом с получением оксида азота.
- Окисление оксида азота до диоксида азота.
- Поглощение оксидов азота водой с получением раствора азотной кислоты.

Низкое давление повышает эффективность окисления аммиака, тогда как высокое давление повышает эффективность поглощения оксидов азота в воде.

Производство аммиачной селитры.

Аммиачная селитра (AN) образуется в результате реакции газообразного аммиака с азотной кислотой.

Данная реакция является сильно экзотермической. При температуре выше 200 °С аммиачная селитра бурно разлагается.

Блок по производству аммиачной селитры состоит из двух отдельных участков:

- Раствор аммиачной селитры;
- Приллированная аммиачная селитра.

На участке приллированной аммиачной селитры могут производиться два разных продукта:

- Высокоплотная аммиачная селитра;
- Низкоплотная аммиачная селитра.

С одной стороны, участок «Раствор нитрата аммония» можно разделить на такие основные секции, как:

- Секция нейтрализации;
- Секция концентрации;
- Секция паровой обработки;

С другой стороны, участок производства приллированной аммиачной селитры включает три секции:

- Приллинг, общая территория для высокоплотной аммиачной селитры / низкоплотной аммиачной селитры.
- Сушка продукта низкоплотной аммиачной селитры.
- Отбор, кондиционирование и покрытие, общая территория для высокоплотной / низкоплотной аммиачной селитры (HDAN/LDAN)
- Конечная чистка, общая территория для высокоплотной аммиачной селитры / низкоплотной аммиачной селитры.

Установка предназначена для производства раствора аммиачной селитры и может производить либо HDAN, либо LDAN, но не одновременно, поэтому процессы производства HDAN и LDAN описываются отдельно.

Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений приведены в Приложение 2;

5. Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты:

Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Проектом предусмотрен подрядный способ проведения строительных работ. В связи этим будут организованы рабочие места на период строительства.

Таким образом, влияние работ на социально-экономические аспекты оценено как положительное, как для экономики РК, так и для трудоустройства местного населения.

Планируемые работы не приведут к значительному загрязнению окружающей

природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения. Будут предусмотрены все необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания. Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ маловероятно.

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

Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Растительный покров и животный мир по видовому составу беден и характерен для зоны пустынь и полупустынь. Растительностью покрыто до 50% территории, это преимущественно серополынные разности, голофиты и керуек. В предгорьях Каратау присутствуют мелко кустарниковые – джизгун.

Ведущую роль среди животного населения играют членистоногие, пресмыкающиеся, рептилии, млекопитающие и птицы.

Засушливость климата определяет бедность территории поверхностными водами, растительность разреженная, характерная для пустынь северного типа. Всклощенность рельефа, сильная засоленность почв, наличие большой сети каменистости с обедненной растительностью, резко континентальный суровый климат, все это является причиной обедненности батрахо- и герпетофауны исследуемого района. Особенно условия обитания усугубляются в бесснежные зимы.

Строительство и эксплуатация проектируемых объектов производится в пределах промплощадки действующего производства, ввиду чего специальные меры по защите флоры и фауны не требуются.

Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Антропогенные нагрузки на почву изменяют свойства почв, выводят их из сельскохозяйственного оборота и впоследствии почвы становятся вторичными источниками загрязнения для сопредельных сред. Существенным фактором воздействия на почвы является изъятие земель во временное и постоянное пользование.

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с водой и воздухом почвы - самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно. Кроме того при техногенном загрязнении почв вместе с пылью из воздуха в почву оседают аэрозоли и газообразные вещества выделяемые в процессе производства.

В соответствии с п.4 ст.140 Земельного Кодекса РК, собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия, направленные на снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

Проектными решениями предусматривается строительство Аммиачно-карбамидного комплекса ТОО «KazAzot Prime». Плодородный слой почвы на территории строительства отсутствует.

Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Поверхностные воды

Рассматриваемая территория характеризуется отсутствием развитой речной сети, бедностью ресурсов поверхностных вод. Временные водотоки возникают только во время ливневых дождей или обильного снеготаяния.

Поверхностные воды региона представлены Каспийским морем, которое является источником водоснабжения для г. Актау, населенных пунктов и промышленных предприятий, а также искусственным озером Караколь, которое относится к особо охраняемой природной территории республиканского значения.

Протяженность Каспийского моря с севера на юг составляет около 1200 км при средней ширине 320 км и максимальной глубине 1025 км. Площадь Каспия составляет около 371 тыс.км². Уровень моря на 28,5 м ниже уровня Мирового океана.

Озеро Караколь расположено на восточном берегу Каспийского моря, от которого отделено узкой низкой дамбой, к северо-западу от впадины Карагие. Длина до 10-12 км при ширине 1,5-2 км. Площадь более 5000 га. Глубина до 1 м.

Озеро Караколь образовалось как отстойник Мангистауского атомно-энергетического комбината в 1967 году (по другим данным в 1968 году) в результате затопления сбросовыми водами промышленных предприятий города Шевченко (ныне Актау) солончака (сора) Каракольсор или Каракольшор.

Расстояние от границы проектируемого участка АКК ТОО «KazAzot Prime» до Каспийское моря составляет около 4,3 км, до озера-охладителя Караколь – 3,7 км. Расположение проектируемого объекта относительно Каспийского моря и озера Караколь приведено на рисунке 1.

Приказом Министра сельского хозяйства РК № 19-1/446 от 18 мая 2015 г. утверждены «Правила установления водоохранных зон и полос». В соответствии с вышеуказанными документами, в пределах территории водоохранных зон и прибрежных полос устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности для предотвращения загрязнения, засорения и истощения вод. На основании «Правил» водоохранные зоны полосы и режим их хозяйственного использования устанавливаются местными исполнительными органами на основании утвержденной проектной документации, согласованной с Бассейновыми инспекциями по регулированию использования и охране водных ресурсов, государственным органом в сфере санитарно-

эпидемиологического благополучия населения, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом по земельным отношениям, а в селеопасных районах - дополнительно и с уполномоченным органом в сфере гражданской защиты.

В соответствии с письмом исх.№ЗТ-2023-01440454 от 11.08.2023 г. Жайык-Каспийской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов (Приложение 14) на основании географических координат расположения участка АКК ТОО "KazAzot Prime" проектируемая деятельность будет осуществляться вне территории водоохраных зон и полос Каспийского моря (на расстоянии от 2 000 м от водного объекта).

Подземные воды

Согласно Техническому отчету «Инженерно-геологические изыскания по проекту «Аммиачно-Карбамидный Комплекс в Мангистауской области», в котором приведены результаты изыскательных работ, выполненных с 06 июня по 03 августа 2023 года, грунтовые воды на участке в период изысканий в скважинах выявлены на отметках от -18,87 до -19,10 по Балтийскому уровню (3,8-8,66 м).

Подземные водные ресурсы в рассматриваемом районе приурочены к четвертичным: современным сорovým, аллювиально-пролювиальным, морским песчаным-супесчаным отложениям, эоловым образованиям песчаных массивов, карбонатным образованиям неогена, палеогена и верхнего мела, песчаным образованиям мела и юры, трещиноватым песчаником, сланцам и мергелям триаса и перми.

Качество подземных вод характеризуется сильно минерализованными водами хлоридно-кальциевого типа. Грунтовые воды химическому составу высокоминерализованные.

В районе г. Актау подземные воды не пригодны для организации питьевого и технического водоснабжения. Ближайшее месторождение слабominерализованных подземных вод Куюлус-Меловое (Кайлыс-Меловое) расположено на расстоянии 43 км северо-восточнее г. Актау.

Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое, на границе санитарно-защитной зоны и жилого массива превышений долей ПДК не ожидается.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты высоко значимые, высокочувствительные и средне значимые экосистемы.

Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

Следует отметить, что ответственность за сохранность памятников предусмотрена

действующим законодательством РК. Нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную материальную, административную и уголовную ответственность.

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, культурных ландшафтов, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

6. Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности:

Строительным оборудованием в атмосферный воздух на период строительства будут выбрасываться загрязняющие вещества 28 наименований 1-4 класса опасности, из них 7 веществ обладают суммирующим действием при совместном их присутствии в атмосферном воздухе и образуют 4 группы суммаций. Количество выбросов будет составлять - **121,5953 г/сек** или **495,5396 т/период**.

Производственным оборудованием ТОО «KazAzot Prime» в атмосферный воздух на период эксплуатации будут выбрасываться загрязняющие вещества тридцать двух наименований 1-4 класса опасности, из них 6 веществ обладают суммирующим действием при совместном их присутствии в атмосферном воздухе и образуют 7 групп суммаций. Количество выбросов будет составлять - **5810.90834644 т/год**, в том числе: твердых – **680.8018298 т/год**, жидких и газообразных – **5130.10651664 т/год**.

Полный перечень предельных количественных эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух, их качественные характеристики на период строительства и эксплуатации представлены в таблицах ниже.

Перечень загрязняющих веществ на период строительных работ

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р. мг/м3	ПДКс.с. мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещ. с учетом очистки, т/период (М)
1	2	3	4	5	6	7	8
0101	Алюминий оксид		0,01		2	0,00326	0,27202
0123	Железо (II, III) оксиды		0,04		3	0,06627	1,143049
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001		2	0,001059	0,041609
0146	Медь (II) оксид		0,002		2	0,000201	0,016758
0164	Никель оксид		0,001		2	0,000132	0,011
0203	Хром (VI) оксид		0,0015		1	0,000387	0,007163
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		2	44,90173	148,48181

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 626 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		3	7,29133	24,05404
0328	Углерод	0,15	0,05		3	2,78758	8,77656
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	7,54551	26,21606
0337	Углерод оксид	5	3		4	36,07092	119,45461
0342	Фтористые газообразные соединения	0,02	0,005		2	0,000148	0,016096
0344	Фториды неорг. плохо растворимые	0,2	0,03		2	0,000134	0,01467
0616	Диметилбензол	0,2			3	0,415398	2,8574998
0621	Метилбензол (349)	0,6			3	0,439678	3,482695
0703	Бенз/а/пирен		0,000001		1	0,0000701	0,000243
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,1			3	0,035833	0,10578
1061	Этанол (Этиловый спирт)	5			4	0,017917	0,052895
1210	Бутилацетат	0,1			4	0,325923	1,039099
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,05	0,01		2	0,69336	2,24169
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,35			4	0,65015	1,796043
1411	Циклогексанон (654)	0,04			3	0,0276	0,031497
2735	Масло минеральное нефтяное			0,05		0,0002	0,00035
2752	Уайт-спирит			1		0,493056	13,34592
2754	Алканы C12-19	1			4	18,39938	102,01926
2902	Взвешенные частицы	0,5	0,15		3	0,2331	9,322081
2907	Пыль неорг: более 70% дв. кремния	0,15	0,05		3	0,00008	0,00097
2908	Пыль неорг.: 70-20% дв. кремния	0,3	0,1		3	1,194918	30,73692
	ВСЕГО:					121,5953241	495,539624

Перечень загрязняющих веществ на период эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм. р, мг/м3	ПДКс.с , мг/м3	ОБУВ , мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	4	5	6	7	8	9	10
0008	Взвешенные частицы PM10	0.3	0.06			0.75	21.34	355.666667
0123	Железо (II, III) оксиды		0.04		3	0.0057	0.0102	0.255
0143	Марганец и его соединения	0.01	0.001		2	0.0009	0.0015	1.5
0150	Натрий гидроксид			0.01		0.0111	0.3165	31.65
0154	Натрий гипохлорид			0.1		1.124052	32.04872	320.4872
0164	Никель оксид		0.001		2	0.0009	0.0015	1.5
0203	Хром (VI) оксид		0.0015		1	0.0006	0.0012	0.8
0301	Азота (IV) диоксид	0.2	0.04		2	475.0839	1131.046244	28276.1561
0302	Азотная кислота	0.4	0.15		2	0.3109	9.69782	64.6521333
0303	Аммиак	0.2	0.04		4	1.408658	42.36335	1059.08375
0304	Азот (II) оксид	0.4	0.06		3	75.7029	140.4190074	2340.31679

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм. р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	4	5	6	7	8	9	10
0305	Аммоний нитрат		0.3		4	0.06916	1.9796	6.59866667
0322	Серная кислота	0.3	0.1		2	0.0000325	0.000014	0.00014
0328	Углерод	0.15	0.05		3	0.2334	5.1049	102.098
0330	Сера диоксид	0.5	0.05		3	13.3113	392.082	7841.64
0333	Сероводород	0.008			2	0.000154	0.000936	0.117
0337	Углерод оксид	5	3		4	3748.2193	3343.73891353	1114.57964
0410	Метан (727*)			50		73.0827	29.84124731	0.59682495
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50		1.085	30.9077	0.618154
0703	Бенз/а/пирен		0.000001		1	0.0000026	0.0000238	23.8
1325	Формальдегид	0.05	0.01		2	0.030877	0.4066	40.66
1532	Карбамид		0.2		4	0.03124	0.8868	4.434
2417	Пиперазин			0.01		0.0233	0.674235	67.4235
2735	Масло минеральное нефтяное			0.05		0.0863156	2.2799149	45.598298
2754	Алканы C12-19	1			4	0.6267056	5.619	5.619
2868	Эмульсол			0.05		0.00004202	0.0003125	0.00625
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		3	21.722264	619.092396	4127.28264
2909	Пыль неорг., менее 20% дв. кремния	0.5	0.15		3	0.04348	0.32557	2.17046667
2930	Пыль абразивная			0.04		0.00126	0.00942	0.2355
3194	Магния гидроксид			0.03		0.001902	0.038487	1.2829
3401	Ди(2-гидроксиэтил)метиламин			0.05		0.0233	0.674235	13.4847
	ВСЕГО:					4412.99134532	5810.90834644	45850.31332

На период строительства вода будет использоваться на обеспечение питьевого режима, хозяйственно-бытовые нужды, полив дорог, технологические процессы при выполнении строительных работ, гидроиспытание, промывку и очистку трубопроводов и оборудования, систему пожаротушения.

На период эксплуатации: для обеспечения питьевого режима, хозяйственно-бытовые нужды, градирне для процесса охлаждения, технологические нужды комплекса после водоподготовки воды с получением деминерализованной и технической воды.

Планируемые источники водоснабжения в зависимости от количественных и качественных потребностей в водной ресурсах для намечаемой деятельности:

- на период строительства: питьевая бутилированная вода, доставляемая Поставщиком на Договорной основе, вода питьевого качества – временное подключение на период строительства от ТОО «МАЭК» на договорной основе; техническая вода –

временное подключение на период строительства от ТОО «МАЭК» на договорной основе; деминерализованная вода - поставка автотранспортом с ТОО «Опреснительный завод «Каспий» или от других Поставщиков на договорной основе.

- на период эксплуатации: Питьевая бутилированная вода, доставляемая Поставщиком на Договорной основе; вода питьевого качества – в соответствии с договором с ТОО «МАЭК»;

Морская вода – с водозаборного канала ТОО «МАЭК» на договорной основе.

На период строительства общее водопотребление составляет ориентировочно 840 990,62 м³/период, водоотведение 745 934,72 м³/период.

На период эксплуатации общее водопотребление составляет ориентировочно 38 598 556 м³/год, водоотведение – 29 229 933 м³/год.

Сводная таблица объемов водоотведения

№ п/п	Характеристика сточных вод	Характеристика выпусков сточных вод	Объемы сточных вод		Лимиты сбросов, т/год
			2028-2034 г.г.		
			м³/час	м³/год	
1	2	3	4	5	6
1	после градирни	Выпуск №01 в водоотводящий канал №2 ТОО «МАЭК» и далее через озеро- охладитель Караколь в Каспийское море	3413,085	27 031 634	1810,5
2	после обратного осмоса	Выпуск №02-01 в хвостохранилище "Кошкар-Ата"	192,197	1 522 201	39806,4
3	после градирни и обратного осмоса	Выпуск №02-02 в хвостохранилище "Кошкар-Ата"	3605,282	28 553 835	746094,9
4	после градирни	Выпуск №03-01 в водоотводящий канал №1 ТОО «МАЭК» и далее в Каспийское море	3413,085	27 031 634	1810,5
5	после градирни и обратного осмоса	Выпуск №03-02 в водоотводящий канал №2 ТОО «МАЭК» и далее через озеро- охладитель Караколь в Каспийское море/ в водоотводящий канал №1 ТОО «МАЭК» и далее в Каспийское море	3605,282	28 553 835	747256,1
6	после градирни и обратного осмоса	Выпуск №04 в Каспийское море в районе п.Курык	3605,282	28 553 835	747256,1

№ п/п	Характеристика сточных вод	Характеристика выпусков сточных вод	Объемы сточных вод 2028-2034 г.г.		Лимиты сбросов, т/год
			м³/час	м³/год	
1	2	3	4	5	6
7	после обратного осмоса с производственными сточными водами	Выпуск №05 в пруд-испаритель	268,197	2124121,03	1361813,1

Ориентировочные лимиты накопления отходов на периоды СМР и эксплуатации комплекса АКК представлены в таблицах на период СМР и на период эксплуатации.

Ориентировочные лимиты накопления отходов при СМР на 2025 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	1497,3668
в том числе отходов производства	-	1050,6319
отходов потребления	-	446,7349
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	2,7953
Отработанные масла	-	10,6435
Отработанные масляные фильтры	-	0,0318
Не опасные отходы		
Металлолом	-	121,8700
Металлическая стружка (черные металлы)	-	1,2187
Металлическая стружка (цветные металлы)	-	0,0457
Строительные отходы	-	914,0270
Коммунальные (смешанные отходы и отдельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)	-	357,9823
Пищевые отходы	-	88,7526
Зеркальные		
-	-	-

Ориентировочные лимиты накопления отходов при эксплуатации на 2028 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	35383,9994
в том числе отходов производства	-	35087,7185
отходов потребления	-	296,2809
Опасные отходы		
Отработанные катализаторы	-	247,0230
Ионообменные смолы	-	23,6291

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001
Стр. 630 из 634
ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды
ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

Отработанные паронитовые прокладки	-	0,1500
Отработанные масляные фильтры	-	38,5752
Мембраны отработанные при водоподготовке	-	0,4500
Картриджи фильтрующих элементов	-	0,0327
Осадок с песколовок	-	90,2880
Иловый осадок	-	57,6006
Отходы покрытия от резервуаров	-	79,2000
Стеклобой	-	0,0045
Грунт загрязненный	-	5,2500
Отработанные аккумуляторы	-	0,8590
Использованная тара (стеклянная упаковка)	-	0,0100
Использованная тара (мешки)	-	0,0045
Использованная тара (металлические бочки)	-	380,0511
Использованная тара (полиэтиленовая)	-	16,1625
Использованная тара (полипропиленовые мешки)	-	48,4875
Отработанное масло	-	65,9451
Отработанное масло, трансформаторное	-	0,6600
Промасленная ветошь	-	0,2967
Отработанные СИЗ	-	3,0899
Медицинские отходы Класс "Б"	-	0,0949
Медицинские отходы Класс "Г"	-	0,0949
Не опасные отходы		
Отработанные катализаторные сетки	-	0,2300
Отработанные сальниковые набивки	-	0,0400
Флотационный шлам	-	21712,7232
Осадок минеральный после очистных сооружений	-	12016,9282
Огарки сварочных электродов	-	0,0225
Отработанные шины	-	1,3793
Бракованная тара (полипропиленовые мешки)	-	9,6975
Металлолом	-	5,4572
Металлическая стружка черных металлов	-	1,6000
Металлическая стружка цветных металлов	-	0,1600
Отходы РТИ	-	1,0000
Строительные отходы	-	1,7000
Бракованное электрооборудование	-	1,2500
Отработанные батарейки	-	0,0400
Отходы древесины	-	2,2170
Лом кабеля	-	0,5042
Коммунальные (смешанные отходы и отдельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)	-	227,3700
Бумага, картон	-	0,4500
Пластик	-	11,9005
Пищевые отходы	-	56,3706
Смет	-	275,0000

Зеркальные		
-	-	-

7. Информация: о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления:

Технологические процессы на предприятии ТОО «KazAzot Prime» не связаны с залповыми выбросами вредных веществ в атмосферу. В то же время на производственной площадке возможны случаи аварийных выбросов ЗВ в атмосферу.

Намечаемая деятельность направлена на снижение вероятности возникновения аварийных ситуаций и предотвращение возможного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

С целью снижения вероятности аварийных и чрезвычайных ситуаций проектом предусмотрены мероприятия по их предупреждению, это применение системы прогнозирования распространения хлорного облака, включающей автоматическую систему контроля и систему локализации хлорной волны защитной водяной завесой, позволяющие минимизировать токсическое поражение территории.

8. Краткое описание:

мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

Существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду не ожидается

мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям

Потери биоразнообразия от намечаемой деятельности на окружающую среду не ожидается

возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия

Возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду не ожидается

способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности

Необратимого техногенного изменения окружающей среды не ожидается.

9. Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду:

Законодательные рамки экологической оценки

Намечаемая деятельность осуществляется на территории Республики Казахстан, поэтому его экологическая оценка выполнена в соответствии с требованиями Экологического законодательства Республики Казахстан и других законов, имеющих отношение к проекту.

Экологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Экологического Кодекса, 2021г. (далее ЭК РК) и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), согласно ЭК РК – обязательная процедура для намечаемой деятельности, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий, оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Методическая основа проведения ОВОС. Общие положения проведения ОВОС при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной деятельности и иной деятельности на всех стадиях ее организации в соответствии со стадией разработки предпроектной или проектной документации определяет «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года №280.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс РК, (от 02.01,2021г. №400-VI);
2. «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
3. «Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при сварочных работах», РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2004;
4. «Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов»;
5. Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.02-2004, Астана, 2005г;
6. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Астана. Приложение 13к, Приказ №100-п от 18.04.08г.;
7. «Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ от различных производств», Алматы 1996 г.;
8. «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», РНД 211.2.01-97;
9. «Классификатор отходов», утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;
10. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства»;
11. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 10 марта 2021 года № 63;
12. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020;
13. «Санитарно-эпидемиологические требования к водозабора, местам водозабора для хозяйственно – питьевых целей, хозяйственно – питьевому водоснабжению и местам культурно – бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные приказом Министра национальной экономики от 16.03.2015 г № 209;
14. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения", утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72;
15. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к технологическим и сопутствующим объектам и сооружениям, осуществляющим нефтяные операции» Приложение 4 к приказу Министра национальной экономики РК «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности» от 20 марта 2015 года №236;
16. «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым



СОГЛАШЕНИЕ ПП И ОМОК ДЛЯ АММИАЧНО-КАРБАМИДНОГО КОМПЛЕКСА В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ДОКУМЕНТ №: 10500-00-HSE-RP-7001

Стр. 634 из 634

ДИСЦИПЛИНА: Охрана окружающей среды

ТИП ДОКУМЕНТА: ОТЧЕТ

зданиям» утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29;

17. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" утверждены приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.