



142 Zhamakayev Street, Gornyy Gigant, Almaty, 050059, Kazakhstan Tel:  
(3272) 717 731, 717 720, 644 081; Fax: 644 082, [www.ce.ecocentre.kz](http://www.ce.ecocentre.kz)  
Казахстан, 050059, Алматы, Горный Гигант, ул. Жамакеева д.142, Тел:  
(3272) 717 731, 717 720, 644 081; Факс: 644 082, [www.ce.ecocentre.kz](http://www.ce.ecocentre.kz)

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНУЮ И ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НА БАЗЕ АТАШ

### ИСПОЛНИТЕЛЬСКОЕ РЕЗЮМЕ



Издание 3

2005

## Содержание:

<b>1</b>	<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>1</b>
1.1	ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ .....	1
1.2	КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА .....	1
1.3	РАССМОТРЕННЫЕ АЛЬТЕРНАТИВЫ ПРОЕКТА .....	3
<b>2</b>	<b>ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЙ И ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ</b> .....	<b>7</b>
2.1	КАЗАХСТАНСКИЕ ПРИНЦИПЫ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	7
2.2	ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТОВ В КАЗАХСТАНЕ.....	8
2.3	ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТУ ЕБРР .....	9
<b>3</b>	<b>ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАИНТЕРЕСОВАННЫХ СТОРОН</b> .....	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>ОПИСАНИЕ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ</b> .....	<b>2</b>
4.1	КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ .....	2
4.2	КАЧЕСТВО АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА .....	2
4.3	ТОПОГРАФИЯ И ГЕОЛОГИЯ .....	5
4.3	ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ .....	7
4.4	ВОДОСНАБЖЕНИЕ И УДАЛЕНИЕ СТОЧНЫХ ВОД .....	7
4.5	ПОЧВЫ И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ .....	8
4.7	ЖИВОТНЫЙ МИР .....	10
4.8	СУЩЕСТВУЮЩИЙ УРОВЕНЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫМИ И БЫТОВЫМИ ОТХОДАМИ .....	11
4.9	СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И ЭКОНОМИКА РЕГИОНА.....	13
<b>5</b>	<b>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ</b> .....	<b>15</b>
5.1	ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ИСТОЧНИКОВ НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	15
	КАЧЕСТВО АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА .....	16
5.2	.....	16
5.3	ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ И ОТВЕДЕНИЕ СТОЧНЫХ ВОД .....	22
5.4	ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ .....	22
5.5	ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ .....	23
5.6	ПОЧВЫ .....	24
5.7	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ .....	24
5.8	ЖИВОТНЫЙ МИР .....	25
5.9	УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ .....	26
<b>6</b>	<b>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ</b> .....	<b>29</b>
6.1	РЕЗЮМЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	29
<b>7</b>	<b>МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ИЛИ УСТРАНЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ</b> .....	<b>31</b>
7.1	СТРОИТЕЛЬСТВО И НОРМАЛЬНЫЙ РЕЖИМ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	31
7.2	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, ЛОКАЛИЗАЦИИ И РЕАГИРОВАНИЮ НА АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ .....	32
<b>8</b>	<b>СТРУКТУРА ПЛАНА ПО УПРАВЛЕНИЮ ОХРАНОЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</b> .....	<b>35</b>
8.1	СТРАТЕГИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ .....	37
<b>9</b>	<b>МЕРОПРИЯТИЯ ПО МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</b> .....	<b>38</b>
<b>10</b>	<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	<b>42</b>

## 1 ВВЕДЕНИЕ

### 1.1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Проект является одним из первых в Тюб-Караганском заливе, проводимых в соответствии с требованиями международных стандартов. Так как Оператор базы нацелен на оказание качественных услуг сектору нефтегазовых морских работ в Каспийском регионе на много лет вперед, он ищет устойчивые решения проблем, которые могут быть связаны с развитием Базы.

### 1.2 КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА

Строительство Морской Базы Аташ планируется с целью обслуживания судового флота компаний, занимающихся разработкой и добычей нефти в открытом море. База будет располагаться в прибрежной полосе с северной стороны поселка Аташ, на восточном берегу Тюб-Караганского залива (49.3500N, 44.2000E). Тюб-Караганский залив образует природную гавань к северу от Форт Шевченко на восточном побережье Каспийского моря, это единственный относительно незамерзающий порт на севере Каспийского моря. Шириной в 1,8 км залив выходит к Каспийскому морю на севере.

Основные функции базы:

- Заправка судов и барж топливом, водой, зарядка аккумуляторов;
- Прием фекальных отходов для последующей передачи на очистные сооружения в Баутино без дополнительной обработки;
- Зимовка судов;
- Смена персонала морской платформы;
- Ремонт и покраска судов;
- Погрузка и разгрузка насыпных и нетоксичных материалов с морских судов кранами;

Прибрежная территория, занимающая площадь в 5 гектаров, делится на четыре отдельных района. Первый – это песчаный пляж, ширина которого варьируется от 10 м до 60 м, ограничен на западе текущей береговой линией Каспийского моря. Максимальная высота на данном участке составляет приблизительно 1,5 м – этот участок относительно плоский с небольшим уклоном в сторону моря. Пляж ограничен с востока скалистым абразионным берегом (высотой около 15-16 м), который является вторым районом участка Базы. Третий район занимает сравнительно небольшую территорию выше и восточнее абразионного берега, имеющую плавный уклон и расположенную у самой северной границы. Четвертый район охватывает такую же пологую территорию над абразионным берегом с южной границы территории Базы. Этот район прилегает к дороге общего пользования и обеспечивает свободный доступ к территории. Дорога общего пользования (ведущая с севера на юг) пересекает восточный участок и проходит близ южной части границы примерно в 160 м. В настоящее время неощенная, проселочная дорога, проходящая в середине площадки, служит в качестве доступа к пляжу. Линия электропередач и телефонные линии проходят параллельно к дороге общего пользования в виде воздушных проводов. Другие виды инженерной инфраструктуры (водопровод, канализация, отопление и т.д.), на площадке и в ближайшем окружении отсутствуют.

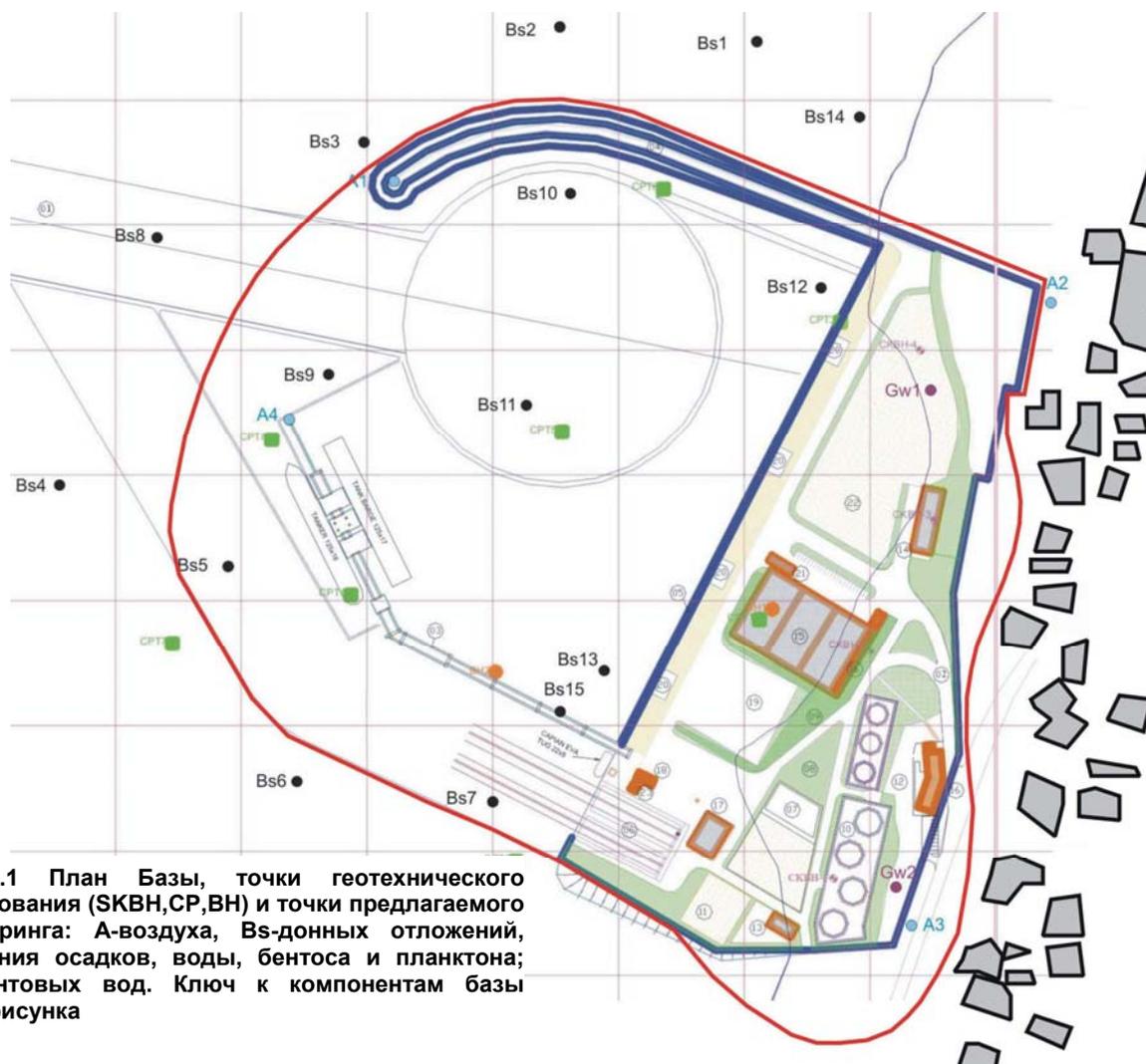


Рис 1.1 План Базы, точки геотехнического обследования (СКВН,СР,ВН) и точки предлагаемого мониторинга: А-воздуха, Bs-донных отложений, отложения осадков, воды, бентоса и планктона; Gw-грунтовых вод. Ключ к компонентам базы внизу рисунка

База будет состоять из следующих основных компонентов:

1. Подъездной канал, углубленный до 4,5м;
2. Подъездная автодорога 300м, шириной 7,5м;
3. Обслуживающая пристань для заправки топливом и водой;
4. Волнорез;
5. пирс с точками заправки водой, зарядки, слива фекальных отходов и замазученной воды, а так же 6 площадками для крана на колесах грузоподъемностью 120 тонн
6. Слип для ремонта судов с мастерскими и лебедками;
7. установка по опреснению морской воды с 2 емкостями питьевой воды по 1000 м<sup>3</sup>;
8. Административное здание;
9. Не заасфальтированные площади
10. Склад дизельного топлива;
11. Емкость для сточных вод;
12. Три стационарные емкости по 1000м<sup>3</sup> для хранения питьевой воды и водонасосная станция;
13. Противопожарные резервуары; Насосная пожаротушения
14. Энергоцентр;
15. Закрытый многофункциональный склад и средства технического обслуживания 6000м<sup>2</sup>;
16. Офис и лаборатория по тестированию дизельного топлива;
17. Зал ожидания для вахтовых рабочих ;
18. Мастерская;
19. Склад для хранения груза;
20. Площадки для крана 120т;
21. Автомобильные весы;
22. Резервные площади;
23. Контрольно-пропускной пункт

Предполагается, что прибрежная площадка будет расширена до 350 метров от существующей береговой линии. Частично затопленная баржа располагается перпендикулярно к пляжу и ориентирована примерно ЗСЗ-ВЮВ. Дноуглубительный канал соединяет эту баржу с глубоководным местом для швартовки, находящимся в 500 м от берега.

Ниже приводится краткое описание проекта:

Территория, отводимая под строительство	Территория на берегу - 4 га, Территория водной поверхности моря – 4га.
Радиус и размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	Рекомендуемая санитарно-защитная зона в сторону пос. Аташ - 100 м не захватывает поселок
Размеры базы, количество и этажность строений базы	8 одноэтажных строений на участке площадью 80 000 м <sup>2</sup> Высокие сооружения: три 10м резервуара для топлива и три 10м резервуара для питьевой воды, 16 м труба котельной.
Дополнительные помещения и постройки общественного и культурного значения	нет
Объем и перечень выпускаемой продукции	Предоставление услуг судам, обеспечивающим морскую добычу нефти и газа.
Основные технологические процессы	Заправка судов и барж топливом и пресной водой, зарядка аккумуляторов, строительство, ремонт и покраска судов, погрузка, разгрузка и временное хранение насыпучих и нетоксичных материалов, зимовка судов, опреснение морской воды
Социально-экономическое обоснование необходимости проекта	Строительство и эксплуатация Базы на прямую и косвенно увеличит количество рабочих мест для местного населения и подрядов для местных компаний; поддержит развитие сферы услуг и мелкого бизнеса; повысит опыт местного персонала через работу с приглашенными специалистами и обучение; улучшит инфраструктуру района и доступность воды питьевого качества; увеличит поступления налогов в государственный, областной и районный бюджеты
Временной интервал планируемого строительства и проведения сопутствующих работ	Строительство Базы планируется провести в течение 18 месяцев, февраль 2006 – июнь 2007 гг.

## 1.3 РАССМОТРЕННЫЕ АЛЬТЕРНАТИВЫ ПРОЕКТА

### 1.3.1 Введение

Ряд альтернатив проектирования был рассмотрен, начиная с концептуального уровня, включая “вариант отказа от развития” и последовательно добавляя детали для каждого варианта по всему процессу проектирования и планирования. Для основных частей развития варианты проектирования определялись и оценивались с помощью ряда критериев применимости. Неподходящие варианты отклонялись на ранних стадиях процесса, а потенциально практичные альтернативы оставались для будущего сравнения. Использовались следующие критерии применимости:

- безопасность;
- техническая осуществимость;

- экологические последствия;
- капитальные затраты;
- график и возможность выполнения проекта;
- эксплуатационные расходы;
- доступность инфраструктуры и ресурсов;
- работоспособность;
- репутация; и
- согласия партнеров и правительства.

Следует отметить, что в процессе выбора, проект также рассматривает наилучшую имеющуюся технологию (ВАСТ) в качестве механизма снижения выбросов в окружающую среду рентабельными и соответствующими законодательству методами. При выборе и оценке технологии, ВАСТ использует подход «сверху - вниз», начиная с наилучшей технологии, возможной к применению, и следуя к следующему лучшему варианту, менее удовлетворяющему требованиям. Каждая технология рассматривается на основе «затраты - выгода», принимая во внимание технические и эксплуатационные ограничения. При оценке вариантов, доступных для проекта, ВАСТ определялась во многих случаях, используя Наилучший Практически Осуществимый Экологический Вариант (ВРЕО) и анализ «затрат – выгоды» с учетом охраны окружающей среды.

В данной главе рассматриваются основные решения по вариантам проектирования, которые были приняты до того, как был выбран основной вариант проектирования.

### 1.3.2 Вариант отказа от развития (обсуждения необходимости проекта)

Основной целью проекта строительства базы Аташ является оказание более качественных, более быстрых и более безопасных услуг для быстро увеличивающегося флота морской нефтедобывающей промышленности. Определение спроса на большее количество обслуживающих баз пришло от основного оператора морских месторождений – Аджип ККО. Информация в Таб. 8.1. также поддерживает предположение о растущем спросе – другие разработчики планируют построить в заливе еще 3 базы поддержки. Генеральная политика местных и центральных властей, направленная на развитие залива для оказания поддержки морской нефтедобывающей промышленности, также предполагает, что очень вероятно, что на проектной территории и так построили бы базу поддержки, даже в случае отказа от проекта.

Таб. 1.4 Базы поддержки морских работ в Тюб-Караганском заливе

Владелец	Функции	Расположение в заливе	Статус
1. Аджип ККО	Поддержка нефтяных операций	Западная сторона	Работает
2. КазМунайГаз	Поддержка нефтяных операций	Восточная сторона	Работает
3. КазахРыбФлот	Рыболовство	Юг	Работает
4. КазахРыбФлот	Рыболовство	Юг	Реставрируется

5. Батыс	Военные операции	Юг	Работает
6. Талшик	Не известно	Юг	Работает
7. Каспиан Энерджи Групп	Поддержка нефтяных операций	К югу от Аджип ККО	Проектируется
8. Тениз Сервис	Поддержка нефтяных операций	К северу от базы Аташ	Прошла утверждение
9. Тениз Сервис	Поддержка нефтяных операций	К югу от базы Аташ	Проектируется

### 1.3.3 Расположение

Расположение Базы в Тюб-Караганском Заливе, нежели за его пределами, определяется тремя основными факторами: 1) естественной защитой от волн и льда, 2) близостью существующей и планируемой инфраструктуры и 3) казахстанской политикой, направленной на развитие залива. Также, рассматривая экологическую чувствительность прилегающих к Базе территорий, воздействие на дикую природу устойчиво оказывалось бы на высоком уровне где-либо, а позитивное влияние на социальную среду - снижалось.

Касательно размещения в пределах залива, практически вся земля вдоль берега была куплена или выделена на специальные нужды. Обратная покупка земли у других владельцев была бы достаточно дорогой, чтобы обеспечить нежизнеспособность проекта.

### 1.3.4 Масштаб

Масштаб Базы ограничен с одной стороны 1) прогнозом количества судов, нуждающихся в поддержке, 2) нехваткой подходящей земли на берегу Базы, 3) необходимой очисткой в центре Базы для маневрирования судов. С другой стороны, минимальный размер базы ограничивается необходимостью иметь пространство для возможного расширения мощностей в будущем. Так как некоторые компоненты Базы, находящиеся на море, менее гибкие для расширения, существует ряд вариантов для потенциального расширения участка на юг. В будущем, после получения соответствующего разрешения, некоторые сооружения можно будет также поместить над поселком Аташ на террасе, после получения соответствующего разрешения.

### 1.3.5 Планировка

Планировка Базы спроектирована с целью снижения риска аварий и загрязнения, а также для улучшения рабочих условий и устранения дефицита энергии. Размещение резервуарного парка хранения топлива на 2км от берега моря для соответствия законодательным требованиям<sup>1</sup> по охране морской среды привело бы возникновению дополнительного риска, связанного с прокладкой трубопровода в нескольких метрах от жилой зоны поселка Аташ, закачкой топлива на 88м вверх по 3 насыпям и сливом его с этой высоты для заправки судов. В связи с более сложным уровнем требуемого контроля и противопожарных мер и местной структуры почв, увеличение риска может быть значительным. Аварийный сброс значительных объемов

<sup>1</sup> Санитарный стандарт (СанПИН) 3.01.054.97, часть. 4.4.2

дизельного топлива в резервуаром парке, размещенным на плато, неизбежно попал бы в море, хотя и с некоторой задержкой. К тому же, визуальное воздействие резервуаров высотой в 10м на плато, проектируемое на горизонт, было бы намного выше, чем при размещении резервуаров на насыпи. По этой причине было решено разместить топливные резервуары на Базе с видом на них с контрольно-диспетчерского пункта, близко и на одном уровне с топливными кранами и системы пожаротушения. В случае пожара или взрыва, поселок будет защищен насыпью высотой 18м.

Изначально рассматриваемое строительство причала 500м в длину без волнореза было рискованным. Во-первых, это сильно ограничит маневрирование судов в бухте. Во-вторых, появился бы риск неконтролируемых паковых льдов, которые повреждали бы суда, стоящие вдоль причала на зимовке. Хотя этот изначальный вариант исключал необходимость дноуглубительных работ, последствие от возможного аварийного выброса загрязняющих веществ в открытое море в результате повреждения судов, может быть намного больше, чем временное воздействие от дноуглубительных работ. Поэтому, причал был сокращен до 350м и был запланирован 430-метровый волнорез для защиты Базы от волн и льда. Строительство волнореза не изменит значительно осаднение близ берега, так как течения в заливе простые, а основные ветра дуют по направлению к или от берега.

### **1.3.6 Режим работы**

Для строительства и эксплуатации Базы был выбран оптимальный и рекомендуемый СНиПом режим работы (часы работы, освещения, отопления и т.д.). Исключение составляют дноуглубительные работы и забивка стальных свай в субботу и воскресенье на стадии строительства. Это было принято для сокращения времени работ, задерживающих строительство остальной части Базы. Если эти работы не проводить в выходные, фаза строительства может затянуться до весеннего периода, что приведет к более значимому ущербу окружающей среде, чем при принятом режиме работ.

## 2 ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЙ И ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ

### 2.1 КАЗАХСТАНСКИЕ ПРИНЦИПЫ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Закон об охране окружающей среды <sup>2</sup> заложил основы для комплексного регулирования общественных отношений в сфере взаимодействия общества и природы. Закон определяет правовые, экономические и социальные основы охраны окружающей среды и направлен на обеспечение экологической безопасности, предотвращение вредного воздействия хозяйственной и иной деятельности на естественные экологические системы, сохранение биологического разнообразия и организацию рационального природопользования.

Охрана окружающей среды осуществляется на основе соблюдения следующих основных принципов:

1. приоритета охраны жизни и здоровья человека, сохранения и восстановления окружающей среды, благоприятной для жизни, труда и отдыха населения;
2. сбалансированного решения социально-экономических задач и проблем окружающей среды в целях перехода Республики Казахстан к устойчивому развитию в условиях рыночных отношений;
3. обеспечения экологической безопасности и восстановления нарушенных естественных экологических систем на территориях с неблагоприятной экологической обстановкой;
4. рационального использования и воспроизводства природных ресурсов, поэтапного введения платы за природопользование и внедрения экономического стимулирования охраны окружающей среды;
5. сохранение биологического разнообразия и объектов окружающей среды, имеющих особое экологическое, научное и культурное значение;
6. государственного регулирования и государственного контроля охраны окружающей среды и штрафов за не соблюдение экологического законодательства;
7. предотвращения нанесения ущерба окружающей среде, оценки возможного воздействия на окружающую среду;
8. активного и демократичного участия населения, общественных объединений и органов местного самоуправления в области охраны окружающей среды; и
9. международного сотрудничества.

Основной целью природоохранного законодательства Казахстана является регулирование отношений между обществом и окружающей средой с целью улучшения ее качества при рациональном использовании и восполнении природных ресурсов и усилении соблюдения установленных норм.

---

<sup>2</sup> Закон РК Об охране окружающей среды от 15 июля 1997 года N160-1(с изменениями и дополнениями от 24.12.98 г.; от 11.05.99 г. N381-1; от 29.11.99 г. N488-1; от 04.06.01 г. N205-II; от 24.12.01 г. N276-II; от 09.08.02 г. N346-II; от 25.05.04 г. N553-II; от 09.12.04 г. N8-III; 20 декабря 2004 г. N13-III ЗПК; 15 апреля 2005 г. №45-III ЗПК; 8 июля 2005 года № 71-III ЗПК; 31 января 2006 г. №125-III ЗПК.

## 2.2 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТОВ В КАЗАХСТАНЕ

Центральным исполнительным органом, осуществляющим руководство и межотраслевую координацию по вопросам разработки и реализации государственной политики в сфере охраны окружающей среды и управления природопользованием, является Министерство охраны окружающей среды РК (далее - МООС). МООС включает 5 департаментов и 4 государственных предприятия<sup>3</sup>. Департамент экологической экспертизы и регулирования природопользования осуществляет утверждение деятельности организаций и проектов республиканского масштаба. Критерии определения республиканского масштаба проектов приведены в Инструкции проведения оценки воздействия на окружающую среду<sup>4</sup>. Для новых проектов республиканского масштаба ГЭЭ проводит Государственную Экологическую Оценку (ГЭО) проектной документации и выдает окончательное утверждение, но передает право проведения экспертизы региональным (или городским) филиалам и независимым экологическим консультационным компаниям, выбираемым разработчиком проекта из списка лицензированных компаний<sup>5</sup>. Утверждение более мелких проектов осуществляется региональными (городскими) филиалами ГЭЭ. Срок проведения ГЭЭ обычно составляет 3 месяца и не должен превышать 6 месяцев без обоснования<sup>6(A26)</sup>. ГЭЭ редко запрещает разработку проектов, но может наложить такие условия, при которых разработка проекта станет нерентабельной.

Запрещается разработка и реализация проектов, влияющих на окружающую среду, без предварительной оценки воздействия на нее. Банки не имеют право финансировать проекты, не получившие положительного заключения ГЭЭ проектной документации и ОВОС. Положительное заключение ГЭЭ обычно содержит дополнительные рекомендации, подлежащие обязательному выполнению в дальнейшем. ГЭЭ вправе подавать апелляцию Министру Охраны Окружающей Среды по отзыву и аннулированию заключений ГЭЭ, если разработчик не выполняет данных рекомендаций в установленный период времени.

Оценка воздействия на окружающую среду планируемого проекта должна проводиться компанией, имеющей лицензию на проведение ОВОС в Казахстане<sup>7</sup>. В целом, эта оценка необходима для проектов, которые будут использовать природные ресурсы и могут негативно влиять на природу. Решение о необходимости и объеме Оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) на стадии проектирования определяется действующей инструкцией проведения ОВОС<sup>4</sup>, но окончательное решение принимается региональными или центральными природоохранными органами. Все четыре стадии проектных исследований (предТЭО, ТЭО, детальный тех-проект и план строительства) должны включать в себя оценку воздействия на окружающую среду.

---

3 Официальный сайт Министерства охраны окружающей среды РК [www.nature.kz](http://www.nature.kz) и Перечень организаций, находящихся в ведении Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан постановлением Правительства Республики Казахстан от 28 октября 2004 года N 1113

4 Инструкция по выполнению ОВОС планируемой промышленной и другой деятельности в период подготовке предТЭО, ТЭО, детального тех-проекта и проекта строительства, # 68-П, 2004

5 Положение о Департаменте экологической экспертизы и регулирования природопользования Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан

6 Закон о Государственной экологической экспертизе. 18 марта 1997 №85-1.

7 Закон об экологическом лицензировании, N 2200, 1995 и поправки к закону № 371-II ЗПК, 2003

**Таб. 2.1 Корреляция между природоохранной и инженерной стадиями в процессе проектирования.**

Стадии проектирования	Стадии ОВОС
ПредТЭО	Обзор экологических условий
ТЭО	ПредОВОС
Детализированный тех-проект	ОВОС
Проект строительства	Глава "Охрана окружающей среды" *

\* предусматривает значительные изменения в проектировании и воздействии после ОВОС

ГЭЭ может освободить разработчика от проведения следующей стадии, если этот экологический раздел может доказать отсутствие негативного воздействия либо его незначительную степень и краткосрочность.

Перед началом любых разработок необходимо получить лицензии на использование природных ресурсов, размещение и выбросы загрязняющих веществ, размещение отходов, проведение опасных работ. Экологически опасные виды деятельности (см. определения <sup>8,9</sup>) подлежат обязательному государственному лицензированию <sup>1(A21)</sup> и экологическому страхованию <sup>10(A.3,A7.1)</sup>. Перечень объектов, подлежащих обязательному лицензированию, устанавливается правительством. Лицензия выдается только после получения положительного заключения ГЭЭ. Также функции охраны окружающей среды, управления природопользованием и государственного контроля осуществляют другие специально уполномоченные органы <sup>11</sup>, такие как Министерство сельского хозяйства (лесные, водные, растительные и животные ресурсы экономического значения), Управление охраны земель, Управление Энергетики и Минеральных Ресурсов и Министерство Внутренних Дел (ведение дел, связанных с нарушением закона).

## 2.3 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТУ ЕБРР

ЕБРР стремится гарантировать через процесс экологической оценки, что финансируемые им проекты являются экологически безопасными, осуществляемыми в соответствие с нормативными требованиями, а также обеспечивать мониторинг их экологических аспектов. Особое внимание уделяется требованию соответствующих эффективных мероприятий по снижению воздействия и решению экологических вопросов, имеющих правовые, финансовые и экологические предпосылки. Банк также стремится к получению дополнительных экологических преимуществ с помощью финансируемых им проектов.

ЕБРР требует от финансируемых им проектов соответствия международной практике по охране окружающей среды. Следовательно, ЕБРР требует, чтобы структура финансируемых им проектов соответствовала следующему: государственному экологическому законодательству и экологическим стандартам ЕС в той мере, которая возможна для конкретного проекта. В тех вопросах, где такие стандарты отсутствуют или их применение невозможно, требуется

- 
- 8 Постановление Правительства Республики Казахстан от 8 января 2004 года N 19 Об утверждении Перечня экологически опасных видов хозяйственной деятельности и Правил их обязательного государственного лицензирования
- 9 Постановление Правительства РК от 9 августа 2005 г №820 Об утверждении перечня работ и услуг, входящих в состав лицензируемых видов деятельности в сфере промышленности
- 10 Закон об Обязательном экологическом страховании от 13 декабря 2005, № 93-III ЗРК
- 11 Перечень специально уполномоченных органов, осуществляющих функции охраны окружающей среды, управления природопользованием и государственного контроля в этой области. Утверждено постановлением Правительства РК от 12 марта 2004 г. № 311

соответствие другим источникам международной практики, таким как соответствующие инструкции Группы Мирового банка, методы других МФО и источников финансирования и производственной практики. ЕБРР не осуществляет финансирование проектов, которые противоречат обязательствам государства по соответствующим экологическим договорам и соглашениям, если это было определено в ходе экологической оценки.

ЕБРР также предъявляет требования, чтобы население, попадающее под воздействие проекта, имело возможность выражать свою озабоченность и мнения касательно таких вопросов, как проектные решения, включая местоположение, технические аспекты, расчет времени до принятия ЕБРР решения по финансированию. Как минимум, оператор Базы должен обеспечивать выполнение государственных требований по проведению консультаций с общественностью. Кроме того, оператор также должен соблюдать требования ЕБРР к консультациям с общественностью. ЕБРР также поддерживает общие тенденции, задачи и конечные цели Конвенции Европейской экономической комиссии ООН (UNECE) о доступе к информации, участии общественности в принятии решений и доступе к законному решению экологических вопросов, а также Конвенции UNECE об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте.

Проект строительства Базы Аташ классифицируется как проект Категории «А», так как он может оказать потенциально значимое необратимое воздействие на окружающую среду, которое при скрининге трудно определить и оценить. Следовательно, проведение оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС), включая План природоохранных мероприятий (ППМ) необходимо, но проведение анализа и оценки рисков рассматривается как необязательное.

Мониторинг и оценка необходимы для обеспечения того, что экологические стандарты и компоненты включены в юридические соглашения, а также для отслеживания текущего воздействия на окружающую среду, связанного с проектами, и эффективности мероприятий по снижению воздействия в качестве механизма «обратной связи». Такой процесс включает в себя ежегодные отчеты по выполнению ППМ, обеспечение независимыми экспертами экологических отчетов, регулярных экологических аудитов, включение критериев экологических характеристик в определение «Завершение проекта», аудиты при завершении проекта, и/или контрольные посещения персоналом ЕБРР. ЕБРР предъявляет требования к обновлению ППМ, если произошли значительные изменения в проекте или окружающей среде.

### 3 ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАИНТЕРЕСОВАННЫХ СТОРОН

Установление заинтересованных сторон совершается для определения организаций и людей, которые могут прямо или косвенно затронуты (положительно или негативно) посредством предположительного воздействия, а также тех, кто сможет влиять или способствовать работе благодаря своей компетентности и опыту в регионе. Важность заинтересованных сторон для проекта дается далее по тексту и упорядочивается от очень важных до тех, чье влияние очень ограничено. В общих чертах заинтересованные стороны могут быть разделены на государственные органы, местные производства и общественность.

Рис. 3.1 наглядно иллюстрирует важность идентифицированных заинтересованных сторон и показывает их потенциальное влияние. Описание заинтересованных сторон приводится ниже.



Рис 3.1 Заинтересованные группы и их влияние на проект

Большое число телефонных опросов было проведено во время ОВОС с целью выявления заинтересованных сторон, сбора информации и учета их мнения о проекте. С основными заинтересованными сторонами, включая чиновников местного акимата, учителей, врачей, образованное население, рыбаков и др., проводились встречи. Все анкеты, которые были разданы жителям 200 домов (32% от общего количества домов) поселков Баутино и Аташ, были заполнены.

Общественные слушания проводились в наиболее удобном месте и в наиболее подходящее время – в библиотеке п. Аташ в субботний полдень. Плакаты с объявлением были вывешены во всех общественных местах за 7 дней до проведения слушаний. Были лично приглашены учителя, врачи, чиновники акиматов, мулла, представители Аджип ККО и других заинтересованных сторон, но из них на слушаниях присутствовала только Аким поселков Баутино и Аташ. На слушаниях, в основном, присутствовали люди старшего поколения, но также представители НПО «Совет Ветеранов». Присутствующих волновали экологические вопросы, возможность трудоустройства, планы Акимата по переселению поселка Аташ, улучшение инфраструктуры: отопление, водоснабжение, ремонт дорог. Переселение в г. Форт-Шевченко с более развитой

инфраструктурой рассматривалось при условии обеспечения равноценного жилья. Присутствующие предложили, чтобы компания Балыкши помогла отремонтировать 2 двухэтажных дома в п. Аташ. Были заданы вопросы относительно размера и расположения строительного лагеря, но особой заинтересованности отмечено не было. Было также отмечено, что Аджип ККО финансирует строительство газопровода на данной территории, поэтому «Балыкши» могла бы оказать помощь самым малообеспеченным семьям в подключении к трубопроводу. Ограничения по найму в качестве рабочих местных жителей и подрядчиков в основном были приняты, но было выдвинуто предложение провести обучение 2-4 перспективных выпускников местных школ для работы в качестве специалистов Базы. Всеобщее недовольство было выражено по поводу отмены всех компенсаций выплачиваемых в советское время за работу в засушливом климате. В заключение, присутствующие пришли к единому мнению - одобрить проект и составить рекомендации с учетом высказанных предложений.

После завершения чернового варианта предОВОС, комментарии по проекту и его потенциальному воздействию были распространены среди основных представителей общественности, а также во всех общественных местах были развешаны плакаты, содержащие номер бесплатной «горячей линии» обратной связи и адреса, по которым можно найти текст отчета. Для обеспечения обратной связи и ведения соответствующей документации было назначено ответственное лицо. Комментарии также принимались на почтовый ящик Акимата Баутино. До настоящего времени не было получено ответных комментариев.

Окончательный отчет ОВОС, включая общественные слушания, был доступен общественности в течение не менее 60 дней по следующим адресам:

- Полный отчет ОВОС в головном управлении ЕБРР в Лондоне и его офисе в Алматы, в Центральной Городской библиотеке г. Актау и акимате поселка Баутино<sup>a</sup>;
- Исполнительское (не техническое) резюме в главном управлении ЕБРР в Лондоне и его офисе в Алматы<sup>b</sup>, на веб сайте ЕБРР [www.ebrd.com](http://www.ebrd.com), на веб сайте Оператора Базы [www.caspianservicesinc.com/index.php?uin=1146130606](http://www.caspianservicesinc.com/index.php?uin=1146130606) и в районном акимате Форт Шевченко<sup>c</sup>;
- Краткое изложение в республиканской газете «Панорама», областной газете «Тумба» и районной газете «Аккетык Арайы» (Май 2006) и в виде общественных объявлений во всех местах доступа бумажных копий полного отчета ОВОС и Исполнительского Резюме.

---

<sup>a</sup> Центральная городская библиотека г. Актау, директор Елемес Сайлемай Идрисовна, тел. +7 (3292) 502047, РК, Актау; аким поселков Баутино и Аташ Курлова В.П., Мангыстауская область, п. Баутино, тел. +7 (32938) 24846, 24460

<sup>b</sup> Офис ЕБРР в Алматы: ул. Айтеке би (уг. 8 Марта), 3 подъезд, 4 этаж, тел. +7 (3272)581476

<sup>c</sup> Акимат Тупкараганского района, начальник отдела внутренней политики, Жарылгапова Оразгуль, тел. +7 (32938) 22587, ул.Таджиева, 13, Форт Шевченко, 466503 Тупкараганский район Мангыстауской области

## 4 ОПИСАНИЕ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

### 4.1 КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Климат резко континентальный, с высокой активностью ветрового режима, большими колебаниями погодных условий в течение года, умеренно холодной зимой и очень жарким летом. Средняя температура варьируется от 2,4°C в декабре до 27,3°C в августе. Минимальная температура варьируется от -5,3°C в феврале до 21,9°C в августе, максимальная - от 10,7°C в декабре до 39,9°C в августе.

В мае устанавливается жаркая погода (32,9°C) и сохраняется почти до конца года. В октябре температура все еще достигает 29,2°C, но в ноябре уже падает до 17°C. В последующие месяцы температура не поднимается выше 14,3°C до марта месяца, средняя температура 2,4 - 3,7°C.

Сравнительно влажный воздух зависит от температурного режима. Зимой влажность достигает 75-80 %. Иногда зимой происходят короткие оттепели, туманы бывают с марта – апреля, 5-6 дней в месяц. Среднегодовое количество осадков равно 168 мм, что является показателем засушливой территории. Теплый период с апреля по октябрь характеризуется низким выпадением осадков – меньше чем 100 мм. Значительное выпадение осадков приходится на май – июнь и декабрь, что составляет 9 -13 мм. Среднее число годового количества выпавших осадков – 168 мм. Осадки выпадают за короткий весенний период, редкие ливни и штормы в летнее время и морозящий дождь, с переходом в снег осенью. Глубина снежного покрова 25- 30 см, зима длится с декабря до середины марта. Низкий уровень снежного покрова так же обуславливает влияние сильных ветров в регионе. Сильные ветра в зимний период образуют снежные наносы, высотой до 1,5 м. Скорость ветра в метель составляет 15-20 м/сек, преобладающая скорость ветра летом – 2-5 м/сек. Максимальная глубина промерзания почвы – 0,8 м. В годовом ходе атмосферных осадков выделяется два периода: в мае и октябре-ноябре.

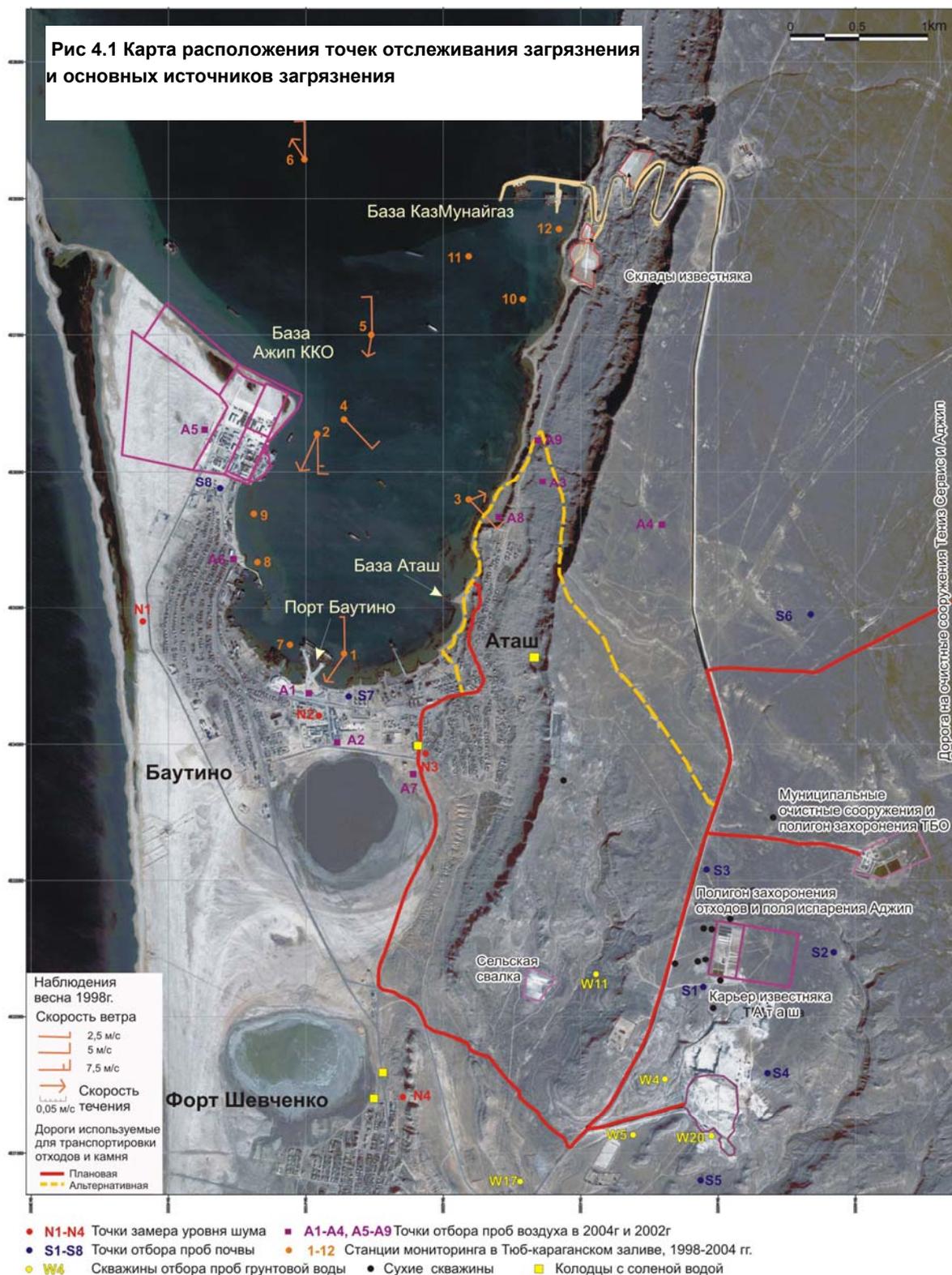
Среднегодовая скорость ветра равна 5,3 м/сек. В зимнее время господствуют восточные и юго-восточные ветра, в летнее время – западные и северо-западные (Рис. 6.4). Пыльные бури и жаркие ветра типичны для данной территории, зимой – метели. Обычная скорость ветра составляет 5-7 м/сек, процент штилевых дней составляет 1-2%. Максимальная скорость ветра 15-20 м/сек.

### 4.2 КАЧЕСТВО АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Государственного мониторинга качества воздуха на исследуемой территории не проводится. Мониторинг качества воздуха проводится компанией Ажип ККО с 1998 г. ежеквартально в четырех различных участках на содержания пыли, CO, SO<sub>2</sub>, углеводородов, CH<sub>4</sub>, NO, и NO<sub>2</sub>. Большинство образцов были в пределах допустимых вариаций. Исключением являлись третий квартал 2003 года, когда превышение содержания пыли обнаруживалось в трех участках и углеводородов – в двух; второй квартал - превышение содержания пыли и углеводородов - в двух участках, и первый квартал: превышение углеводородов на двух участках и NO на одном участке. В четвертом квартале превышения каких-либо загрязняющих веществ не наблюдалось.

Наиболее значительным загрязняющим веществом являлись углеводороды во втором квартале, когда их концентрация превышала ПДК в три раза. Остальные показатели были ниже уровней ПДК.

Рис 4.1 Карта расположения точек отслеживания загрязнения и основных источников загрязнения



В исследуемом районе имеются следующие источники загрязнения воздуха:

Источник	Выделяемые загрязняющие вещества
База Ажип ККО	оксиды углерода, азота, серы, углеводороды, акролеин, сажа
База КазМунайГаз	то же
Порт Баутино:	
установки и оборудование цеха по приготовлению бурового раствора	оксиды углерода, азота, серы, углеводороды, акролеин, сажа, пыль
оборудование ремонтного цеха	оксиды азота, кремния, железа, марганца, фтористые соединения, пыль, свинец от сварки и покраск
дизельные электростанции и теплогенераторы на берегу и на баржах	оксиды углерода, азота, серы, углеводороды, акролеин, сажа
емкости хранения топлива ГСМ	летучие углеводороды
Карьер Аджип ККО	пыль, оксиды азота, углеводороды, бензапирен, сажа
Котельная базы КазБалыкФлота (холодный период)	оксиды углерода, азота, серы, углеводороды, сажа
Поля испарения местных очистных сооружений	летучие углеводороды, запах
Муниципальная свалка	метан, CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , сажа, запах
Сжигание газа и древесины (в холодный период) в частных домах	CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , сажа

**Таб. 4.3 Концентрация летучих органических соединений в воздухе изучаемой территории в сентябре-декабре 2002 г (мг/м<sup>3</sup>).**

Летучие органические соединения	Класс опасности	ПДК для населенных мест, мг/м <sup>3</sup>	Северная граница базы Ажип ККО (А5),			Северная граница п. Баутино (А6)			Северо-Западная граница п. Аташ (А8)		
			Средн.	Диапазон	Количество превышений*	Средн.	Диапазон	Количество превышений*	Средн.	Диапазон	Количество превышений*
Бенз(а)перен	1	0.01	0.1327	0.001-0.36	2	2.040	0.001-8.18	5	1.2209	0.002-2.67	3
Сероуглерод	2	30	6.667	4.67-17		2	0-7		4.105	0-11.52	
Сероводород	2	8	6.582	2.33	1	2.283	1-3.2		1.375	0-4	
Сумма меркаптанов			0.265	0-0.9		0.0783	0-0.4		2.25	0-4	
Метилмеркаптан	2	0.009	0.17	0-0.6	3	0.0567	0-0.3	3	0.955	0-3.82	1
Этилмеркаптан	2	0.05	0.073	0-0.25	1	0.0017	0-0.01		0.86	0-3.44	1
Толуол	3	600	51.405	96-109		47.893	52.92-234		39.4713	0-157.885	
Ксилолы	3	200	63.200	0-148.96		51.126	0.064-205		32.569	0-127.595	
1,3-бутадиен	3	3000	257.5	430-600		510.67	1124-1940		105.75	0-423	

Сумма предельных углеводородов	4	30**	69972.5	117600-162290	2	138770	10-526 850	2	28812.5	0-115250	1
Сумма непредельных углеводородов	4	5000	1427.5	2400-3310		2830	0-10752	2	588	0-2352	
Бутен-1, бутен-2, и изобутен	4	3000	1000	1680-2320		2200	0-7530	2	411.625	0-1646.5	
Тиофен	4	600	0.25	0-1		0.0833	0-0.5		0	0	

\*-за период проведения мониторинга \*\* - норматив принят согласно Приказу Главного Государственного санитарного врача РК №56 от 11 ноября 2002 г.

Как видно из приведенных выше данных (Таб. 4.2), концентрация пыли превышает допустимые нормы для жилых территорий в 1,9 раза, оксида азота - в 2 раза, а углеводородов - до 3 раз. Причем наибольшее количество этих превышений приходится на II и III кварталы, что можно объяснить периодом навигации, т.е. периодом активных работ по обслуживанию офшорных операций. Норматив по сероводороду так же превышен до 2 раз в некоторых местах исследуемой территории. Концентрации других проанализированных вредных веществ были в пределах, или же на порядок ниже ПДК.

Анализ содержания летучих органических соединений показывает, что наибольший вклад в загрязнение атмосферы вносят меркаптаны и бенз(а)пирен. При этом, концентрация метилмеркптанов достигала 424 ПДК, этилмеркаптана - 68,8 ПДК, а бенз(а)пирена – 818 ПДК. Большое превышение по меркаптанам может быть объяснено, в первую очередь очень жестким ПДК, но так же и операциями, производимыми в заливе с отходами, содержащими нефтепродукты. Так как превышения по бенз(а)пирену наблюдались только в период отопительного сезона, возможно, что основным его источником являются отопительные системы и печи, работающие на дизельном топливе.

Превышения существуют так же по бутенам (до 2,5 ПДК), непредельным (до 2,1 ПДК) и предельным углеводородам (до 17,5 ПДК). По остальным ингредиентам превышений не отмечено (Таб. 4.3).

#### 4.3 ТОПОГРАФИЯ И ГЕОЛОГИЯ

Полуостров Тюб-Караган характеризуется отсутствием речного стока и, соответственно, терригенного материала, поэтому возникает дефицит наносов, который может восполняться лишь поступлением продуктов абразии, а также биогенных и техногенных компонентов. Большую роль играют процессы физического выветривания, способствующие поступлению грубого щебнистого материала в береговую зону. Крутая насыпь, обрамляющая плато (также известная как чинк) располагается на двух абразионно-аккумулятивных террасовых поверхностях новокаспийского возраста около 40м вниз по склону, который распространяется на 400м и завершается другой насыпью высотой 30м. Терраса, образованная известняковыми отложениями, надстиляется песками и песчаниками новокаспийского возраста. Ширина нижней террасы в среднем 200 метров, заканчивается третьей насыпью высотой 18м, которая полого наклоняется в сторону моря. Эта терраса образована хазарскими известняками, надстилаемыми хвалынскими песками.

В нижней части, где преимущественное развитие получают глинистые породы, склоны значительно выколаживаются, приобретают более мягкие очертания. Вдоль морского склона плато отмечаются участки с развитием оползней, которые в ряде мест расчленены глубокими каньонообразными оврагами. Образование оползней связано с наличием в нижней части склонов плато мощной глинистой толщи олигоцена и миоцена, выше которой залегает мощная пачка известняков неогена.

Берег отличается относительной стабильностью линии, что связано, во-первых, с малыми запасами наносов, участвующих в динамических процессах, а во-вторых - с очень медленным темпом размыва пород, слагающих абразионные уступы. Абразия свойственна уступам, которые на незначительное расстояние выдвинуты в море. На территории Базы абразионные клифы находятся вне пределов досягаемости волн, несмотря на общую плоскость берега. Рядом находятся современные абразионные формы рельефа (абразионные уступы и волноприбойные ниши) и менее развитые аккумулятивные формы в вогнутостях берегового контура. Последние испытывают недостаток питания и нередко имеют отчетливо выраженные участки современного размыва.

Участок побережья в районе бухты Баутино приурочен к Сауринской антиклинали, которой в рельефе соответствует пониженный участок плато. Это объясняется развитием здесь рыхлых известняков – ракушечников, легко поддающихся процессам денудации. Высокое положение в рельефе сводовых частей антиклинальных складок и, как следствие, интенсивное проявление денудационных процессов обусловило сильное расчленение этой территории с образованием отдельных останцев.

База подстилается региональным водоупором, состоящим из неогенных глин, перекрытых тонким слоем четвертичного известняка, представленного на поверхности валунами и щебнем (70%) в гравелистом песке. Как гравий, так и песок являются продуктом эрозии местного ракушечника. Мощность этого слоя постепенно уменьшается с 2,1м на юге участка до 0,3м на севере. Средняя плотность в  $1,66\text{г/см}^3$  может увеличиваться до  $1,95\text{г/см}^3$ , оптимальная влажность – 0,18 и относительное уплотнение – 1,04.

Глубина второго слоя превышает 25м. Он состоит из плотной (плотность составляет  $1,82\text{г/см}^3$ ) глины от светло-зеленого до темно-зеленого цвета, от полутвердой до туго-пластичной консистенции с тонкими прослоями песка и супеси. Этот слой, вероятнее всего, выступает в качестве регионального водоупора.

Общая геологическая структура более разнообразна, хотя региональный водоупор (твердые серые или бурые глины) проходит по всей структуре. Она состоит из отложений палеогенного и неогенного возраста с рыхлыми морскими четвертичными отложениями на поверхности. На территории наблюдаются следующие основные горизонты:

1. суглинок с ракушкой (0-0,5м);
2. серо-бурый песок с ракушкой и гравием (до 3-4м) или рыхлый песок с глиной и вкраплениями ракушки (до 8,2м), заменяемый местами темно-серой глиной или суглинком (до 6-8,5м)
3. Твердая серая или бурая глина более часто встречается с 20м и глубже, но в некоторых местах появляется на небольшой глубине.

4. Ракушечник часто наблюдается на глубине 8-12м.

#### 4.3 ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Поверхностные воды представлены водами Каспийского моря. Основными факторами, влияющими на режим течений Северной части Каспийского моря, являются ветра, неравномерное распределение плотности воды в отдельных районах моря, сток рек Волги, Терека, Сулака, Самура и Урала, конфигурация берегов и рельеф дна.

Морская часть Базы имеет глубину до 6,8 метров; течения определяются в основном ветрами. В среднем, в год отмечается от 3-5 до 15-20 нагонов и сгонов, максимальные ветровые нагоны воды исторически не превышали 0,8 м. Продолжительность нагонов изменяется в широких пределах - от нескольких часов до нескольких суток. Наиболее часто нагоны длятся 2-3 дня, максимальная же их продолжительность 6-8 суток.

Уровень Каспийского моря подвержен как сезонным колебаниям, обусловленным изменением речного стока и испарения, так и долговременным колебаниям. Амплитуда сезонных колебаний за год составляет около 30 см. Максимум их наблюдается в июне-июле, минимум - в декабре-январе. Суточные приливы и отливы практически не влияют на уровень моря. Учитывая всю широту и противоречивость мнений специалистов о причинах длительных колебаний уровня Каспия, сказать точно, что причинами трансгрессий и регрессий Каспия являются только тектонические или гидролого-климатические факторы нельзя. Долговременный уровень Каспийского моря зависит от совокупности факторов, из которых объективно учитываются наиболее значительные геологические и климатические факторы.

За последние годы показатели воды в Тюб-Караганском заливе мало изменились. Изменения температуры, солености и содержания растворенного кислорода, скорее всего, являются сезонными. Данные исследования за апрель 2004 г. показывают, что значительного изменения с глубиной температуры, содержания растворенного кислорода, pH и солености не происходит. Мутность изменялась с глубиной нерегулярно, и ее изменения не зависели от общей глубины в точке отбора проб или ее расположения в заливе. Наибольшая разница в 38% наблюдалась на станции 10 (выше у дна) и 1 (выше на поверхности).

#### 4.4 ВОДОСНАБЖЕНИЕ И УДАЛЕНИЕ СТОЧНЫХ ВОД

Источниками питьевой воды для большинства населения являются три артезианские скважины водозабора Кетык (Рис 6.8). Несмотря на то, что они расположены вниз по течению от городских очистных сооружений и полигона захоронения Тенис Сервисиз, результаты анализа не выявили содержания металлов и нефтяных углеводородов в воде. Санитарно-эпидемиологическая станция (СЭС) регулярно проводит анализ воды (колифаги, колиформы, патогены, pH, озон, связанный и свободный хлор, хлориды, аммиак, нитраты и нитриты, сульфаты, общая жесткость и общее количество растворённых твёрдых примесей), но эти данные не были доступны для оценки. Тем не менее, СЭС квалифицирует воду как непригодную для потребления, главным образом, на основании ее повышенной солености.

Качество воды, забираемой опреснительной установкой для получения затем питьевой воды неизвестно, т.к. ежемесячный анализ морской воды проводится только на компоненты,

оказывающие влияние на процесс опреснения: уровень общей солености, pH, жёсткость, хлориды и сульфаты. СЭС периодически анализирует опресненную воду на загрязняющие вещества, перечисленные выше для скважин водозабора Кетык. Анализы на содержание нефтяных углеводородов и металлов не проводились. Так как однократный анализ опресненной воды не может дать полную информацию о ее качестве в течение длительного периода, было принято решение не отбирать пробы с опреснительной установки. Загрязнение залива в основном характеризуется аварийными разливами, главным образом, нефтесодержащих веществ. Разбавление и распад данных сбросов происходит в короткий период времени, и, согласно данным мониторинга, сохранение и накопление загрязнения не происходит.

На участке Базы будет два основных источника сточных вод: хозяйственно-бытовая деятельность и текущие операции. Буровой шлам, очищенный от бурового раствора, с морских операций будет привозиться в бухту компанией Аджип ККО и разделяться на жидкую и твердую фазу в изолированных шламовых амбарах на базе поддержки компании. Твердая фаза подлежит термальной десорбции на установке термальной десорбции компании Аджип. Обработанные инертные отходы и оставшаяся вода размещаются на муниципальных очистных сооружениях (построенных Аджип ККО), которые имеют 6 амбаров для размещения бурового шлама объемом 18 000м<sup>3</sup>, и 5 полей испарения с приблизительным объемом в 15 000м<sup>3</sup>. Эти амбары спроектированы надлежащим образом с 0,5м глиняным щитом, системой сбора стоков и 0,5м наземной крышей. Поля испарения оборудованы геомембраной, но ее состояние и прочие детали касательно их строения неизвестны.

Фекальные и нефтесодержащие воды с морских операций и баз поддержки размещаются посредством подрядчиков по утилизации отходов в неподготовленной лагуне хвостохранилища Кошкар-Ата, расположенной в 4км к СВ от Актау. Кроме нефтесодержащей воды, это хвостохранилище исторически принимает воду, содержащую тяжелые металлы, с ядерной станции МАЭК, необработанные и обработанные сточные воды. Хвостохранилище является местным объектом опасности для окружающей среды и здоровья, главным образом из-за переноса по воздуху радиоактивных и металлосодержащих солей с высохших участков.

Новый полигон захоронения отходов, расположенный 11 км на восток от Базы Аташ, будет введен в эксплуатацию в ближайшее время, что снизит нагрузку на хвостохранилище Кошкар-Ата, так как операторы залива скорее всего будут использовать новое сооружения для размещения опасных отходов.

#### **4.5 ПОЧВЫ И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ**

Почвенный покров территории, на которой планируется строительство Базы, составляют почвы разной степени сформированности, эродированности, засоления и антропогенной нарушенности. По комплексной характеристике, почвы имеют низкое потенциальное плодородие, определяемое аридностью пустынной зоны, рельефом, высоким подстиланием и выходом на поверхность плотных скальных пород, засолением (прибрежная часть), изреженной растительностью. В значительной степени выражены процессы антропогенной нарушенности растительного и почвенного покрова, обусловленные перевыпасом, заготовкой растительного материала местным населением. По агропроизводственной характеристике почвы относятся к малопродуктивным пастбищам.

Отбор почв на участке Базы осуществлялся по трем профилям на содержание общих нефтяных углеводородов. При этом выбирались те интервалы, где наиболее вероятно накопление органических загрязняющих веществ. Результаты показали превышение фоновых концентраций, но не ПДК для почв. (100мг/кг)\*.

Растительный покров участка обследования и окружающей территории характеризуется неоднородной пространственной структурой, бедностью флоры и низким уровнем биологического разнообразия вследствие природно-климатических особенностей региона. Флора насчитывает около 100 видов высших сосудистых растений, характерных для окружающих пустынь. Вследствие недостатка воды, высоких температур, сильного засоления почвенного профиля экологические условия существования растений можно считать экстремальными. В связи с этим наибольшее распространение имеют виды, исторически выработавшие адаптационные свойства, соответствующие среде обитания.

Растительный покров участка, выделенного под строительство базы, представлен экологическими рядами зарастания морских побережий. На приморском пляже в полосе сгонно-нагонных явлений произрастают группировки однолетнего галофита сведы заостренной (*Suaeda acuminata*) с проективным покрытием не более 10%. На этой полосе также отмечены солянка натронная (*Salsola nitriaria*), адраспан (*Peganum harmala*) и франкения (*Frankenia hirsuta*). На приморской террасе преобладают сообщества и группировки аргузии сибирской (*Argusia sibirica*) с проективным покрытием до 60% и густые заросли (70%) натронной солянки и адраспана. К этой полосе примыкает дорога, вдоль которой произрастают придорожные модификации с участием *Crypsis schoenoides*, *Atriplex tatarica* и *Peganum harmala*. Растительность обрывов и склонов представлена одиночными растениями или группировками каперсов (*Capparis spinosa*), дерезы (*Lycium dasystemum*), лебеды (*Atriplex tatarica*) и итсигека (*Anabasis aphylla*) с проективным покрытием от 10 до 20%.

Присутствие сообщества этих видов (в особенности итсигек, адраспан, лебеда татарская и каперсы) указывает на сильную антропогенную нарушенность. Сравнение результатов обследования растительности в апреле и июле показало, что основное воздействие на растительность участка оказывается выпасом скота (козы, верблюды) и ежегодным срезанием всех многолетних кустов для обогрева домов. Выпас и срезание кустов так же происходит на смежных территориях. Редких видов на участке перспективного строительства и окружающей территории не зарегистрировано. Поэтому в существующем состоянии растительность участка не имеет значимой экологической чувствительности.

На прилегающих территориях растительность более разнообразна, но так же в сильной степени деградирована.

Морская растительность на участке также представляет интерес. В Тюбкараганском заливе за последние 5 лет зарегистрировано 7 видов макрофитов, из них высшие водные растения – 2 (*Zostera marina*, *Potamogeton pectinatus*), зеленые нитчатые водоросли – 2 (*Oedogonium sp.*, *Mougeotia sp.*), красные водоросли – 2 (*Polysiphonia setularioides*, *Ceramium hypnaeoides*), харовые-1 (*Chara tomentososa*). Среди них доминирует небольшой (15 см) вид сорняка - *Z.minor*. Отдельные представители остальных водных растений встречаются на более мелких участках залива, но не имеют широкого распространения. Даже биомасса взморника *Z.marina* невелика, т. к. данный вид ограничивается со стороны берега способностью растения прикрепляться к рыхлому песку и скалам, а в глубоководной части – слабым проникновением солнечного света, повышенной мутностью и

плотным слоем рыхлого органического ила. В результате, *Z. marina* практически отсутствует в северной более каменистой и песчаной прибрежной части залива и занимает только 10-15% морского дна в его самой крайней точке. Кроме того, в южной части прибрежной территории залива наблюдается толстый слой (1,5м) отмершей фитомассы взморника *Z. marina*, мешающей появлению новых вегетативных побегов. Несмотря на то, что высокая гибель быстрорастущего взморника обуславливается состоянием окружающей среды залива, большая часть отмерших водорослей приносится с прибрежных районов открытого моря.

Галогидрофит *Zostera marina* (взморник малый) многолетнее растение<sup>a</sup>. Благодаря богатому содержанию протеина и низкому содержанию целлюлозы, он является пищей для рыб и птиц. Однако домашние животные им не питаются<sup>b</sup>. В июне-августе для опыления и цветения, а также разброса семян он использует воду. Также присутствует растительное размножение. Вырванные с корнем растения могут мигрировать на значительные расстояния и пускать в новый грунт разветвленные корни<sup>c d</sup>. Большинство из них, однако, произрастает у берега, но их семена могут быть перенесены назад в море. В заливе взморник может произрастать практически на любой глубине. Его отсутствие в северной части участка Базы объясняется только его неспособностью укореняться на песке средней крупности, хотя в других местах он встречается и на песчаной местности. Характерные для данного растения большие плотные сообщества – луга водорослей также не были зарегистрированы на участке Базы даже в более низкоэнергетическом окружении на глубоком, более илистом и богатом органическими удобрениями грунте. Длина взморника, обычно равная 20-70 см (иногда 1 м), на участке Базы достигала только 15 см. Причину неспособности данного растения прикрепляться к грунту участка Базы трудно объяснить. Маловероятно, что такой эффект был вызван утечкой сточных вод поселка Аташ. Концентрация остальных загрязняющих веществ была наименьшей. Антропогенное физическое вмешательство также является низким. Кроме того, маловероятно, что причиной данного дефицита растительности могут служить сезонные изменения, так как оценка проводилась в июле, когда биомасса растения должна быть наибольшей. Возможно, сочетание природных факторов образовало локальную аномалию, непригодную для данного вида растений.

#### 4.7 ЖИВОТНЫЙ МИР

Животный мир Тюб-Караганского залива был смещен промышленной деятельностью. Следовательно, данных о его ценности в заливе не так много. Однако животные полуострова Тюб-Караган достаточно многообразны и представлены 1 видом земноводных (8,8%), 16 видами пресмыкающихся (32,7%), 230 видами птиц (47,2%) и 31 видом млекопитающих (17,4% от общего состава фауны Казахстана). Среди животных исследуемого региона встречаются редкие и исчезающие виды, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан: один вид пресмыкающихся, 23 вида птиц и 2 вида млекопитающих.

---

<sup>a</sup> “Кормовые растения лугов и пастбищ СССР” Том 1, Москва - Ленинград, 1950,

<sup>b</sup> “Кормовые растения лугов и пастбищ СССР” Том 1, Москва - Ленинград, 1950, 688с.

<sup>c</sup> “Флора ССР”, Том 1, Ленинград, 1934, 302с.

<sup>d</sup> Б. А. Быков “Доминирующие растения флоры Советского Союза”, Том 2, Алматы, 1962, 436с.

Помимо редких видов животных на исследуемой территории обитает более 20 видов птиц и 8 видов млекопитающих, являющихся объектами любительской охоты или промысловыми животными, среди которых важные пушные звери (волк, лисица, каспийский тюлень и др.) и птицы водно-болотного комплекса (гуси, утки, кулики и пастушковые).

Распределение животных на исследуемой территории не равномерное. Наиболее плотно в прилежащих к бухте Баутино ландшафтах населены птицами (включая редкие виды) являются прибрежные места обитания, где гнездится до 40 видов птиц водно-болотного комплекса. Численность птиц в этих местах обитания значительно возрастает в период сезонных миграций. Здесь в большом числе встречаются редкие виды, занесенные в Красную книгу (фламинго, пеликаны, цапли и лебеди).

Большая часть территории бухты представлена выровненным, урбанизированным ландшафтом (морской порт, поселок с коммуникациями) и отсутствие здесь животных обусловлено суровыми экологическими условиями.

Анализ имеющихся материалов и собственных исследований по состоянию животного мира на территории бухты и прилегающих пустынных ландшафтов показывает, что численность наземных позвоночных (пресмыкающихся, птиц и млекопитающих) в 7-8 раз ниже, чем в прилежащих ландшафтах за счет суровых природных условий (засоленность почв, отсутствие растительности, слабая кормовая база и защитные условия).

#### **4.8 СУЩЕСТВУЮЩИЙ УРОВЕНЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫМИ И БЫТОВЫМИ ОТХОДАМИ**

Местными источниками производства отходов являются:

- База Аджип ККО
- Порт Баутино
- База поддержки нефтяных операций Казмунайгаз
- База Казрыбфлота
- Военная база Батыс
- Судоремонтная компания АО «Сагаташ»
- База Талшик
- Отель Шагала, и
- Жилые дома и административные здания.

Сооружения по управлению отходами включают:

1. Городские очистные сооружения и полигон захоронения;
2. Полигон захоронения неопасных отходов ТОО Тениз Сервиз;
3. Сооружения по ликвидации твердых и жидких отходов ТОО Тениз Сервиз (строительство закончится в 2006);
4. Полигон захоронения твердых и жидких опасных отходов Кошкар-Ата;
5. Сооружение по обработке бурового раствора Базы Аджип ККО;

Две старые городские свалки рядом с очистными сооружениями все еще используются для нелегального размещения различных видов жидких и твердых отходов (Фото 6.4). Свалки обследовались два раза с интервалом в 2 года и в обоих случаях на них имелись свежие следы размещения жидких и твердых отходов.

Сбор неопасных отходов и сточных вод осуществляется коммунальными службами г. Форт-Шевченко, которые затем транспортируют отходы на очистные сооружения, где имеются два открытых амбара для захоронения твердых отходов. Данные очистные сооружения были построены компанией Аджип ККО, имеют ограждение и охрану. Тем не менее, управление отходами остается еще на достаточно низком уровне. Нормативная база в этой сфере нечеткая, отходы не сортируются на месте источника и не проверяются на наличие опасных компонентов при приемке и закапываются в двух ямах  $724\text{m}^2$  и  $770\text{m}^2$ , из которых около 20 рабочих вручную переносят отходы в амбары; твердые отходы, краски, растворители и т.д. часто сжигаются для снижения объемов (Фото 6.5), имеет место частое самовозгорание; летучие вещества рассеиваются из незакрытых ям вокруг участка ветром, запах в жаркие дни очень резкий, а количество мух огромно; жидкие отходы с судов часто содержат углеводороды, которые установка активной био-обработки не может очистить, и которые в высоких концентрациях способны нарушить ее производительность. Взрывы на полигоне известняка в 1 км к югу от участка оказывают влияние на целостность геомембраны в  $3792\text{m}^2$  буферной емкости для неочищенных стоков и  $13647\text{m}^2$  полях испарения для очищенной воды с судов и домов.

Сжигание отходов в ямах также практикуется местными жителями и службами по транспортировке отходов.

Полигон захоронения ТОО Тениз Сервис, расположенный в 11 км востоку базы Аташ (Фото 6.1), принимает неопасные отходы, производимые ее компанией-учредителем Казмунайгаз. При осмотре полигон находился в рабочем состоянии (Фото 6.6), но какой-либо информации по процедурам переработки, ликвидации и размещения отходов получено не было. В соответствии с областными представителями власти по охране окружающей среды полигон был разработан надлежащим образом. Процедуры управления отвечают требованиям РК. Все необходимые для эксплуатации полигона документы имеются.

Новый полигон для размещения и утилизации опасных и неопасных отходов Аджип ККО будет построен близ полигона ТОО «Тениз Сервис». Он планируется к запуску осенью 2006 г и будет построен в соответствии с международными стандартами. Ожидается что он будет иметь несколько установок по обработке отходов, но точной информации по инженерным решениям нет.

Оба полигона Аджип ККО и ТОО «Тениз Сервис» проектируются с достаточной производительностью для принятия всех отходов морской добычи нефти на несколько лет вперед.

Буровой шлам, очищенный от бурового раствора, с морских операций будет привозиться в бухту компанией Аджип ККО и разделяться на жидкую и твердую фазу в изолированных шламовых амбарах на базе поддержки компании. Твердая фаза подлежит термальной десорбции на установке термальной десорбции компании Аджип. Обработанные инертные отходы и оставшаяся вода размещаются на муниципальных очистных сооружениях (построенных Аджип

ККО), которые имеют 6 амбаров для размещения бурового шлама объемом 18 000м<sup>3</sup>, и 5 полей испарения с приблизительным объемом в 15 000м<sup>3</sup>. Эти амбары спроектированы надлежащим образом с 0,5м глиняным щитом, системой сбора стоков и 0,5м наземной крышей. Поля испарения оборудованы геомембраной, но ее состояние и прочие детали касательно их строения неизвестны. Участок охраняется, учет принимаемых отходов ведется по количеству и паспортному объему грузовиков, перевозящих отходы. Весов для взвешивания фактического объема грузовиков нет.

#### 4.9 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И ЭКОНОМИКА РЕГИОНА

Для определения социально-экономических аспектов проекта была подготовлена матрица по всем проектным работам и социально-экономическим рецепторам. Рецепторы основывались на информации, содержащейся в данном описании современного состояния социально-экономической среды и консультациях с заинтересованными лицами.

Социально-экономическая информация собиралась на региональном и местном уровнях. Информация на местном уровне была необходима для выявления воздействия намечаемого развития, специфичного для проекта. Сбор данных фокусировался на территории вокруг проектного участка. Между тем, информация по региональному развитию позволила оценить экономическое и социальное воздействие в более широком смысле. Например, вклад в экономическое развитие области, повышение квалификации рабочей силы, воздействие на структуру населения, спрос на услуги. Была изучена следующая информация:

- Население, включая демографические и миграционные модели;
- Показатели социального развития и социальной инфраструктуры, включая образование, здравоохранение, отдых, безработицу, занятость, эмиграцию, этнические напряжения, традиции;
- Социальная организация, включая иерархию групп, модели семей;
- Приоритеты в социальном развитии;
- Экономическая деятельность, включая занятость и рынок труда, структура общества, распределение дохода, товаров и услуг, уровни дохода;
- Культурное наследие, включая культурные и религиозные сооружения, места захоронений;
- Приоритеты развития и деятельность программ по развитию региона, особенно в стратегическом контексте регионального развития.

Следует отметить, что информация на региональном или локальном уровне в основном собиралась на собеседованиях с несколькими ключевыми лицами, но затем проверялась на собеседованиях с населением.

Общее количество рабочих мест с каждым годом увеличивается, но это не происходит во всех отраслях равномерно. Так, в 2003 году оно увеличилась на 16%, а в 2004 – на 14% в основном из-за предприятий нефтедобывающей и горнодобывающей промышленности. В коммунальной и социальной сферах оно так же увеличилось. На предприятиях рыболовства оно уменьшилось.

Из официальной отчетности предприятий следует, что в районе самыми выгодными по заработной плате являются предприятия транспорта и связи. По данным же опросов, наиболее выгодной работой является нефтедобывающая промышленность, где стандартная заработная плата превышает 67 000 тенге в месяц (т.е. в 2 раза больше чем средняя по району). Более того, нефтяники, работая только половину времени на вахте, подрабатывают в свободное время.

В то же время занятость в сфере образования, здравоохранения и прочих коммунальных, социальных и персональных услуг не приносит больших доходов, что и усугубляет острый дефицит работников образования и здравоохранения.

## 5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ

### 5.1 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ИСТОЧНИКОВ НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Таб. 5.1 Краткое описание значимости воздействия на окружающую среду (деятельность и рецепторы незначительного воздействия не приведены)

Деятельность	Рецепторы											Описание воздействия
	Воздух	Почва	Грунтовые воды	Качество морской воды	Морские отложения	Визуальное воздействие	Наземные растения	Морские растения	Наземные животные	Морские животные	Персонал базы	
<b>Строительство</b>												
Временные лагерь, офис и склады	5	5				5	5					Выбросы от транспортных средств, пыль, потеря растительного покрова
Дноуглубительные работы	5			8	10			8		15		Выбросы, шум, уменьшение прозрачности воды, захоронение и уничтожение мест обитания бентоса
Волнорез, причал, заполнение акватории моря выбранным грунтом	5	5	5	4	10	5	5	8		15		то-же + пыль, уплотнение водоносного горизонта, потеря почвенного покрова
Забивка свай	5	5		4								Выбросы, шум, вибрация
Строительство компонентов Базы	5	5	5	4		5	5					Выбросы, шум, небольшие разливы нефти
Движение транспорта	5	5				5	5		8			Выбросы, шум, небольшие разливы нефти
Пожар или взрыв	5	3	3	3	3		4		4		5	Выбросы, загрязнение грунтовых вод и моря, визуальное воздействие
Аварии на судах и автотранспорте	3		3	3				4		4		Выбросы, разливы топлива и опасных отходов
<b>Эксплуатация</b>												
дноуглубительные работы	3			5	5			8		8		см. строительство
Опреснение морской воды				5				8		8		Потребление энергии, гибель планктона, сброс соленой воды
Система сбора водостоков				2								отвод избытка поверхностных стоков в море раз в 2-3 года
Управление отходами	4		4						4			Выбросы, риск сброса жидких опасных отходов
производство пресной воды	5											Выбросы при сжигании газа для производства электроэнергии на МАЭК в Актау
Пожар или взрыв	8	6	6	6			4	4	4	2	8	см. строительство
Сбой в работе оборудования по импорту-экспорту топлива	5		6	6	6			4	4	8		Загрязнение и его накопление до токсичных уровней, ухудшение выживаемости животных и

Рецепторы	Воздух	Почва	Грунтовые воды	Качество морской воды	Морские отложения	Визуальное воздействие	Наземные растения	Морские растения	Наземные животные	Морские животные	Персонал базы	Описание воздействия
Деятельность												растений
Аварии на судах и автотранспорте	3		6	6				4		4		Выбросы, разливы топлива и опасных отходов
<b>Вывод из эксплуатации</b>	3	2	2						2			Выбросы, шум, риск небольших разливов нефтепродуктов

В общем, было выявлено 26 рутинных и запланированных нерутинных работ по проекту и вероятных аварий. Для каждого элемента предполагаемого проекта и для каждого вида работ была выполнена оценка в отношении экологических рецепторов, существующих на территории проектного развития (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**). Оценка выявила, что все указанные в Таб 5.1. проектные работы будут оказывать негативное воздействие, но ни одно из них не будет иметь «критическую» значимость. Большинство работ, связанных с развитием, окажут лишь незначительное или низкое воздействие на окружающую среду. Лишь 2 вида работ были оценены, как имеющие потенциал оказания «высокого» воздействия на морскую среду в районе расположения Базы. Воздействие от этих и других работ, оцениваемое, как среднее, можно значительно снизить до низкой или незначительной степени в случае следования предложенным мерам по снижению воздействия.

## 5.2 КАЧЕСТВО АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Данные описания проекта показывают, что выбросы в атмосферный воздух будут образовываться в основном при работе тяжелого оборудования и транспорта, а также при погрузочно-разгрузочных работах на участке в первые несколько месяцев строительства, когда ожидается пик активности.

На стадии строительства они будут намного выше, но их продолжительность будет намного короче. Основное воздействие от загрязнения воздуха может быть оказано на жителей пос. Аташ, особенно его северной части. Ласточки, живущие в обрыве у Базы и их птенцы будут подвержены влиянию более высоких концентраций загрязняющих веществ в штилевые дни, особенно в период кормления птенцов, когда полеты за едой учащаются. Остальные птицы, вероятней всего, не будут подлетать к источникам выбросов на расстояния, при которых концентрации выбросов будут для них токсичны. Тюлени, появление которых в акватории Базы маловероятно из-за активности судов и отсутствия существенных концентраций рыбы, могут пострадать от распространения загрязняющих веществ тяжелее воздуха по поверхности моря.

На следующих диаграммах показаны объемы атмосферных выбросов деятельности проекта. Наибольшее загрязнение будет иметь место на стадии строительства и прекратится к началу эксплуатации. Из рисунка 1.2 очевидно, что наиболее значительный объем загрязнения будет иметь пыль, производимая на стадии строительства.

Рис.5.1 Предполагаемые объемы твердых выбросов на стадии строительства

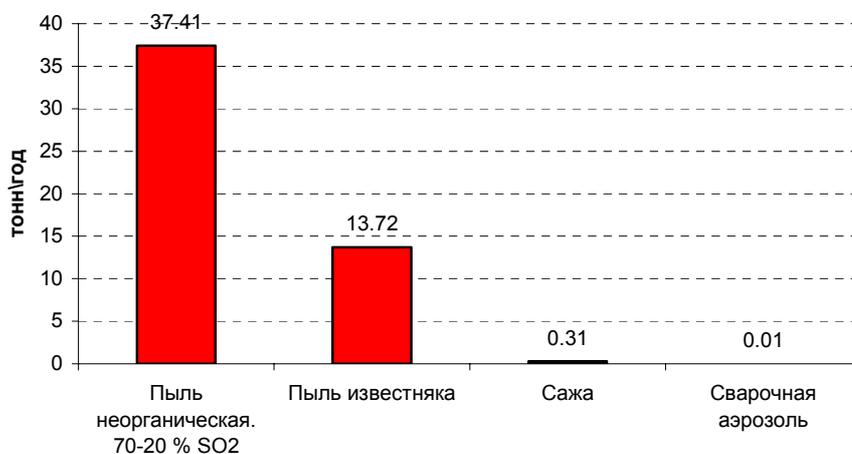
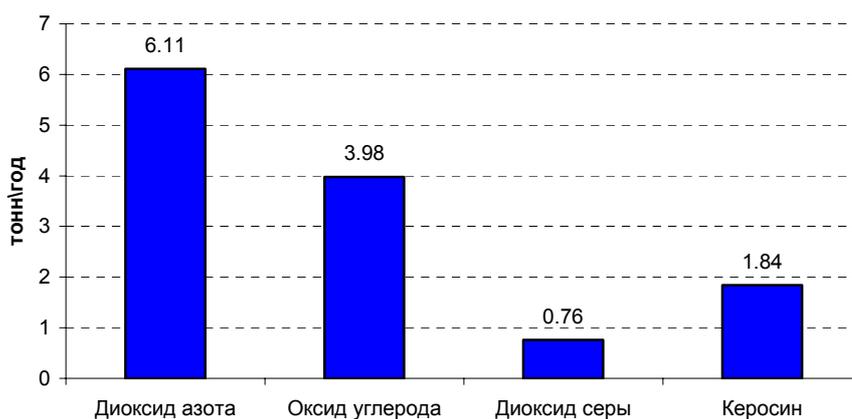
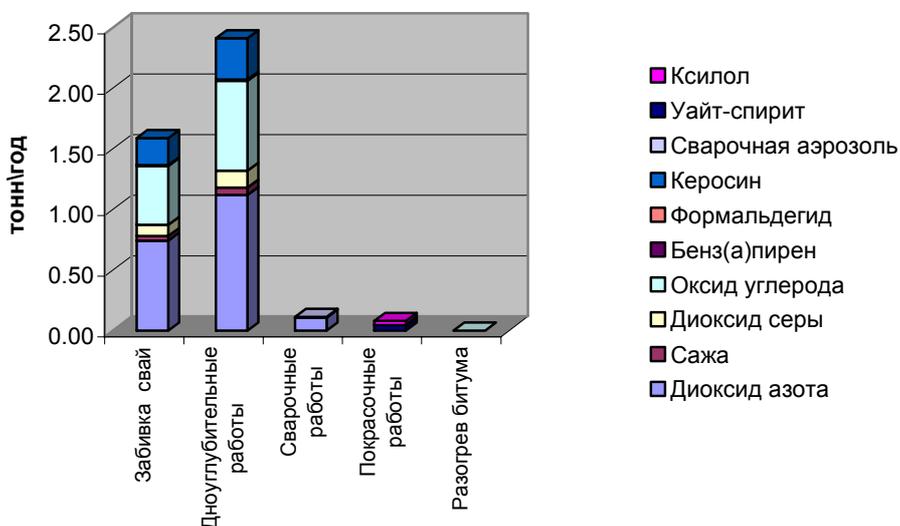


Рис 5.2 Предполагаемые объемы выбросов взвешенных частиц на стадии строительства. Обратите внимание на различие единиц измерения



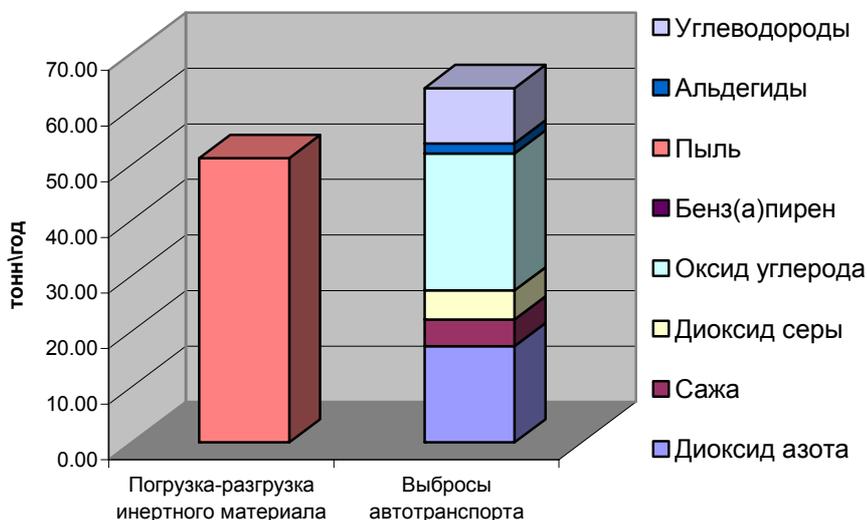
На рисунке 5.3 показано отношение между различными веществами, загрязняющими атмосферу, производимыми на участке. Из этих данных очевидно, что основным источником будут дноуглубительные операции. После стадии строительства, дноуглубление будет осуществляться только для поддержания глубины канала, возможно, раз в 10 лет.

Рис 5.3 Структура атмосферных выбросов (тонн в год) по источнику выброса и компонентам структуры



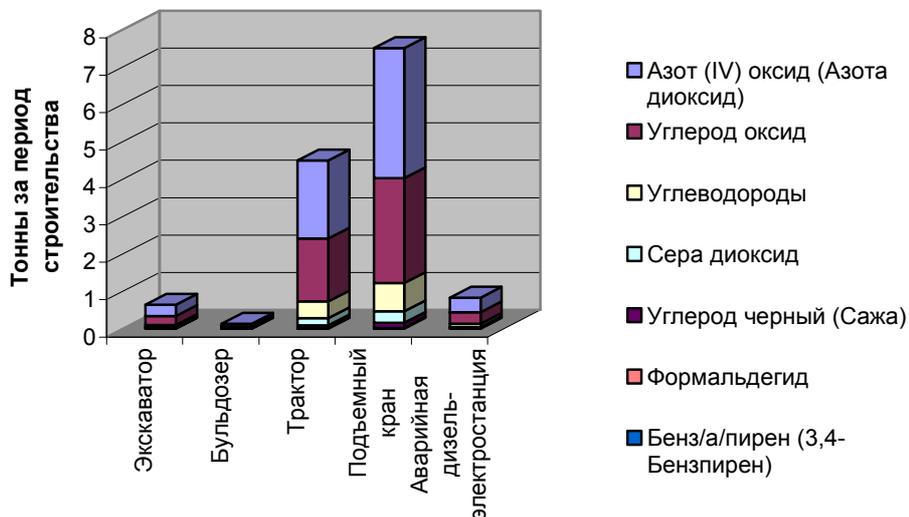
Отсюда видно, что фактические процессы на стадии эксплуатации Базы будут производить меньшее загрязнение, чем использование транспортных средств. Транспортное движение будет основным фактором атмосферного загрязнения, шума и снижения уровня безопасности.

Рис 5.4 Структура атмосферных выбросов (тонн в год) по источнику выброса и компонентам структуры. Обратите внимание на разницу единиц измерения.



Как указано выше, эксплуатация транспорта, в частности - подъемного крана, будет основным источником загрязнения атмосферы. Следует еще раз подчеркнуть, что это обычно временное явление на короткой стадии строительства.

Рис 5.5 Структура выбросов дизельных двигателей Базы



Здесь показано снижение атмосферного загрязнения между стадиями строительства и эксплуатации. Как указано выше, дноуглубительные работы будут основным источником загрязнения.

Рис 5.6 Максимальное количество выбросов (г/сек) на стадии (а) строительства и (б) эксплуатации

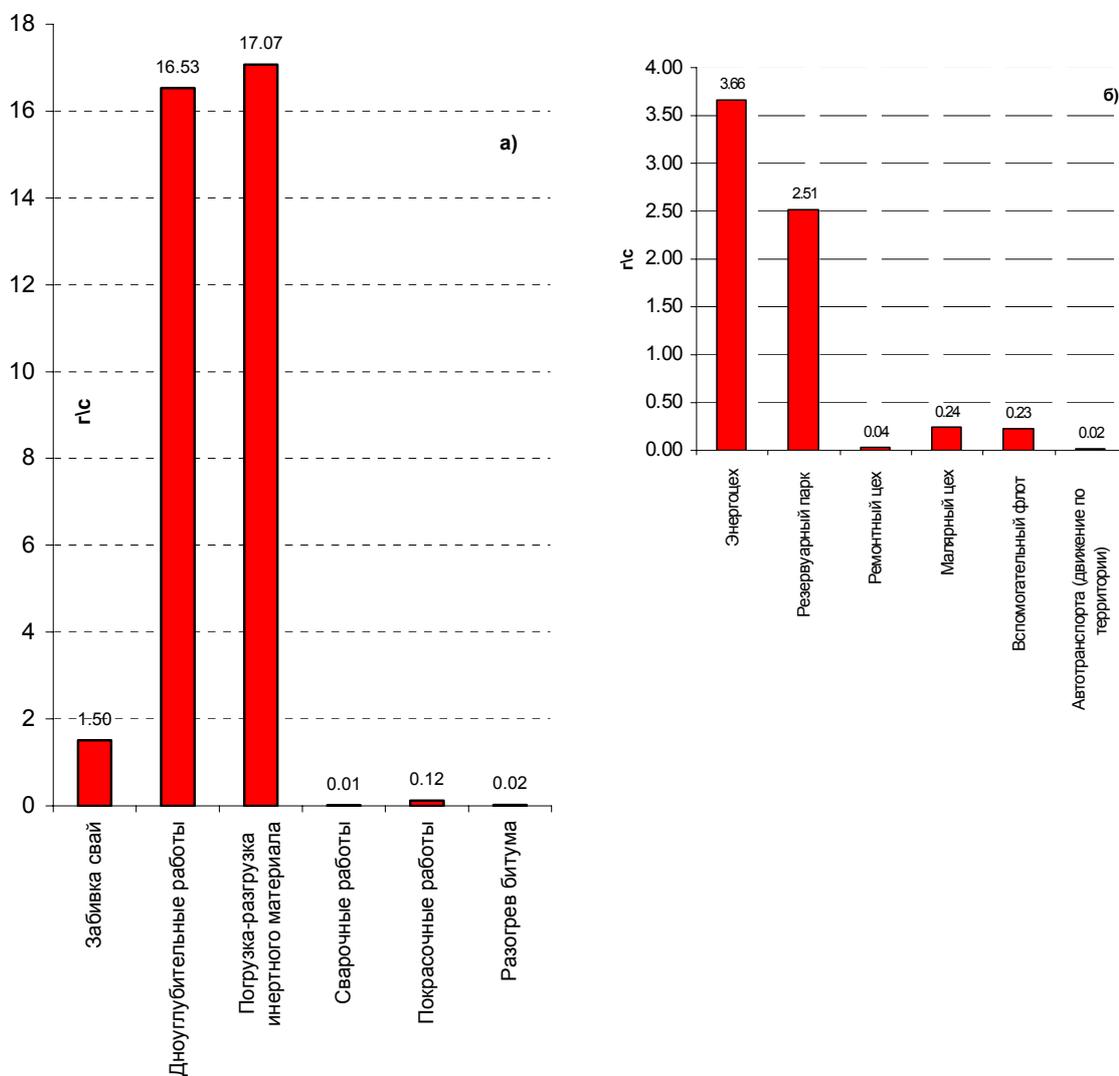
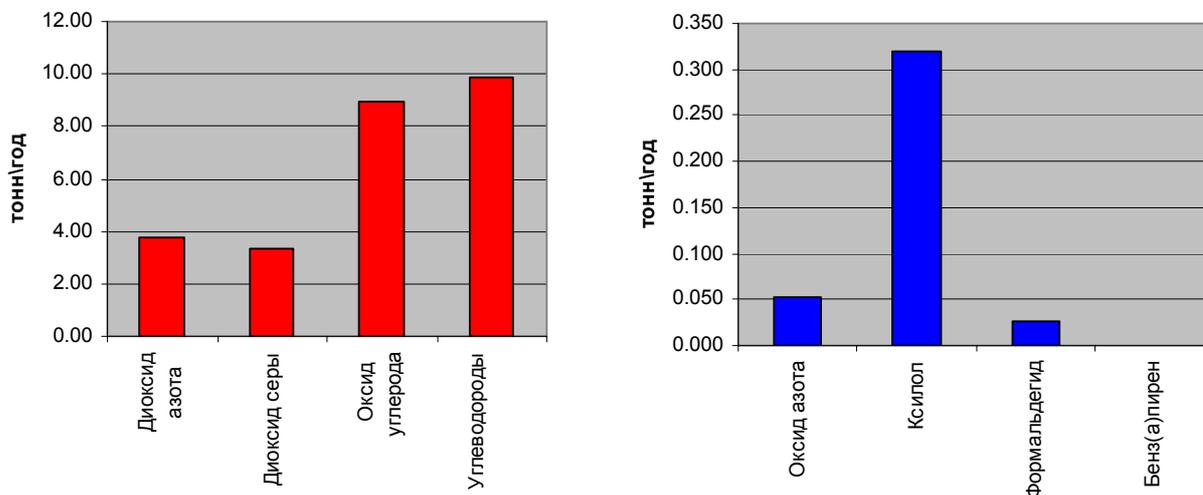


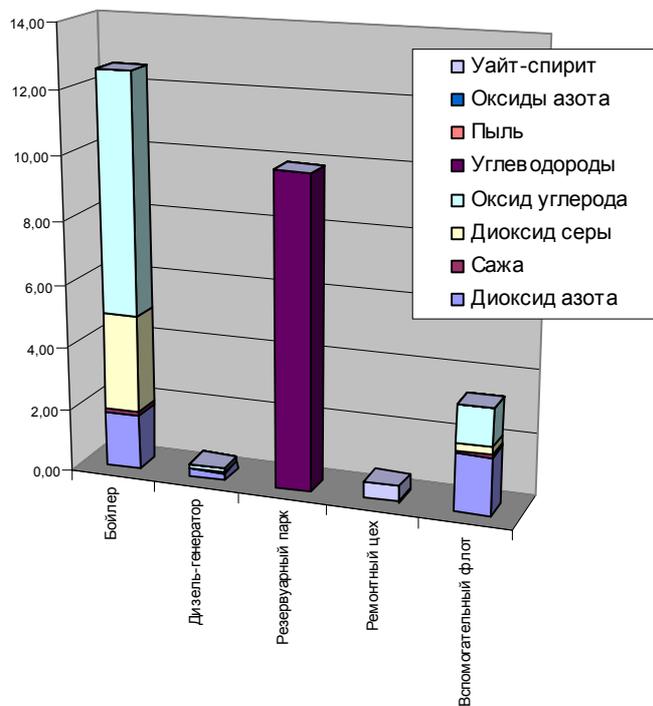
Рисунок 5.7 отражает общую картину атмосферного загрязнения во время эксплуатации Базы по 8 различным загрязняющим веществам. Даже при максимальной интенсивности работы, уровень загрязнения не чрезмерно высокий.

Рис. 5.7 Расчет атмосферных выбросов на стадии эксплуатации (тонн/год)



Здесь показаны ежегодные выбросы загрязняющих веществ, производимые Базой. После стадии строительства, использования кранов и дноуглубительного оборудования, уровень выбросов заметно снижается. Все уровни типичны для промышленных стандартов.

Рис 5.8 Структура атмосферных выбросов (тонн в год) по источнику загрязнения и детали структуры выбросов



Значимость воздействия на атмосферу, таким образом, оценивается как:

Вероятность	5	Воздействие возникнет при обычном режиме работы.
Последствия	1	Неблагоприятные, прямые, краткосрочные, временные, местные, обратимые.
Значимость	5	Низкая

### 5.3 ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ И ОТВЕДЕНИЕ СТОЧНЫХ ВОД

Воздействие эксплуатационной фазы будет незначительным. Непрерывный поток соленой воды с опреснительной установки будет выбрасываться прямо в море в 30 м от причала из трубы, расположенной под подъездным мостом пирса. Около 31 литр соленой воды будет выбрасываться каждую секунду. Таким образом, повышенная концентрация соли будет разбавлена до естественного уровня на небольшом расстоянии от водоотводной трубы и “облако повышенной солености” будет небольшим и неизменным. Каких-либо кратковременных выбросов не планируется.

Сточные воды будут храниться в двух 1000м<sup>3</sup> отстойниках и по мере накопления передаваться на коммунальные очистные сооружения (КОС) для обработки. С производительностью 200м<sup>3</sup>/день сооружения могут принять дополнительный объем (10 м<sup>3</sup>/день), образуемый на Базе. Сооружения имеют в своем составе установку активного биологического разложения, возведенную АктСтройПроект, которая эффективно работает. Обработанная вода попадает на прилегающие поля испарения для дальнейшей пассивной деградации с помощью солнца и кислорода. Бетонная обваловка полей эффективно предотвращает разливы воды в окружающую среду, но взрывные работы на близлежащем карьере по добыче известняка Аташ сильно влияют на ее целостность, особенно по мере расширения карьера.

### 5.4 ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ

Воздействие от строительства в основном будет связано с повышением концентрации взвешенных частиц, которая нормализуется примерно через 2 дня после окончания работ, что приведет к прекращению воздействия на отложения. Эти работы включают в себя дноуглубительные работы, намыв и строительство волнореза и причала в феврале-апреле. Ниже описывается, что воздействие на качество морской воды от строительства можно рассматривать, как обратимое, краткосрочное со степенью значимости от низкого до среднего.

В результате дноуглубления образуется взвешенный мелкозернистый материал, и вода станет менее прозрачной. Меньшая проникаемость для солнечного света будет компенсирована удалением кусков льда с территории дноуглубления. Следовательно, понижение температуры глубоких вод, которое могло бы быть летом, в зимнее время не произойдет.

Темно серый до черного цвет верхнего слоя отложений означает, что органический материал в нем, в основном, анаэробно разложен. Перемещение этого слоя в воду с большим содержанием кислорода компенсирует анаэробное разложение растворенным в воде кислородом. Удаление льда также компенсирует этот эффект. Сосущая сила дноуглубительной техники локализирует данное воздействие на десятки метров от каналов дноуглубления.

В соответствии с результатами анализов, дноуглубительные отложения содержат незначительное количество загрязняющих веществ. Концентрация меди в отложениях превысила

ПДК, но 8-летний мониторинг Аджип ККО также показал повышенный уровень содержания меди в воде залива. Так как прямого источника загрязнения медью не наблюдается, оно может иметь естественное происхождение. Основываясь на данной информации, можно сделать вывод, что концентрация загрязняющих веществ в морской воде при дноуглубительных работах не вызывает какого-либо беспокойства.

Строительство волнореза и причала будет осуществляться из чистого известняка. Пыль от земляных работ будет попадать в воду, но ее количество будет намного ниже, чем количество взвешенных частиц от дноуглубительных работ, описанное выше. Высокая плотность и шаровидная структура пыли будут способствовать ее быстрому оседанию на дне моря.

	Дноуглубление/намыв		Землеройные работы	
Вероятность	4	Воздействие, скорее всего, возникнет при нормальном режиме работ.	4	Воздействие, скорее всего, возникнет при нормальном режиме работ.
Последствие	2	Изменение <25% от ПДК по любому параметру; заметные отложения наблюдаются менее 3 недель, воздействие не распространится более, чем на несколько десятков метров от участка работ	1	Отсутствие видимых изменений в состоянии поверхностных вод, а также какого-либо эффекта на остальных потребителях морской воды
<b>Значимость</b>	<b>8</b>	<b>Средняя</b>	<b>4</b>	<b>Низкая</b>

Следует заметить, что данное воздействие не включает риск возможных аварийных ситуаций.

## 5.5 ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Работы по строительству Базы, которые будут потенциально сказываться на подземных гидрогеологических условиях, включают в себя деятельность по намыву территории на 3,5 м. Все подземные приборы технического обслуживания (электрические кабели, канализационные и водоотводные трубы) будут находиться на участке намыва над существующим водоносным горизонтом, и не будут оказывать никакого влияния. Уплотнение грунта и смешивание слоев, тем не менее, сократит его проницаемость, и тем самым вызовет увеличение уровня сброса воды в море, а также обратного потока морской воды во время ветра. В то же время, такое сокращение проницаемости грунта не окажет значимого влияния ни на грунтовые, ни на морские воды. Воздействие, скорее всего, будет оказано только на территорию, находящуюся непосредственно над участком Базы. В дальнейшем, уровень стока воды будет выровнен благодаря водоотведению вокруг намывного и уплотненного берега.

При нормальных рабочих условиях природный дренажный слой будет изменен, что вызовет изменение уровня и солености грунтовых вод непосредственно под участком Базы. Эти изменения будут компенсированы меньшей проницаемостью грунта и поэтому будут незначительными.

Вероятность	5	Скорее всего возникнет при нормальных рабочих условиях
Последствия	1	Незначительные, негативные: воздействие практически не заметно, на локальном уровне будет поглощено природной средой. Постоянное изменение структуры водоносного горизонта на участке в 6 га. Отсутствие значимых изменений исходного состояния грунтовых вод и их объема, а также какого-либо эффекта на потребителей ресурса.
<b>Значимость</b>	<b>5</b>	<b>Низкая</b>

## 5.6 ПОЧВЫ

Около 4 га почвы участка будет смешано и утрамбовано, а затем использовано для намыва 3,5-метрового слоя грунта. Эти почвы не имеют сельскохозяйственного или экологического значения. Они не поддерживают ни кормовые культуры, ни редкую или исчезающую растительность. Поэтому погребение 4га почвы под 3,5м слоем грунта не принесет значительного ущерба земельным ресурсам района.

Ущерб почвам от развития карьера Аташ, с которого планируется восполнение дефицита ракушечника для строительства волнореза и защитной стены пирса, был учтен при разработке ОВОС карьера. Карбонатная пыль от транспортировки ракушечника по асфальтированной дороге (10,2 км) до Базы окажет воздействие на почвы вдоль дороги. Захоронение плодородного слоя почвы уменьшит проникновение света, и ухудшат воздухообмен. Химический состав почвы не изменится, так как дополнительный кальций инертен и уже присутствует в почве в большом количестве. Захоронение верхнего слоя почвы также не окажет ощутимого воздействия. Небольшое количество известняковой пыли, производимое при перевозке горной породы, в основном осядет вдоль дороги, на почвы, которые уже подверглись изменениям при земляных работах. Эта пыль, возможно, будет смыта дождем, а затем опять осядет в микроуглублениях почвы. Таким образом, воздействие на состав микрофлоры и насекомых будет незначительным.

Транспортировка твердых отходов Базы на полигон ТОО Тениз Сервиз будет осуществляться в закрытых контейнерах и не окажет воздействие на почвы вдоль дороги.

Таким образом, территория воздействия на почвы будет ограничена участком строительства, значимость воздействия низкая вследствие низкого сельскохозяйственного и экологического значения почв.

Вероятность	5	Скорее всего возникнет при нормальных рабочих условиях
Последствия	1	Неблагоприятные, прямые, постоянные, местные, необратимые, но уже на поврежденной территории
<b>Значимость</b>	<b>5</b>	<b>Низкая</b>

## 5.7 ОЦЕКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ

На территории, находящейся под воздействием проекта, нет каких-либо редких видов или исчезающих сообществ, требующих специальной защиты.

Стадия эксплуатации не окажет прямого воздействия на растительность. На стадии строительства растительность 3.4 га побережья будет полностью удалена. Флора участка не представляет ни сельскохозяйственной, ни экологической ценности, имеет скудный покров, схожие виды растений на прилегающих территориях, отсутствие редких или ценных видов. Ее погребение не принесет заметного ущерба растительности района работ.

Растительности верхней части утеса с северной стороны Базы будет нанесен ущерб во время строительства вахтового поселка и административного здания, а также движения транспорта и временного хранения материалов. Так как во время эксплуатации Базы не планируется асфальтирование и чрезмерное использование данного участка, вероятно, что исходное состояние растительности здесь восстановится через 2-3 года.

Вероятность	5	Скорее всего, возникнет при нормальных рабочих условиях
Последствия	1	Прямые неблагоприятные, необратимые на небольшой территории, фактические и измеримые Косвенные через воздух – неблагоприятные, краткосрочные, прерывистые, местные, обратимые фактические, трудноизмеримые.
<b>Значимость</b>	<b>5</b>	<b>Низкая</b>

## 5.8 ЖИВОТНЫЙ МИР

Воздействие на фауну может быть прямым – через гибель, сублетальную деградацию здоровья и вытеснение, и косвенным – как результат изменения среды обитания (создание, потеря, улучшение, ухудшение или разделение).

Наземные позвоночные почти отсутствуют на территории Базы. Дневные и ночные наблюдения в течение 2 недель в апреле и июле не показали каких-либо признаков того, что территория используется наземными животными и птицами для питания, гнездования или отдыха. Вероятно, это можно объяснить довольно высоким уровнем беспокойства из-за близости жилого сектора, наличием пляжа и причала для частных лодок. Ласточки, живущие на верхней части уступа и воробьи, живущие в поселке, вряд ли будут подвержены воздействию от развития, так как они терпимы к таким видам беспокойства, и даже получают выгоду за счет снижения количества хищников и конкуренции других видов. Воробьи часто питаются пищевыми отходами человека.

Краткое исследование могло не показать целой картины, и некоторая миграция животных могла происходить вдоль пляжа. База практически устранила подобные миграции. Животные будут вынуждены миновать узкий коридор между ограждением и поселком или взбираться по склону для того, чтобы обойти поселок с востока. Однако, принимая во внимание низкую экологическую ценность береговой линии южнее базы, маловероятно, что такое воздействие будет значительным. Для большинства животных, использующих береговую линию в качестве источника питания и питья, другие базы поддержки морских операций к северу от базы прекратят их миграцию прежде, чем они достигнут ограждения проектного участка.

Смертность наземных животных может увеличиться в результате повышения интенсивности транспортного движения вдоль 8,2км части дороги от поселка Аташ до Полигона отходов. Дополнительного воздействия в пределах поселка Аташ не будет, и очень низкое воздействие будет в более населенных местах. На чинке и плато будет почти невозможным разделить воздействие базы и деятельности других операторов, использующих дорогу. Однако гибель от дополнительных транспортных средств, связанных с работой Базы, будет ниже, так как грузовики будут работать лишь в дневное время. Это также позволит большим животным пересекать дорогу ночью без риска быть убитым. Массовая гибель в связи с миграцией беспозвоночных для размножения маловероятна из-за отсутствия особых мест размножения вдоль дороги. Также, очевидно, что количество особей, потерянных на дороге, будет ниже, чем естественная высокая амплитуда колебаний популяции видов.

Занятая дорога может также мешать миграции мелких млекопитающих, рептилий, земноводных и беспозвоночных между местами питания и размножения. Шум может вытеснить определенные чувствительные виды от дороги. Это может снизить шансы выживания или размножения для животных, испытывающих дефицит мест гнездования и питания. На плоском пустынном рельефе дороги (особенно их возвышенные части) привлекаются различных мелких животных. Во-первых,

сток ливневых вод на дорогах производит сочную растительность на склоне и в понижениях, образованных с обеих сторон в результате изъятия почвы для строительства полотна дороги. Во-вторых, пресмыкающиеся и грызуны используют полотно дороги для образования нор. В-третьих, находить насекомых на поверхности дороги легче, чем в пустыне, но этому препятствует более высокий риск быть пойманным хищными птицами.

Столкновения с крупными животными, представленными домашними верблюдами и коровами, маловероятны, так как работа ограничивается светлым временем суток. Из-за производственных работ большие дикие животные не были зафиксированы, а, следовательно, столкновения с ними, особенно днем, весьма маловероятны.

Вероятность	4	Ожидаемый объем транспорта, скорее всего, будет иметь место при нормальных условиях работы
Последствие	2	негативные, прямые и в меньшей степени косвенные, долгосрочные, но прерывистые, локальные, обратимые и количественные, реальные, суммарные с воздействием от движения транспорта других операторов
<b>Значимость</b>	<b>8</b>	<b>Средняя</b>

## 5.9 УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ

Опасные жидкие и твердые отходы, неопасные воспламеняемые твердые отходы, жидкие и негорючие отходы будут составлять основной объем отходов на стадиях строительства и эксплуатации.

На территории данной местности расположены три официальных очистных сооружения, где возможно уничтожение отходов Базы

1. Муниципальные очистные сооружения сточных вод и полигон захоронения, построенные Аджип ККО и переданные в эксплуатацию городских служб г. Ф. Шевченко;
2. Полигон размещения опасных и неопасных отходов ТОО Тениз Сервисиз.
3. Полигон размещения опасных и неопасных отходов Аджип ККО.

На данной стадии пока не ясно, возможно ли осуществление контроля над данными сооружениями в той степени, которая установлена Директивой ЕС и инструкциями Всемирного Банка. Во избежание чрезмерного воздействия от отходов, образуемых на Базе или проходящих через Базу, оператор не должен начинать работы, в ходе которых образуются отходы, до тех пор, пока подобный контроль не будет обеспечен. Контроль будет выражаться в виде оценки работ и оборудования по транспортировке, обработке и размещению отходов, а также регулярных аудитов эффективности работы, которые будут включать в себя проверку результатов обследования и мониторинга и точечные отборы проб очищенных сточных вод.

Следует отметить, что гидравлическая жидкость, смазочное масло, горюче-смазочные материалы, промасленная ветошь и шины, являющиеся отходами стадии строительства, должны быть ликвидированы поставщиком оборудования в централизованном порядке при обслуживании транспорта на временно или постоянно занимаемой территории.

Потенциальное воздействие могут иметь автоцистерны для перевозки жидких отходов в случае их опрокидывания, а также крупные разливы нефти. Риск разлива сточных вод по дороге к муниципальным очистным сооружениям также невысок, учитывая контроль и проверки подрядчиков по размещению отходов. Значимость этих разливов также незначительная из-за

отсутствия чувствительных биотопов, водоемов и близких к поверхности водоносных горизонтов. Разлив сточных вод может причинить ощутимый ущерб и создать потенциальную угрозу здоровью, если он будет иметь место в самом поселке Аташ, но в соответствии с планом охраны окружающей среды Оператора Базы, такой разлив будет быстро локализован и устранен. Остатки сточных вод быстро распадутся под действием солнечного излучения и микробов.

Жидкие опасные отходы будут содержаться в закрытых и маркированных контейнерах и не окажут какого-либо воздействия на участок. Утечки замазочной воды во время перелива из улавливающих колодцев в автоцистерны подрядчика по утилизации отходов (одна  $6\text{м}^3$  автоцистерна через неделю или  $176\text{м}^3/\text{год}$ ) будут отводиться обратно в колодцы. Другие жидкие опасные отходы, такие как кислоты/щелочи от эксплуатации лаборатории и ремонтного цеха (производимые в среднем  $17\text{л}/\text{месяц}$ ), остатки разбавителей красок, растворителей и шпаклёвки (максимум  $7,25$  тонн в месяц) от работы цеха будут собираться в закрытые и маркированные контейнеры на огороженном герметичном участке. Объем твердых опасных отходов будет в основном зависеть от потенциальных нефтяных разливов, т.к. большинство из них составят замазочная ветошь и абсорбенты. В среднем, около  $90$  кг будет размещаться каждый месяц.

Потенциальное воздействие от перевозки и размещения отходов на недавно построенном полигоне ТОО Тениз Сервиз будет минимальным, учитывая тот факт, что полигон построен в соответствии с настоящими требованиями контролирующих органов охраны окружающей среды, здоровья и безопасности. Это означает, скважины мониторинга мелкозалегающих подземных вод располагаются с четырех сторон участка, и установлены защитные слои и геомембрана.

	Жидкие отходы		Пожар или взрыв на участке	
Вероятность	2	Воздействие маловероятно, но может иметь место в определенный момент при нормальном режиме работы подрядчика по утилизации отходов и полигона захоронения	1	Пожар или взрыв маловероятны при нормальном режиме работы, но возможны при исключительных обстоятельствах.
Последствие	2	Незначительные: полигон хранения: неблагоприятное, прямое, длительное, кумулятивное, локализованное, частично обратимое, количественное, реальное Вдоль дороги: визуальное, длительное, локализованное, обратимое	4	Значительные: Воздействие местного масштаба, приводящее к очень высокому уровню загрязнения грунтовой воды и воздуха. Угроза здоровью населения Актау, перенос загрязняющих атмосферу веществ и выпадение осадков в море нанесут ущерб естественной среде и ее экологическим процессам; неблагоприятные, внимание местных и национальных СМИ.
<b>Значимость</b>	<b>4</b>	<b>Низкая</b>	<b>4</b>	<b>Низкая</b>

Таб. 5.1 Расчет ежегодных объемов отходов, образуемых при строительстве (0.6), эксплуатации (87) и вывода из эксплуатации (8) базы

Категория / тип отходов	Образование отходов (тон, м <sup>3</sup> )				Метод размещения
	< 1	< 10	< 100	> 100	
<b>Опасные жидкие отходы (класс опасности III)</b>					
Замазученные стоки с участка и слипа, топливные морские стоки и стоки с очистки барабанов и топливных емкостей		8		176	Сбор в улавливающий колодец , затем вывоз на автоцистернах на сооружения по размещению отходов ТОО Тениз Сервиз
Стоки с очистки барабанов, банок и металлолома		9			Сбор в резервуар, на сооружения по размещению отходов ТОО Тениз Сервиз
Отработанное масло с цехов и топливо с лаборатории	0.8				
Остатки краски, разбавителей, растворителей и шпаклевки	0.6		87		Сбор в герметические и маркированные контейнеры, вывоз на сооружения по размещению отходов ТОО Тениз Сервиз
Кислоты и щелочь с лаборатории и цехов	0.2				Восстановление, нейтрализация в лаборатории, отправка в герметических и маркированных контейнерах на сооружения по размещению отходов ТОО Тениз Сервиз
<b>Опасные твердые отходы</b>					
Промасленная ветошь, абсорбенты очистка проливов, шлам с топливных резервуаров, топливные фильтры (класс опасности 3)	0.7	1, 1			Доставка твердых отходов на сооружения по размещению отходов ТОО Тениз Сервиз
Люминесцентные лампы (класс опасности 1)	0.1				Разбивка на участке и транспортировка на сооружения по размещению отходов ТОО Тениз Сервиз, переработка ртути на установках МАЭК, Актау
<b>Неопасные горючие твердые отходы (класс опасности IV)</b>					
Офисные сухие отходы, картон и упаковочная бумага	0.2	0,5			Вывоз на на сооружения по размещению отходов ТОО Тениз Сервиз в закрытых контейнерах
Картон и упаковочная бумага	0.5	1,5			Сбор, вывоз в Актау
Древесина	0.5	1			Вывоз на сооружения по размещению отходов ТОО Тениз Сервиз в закрытых контейнерах, переработка местными хозяйствами
<b>Неопасные жидкие отходы (класс опасности IV)</b>					
Поверхностные стоки				952	Доставка на городские очистные в 10м <sup>3</sup> цистернах, затем на поля испарений
Хозяйственно-бытовые стоки		4		3769 1898	
<b>Неопасные не горючие твердые отходы (класс опасности IV)</b>					
Неактивный строительный мусор и песок из ямы отводного коллектора		2	90		Доставка на самосвалах на городской полигон
Стеклянные бутылки		2			Сбор, отправка местным продавцам напитков
Пластик, битое стекло	0.5, 0.6	9			Вывоз на сооружения по размещению отходов ТОО Тениз Сервиз в закрытых контейнерах
Израсходованные батареи и конденсаторы, металлические и пластиковые бочки и барабаны, металлолом и ограки свечей и электродов		6, 7	45, 61		Очистка паром замазученных, кислотных отходов для сбора Вторчерметом из Актау
Электропровода	0.5, 0.7	3			

## 6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

### 6.1 РЕЗЮМЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Таб. 6.1 Сводная таблица значимого социально-экономического воздействия (не включена деятельность, имеющая незначительное воздействие на рецепторы)

Рецепторы	Национальная экономика	Региональная экономика	Местная экономика	Землепользование и благосостояние	Здоровье и безопасность	Жилье, коммунальные службы, инфраструктура	Характер воздействия
Источники воздействия							
<b>Строительство</b>							
Импорт рабочей силы		+5	+5	-5			Рабочие по контракту с других регионов, дополнительные рабочие места в сфере обслуживания, развитие неформальной экономики, некоторый раскол в местном населении
Использование местной рабочей силы			+5	+5			Временные рабочие места для местного населения и подряды для местных компаний
Доставка камня и компонентов базы				-8	-8	-5	Загрязнение воздуха, пыль; шум, вибрация; риск для пешеходов 20 домов от грузовых автомобилей
<b>Эксплуатация</b>							
Импорт рабочей силы		+5		+5			Повышение спроса на квалифицированных и полуквалифицированных рабочих и повышение навыков нанимаемой рабочей силы
Использование местной рабочей силы			+5	+8			Повышение спроса на квалифицированных и полуквалифицированных рабочих и повышение навыков нанимаемой рабочей силы
Эксплуатация Базы	+3	+5	+5	+8		+8	Доход от налогов; улучшение инфраструктуры и коммунальных услуг; снижение местных социально-экономических проблем
Опреснение морской воды				+5	+5		Дополнительный источник питьевой воды = снижение стоимости на воду = снижение в потреблении вредной для здоровья воды
Транспортировка и размещение отходов		+5	+5				Использование местных подрядчиков
Пожар или взрыв			-3	-3	-3		Экономические потери, вероятный ущерб и гибель, выбросы в атмосферу
выход оборудования по экспорту/импорту топлива из строя			-4	-4	-4		Загрязнение воздуха и визуальное неблагоприятное воздействие от разлива топлива на землю и море
<b>Вывод из эксплуатации</b>			+5	+3			Потеря рабочих мест, но освобождение земли для других пользователей

Из 36 выявленных и оцененных видов работ, 10 рассматривались, как потенциальные источники значительного воздействия. В целом развитие Базы поддержки морских операций Аташ может привести к небольшому положительному воздействию на социально-экономическую среду района развития. Ни одно из воздействий не оценено как критическое или высокое. Только доставка камня и компонентов базы во время строительства окажет отрицательное воздействие средней значимости на жителей 20 домов вдоль южной части главной улицы п. Аташ. Отрицательное воздействие от пожаров, взрывов и разливов оценено как имеющее низкую значимость. В остальном воздействие положительное, хотя и не значительное.

Основное позитивное воздействие будет выражаться в увеличении спроса на квалифицированные и полу-квалифицированные навыки нанимаемой рабочей силы. Повышение квалификации будет результатом не только привлечения зарубежных специалистов, но также и подрядчиков в основном из Актау, но также и из Атырау, Алматы, Астрахани и в меньшей степени Актобе.

Как видно из описания проекта, около 80 рабочих из Актау будут привлечены на проект в начале. Это количество будет снижено до 45 в течение первых 6 месяцев. Несмотря на небольшое количество, позитивное воздействие будет расширено привлечением большого количества рабочих в межсезонье. Та же выгода будет получена региональными подрядчиками.

Основное воздействие, связанное с проблемами социальных и культурных взаимодействий, будет оказано в результате притока рабочих в Аташ. Как сказано выше, общее количество работников на местах в любое время будет составлять максимум 100 в течение 3 месяцев и в среднем 60 человек. Из них доля местных работников будет составлять 10%. Остальная часть прибудет из Актау и прилегающих районов. Кроме служб по сбору муниципальных отходов и случайных портовых услуг, местные компании вряд ли будут вовлекаться. Ограничения по местным работникам и субподрядчикам обуславливаются их неспособностью предоставления услуг требуемого качества.

Сумма доходов, уровень занятости и распространенность экономической активности показывают, что население со средними и низкими показателями доходов, скорее всего, воспользуется увеличивающимися возможностями развития неформального сектора, в котором в данный момент заняты сменные рабочие нефтяных компаний, подрабатывающие в свободное время в качестве таксистов.

Местные поставщики и продавцы могут повысить цены для получения прибыли от увеличенного потока наличности. Это может негативно повлиять на тех, кто не будет иметь дохода от новых рабочих мест, и может обусловить еще большее неравенство в местном сообществе.

## **7 МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ИЛИ УСТРАНЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ**

### **7.1 СТРОИТЕЛЬСТВО И НОРМАЛЬНЫЙ РЕЖИМ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Несмотря на то, что данный раздел подготовлен для предположения путей снижения воздействия высокой значимости до приемлемых уровней, он также включает в себя некоторые практические и экономичные предложения по снижению воздействия средней и низкой значимости в будущем.

Основная часть воздействия на окружающую среду на стадии строительства будет иметь низкую значимость. Высокое воздействие будет оказываться в ходе дноуглубительных работ и засыпки территории на морских животных и донные отложения. Средняя значимость была присуждена воздействию на морскую воду, морские растения и наземные животные.

При выбранной Оператором Базы технологии дноуглубления и намыва с помощью земснаряда и перекачивания по трубе, используется большое количество морской воды, но благодаря высокому отрицательному давлению шлейф загрязнения взвешенными частицами вокруг земснаряда минимальный. Выполнение дноуглубительных и намывных работ в наиболее короткий период в холодное время года, когда биомасса морских животных и растений минимальна, существенно сокращает размер воздействия. Следовательно, маловероятно, что изменение технологического подхода может снизить значимость вышеназванного воздействия, и внимание следует уделять надлежащему процессу управления. Оператор Базы, таким образом, должен гарантировать разработку подрядчиком дноуглубительных работ специальной программы дноуглубления, соответствующей руководствам Всемирного банка по Охране Здоровья, Безопасности и Окружающей Среды для портов и причалов, 1998, и учитывающей выводы данного отчета и мониторинг мутности воды. Ему следует поддерживать содержание взвешенных частиц ниже 200 мг/л. Если мутность воды на территории, находящейся под воздействием, будет зарегистрирована выше концентраций, данных в отчете, то должны быть использованы иловые экраны.

Начало дноуглубительных работ у моря и по направлению к берегу должно сократить продолжительность воздействия, предоставляя больше времени для восстановления внешних углубленных участков. Для этого потребуется более длинная труба, т.к. намыв территории начнется с заполнения участков, также может быть технически оправдано начать дноуглубление у передней части причала, где будет закончено строительство дамбы.

Эксплуатация транспорта на строительной площадке будет способствовать образованию пыли. Для ее подавления в сухие ветреные дни рекомендуется применение 2-3 достаточно мощных водяных насосов, способных распылить морскую воду на значительные расстояния. Пыление вдоль используемой части улицы пос. Аташ необходимо сдерживать с помощью водяных автоцистерн, поливающих улицу морской водой несколько раз в день. Сигнал к применению распыления воды должен поступать от местной метеостанции. Для определения показателей влажности и скорости ветра, при которых необходимо применять распыление, рекомендуется регистрировать их вначале строительных работ, когда замечено существенное содержание пыли в приземном воздухе.

Эксплуатация транспорта вдоль 8,2 км дороги из поселка Аташ будет осуществляться в дневное время и окажет лишь умеренное суммарное воздействие на наземных животных и повысит риск аварий и гибели скота на дорогах. Более подходящая альтернатива источника и пути доставки необходимого материала на участок отсутствует. Дорожная полиция не разрешит установку дополнительных ограничительных знаков на данной дороге общего пользования. Возможной эффективной мерой для Оператора Базы будет исследование движения транспорта перед началом транспортировки горных пород, а затем установка предупреждающих знаков, например «крутой откос» и т.д. Водители строительных подрядчиков должны быть проверены на наличие опыта и отсутствие автодорожных аварий в прошлом, а также иметь инструкции по безопасной езде для данного участка дороги. Эти инструкции должны быть составлены по результатам проведенного анализа транспортного движения. «Маршрутный лист водителя» должен включать ограничения, согласно нормам по технике безопасности и законодательству, такие как: рабочее время, максимальная скорость, использование освещения и ремней безопасности и т.д. Единственная мера, которая может снизить риск гибели домашнего скота на дороге - это регулирование скорости.

Следовательно, только высокий уровень экологического сознания Оператора Базы и его подрядчиков позволит снизить вышеуказанную значимость воздействия.

Оператор Базы должен гарантировать, что разработка известнякового карьера Аташ, используемого для строительства Базы, осуществляется в соответствии с Основными Нормами Здоровья и Безопасности Всемирного Банка и Основными Нормами по охране Окружающей Среды, таким образом, чтобы потенциальное воздействие на качество воздуха, водных ресурсов, уровень шума, чувствительную окружающую среду было минимальным. Перед разработкой карьера должен быть составлен план по прекращению деятельности и восстановлению, включающий следующие положения:

- Восстановление участка должно быть осуществлено в целесообразных и осуществимых пределах, до состояния, обеспечивающего прежнее землепользование или эквивалентное ему.
- Предотвращение или снижение значительного неблагоприятного воздействия на ресурсы грунтовой воды.
- Предотвращение эрозии или возможная самостоятельная разработка продуктивной экосистемы.

Так как приспособления по утилизации отходов, выбранные на данный момент, не предусматривают контроль состава входящих отходов, Оператор Базы должен обеспечить надлежащее разделение отходов, образуемых на Базе, во избежание риска неправильного размещения опасных отходов.

## **7.2 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, ЛОКАЛИЗАЦИИ И РЕАГИРОВАНИЮ НА АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ**

Потенциал разливов топлива в результате аварий, рассматривался на ранних стадиях проекта, и фокус был направлен на снижение вероятности и объемов разливов. Сюда включалась минимизация потенциальных источников утечек на объектах и разработка эффективных процедур выявления утечек. К примеру, переливание через край на двух пунктах заправки будет выявляться сенсорами углеводородов, которые при активации автоматически закроют клапан

экспортирующего трубопровода. В случае (маловероятном) сбой этого средства безопасности топлива может разлиться в море. Для снижения воздействия, связанного с разливом, на море, отложения и животный мир, База должна быть оборудована механизмами локализации и сбора разливов и буксиром, который сможет быстро установить барьеры, а также собрать дизельное топливо и водонефтяную эмульсию. Дисперсанты не разрешаются к использованию в море, а также к сжиганию на местах.

Ключевым инструментом снижения или устранения отрицательного воздействия является План Реагирования на Аварийные Ситуации. Его целью является обеспечение руководства для лиц, вовлеченных в реагирование на аварийные разливы топлива, и

определение всех необходимых действий для остановки и минимизации потенциально негативного воздействия от загрязнения атмосферного воздуха. Первым шагом реагирования Оператора базы на аварийные выбросы топлива является уведомление соответствующих подрядчиков о возникновении аварии и категоризация размера утечки с использованием следующих мероприятий для назначения соответствующих действий:

**Уровень 1** (Незначительное происшествие): - Происшествия 1 уровня определяются, как небольшие локальные утечки, не требующие вмешательства третьих сторон, которые можно решить на местах, используя собственный персонал.

**Уровень 2** (Серьезное происшествие):) : Происшествия 2 уровня – крупные разливы, требующие дополнительных ресурсов и рабочей силы из-за пределов операторов бухты, но в рамках возможностей местных ресурсов.

**Уровень 3** (Крупное происшествие): Происшествия 3 уровня – очень большие, возможно долгие утечки, требующие дополнительных ресурсов из-за пределов операторов бухты. Ближайшим объектом с высокой способностью реагирования является База Аджип ККО в дельте реки Урал.

Данная система является международно признанным наиболее прагматическим подходом, позволяющим избежать чрезмерных затрат и находить ресурсы для реагирования в случае крупных происшествий.

Таким образом, Оператор базы должен подготовить План Реагирования на Аварийные Ситуации, который будет направлен на отчетность по происшествиям, соглашения с другими операторами бухты на разделение возможностей реагирования на разливы, базы данных по подрядчикам и т.д. Данный План должен пересматриваться по мере внесения изменений в спецификации Базы. План должен содержать все необходимые контакты с соответствующей материально-технической поддержкой, местными властями, НПО и прочими органами реагирования на аварии различного ранга. Это позволит направлять и руководить реагированием на разливы топлива. План также должен включать в себя оценку соответствия имеющегося оборудования по реагированию и мобилизационных работ, необходимых по сценариям утечек, разработанных в оценке риска с дачей необходимых рекомендаций (по необходимости).

Наличие такого плана и эффективных соглашений с другими операторами залива и Аджип ККО на использование их мощностей в случае происшествия 3 ранга снизит значимость воздействия от пожаров, взрывов, утечек из оборудования по импорту-экспорту топлива или разрыва резервуаров до низкого уровня.

Таб. 7.1 Краткое описание мероприятий по снижению значительного экологического и социально-экономического воздействия

Фаза	Работы	Потенциальное воздействие	Мероприятия по снижению воздействия	Остаточное воздействие
Строительство	Землечерпательные работы, волнорез, засыпка морской территории	Высокое негативное воздействие на морскую среду (воду, донные отложения, животных и растительность).	Выполнение работ в самое короткое время в холодный период, когда морская биомасса самая низкая. Хранение верхнего органического слоя на барже и возврат после дноуглубительных работ.	Среднее
	Эксплуатация транспорта	Среднее негативное суммарное воздействие на наземных животных, состояние дороги, пешеходов и 20 домашних хозяйств от транспортировки вдоль 8,2 км дороги от поселка Аташ до карьера Аташ	Строительство временной дороги вдоль пляжа, чтобы уменьшить количество подверженных воздействию 8 домов, ремонт улиц, контроль, консультации с местными жителями, анализ транспорта, изучение волнового поля, рассмотрение других мер, если контроль скорости не эффективен	Низкое
Эксплуатация	Поддержка землечерпательных работ	Среднее негативное на морские отложения и морских животных. Также на морскую воду, морскую растительность и наземную растительность.	Такие же как и для дноуглубительных работ на стадии строительства, но с учетом того что дноуглубление с помощью экскаватора более уместно для «местного дноуглубления».	Низкое
	Пожар/взрыв	Среднее негативное на воздух, морскую воду донные отложения и грунтовые воды, экономику и персонал от тепла, утечек, загрязнения, визуальное воздействие.	Разработка и поддержание системы управления окружающей средой, пожароучений, противопожарного оборудования.	Низкое
	Аварии кораблей и автотранспорта	Среднее на почву и морскую воду, низкое на воздух и морскую среду	Контроль выполнения, аудит подрядчиков	Низкое
	Экспорт/импорт топлива, выход из строя системы складирования	Среднее негативное воздействие от разлива дизеля на море, на почву и животных.	Поддержка Плана действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и оборудование для сбора 1 нефтяного разлива, организация договоренности с Операторами Базы оборудования для 2 нефтяных разливов с Ажип ККО для 3 нефтяных разливов.	Низкое
Вывод из эксплуатации		Низкое негативное от шума на участке и движения транспорта, но при отсутствии жилых домов вблизи, низкое позитивное от повышения уровня занятости	Работа днем, низкая интенсивность, сбор остаточного топлива и размещение	Незначительное отрицательное и низкое позитивное

## 8 СТРУКТУРА ПЛАНА ПО УПРАВЛЕНИЮ ОХРАНОЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Охрана окружающей природной среды должна быть одним из ключевых параметров выполнения проекта. Здесь описываются основные положения Системы Управления вопросами Охраны Здоровья, Безопасности и Окружающей Среды (ОЗБОС), которая должна быть разработана и введена в использование управляющими Базы. Это следует выполнять на местном уровне через формулировку политики ОЗБОС, которая затем должна поддерживаться рядом документов, процедур и практик, которые совместно образуют основу для Системы Управления Охраной Окружающей Среды (СУООС). Управление охраной окружающей среды осуществляется на основе иерархичной структуры, что отражено в ИСО14001: Философия компании устанавливает требования к политике, которые в свою очередь устанавливают требования к системе управления. Система управления должна состоять из следующих компонентов:

1. Список значительного воздействия на окружающую среду, определенного на стадии ОВОС;
2. Законодательные и прочие требования эксплуатации, определенные в тексте ОВОС;
3. Цели и задачи улучшения окружающей среды;
4. Программа управления окружающей средой и план непрерывного улучшения окружающей среды;
5. Определение организации и ответственности;
6. Операционный контроль;
7. Мониторинговые изменения в состоянии окружающей среды;
8. Контроль подрядчиков и поставщиков с помощью ведения надлежащей документации и регулярного аудита;
9. Контроль несоответствия, корректирующие и превентивные действия;
10. Подготовленность и реагирование на ЧС;
11. Обучение, осведомленность и компетенция; и
12. Коммуникация

Важно отметить, что экологическая оценка является повторяющимся процессом, и результаты данной ОВОС определили воздействие на стадии детального проектирования. Воздействие, а следовательно, и методы управления будут меняться. Процесс будет продолжаться в ходе всего проекта на следующих стадиях. Затем можно разработать процедуры и требования по обучению персонала, специфичные для проекта, с распределением ролей и ответственности среди персонала компании и подрядчиков.

Предварительная инвентаризация отходов позволила сделать прогноз отходов для различных видов деятельности, включая вывод из эксплуатации, в ходе выполнения проекта. Она выявила, что инертные строительные отходы и металлолом на этапе строительства и в меньшей степени на этапе вывода из эксплуатации будут образовываться в ощутимых объемах. На стадии эксплуатации отходы будут образовываться в очень небольших объемах, обуславливая соответствие стандартам стратегии управления отходами, основанной на следующей иерархии:

1. Снижение;

2. Многократное использование;
3. Восстановление;
4. Повторное использование (рециклирование); и
5. Размещение.

Политика Оператора Базы должна требовать, чтобы размещение всех отходов обосновывалось демонстрацией того, что многократное или повторное использование и восстановление практически невыполнимы. Для этого Оператору Базы следует принять ответственность за правильное размещение отходов и быть уверенным в том, что:

- Подрядчик(и) по проекту имеет соответствующие процедуры по обучению и управлению отходами с целью снижения, перемещения и хранения отходов;
- Подрядчик(и) по размещению отходов использует лицензированные сооружения для их обработки и размещения, отвечающие, по крайней мере, казахстанским стандартам; и
- Для проверки вышеперечисленного проводятся аудиты.

Следует разработать детальные процедуры управления отходами, включающие требования к грузовым накладным с точным описанием отходов. Грузовая накладная сопровождает отходы до конечной точки размещения и служит контрольным журналом.

Правильное размещение или повторное использование отходов требует подходящих сооружений для надлежащего разделения, хранения и обращения со всеми отходами в точке образования. Оператор Базы должен разработать Комплексный План Управления Отходами (КПУО), ключевыми целями которого являются:

- Сверка количества различных потоков отходов, образующихся в ходе проекта;
- Проверка существующих работ по управлению отходами на оптимальность;
- Обеспечение надлежащей переработки и ликвидации отходов на сооружениях по управлению отходами ТОО Тениз Сервиз;
- Проверка и выдача рекомендаций по улучшению размещения жидких и твердых опасных отходов на сооружениях ТОО Тениз Сервиз.

Даже в случае малых объемов отходов следует установить временные площадки для получения, управления и повторного использования отходов. Они должны включать в себя:

- Участок разделения металла, батарей, люминесцентных ламп, древесины, пластика, битого стекла, стеклянных бутылок, бумаги и картона, и т.д.;
- Зону карантина для неправильно задокументированных и неопределенных отходов;
- Сооружения по нейтрализации кислот и щелочей;
- Паровые очистители для обработки крышек и контейнеров;

Отделение нефтезагрязненной воды будет осуществляться в коллекторе сточных вод на основной территории и на участке хранения топлива. Отделенные и предварительно очищенные отходы должны транспортироваться отдельно на указанные в Таб. 8.3 места складирования. Следует убедиться, что на указанных местах складирования отделенные отходы не смешиваются. Для этого Оператор Базы должен проводить регулярные аудиты и ввести протоколы хранения, перемещения и обращения с отходами, а также накладные перевозки отходов.

Весь персонал, используемый на проектных сооружениях, должен пройти курс ознакомления с управлением отходами, в частности касательно отделения, складирования и маркировки отходов, а также потенциального их повторного использования (рециклирования). Эти программы обучения процедурам управления отходами должны быть внесены в конечный КПУО, который, в свою очередь, должен быть упомянут в Системе Управления Охраной Окружающей Среды (СУООС).

## **8.1 СТРАТЕГИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ**

Оператор Базы должен разработать Стратегию Управления Отходами и руководства, направленные на все аспекты по отходам, связанные с развитием деятельности. Принципы, которые должны быть освещены в руководствах по управлению отходами, следующие:

- Все суб-подрядчики по управлению отходами должны иметь репутацию и опыт в управлении бытовыми, строительными и опасными отходами.
- Суб-подрядчики по управлению отходами должны осуществлять контроль над ответственностью за отходами как можно ближе к точке их образования.
- Основной подрядчик и суб-подрядчики по управлению отходами должны продемонстрировать стремление снизить и утилизировать отходы и представить детальные программы минимизации и рециклирования. Возможно, Оператору Базы будет трудно одному добиться такого результата, но это выполнимо при поддержке остальных операторов залива.
- Только те отходы должны идти на полигон, для которых отсутствуют другие экономически приемлемые варианты размещения.
- Транспортировка отходов должна быть минимизирована.

Любые сбросы в морские и грунтовые воды должны быть запрещены, включая период сезонных понижений уровня, если только не было принято решение соответствующего контрольного органа.

## 9 МЕРОПРИЯТИЯ ПО МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Программа экологического мониторинга нацелена на подтверждение прогнозируемого воздействия на природную среду от различных проектных работ, и будет предметом изучения посредством ряда внутренних и внешних аудитов. Все аспекты будут регистрироваться, а там, где будет обнаружено несоответствие положениям, следует провести корректирующие действия. Для каждой цели следует разработать основные показатели. Мониторинг, описанный в СУООС, должен проводиться в ходе всего проекта и включать в себя следующие проверки:

- Соответствие политике компании, законодательству и отдельным регулирующим требованиям;
- Отслеживание успеха в достижении внутренних операционных целей;
- Нормальная работа сооружений по очистке стоков; и
- Правильное размещение производственных отходов.

График аудита будет разработан как часть СУООС.

Принимая во внимание количество операторов в заливе, логично предложить организацию совместных мер по управлению и мониторингу окружающей средой. Но операторы осуществляют общее управление на различном уровне и маловероятно, что операторы местного уровня будут считать необходимым организацию совместного управления. Независимо от формы организации программы мониторинга, она не должна быть слишком сложной или дорогостоящей. Однако, она должна осуществляться и до, и после любого дополнительного строительства в заливе.

Исследование современного состояния на участке уже было проведено при сборе данных по состоянию окружающей и социальной среды. При условии отсутствия каких-либо задержек в графике строительных работ, дополнительной оценки не потребуются.

Следующий этап мониторинга должен быть осуществлен в конце весны после окончания дноуглубительных работ, строительства волнореза и реclamationных морских работ.

Мониторинг строительных работ, включая транспорт, шум, обезвреживание отходов, дноуглубление, будет проведен согласно Плану Охраны Окружающей Среды Оператора Базы, составленного для стадии строительства.

Операционный мониторинг должен будет проводиться в виде комбинации контроля и наблюдений в ходе технологического процесса путем отбора проб и визуальных оценок.

Мониторинг воздуха должен проводиться на наличие следующих загрязнителей: нефтяные углеводороды (преимущественно, метан),  $SO_2$ ,  $NO_x$ ,  $CO$ , сажа, взвешенные частицы, анализируемые  $Ca$ ,  $Mg$ ,  $Na$ ,  $Cl_2$ ,  $SO_4$ ,  $Cd$ ,  $As$ ,  $Cu$ ,  $Zn$ ,  $Pb$ ,  $Hg$  и  $Mn$ . Отбор проб должен осуществляться ежеквартально на 4 станциях на границе санитарно-защитной зоны, совпадающей с границей Базы. Пробы воздуха должны отбираться в течение 3 дней с ясной погодой, по 25 мин на каждой станции, двигаясь по часовой стрелке и охватывая все 4 станции за два часа. Отбор должен повторяться 4 раза в день, первый до начала рабочего дня. Дополнительно 4 пробы будут отбираться в фоновой точке каждый день. Всего 12 проб должны быть отобраны на каждой из 5 станций. Для подтверждения учетов погодных условий на станциях, во время отбора проб должны быть получены данные метеорологической станции Баутино на 3 дня отбора проб.

Для мониторинга воздействия строительной пыли в пос. Аташ до начала строительных работ необходимо установить 2 пылеулавливателя на верху эрозионной террасы, рядом с домами и 3 вдоль используемого отрезка улицы поселка. Данные необходимо снимать сначала раз в день, а потом снизить до приемлемой частоты в зависимости от количества пыли и погодных условий. С данными пыления необходимо получать показатели влажности, температуры и ветра из местной метеостанции за оцениваемый период. Информацию необходимо использовать для определения эффективности мер по пылеподавлению.

Качество морской воды должно исследоваться ежеквартально на станции BS12 и станции, находящейся за пределами ограниченной территории, с наветренной стороны Базы (BS1-8). Пробы воды должны отбираться непосредственно в предварительно очищенные бутылки и анализироваться на общие нефтяные углеводороды, фенолы, ПАВ, металлы (Cu, Ni, Cd, Pb, Co, Zn) аммиак, неорганический фосфор, pH и температура, электрическая проводимость и общая соленость. При больших нефтяных разливах в море и на суше вода исследуется на содержание нефтяных углеводородов и фенолов раз в неделю до тех пор, пока концентрации не вернуться к фоновому уровню по результатам двух последовательных измерений.

Мониторинг морской растительности и животных должен проводиться раз в год в период поздней весны - ранней осени, а при больших нефтяных разливах, пожарах или взрывах раз в месяц до определения воздействия и появления тенденции к восстановлению. Мониторинг фито-, зоопланктона, бентоса и растений должен осуществляться на станции BS1-13 с использованием стандартных методов отбора проб. Должны проводиться измерения биомассы и количества особей семейств-индикаторов воздействия. Однако возможно, что будет легче исследовать все сообщества в образце.

Отбор проб донных отложений должен осуществляться на станции BS1-13 ежеквартально с помощью батометра для взятия проб осадков на веревке (0-5см). Они должны анализироваться на общие нефтяные углеводороды, фенолы и металлы. (Cu, Ni, Cd, Pb, Co, Zn).

Две мониторинговые скважины грунтовой воды должны быть установлены после стадии строительства под крутой насыпью территории участка Базы. В первый год эксплуатации Базы грунтовая вода должна анализироваться на следующие вещества: общие нефтяные углеводороды, фенолы, ПАВ, металлы (Cu, Ni, Cd, Pb, Co, Zn) аммиак, неорганический фосфор, растворенный кислород и БПК, pH и температура, электрическая проводимость и общая соленость. В последующие годы вода должна анализироваться ежеквартально только на основные загрязнители. Это те компоненты, концентрации которых близки или выше стандартов качества воды или имеют широкие вариации. Концентрации остальных загрязняющих веществ должны анализироваться только один раз в год в мае или ноябре (период обильного питания дождевой водой мелководного водоносного горизонта) и после больших аварийных нефтяных разливов или пожаров.

Мониторинг изменений донных отложений (эрозия) в углубленных каналах и вокруг волнореза должен осуществляться как минимум ежеквартально. Мониторинг включает измерение глубины, осуществляемое с небольшой лодки с помощью веревки в спокойный безветренный день. Измерение уровня моря должно осуществляться измерителем уровня моря, результаты должны сравниваться с фоновыми показаниями по окончании дноуглубительных работ. Глубина может быть измерена в любом месте, но должна быть зарегистрирована на станциях BS. Более точный метод включает использование 6-метровой топографической линейки и теодолита,

установленных на волнорезе и обслуживающем причале. Теодолит считывает показания глубины, расстояние от линейки, находящейся на морском дне. Фотографирование с одних и тех же точек с использованием определенных настроек фотокамеры и положения может являться хорошим подготовительным этапом исследования глубины. Вместо него также можно использовать произведенный спутником Квикберд снимок залива, который может быть приобретен совместно операторами залива.

Мониторинг уровня шума, производимого действующей Базой и движением тяжёлого грузового транспорта, должен проводиться один раз на стадии строительства и один раз на стадии эксплуатации у жилых домов, расположенных напротив Базы и вдоль Базы - по дороге к карьеру Аташ. Для определения уровня шума Базы необходим 8-ми часовой непрерывный мониторинг. Для уровня шума от движения транспорта измеряются фоновый уровень и уровень максимального шума при проезде транспорта. Количество грузовиков в день должно регистрироваться и сравниваться с документацией Оператора для определения количества грузовиков, принадлежащих Базе. Для установления шумопоглощающих моделей необходимо как минимум четыре трансекты от дороги. Для исследования уровня поглощения шума желательно проводить измерения при различной скорости и направлении ветра. Все измерения должны выполняться в дБ(А) и дБ(С). Дополнительное исследование может потребоваться в случае значительного увеличения уровня активности Базы и связанного с ним транспортного движения.

В проведении мониторинга почв, растительности и животных на суше нет необходимости, при условии отсутствия крупных взрывов, нанесших ущерб, определенный в разделе оценки воздействия. В противном случае, специалисты флоры и фауны должны произвести оценку воздействия территории и составить отдельную программу мониторинга.

Анализ сточных вод и твердых отходов перед сдачей их подрядчику по ликвидации проводить необязательно. Мониторинг грунтовой воды в районе хвостохранилища осуществляется ТОО «Тениз Сервис». Совместно с регулярными аудитами и документацией по ликвидации отходов, описанными в разделе управления окружающей средой, это должно гарантировать соответствующий контроль над процессом ликвидации отходов.

Уровень моря и метеорологические условия регистрируются метеорологической станцией Баутино. Дополнительный мониторинг уровня моря, направления и скорости течений и ветра в районе Базы должен проводиться при отборе проб морской воды, донных отложений, морской растительности и животного мира. Рекомендуется установка постоянного измерителя уровня моря в головной части причала.

Таб. 9.1 Краткое изложение программы экологического мониторинга

Среда	Станции	Компоненты мониторинга	Частота/в год *
Воздух	A1-4	Нефтяные углеводороды, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, сажа и Ca, Mg, Na, Cl <sub>2</sub> , SO <sub>4</sub> , Cd, As, Cu, Zn, Pb, Hg, Mn во взвешенных частицах	4
	A5-9	Пыль известняковая и неорганическая	**
Морская вода	BS12 + BS в наветренной стороне	Общие НУ, фенолы, ПАВ, металлы (Cu, Ni, Cd, Pb, Co, Zn) аммиак, неорганический фосфор, pH и температура, электрическая проводимость и общая соленость	4
Морская растительность и животные	BS1-13	Биомасса и кол-во особей семейств-индикаторов воздействия фито и зоопланктона и бентоса	1
Загрязнение донных отложений	BS1-13	Общие НУ, фенолы, металлы (Cu, Ni, Cd, Pb, Co, Zn)	4
Донные отложения	BS1-14	Уровень накопления/эрозии	4
Грунтовая вода	GW1-2	Уровень, дебит, химический состав и основные загрязнители	4
Шум	TBD на стадии строительства	8-часовой L <sub>eq</sub> для деятельности Базы; Пиковый L <sub>eq</sub> для транспорта и 24-часовой L <sub>eq</sub> для фонового уровня в дБ(А) и дБ(С)	-

\* компоненты и частота мониторинга могут быть сокращены, если результаты покажут, что воздействие не оказывает какого-либо влияния или его уровень снизился окончательно. По компонентам, не включенным в таблицу, проверочный анализ проб должен проводиться во время каждого четвертого мониторинга.

\*\* Для изучения взаимосвязи влажности, температуры, скорости и направления ветра с содержанием пыли в воздухе, и для определения существующего состояния – один раз в день. Затем в зависимости от необходимости определения эффективности мер по пылеподавлению.

## 10 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Планируемое развитие Базы морской поддержки Аташ в целом окажет небольшое позитивное воздействие за счет улучшения в секторах занятости, квалификации, инфраструктуры и коммунальных услуг, а также снижения местных социально-экономических проблем. Позитивное воздействие на природную среду не прогнозируется, хотя воздействия критической значимости не будет, и лишь три основных вида деятельности - дноуглубительные работы, строительство волнореза, пирса и засыпка территории и управление отходами - рассматриваются, как способные оказать воздействие высокой значимости на морскую среду Базы и грунтовые воды полигона размещения замазученной воды хвостохранилища Кошкар-Ата. Выполнение предложенных мер по снижению воздействия может снизить воздействие до средней значимости, а воздействие средней значимости может быть снижено до низкого или незначительного уровня. Из-за малого количества воздействия средней и высокой значимости и неизбежной неопределенности при оценке воздействия, компенсационные меры были также предложены и для низкого негативного воздействия для снижения его в будущем.

В социально-экономической оценке лишь один тип воздействия от движения транспорта вдоль дороги Аташ был оценен, как имеющий высокую значимость для 20 семей поселка Аташ. Ожидается повышение уровня шума, вибрации, загрязнения воздуха (включая пыление) и риска для пешеходов, особенно детей. Та же форма негативного воздействия оценивается, как воздействие средней значимости на стадии строительства в основном по причине короткого срока этой стадии. Предлагаемые мероприятия по снижению воздействия, вероятнее всего, способны снизить это воздействие до низкого среднего. Путем исследования шума, движения транспорта и мнений жителей на стадиях строительства и эксплуатации можно будет оценить этот прогноз и предложить другие мероприятия, если снижение воздействия будет необходимым в будущем.

Для снижения других потенциально значимых видов социально-экономического воздействия были разработаны следующие стратегии:

- Продолжение консультаций с общественностью и распространение информации о проекте среди местного населения посредством менеджеров по связям с общественностью;
- Снижение вероятности разрушительных контактов между строительным персоналом и местным сообществом и передачи инфекционных болезней;
- Увеличения доли местного и областного населения в рабочей силе при строительстве объектов и контрактов по сборке, с фокусированием на передачу знаний и обучении на местах;

Хотя после остаточное воздействие высокой значимости после выполнения мер по снижению воздействия не ожидается, Оператор Базы должен постоянно отслеживать состояние природной и социально-экономической среды на местном уровне для обеспечения того, что указанная значимость воздействия не возрастет, и не возникнут новые формы воздействия. Для этого Оператор Базы должен будет вести эффективную систему управления охраной социальной и природной среды, общие положения которой изложены выше.