

**РОО «КАЗАХСТАНСКАЯ АССОЦИАЦИЯ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ»
АО «ИНСТИТУТ ГЕОГРАФИИ И ВОДНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ» МОН РК**

Директор Центра прикладной
биологии АСБК, канд. биол. наук



Скляренко С.Л.

22 мая 2021 г.



**ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ПредОВОС)
ДЛЯ РАЗВИТИЯ ТУРИСТСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В ГНПП АЛТЫН-ЭМЕЛЬ**



Алматы, 2021

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Казахстанская ассоциация сохранения биоразнообразия

Руководитель НИР, директор Центра прикладной биологии, канд. биол. наук	С.Л. Складенко (введение, заключение, 1.1, 1.12, 3.1, 3.2, 7, 8)
Ведущий специалист, канд. биол. наук	Ю.А. Грачев (1.11, 4.3, 5.5, 7)
Ведущий специалист, канд. биол. наук	А.А. Иващенко (1.10, 5.4)
Зам. исполнительного директора по природоохранным программам	А.И. Кривошеева (2, 6)
Ведущий специалист, эколог	Т.А. Ширяева (1.1, 1.9, 1.14, 1.15, 4.1, 5.1, 5.6, 5.8, 5.9, 5.10, 5.11, 7, заявление об экологических последствиях)

Институт географии и водной безопасности

Руководитель НИР, руководитель лаборатории географии туризма и рекреации, канд. геогр. наук	К.Б. Егембердиева (1.6, 3.1)
Ст. науч. сотр. лаборатории географии туризма и рекреации, канд. геогр. наук	Р.К. Темирбаева (введение, заключение)
Ст. науч. сотр. лаборатории географии туризма и рекреации, канд. геогр. наук	К.С. Оразбекова (ГИС)
Гл. науч. сотр. лаборатории географии туризма и рекреации, канд. геол.–минерал. наук	Э.И. Нурмамбетов (1.3, 5.7, 7)
Ст. науч. сотр. лаборатории геоморфологии и геоинформационного картографирования, канд. геогр. наук	Ю.Ф. Лый (1.4, 1.13, 5.7, 7)
Ст. науч. сотр. лаборатории геоморфологии и геоинформационного картографирования, канд. геогр. наук	А.Д. Абитбаева (ГИС)

Гл. науч. сотр. лаборатории
геопространственной экономики,
д–р экон. наук

А.А. Медеу
(8)

Научн. сотр. лаборатории географии
туризма и рекреации

А.П. Хен
(3.1, 7)

Мл. научн. сотр. лаборатории
географии туризма и рекреации

Ю.А. Юшина
(1.2, 1.13)

Мл. научн. сотр. лаборатории
географии туризма и рекреации

Н.А. Ажиров (ГИС)

Исполнитель по разделу сейсмические
условия, д–р физ.–мат. наук

А.Б. Садыкова (1.5, 7)

Исполнитель по разделам
поверхностные и подземные воды,
канд. геол.–минерал. наук

Е.Ж. Муртазин (1.7, 1.8, 5.2, 5.3, 7)

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	8
1 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ	11
1.1 Резюме состояния природной среды и комплексная оценка территории	11
1.2 Климат.....	13
1.3 Геологическое строение	18
1.4 Рельеф и рельефообразующие процессы.....	26
1.5 Сейсмические условия	36
1.6 Ландшафт.....	37
1.7 Поверхностные воды и водозабор.....	46
1.8 Грунтовые и подземные воды.....	49
1.9 Почвы	77
1.10 Растительность	81
1.11 Животный мир	100
1.11.1 Териофауна	100
1.11.2 Орнитофауна.....	105
1.11.3 Герпетофауна.....	108
1.11.4 Ихтиофауна.....	109
1.12 Существующие воздействия.....	109
1.13 Опасные природные явления.....	114
1.14 Экологическая емкость и рекреационные нагрузки.....	116
1.15 Существующий мониторинг.....	118
2 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ	119
2.1 Население изучаемой территории.....	119
2.2 Современные социально-экономические условия	120
2.3 Санитарно-эпидемиологическая обстановка	123
2.4 Памятники истории и культуры	123
2.5 Характеристика заинтересованных сторон	128
3 КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА	129
3.1 Рассмотренные альтернативы и обоснование выбранного варианта	137
3.2 Строительство и эксплуатация.....	138
4 ТРЕБОВАНИЯ ПРИРОДООХРАННОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА К ПРОЕКТУ	138
4.1 Природоохранные требования к Пользователю участка	140
4.2 Охрана водных ресурсов	142

4.3 Охрана животных и растений.....	143
4.4 Охрана памятников историко-культурного наследия.....	144
5 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	146
5.1 Почвы.....	149
5.2 Поверхностные воды.....	150
5.3 Грунтовые и подземные воды.....	151
5.4 Растительность.....	152
5.5 Животный мир.....	153
5.6 Качество атмосферного воздуха и микроклимат.....	156
5.7 Геологические структуры.....	158
5.8 Воздействие, связанное с образованием стоков и отходов.....	160
5.9 Воздействия физических факторов (шум, свет, вибрация).....	172
5.10 Воздействие в результате возгораний и аварий.....	174
5.11 Воздействие на экосистемы в целом и на природные комплексы.....	174
6 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ.....	174
6.1 Воздействие на региональном уровне.....	174
6.2 Воздействие на прилегающие населенные пункты.....	175
6.3 Визуальное воздействие.....	175
7 МЕРЫ ПО СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	176
Остаточное воздействие и возмещение ущерба.....	183
8 ИССЛЕДОВАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ НА СТАДИИ ОВОС.....	184
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	189
Заявление об экологических последствиях.....	192
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	199
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	204

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем ПредОВОС применяют следующие термины с соответствующими определениями

Окружающая среда	совокупность природных и искусственных объектов, включая атмосферный воздух, озоновый слой Земли, поверхностные и подземные воды, земли, недра, животный и растительный мир, а также климат в их взаимодействии
Охрана окружающей среды	система государственных и общественных мер, направленных на сохранение и восстановление окружающей среды, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий
Экологический мониторинг	систематические наблюдения и оценка состояния окружающей среды и воздействия на нее
Воздействие	любое последствие намечаемой хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды, включая здоровье и безопасность людей, животный и растительный мир, почву, недра, воздух, климат, ландшафт, исторические памятники и другие материальные объекты, взаимосвязь между этими факторами; оно охватывает так же последствия для культурного наследия и социально-экономических условий, является результатом изменения этих факторов
Особо охраняемые природные территории	участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

ВЗУ	–	Водозаборные узлы
ГНПП	–	Государственный национальный природный парк
ГОСТ	–	Государственный стандарт
ГЭС	–	Гидроэлектростанция
ЗВ	–	Загрязняющие вещества
ИНД	–	Интенсивность неотектонических движений
КНР	–	Китайская Народная Республика
ЛОС	–	Локальные очистные сооружения
ЛЭП	–	Линия электропередачи
НИР	–	Научно-исследовательская работа
НПУ	–	Нормальный подпорный уровень
ОВОС	–	Оценка воздействия на окружающую среду
ООПТ	–	Особо охраняемые природные территории
ОС	–	Окружающая среда
СН	–	Строительные нормы
ТБО	–	Твердые бытовые отходы
MSK	–	Макросейсмической шкалы интенсивности
NASA	–	National Aeronautics and Space Administration
SEE		Surface meteorology and Solar Energy

ВВЕДЕНИЕ

«ПредОВОС (Предварительная оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду) для развития туристической инфраструктуры в ГНПП Алтын-Эмель» подготовлен РОО «Казахстанская ассоциация сохранения биоразнообразия» (АСБК) согласно Договору № 13 от 18.03.2021 г. с РОО «QazaqGeography», являющимся Заказчиком намечаемой деятельности.

В качестве субподрядных организаций, привлечены АО «Институт географии и водной безопасности» МОН РК и ТОО «Археологическая экспертиза», подготовившие соответствующие разделы.

Цель разработки ПредОВОС – оценить потенциальное воздействие планируемого создания туристической инфраструктуры на территории ГНПП, а также дать рекомендации по минимизации ущерба, в том числе неизбежного, окружающей среде и биоразнообразию.

ПредОВОС разработан в соответствии с «Инструкцией по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п, а также с другими нормативными актами и Законами Республики Казахстан:

- Закон «Об особо охраняемых природных территориях»;
- Закон «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»;
- Экологический кодекс РК;
- «Правила осуществления туристской и рекреационной деятельности в государственных национальных природных парках», утверждены ПП РК от 7 ноября 2006 года N 1063.

ПредОВОС планируемой деятельности, направленной на развитие туристической инфраструктуры в ГНПП Алтын-Эмель, выполнен на базе анализа имеющихся фондовых и специализированных научных материалов, а также результатов полевых исследований текущего состояния компонентов природной среды.

Виды и интенсивность воздействия намечаемой хозяйственной деятельности для различных компонентов:

- для *климата* – определены на основе анализа суммарной солнечной радиации, среднего месячного дневного количества облачности, температурного режима, повторяемости дней с осадками и высоких скоростей ветра;
- для *геологии* – выполнена оценка тектонических условий и геологического строения по участкам;
- для *рельефа* – изучены морфология, генезис и возраст типов и форм рельефа, а также рельефообразующие процессы;

- *оценка сейсмической опасности* базируются на детальном и комплексном изучении глубинной структуры земной коры, современной геодинамики, региональной сейсмичности, макросеймики, сеймотектоники и инженерной сейсмологии;

- *ландшафтные* исследования осуществлены с использованием ландшафтно-экологического (системного, сравнительного, регионально-типологического, историко-генетического) подхода;

- *поверхностные и подземные воды* включают оценку водопотребления для объектов оценки рассчитывается по факту, исходя из численности персонала отдыхающих, площадей зеленых насаждений и т.д.

- *состояние биоразнообразия* включает оценку текущего состояния животного (позвоночные) и растительного мира, с учетом наличия и размещения редких видов.

- *оценка существующих воздействий* включает оценку состояния экосистем, их нарушенности и текущих антропогенных нагрузок.

Оценка опасных природных явлений включает анализ *климатических явлений* – сильного ветра, пыльных бурь, пожаров, гроз; *геолого-геоморфологических процессов* – осыпи, обвалы, камнепады, плоскостной смыв и линейная эрозия и др.

Картографические материалы созданы на основе ГИС-технологий в программе ArcGIS 10 с использованием следующих базовых картографических материалов:

1. Геологическая карта (L-44-XXXI, L-44-XXXII, K-44-I, K-44-II, K-44-VII, K-44-VIII). Масштаб 1:200 000.

2. Геоморфологическая карта Семиречья (Казахская ССР). Масштаб 1:500 000. 1988 г.

3. Карта общего сейсмического зонирования (ОСЗ) территории Казахстана для периода повторяемости 475 лет (вероятность превышения сейсмической интенсивности 10 % за 50 лет) в пиковых ускорениях грунта. Масштаб 1:2 500 000. 2016 г.

4. Карта общего сейсмического зонирования (ОСЗ) территории Казахстана для периода повторяемости 475 лет (вероятность превышения сейсмической интенсивности 10 % за 50 лет) в баллах макросейсмической шкалы интенсивности (MSK-64). Масштаб 1:2 500 000. 2016 г.

5. Гидрогеологическая карта (L-44-XXXI, L-44-XXXII, K-44-I, K-44-II, K-44-VII, K-44-VIII). Масштаб 1:200 000.

6. Карта растительности Казахстана и Средней Азии (в пределах пустынной области). Масштаб 2 500 00.

7. Почвенная карта Алматинской области КазССР. Масштаб 1:300 000. 1964 г.

При составлении ПредОВОС учитывалось то, что национальный парк — особо

охраняемая природная территория, где в целях охраны окружающей среды ограничена деятельность человека. Международным союзом охраны природы (МСОП) дано такое определение: «Национальный парк есть территория, утвержденная центральной властью, на которой должны выполняться три основных условия: полная защита природы; достаточная площадь; установленный статус. На территории национального парка допускается и организуется туризм. Территория национального парка находится под защитой юридического режима, исключающего все виды эксплуатации природных ресурсов человеком и не допускающего каких-либо нарушений целостности территории деятельностью человека».

В отличие от заповедников, где деятельность человека практически полностью запрещена (запрещены хозяйственная деятельность, туризм и т.п.), на территорию национальных парков допускаются туристы, в ограниченных масштабах допускается хозяйственная деятельность.

Любая хозяйственная деятельность человека на ООПТ может начинаться только после выполнения следующих условий:

- определить возможную экологическую емкость данной территории;
- посчитать возможные рекреационные нагрузки и возможные негативные влияния на всю структуру экосообществ с увеличением нагрузки;
- используя зонирование территории нацпарка, а так же данные мониторинговых исследований, необходимо оценить изменения экосистем и ценность предлагаемых участков;
- определить риски для окружающей среды;
- разработать меры по уменьшению негативного воздействия и восстановлению окружающей среды;
- определиться с возможностью и выгодностью данных предложений (социальные, экологические, экономические и т.д.) для нацпарков.

Основной принцип: любая целесообразность строительства в нацпарках должна быть связана с самым главным критерием - не навредить природе, и должна сделать пребывание людей на охраняемой территории комфортным для них и безопасным для окружающей среды.

В ходе ПредОВОС, рассматривалось как состояние среды и ее компонентов в целом, так и по площадкам 1-8, где предполагается размещение объектов инфраструктуры туризма (рис. 50).

1 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

1.1 Резюме состояния природной среды и комплексная оценка территории

Государственный национальный природный парк «Алтын-Эмель» (далее ГНПП «Алтын-Эмель») организован постановлением правительства РК № 416 от 10.04. 1996 г.

ГНПП «Алтын-Эмель» имеет статус природоохранного и научного учреждения и находится в ведении Комитета лесного хозяйства и животного мира МЭГПР РК. Общая площадь парка в настоящее время составляет 307 653,35 тысяч га.

Он расположен на юго-востоке Казахстана, в административном отношении его территория находится в границах Кербулакского и Панфиловского районов Алматинской области. Центральная усадьба парка находится в п. Басши, в 90 км от районного центра г.Сарыюзек и 190 км от областного - г.Талдыкорган.

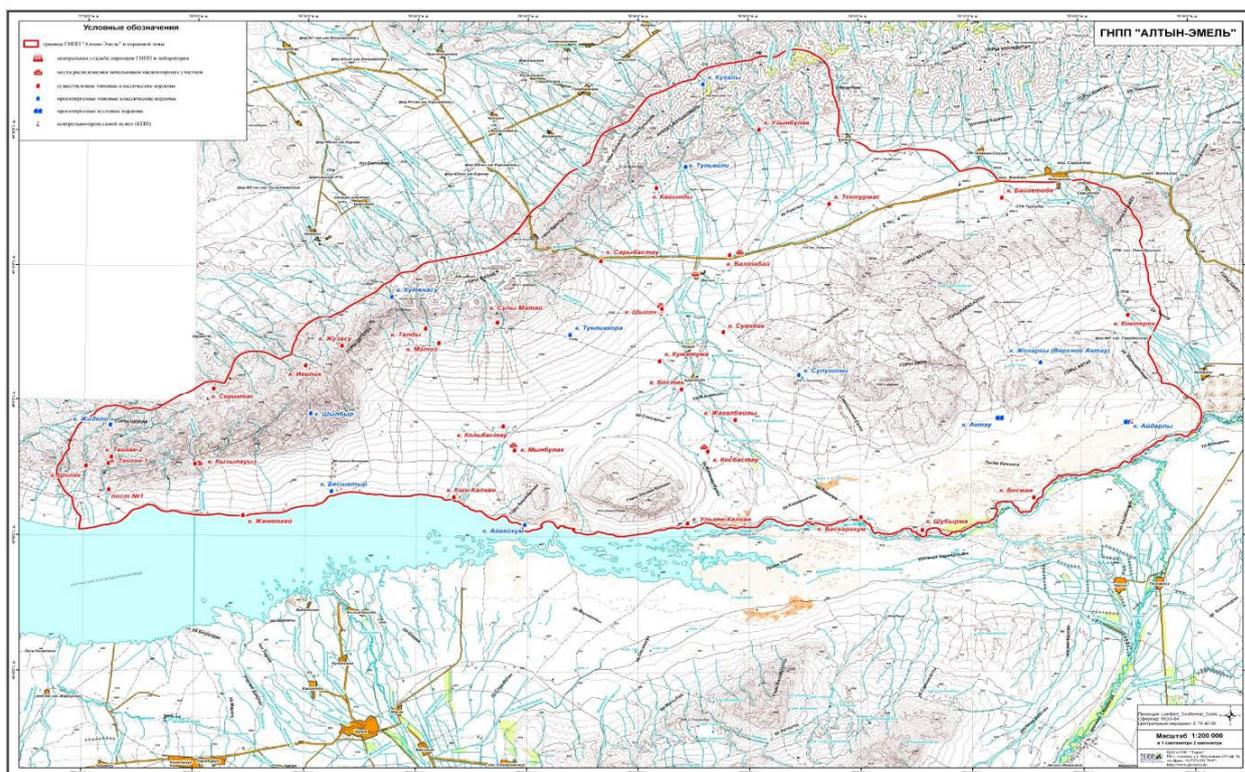


Рис. 1. Границы ГНПП Алтын-Эмель

Цель создания парка - сохранение уникальных экосистем Илийской межгорной котловины и их биоразнообразия, охрана геоморфологических и палеонтологических объектов, памятников истории и культуры в сочетании с экологическим туризмом при строгом соблюдении норм рекреационной емкости и нагрузки.

Национальный парк является биосферным резерватом ЮНЕСКО. Территория биосферного резервата Алтын-Эмель в географическом отношении находится в

центральной части Илийской межгорной котловины, с севера она обрамлена горами Алтын-Эмель, Матай, Дегерес, Шолак. Южной естественной границей парка является р. Или и Капчагайское водохранилище. Согласно природному физико-географическому районированию, территория парка входит в состав Илийской полупустынной области Или-Балхаш-Алакольской пустынной впадины. По своей территории «Алтын-Эмель» является достаточно большим среди ООПТ Казахстана, что чрезвычайно важно для сохранения биологического разнообразия региона. ГНПП создавался на месте Капчагайского государственного заповедно-охотничьего хозяйства ХОЗУ Совмина Казахской ССР, как териологический, орнитологический и водно-болотный, главной целью которого было сохранить важнейшие и уникальные места обитания прежде всего копытных животных, а также участки гнездования колониальных и водоплавающих птиц поймы реки Или и побережья Капчагайского водохранилища. Одновременно одной из основных целей и задач парка является осуществление рекреационно-туристской деятельности.

С позиций геоботанического и экосистемного подхода, Капчагай-Илийский регион имеет особую ценность, так как расположен в пустынной зоне Казахстана и находится в межгорной котловине. Она ограничена с запада и севера южными отрогами Джунгарского Алатау, на юге Капчагайским водохранилищем и рекой Или и отличается редким сочетанием разнообразных типов ландшафтов и экосистем на сравнительно небольшой территории. Экосистемное разнообразие складывается из различных зональных и интразональных типов, таких как разные типы пустынь, тугайные леса поймы реки Или, лиственные и еловые редколесья, солончаки, соры и др. Своеобразие растительного покрова Капчагайский межгорной впадины обусловлено физико-географическими особенностями региона на фоне резко-континентального аридного климата. В ботанико-географическом отношении эта территория расположена в переходной зоне между Джунгарским и Северо-Туранским типами пустынь, чем объясняется существование уникальных растительных сообществ и их сочетаний (джунгарский, джунгарско-северо-туранский и северо-туранский). Также ценность биосферного резервата оправдана расположением на его территории памятников и объектов историко-культурного наследия. Наиболее значимые из них - памятник природы республиканского значения «Поющие барханы», сакские курганы «Бесшатыр», петроглифы «Танбалытас» и другие объекты.

Таким образом, экологическая значимость биосферного резервата Алтын-Эмель заключается в первую очередь в сохранении и воспроизводстве уникального животного и растительного мира, ландшафтов и природной экосистемы гор Джунгарского Алатау и Илийской котловины. Сюда же относятся наиболее ценные водно-болотные угодья поймы реки Или. Природоохранный режим и зонирование территории резервата позволяют минимизировать вредное влияние хозяйственной деятельности человека на охраняемые экосистемы и в то же время активно развивать безущербный экологический туризм.

Природная среда и экосистемы в целом находятся в малозатронутом деятельностью человека состоянии.

1.2 Климат

Согласно данным климатического районирования предложенные участки ГНПП Алтын–Эмель относятся к району III В, который характеризуется повышенной интенсивностью солнечной радиации, отрицательными температурами воздуха в зимний период и жарким летом, что определяет необходимость теплозащиты зданий в холодный период и защиты их от излишнего перегрева в теплый период года.

По данным Атласа солнечных ресурсов Республики Казахстан (NASA SEE) средние суммы суммарной солнечной радиации на горизонтальную поверхность при средних условиях облачности меняются от 46,09 кВт·ч/м² в декабре до 190,52 кВт·ч/м² в июле, суммарно за год составляет 1468,89 кВт·ч/м², таблица 1.

Таблица 1. Средние суммы суммарной солнечной радиации на горизонтальную поверхность при средних условиях облачности, кВт·ч/м²

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Сумма за год
55,08	74,15	112,19	147,06	176,61	189,24	190,52	176,72	141,46	98,93	60,86	46,09	1468,89

Продолжительность светового дня колеблется от 9 часов в декабре до 15,4 часов в июне, таблица 2.

Таблица 2. Средняя месячная продолжительность светового дня, часы

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Сумма за год
9,3	10,5	11,9	13,4	14,6	15,4	15,0	13,9	12,5	11,0	9,7	9,0	4318,8

Повторяемость облачности в дневное время в среднем за месяц составляет около 62,1 %. В годовом ходе отмечается два максимума. Первый отмечается в марте (70,7 %) и вторичный максимум в декабре (64,3 %), таблица 3.

Таблица 3. Среднее месячное дневное количество облачности, %

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Среднее за год
60,8	62,5	70,7	68,5	67,3	63,9	61,3	53,9	51,7	59,2	61,5	64,3	62,1

По данным за период 1981–2019 гг. в июле отмечается наибольшая температура воздуха, в среднем около плюс 25,1°C. Среднее значение максимальной температуры за июль – плюс 31,8°C.

Наименьшие значения отмечаются в январе – минус 3,8 °С и опускаются в среднем до минус 7,3°С, таблица 4.

Межсуточная амплитуда на протяжении года в среднем составляет 11,8°С. Наименьшие перепады в декабре на *участках 1–5*, за счет близости водного объекта. Среднее значение наибольшей амплитуды наблюдается в августе – 14,1°С.

Таблица 4. Температурный режим

Средняя температура, °С													
Участок	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Среднее за год
1–5	–3,0	–1,0	4,7	11,6	17,3	22,6	25,4	24,0	18,2	10,5	3,4	–1,4	11,1
6–7	–4,7	–2,3	3,6	10,9	16,7	22,1	24,7	23,2	17,4	9,4	1,9	–3,0	10,0
8	–3,6	–1,4	4,4	11,8	17,5	22,8	25,3	23,9	18,1	10,1	2,8	–1,9	10,9
Минимальная температура, °С													
Участок	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Среднее за год
1–5	–6,4	–4,9	–0,2	5,7	11,0	16,1	18,8	17,4	12,2	5,7	–0,4	–4,7	5,9
6–7	–8,4	–6,4	–1,7	4,2	9,6	14,7	17,2	15,9	10,7	3,8	–2,1	–6,4	4,3
8	–7,1	–5,3	–0,8	5,1	10,5	15,5	18,0	16,7	11,5	4,7	–1,2	–5,2	5,2
Максимальная температура, °С													
Участок	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Среднее за год
1–5	1,9	4,3	10,7	18,0	23,3	28,6	31,5	30,6	25,0	16,9	8,8	3,3	17,0
6–7	0,5	3,1	10,0	18,0	23,6	28,9	31,6	30,6	25,0	16,3	7,7	2,0	16,5
8	1,3	3,9	10,8	18,7	24,3	29,5	32,3	31,2	25,6	16,9	8,5	2,9	17,2
Межсуточная амплитуда, °С													
Участок	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Среднее за год
1–5	8,3	9,2	10,9	12,3	12,3	12,5	12,8	13,1	12,8	11,2	9,2	8,0	11,1
6–7	8,9	9,5	11,7	13,8	14,0	14,1	14,4	14,7	14,3	12,5	9,9	8,4	12,2
8	8,5	9,2	11,7	13,6	13,9	14,1	14,3	14,6	14,0	12,2	9,7	8,1	12,0

По данным климатического справочника в летние месяцы зафиксированный абсолютный максимум по метеорологической станции Карашоки – плюс 44°С. Абсолютный минимум температуры воздуха по той же станции составил минус 35°С. Средняя продолжительность безморозного периода 206 дней, наименьшая – 152 дня, наибольшая – 232 дня. Зимой в среднем 4 дня с температурой воздуха ниже минус 15 °С. Повторяемость температур выше 25°С в среднем за год с апреля по сентябрь – 46 дней, из них 20 дней отмечается в июле, 14 дней в августе, 10 дней в июне.

Первые заморозки в среднем отмечаются в октябре с третьей декады. В 2000 году ранние заморозки отмечены в первой декаде. Весной заморозки отмечаются в среднем до первой декады апреля.

Количество осадков на рассматриваемых участках за 2020 год составило 283 мм на *участках 1–5*, 262 мм – *участки 6–7*, 252 мм – *участок 8*. На рассматриваемых участках

наибольшее количество осадков около 31–32 мм отмечается в апреле и мае, второй максимум отмечается в октябре – 28 мм. При этом в большинстве случаев количество осадков составляет менее 2 мм, отмечаются единичные случаи с осадками более 10 мм, рисунок 2.

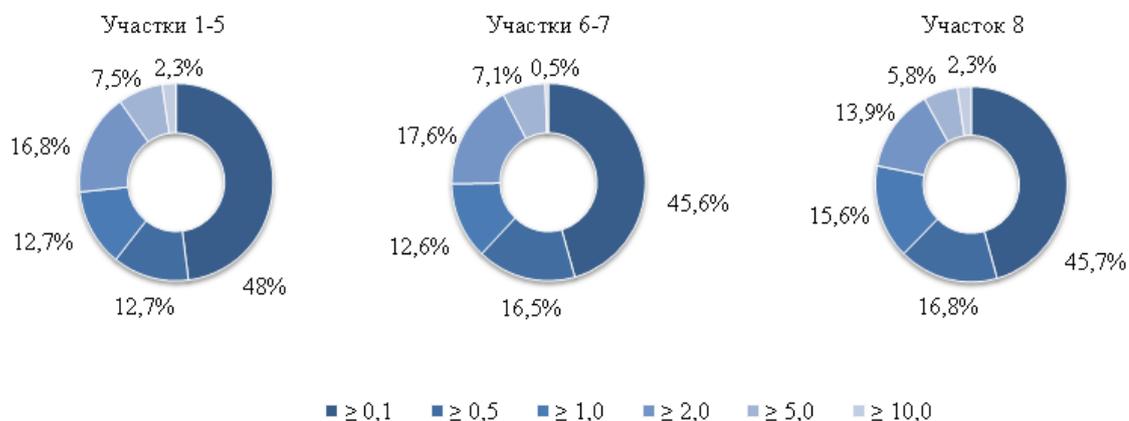


Рисунок 2. Повторяемость дней с осадками различной величины (мм) за 2020 год

В пустынных районах испаряемость за летние месяцы почти в 10 раз может превысить количество годовых сумм осадков. Наименьшие значения относительной влажности отмечается с июля по сентябрь. Минимум относительной влажности отмечается в августе, таблица 5.

Таблица 5. Относительная влажность

Участок	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Среднее за год
1–5	59,6	58,7	55,6	50,3	45,7	39,1	34,2	31,9	34,6	47,2	56,9	60,1	47,8
6–7	59,6	58,0	53,4	46,1	41,1	35,9	32,4	30,1	32,6	44,5	55,5	59,3	45,7
8	55,4	54,4	50,3	43,2	38,6	34,1	31,0	28,9	31,2	42,4	52,2	55,5	43,0

По данным летописи природы снежный покров в 2018–2019 гг. практически отсутствовал. Средняя высота составила – 0,26 см.

Устойчивый снежный покров образуется в третьей декаде декабря и держится до начала марта. Высота снежного покрова в среднем 5–10 см, рисунок 2. На участках 1–5, расположенных близко к Капшагайскому водохранилищу практически не наблюдается. Значительные массы снега накапливаются в промоинах и узких речных долинах, а также у подножий гор, камней. На склонах южной экспозиции снежный покров держится около 50 дней. Средний из наибольших запасов в снеге за зиму менее 40 мм.



Рисунок 3. Третья декада января 2021 год (на противоположном берегу от песчаного массива Айгайкум, р. Иле)

Повторяемость высоких скоростей ветра усиливается в районе *участков 1–5*, ввиду близости Капшагайского водохранилища и как следствие усиливающихся скоростей за счет местной циркуляции. Так, в районе *участков 1–5* средние скорости ветра в среднем 5 м/с, в районе *участков 6–7* – 2,7 м/с и 2,4 м/с на *участке 8*. При этом в районе *участков 1–5* преобладает восточное и западное направление ветра. Средняя скорость ветра для восточного направления составляет – 7,4 м/с, для западного 5 м/с.

Ветер со скоростью 23 м/с возможен один раз в год, один раз в 5 лет – 25 м/с, один раз в 10 лет – 26 м/с, один раз в 20 лет – 27 м/с. Базовая скорость ветра, учитывающая достаточно редко реализуемое значение – 35 м/с, давление ветра 0,77 кПа.

Ниже приведено наибольшее значение скорости ветра и максимальное значение порывов наблюдаемые за период 1966–2000 гг. по станции Карашоқы, таблица 6.

Таблица 6. Максимальные значения ветра за период 1966–2000 гг.

Характеристика ветра	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Скорость, м/с	34	34	28	24	22	20	20	18	28	26	25	24
Порыв, м/с	40	40	40	28	38	28	38	24	34	28	34	32

Учитывая, что среднее число дней с относительной влажностью менее 30 % – 104 дня на *участках 1–5*, 135 дней на остальных участках, а число дней со среднесуточной температурой выше 30°C – 0,6, отмечается вероятность атмосферных засух. Другим неблагоприятным явлением являются пыльные бури. Повторяемость дней с пыльными бурями в среднем по территории составляет – 3,5 дня.

Качество атмосферного воздуха. Территория отличается относительно высокой чистотой атмосферного воздуха, так как в радиусе 200-300 км нет крупных промышленных предприятий и других объектов, загрязняющих атмосферу. В северо-восточной части территорию парка пересекает автомобильная дорога республиканского значения Сарыозек-Жаркент, пропускная способность дороги не велика, так как основные грузоперевозки в обоих направлениях Китай - Казахстан осуществляются по трассе

Жаркент – Шонжа – Алматы, которая проходит по левому берегу р. Или, не затрагивая данную территорию. Кроме того, частые ветры направления восток-запад быстро очищают воздух всей Илийской котловины, которая является своеобразным равнинным коридором между высокими горными хребтами Северного Тянь-Шаня и Джунгарского Алатау.

В то же время в летнее время ощущается запыленность воздуха на дорогах в поселках, в зимний период источниками загрязнения атмосферы являются печное отопление в поселках и на кордонах, в вечернее время в течении 1,5-2 часов воздух в поселках довольно сильно загрязнен, так как иногда для топлива используется кизяк (сухой навоз). В масштабах территории этот фактор не значителен, к тому же отопительный сезон здесь непродолжителен (3-4 мес.). Движение туристского автотранспорта на турмаршрутах создает довольно значительное запыление воздуха на большие расстояния, что негативно сказывается на почвенно-растительном покрове и животных. Ввиду отсутствия полигона ТБО сбор и утилизация мусора в поселках не происходит, существуют стихийные свалки, которые часто поджигаются.

Изменение климата

Всемирная метеорологическая организация (ВМО) в начале этого года сообщила, что последние четыре года стали самыми теплыми в истории наблюдений за погодой. Как следует из многолетних наблюдений специалистов РГП «Казгидромет», на территории Казахстана среднегодовой рост температуры воздуха составляет 0,34 градуса Цельсия каждые 10 лет. При этом наибольшие темпы роста температуры наблюдаются в весенний период (0,63 градуса/10 лет), наименьшие – в зимний период (0,16 градуса/10 лет). На западе и юге Казахстана есть тенденция к увеличению количества очень жарких дней с температурой воздуха выше 35 градусов на четыре-восемь дней каждые 10 лет. Практически повсеместно на три-шесть дней в 10 лет уменьшается повторяемость ночей с морозом, когда суточная минимальная температура опускается ниже нуля. При этом на большей части Казахстана наблюдалось уменьшение на четыре-восемь дней в 10 лет количества морозных дней.

В целом, как следует из расчетов ПРООН и по оценкам Комитета по водным ресурсам, к 2020 году в Казахстане ожидается снижение располагаемых ресурсов поверхностных вод со 100 до 70 куб. км в год. А снижение трансграничного стока прогнозируется с 44 до 18,5 куб. км в год. Более того, из-за интенсивного таяния ледников местные стоки вод уменьшатся на 10–20% уже к 2020–2030 годам. Таким образом, по оценке зарубежных исследователей, в Казахстане есть риск возникновения дефицита воды, а к 2050 году республика может оказаться в списке государств катастрофического водного стресса.

Такое развитие событий не может не сказаться на биоразнообразии экосистем территорий и социально-экономическом росте страны.

1.3 Геологическое строение

Тектоника. Участки ГНПП Алтын–Эмель расположены в северной части Илийского синклинория, осевая линия которого примерно совпадает с долиной одноименной реки. Здесь нет цельных каледонских и герцинских структур и наблюдаются только в северном борту Илейской депрессии. Так в горах Шолак расположена юго–западная часть Алтынэмельской герцинской антиклинали. В ядре ее обнажены породы силура и нижнего карбона, а в крыле – образования нижнего палеозоя. Падение на северо–запад под углами образования от 10° до 25–30°. Углы уменьшаются от отложений каменноугольной толщи к отложениям перми. Местами отмечаются более мелкие складки и разломы. Входящий в рассматриваемый район участок Катутау представляет собой обрывок герцинской синклинали. Верхнепалеозойские дислокации устанавливаются по наличию в основании каждой формации пачки конгломератов и песчаников и по резкой смене состава эффузивов.

В эпоху альпийской складчатости тектоническое развитие района приобретает новый характер. На протяжении мезозоя шла пенепленизация. На востоке уже заложившейся впадины началось накопление триасовых и юрских отложений. Под действием одной из ранних фаз альпийской складчатости прогиб продолжал расширяться к западу и частично захватил описываемую территорию. Глубина прогиба была незначительна, о чем свидетельствует небольшая мощность верхнемеловых отложений (до 80 м). Это пологое понижение заполнялось кварцевыми песками с линзами глин и аргиллитов, образованных за счет перемиыва мезозойской коры выветривания. В олигоцене бассейн осадконакопления несколько перемещается и усложняется движениями по разломам, заложенным в палеозое. В понижениях отлагаются песчаные и гипсоносные глины. Горизонт галечника в средней части глинистого разреза указывает неустойчивый характер тектонического режима. Значительные движения происходят в начале миоцена. Происходит сводово–глыбовое перемещение фундамента, что активизирует эрозионно–аккумулятивные процессы. Формируются обширные водоемы, в которых накапливаются отложения в озерных фациях. В интенсивное прогибание осевой части впадины вовлекаются и погружение ее бортов. В плиоцене происходит воздымание прилежащих горных массивов. Северная граница впадины стала проходить у подножья гор Шолак и Калканы. Дислокации нашли отражение в некотором огрублении обломочного материала в верхней части разреза илийской свиты среднего–верхнего плиоцена. В начале четвертичного периода напряжения в земной коре резко возрастают. Продолжается рост горных сооружений и опускание Илейской впадины.

В среднечетвертичное время заложилась речная долина меридиональной направленности, впадающая в озера центральной части Илейской впадины. Озерные водоемы прекратили существование в верхнечетвертичное время и была заложена долина реки Иле, шириной до 15 км.

Основными пликативными формами альпийского структурного яруса являются

брахиантиклинальные, куполовидные складки, объединяющиеся в структурные линии субширотного простираения. Направление и ундуляция структур этих линий определяется конфигурацией подвижных блоков палеозойского основания и разломами в нем. В целом это антиклинальные валы, в ядрах которых выходят породы миоцена, палеогена и даже палеозоя. Падение пород на крыльях 10–20°. Синклинали в толще палеоген–неогена выражены значительно слабее, что указывает на преимущественно восходящее движение блоков. Разломные смещения устанавливаются геофизическими методами. Некоторые региональные разломы фиксируются на территории, прилегающей к впадине с севера. Например, разлом, проходящий по юго–восточной подошве Алтынэмельской антиклинали, срезающий массив Шолак и уходящий под четвертичные отложения. В течение четвертичного времени продолжается восхождение антиклинальных складок, на что указывают деформации речных террас, в их разрезах к поверхностям. На что указывает и повышенная сейсмичность региона.

Почти все предполагаемые объекты социальной инфраструктуры располагаются на правобережье р. Иле вдоль северного борта субширотной тектонической впадины, в пределах Кербулакского и Панфиловского административных районов Алматинской области.

Геологическое строение площади довольно хорошо изучено применительно к масштабу 1:200 000, а на отдельных участках более крупномасштабно. В пределах границ Илейской впадины дневная поверхность главным образом сложена отложениями четвертичного времени речного, озерного, делювиально–пролювиального, элювиального, эолового, иногда хемогенного генезиса. Стратиграфически более ранние толщи и разновозрастные породы интрузивного комплекса, обнажаются в северном низкогорно–мелкосопочном обрамлении впадины (рисунки 3–5).

Участки 1–5. Самыми древними образованиями региона являются интенсивно метаморфизованные средне–верхнекембрийские и верхнесилурийские породы, выходы которых известны далеко за пределами территории, предполагаемой к целевому освоению. Пачка отложений силура обнажается в тектоническом блоке в восточной части гор Шолак на площади 0,5 км². Это кварцевые полимиктовые песчаники с прослоями сланцев, алевроитов и конгломератов. Общая мощность около 300 м. Девонские отложения в эоловой переработке.

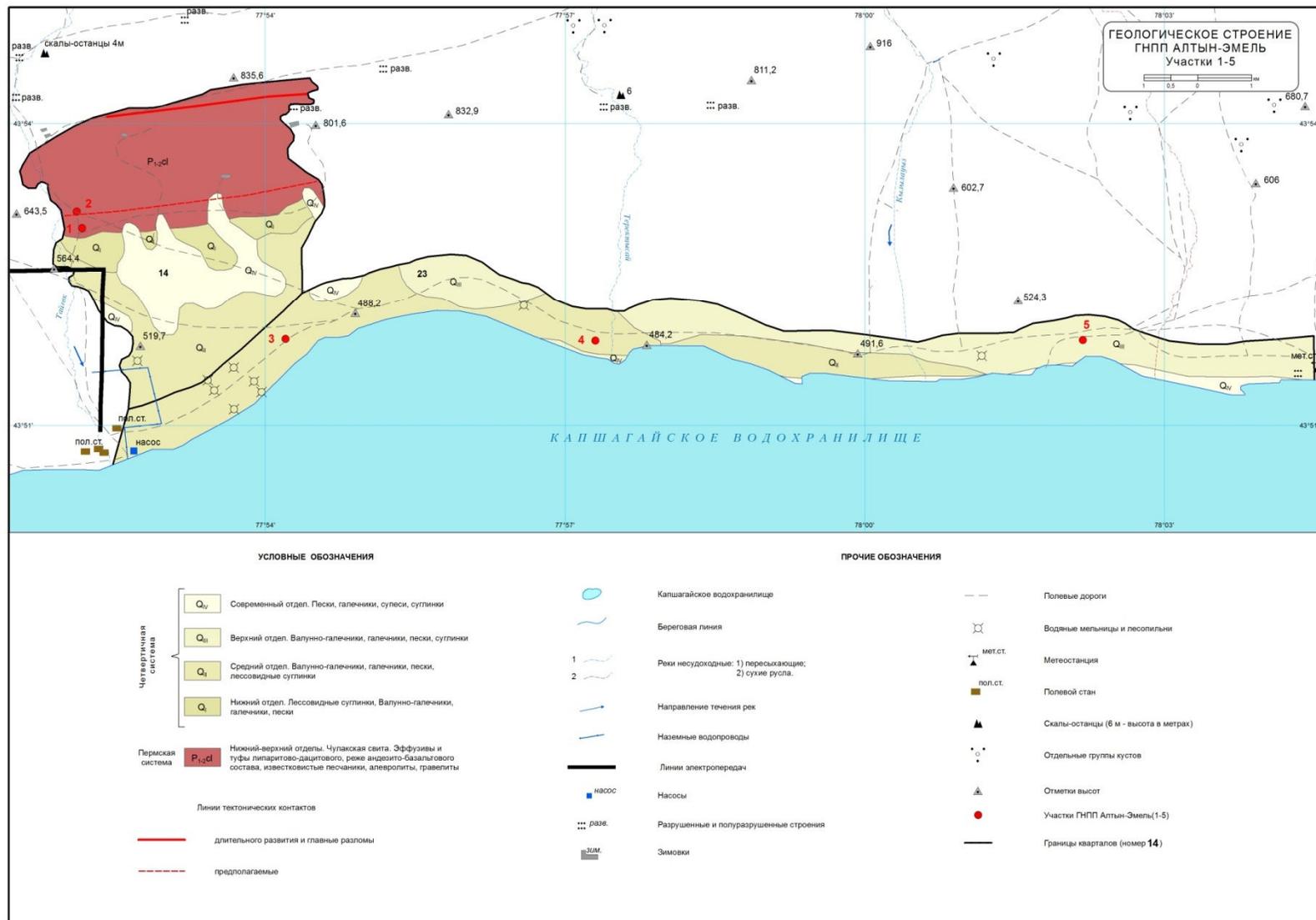


Рисунок 4. Карта геологического строения участков 1–5 ГНПП Алтын–Эмель

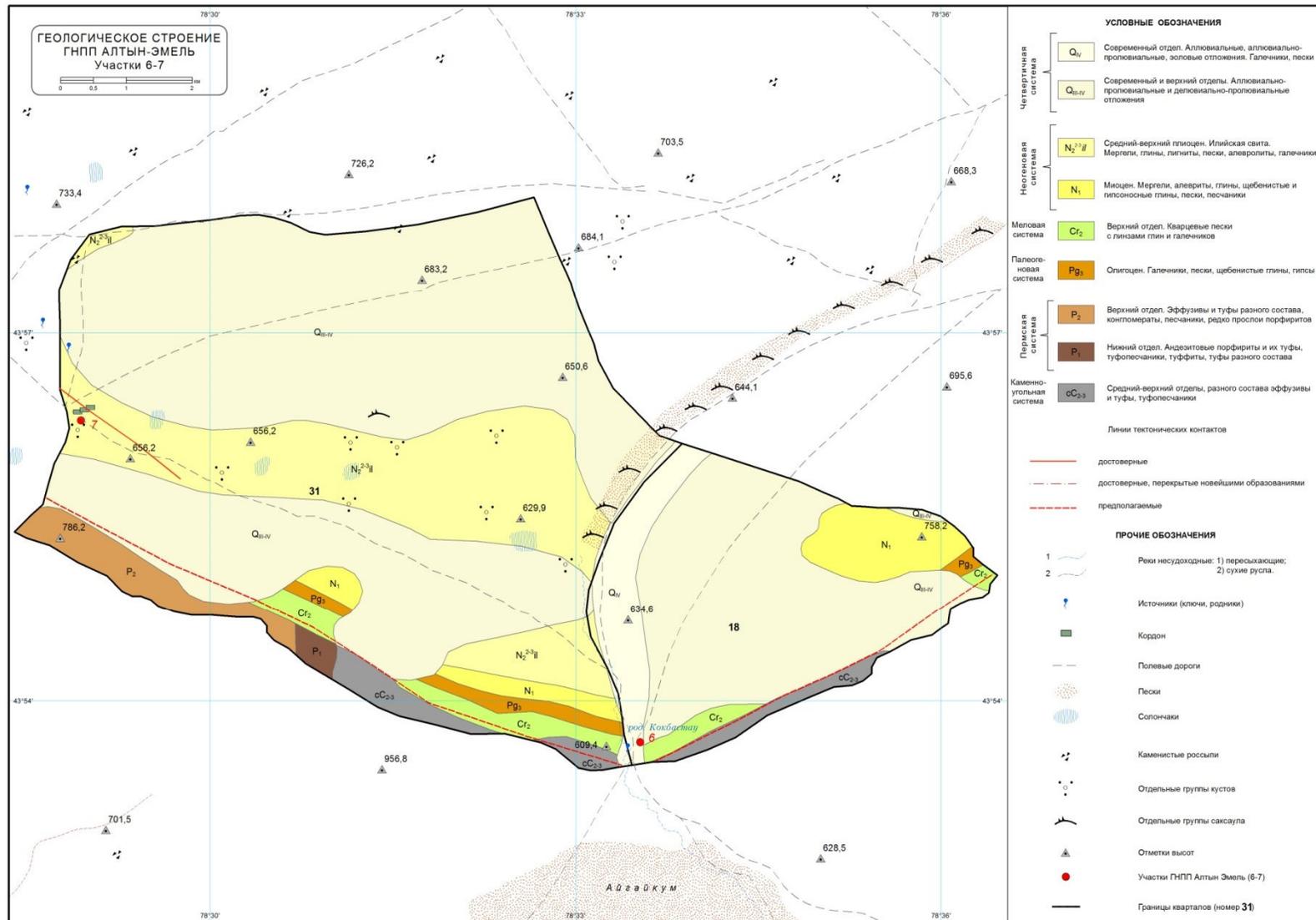


Рисунок 5. Карта геологического строения участков 6-7 ГНПП Алтын-Эмель

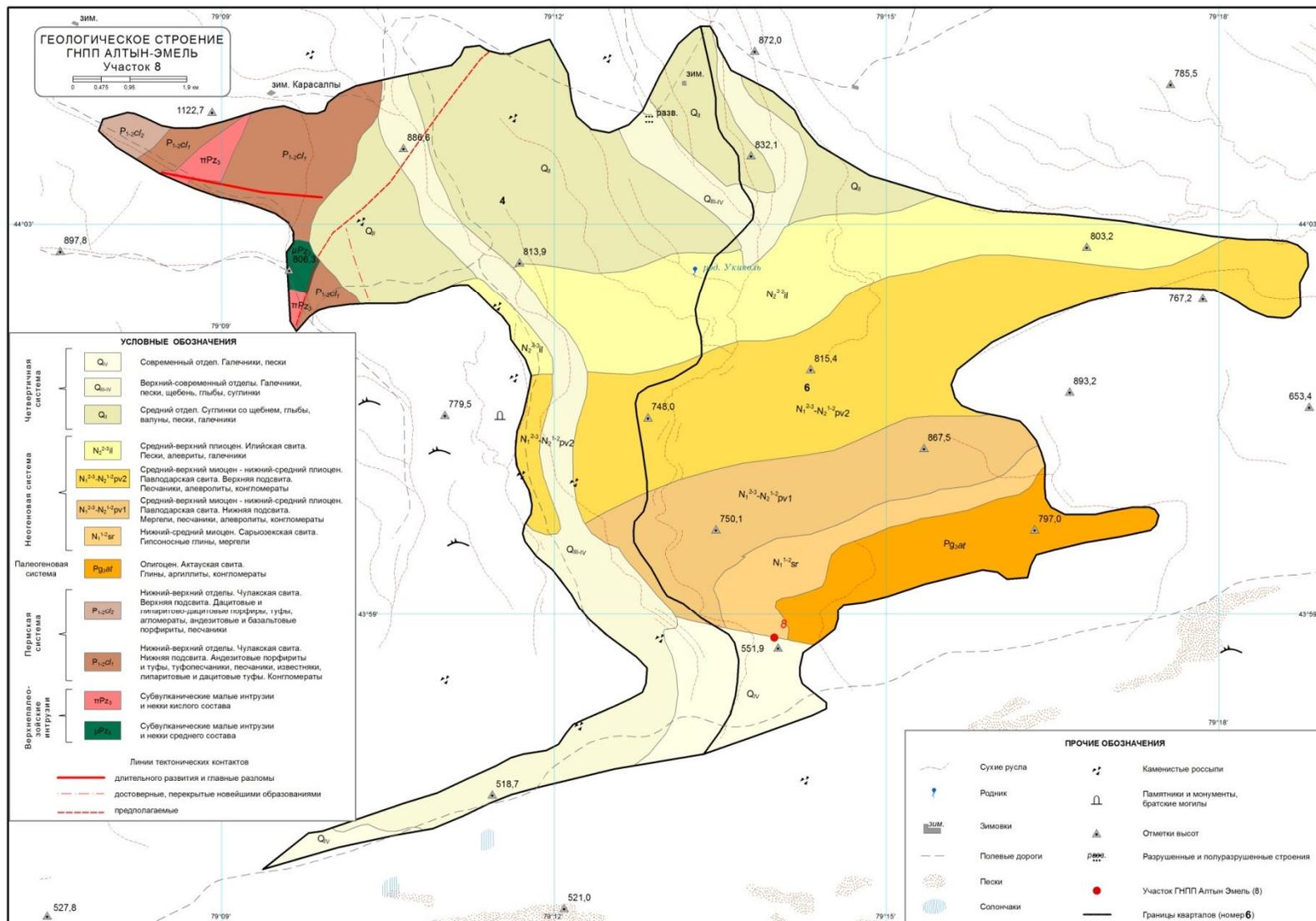


Рисунок 6. Карта геологического строения участка 8 ГНПП Алтын-Эмель

Девонские отложения в пределах контрактной территории не обнаружены. Зато широко распространены отложения карбоновой системы, представленные всеми тремя отделами. Разрез в целом эффузивный. Преобладают различные туфы, туфолавы и туфопесчаники андезитовых, дацитовых, липаритовых порфиритов и порфиоров. В основании каждой из выделяемых свит присутствуют конгломераты и фаунистически охарактеризованные песчаники – свидетельство перерывов в осадконакоплении. Установленные по разрезам мощности каждой из свит колеблются от десятков до сотен метров. Комплексы пород, относимых к пермской системе распространены в горах Шолак. Преобладают туфы и порфириты, в прослоях конгломератов и песчаников найдены остатки флоры, определяющие возраст. Суммарная мощность толщ до 1000 м.

К верхнепермским образованиям отнесен комплекс малых интрузии в горах Шолак. В составе граниты, сиениты и диориты, связанные между собой постепенными переходами.

Отложения мезозойского времени устанавливаются бурением в Илейской впадине на значительной глубине и только местами известны в ее бортах. К мезозою относят пятна элювиальных каолиновых глин коры выветривания и условно триасовую туфогенную толщу у основания южного склона гор Шолак.

Кайнозойские отложения слагают преобладающую часть рассматриваемой площади, выполняя Илейскую впадину. Отмечается генетическая смена осадков илийской свиты: в горных районах – это делювиально–пролювиальные конгломераты и щебень, на склонах песчано–галечные, затем песчано–алевритовые, а ближе к оси впадины преимущественно глинистые. Соответственно увеличивается и мощность (от первых до многих сотен метров). Отложения фаунистически охарактеризованы.

К нижнечетвертичному отделу относятся брекчевидные конгломераты и грубозернистые песчаники у южного подножья гор Шолак. Обломочный материал – гравий, гальки, редко валуны неокатанные. Общая мощность до 12 м. Аналогичные отложения, также прикрытые слоем щебня известны и в обрамлении других возвышенных сооружений региона.

В среднечетвертичное время у подножий формируются делювиально–пролювиальные конусы выноса, сложенные песчано–глинистыми и суглинистым материалом, в основании которых обычны галечники. В горах Шолак, судя по высоте размытого конуса, достигает 20 м мощности. Аллювиальные отложения слагают высокие террасы рек района, сформированных в среднечетвертичное время. На контактном районе верхняя терраса р. Иле слагается суглинками, супесями и песками. Вблизи гор в разрезе появляются гравийно–галечники. Преимущественно песчаные отложения подвергнуты эоловой переработке.

Верхнечетвертичные отложения делювиально–пролювиального генезиса в горах и на мелкосопочнике слагают конусы выноса, вложенные в более древние аналогичные образования. Они представлены валунно–галечниками и разнозернистыми песками.

Аллювий этого времени отлагался в долине р. Иле, которая заняла современное положение, а также в ее притоках. Нижние уровни надпойменных террас. На разных участках р. Иле террасы имеют различное строение, но в целом в основании преобладают гравий и гальки. Выше лежат слои песков, супесей и легких суглинков. Видимая мощность в уступах над урезом воды от 3–4 м до 6–7 м, но по скважинам больше на порядок. В отложениях террас найдены остатки фауны позвоночных, определяющих возраст. Современные пролювиальные отложения формируют одиночные конуса выноса. Голоценовый аллювий образует высокую и низкую поймы, в составе которых преобладают илистые суглинки и алевриты. Высота пойм до 2 м. По обе стороны р. Иле полосой 3–6 км тянутся эоловые образования полужакопленных и подвижных песков с высотой барханов и гряд до 25–30 км. У южного обрамления гор Кату известны отложения такыров и солончаков.

Участки 6–7. В геологическом строении гор принимают участие породы среднего–верхнего карбона, которые представлены разного состава эффузивами, туфами и туфопесчаниками. Мощность толщи до 1000 м. Выше с перерывом залегают отложения верхней перми мощностью более 300 м. В их основании преобладают конгломераты и туфопесчаники, вверху – туфы кислого состава пестроцветные, прослойки туфопесчаников, порфириды. Всю осадочную толщу прорывает крупная интрузия граносиенитов, сиенитов и диоритов. Возраст магматического образования верхнепермский. Они обнажены в горах Улькен Калкан.

Комплексы пород, относимых к пермской системе распространены в горах Калканы. Преобладают туфы и порфириды, в прослоях конгломератов и песчаников найдены остатки флоры, определяющие возраст. Суммарная мощность толщ до 1000 м. К верхнепермским образованиям отнесен комплекс малых интрузии в горах Калкан. Наиболее крупной является Улькенкалканская, площадью около 10 км². В составе граниты, сиениты и диориты, связанные между собой постепенными переходами.

В Малом и Большом Калканах известна маломощная (16 м) пачка кварцевых песков, галечников, глин и супесей, которую по остаткам динозавровой фауны относят к верхнему мелу. Отложения верхнего мела вскрываются скважинами во впадине и обнажаются в тектонических блоках обоих горных массивов. В разрезе мощностью 15–25 м преобладают пески кварцевые белые и охристо–желтые. Эти пески перекрываются бурыми щелнистыми глинами. Песками, гипсом и галечниками олигоцена общей мощностью более 40 м.

В горах Калканы на песках верхнего мела залегает озерно–аллювиальный комплекс глин, гипсов, песков и супесей, содержащих фауну млекопитающих и микрофауну олигоцена. Видимая мощность 40 м. В начале неогена впадина, выполненная меловыми и палеогеновыми отложениями, стала аккумулировать озерные и аллювиально–пролювиальные образования. В районе гор Улькенкалкан на отложениях олигоцена с размывом залегают супеси, суглинки, пески и глины, фаунистически относящиеся нижнему–среднему миоцену. Мощность по разрезу 48 м, к центру впадин бурение устанавливает значительно большие мощности этих отложений. В многочисленных

скважинах вскрыта толща пестроцветных глин с прослоями песка и песчаников, которая венчает миоцен и охватывает нижний плиоцен (павлодарская свита). Выше согласно залегают породы илийской свиты среднего–верхнего плиоцена, вскрывающиеся под четвертичными отложениями.

Область распространения неогеновых отложений несравнимо шире, чем меловых и палеогеновых. В прогибе шло накопление озерных, прибрежных и аллювиальных осадков. На отложениях палеогена залегают миоценовые галечники и дресва изверженных пород с песчаным заполнителем. Выше лежит пачка аргиллитов толщиной до 80 м, которую перекрывают глины с прослоями песков, алевроитов и лигнитов. Мощность пробуренных глин 100 м.

Отложения среднего–верхнего плиоцена (илийская свита) к северу от гор Калкан сложены серыми и палевыми глинами, переслаивающимися с мелкозернистыми песками, алевроитами и супесями. В верхней части этого типично озерного разреза, видимой мощностью 224 м, появляются обломки палеозойских пород (до 30%), что означает активизацию горообразования.

Четвертичные отложения покрывают горные склоны и выполняют предгорную впадину. В основании нижнечетвертичной толщи лежат валунно–галечники, выше пески, супеси и суглинки. Аналогично построен разрез средне–верхних отложений. Элювиально–делювиальные и пролювиальные образования на склонах гор маломощны, но во впадине, где к делювиально–пролювиальным генотипам присоединяются аллювиальные и лимнические, суммарная мощность превышает 150 м. В современности добавляются такырно–солончаковые и эоловые накопления.

Участок 8. В горных районах Жетысуйской Алатау выделяют грубообломочную толщу хоргосской свиты конца плиоцена. Однако по современным представлениям увеличенный возрастной объем четвертичной системы (2,6 млн лет) позволяет включить эти образования в нижний отдел четвертичной системы. На рассматриваемой площади четвертичные отложения распространены почти повсеместно, но стратификация их затруднена из–за литологического сходства толщ и недостатка критериев их расчленения, среди которых основная роль отводится геоморфологическим методам.

Актау – субширотно вытянутая усложненная антиклинальная структура, возникшая в начале четвертичного периода. В конце палеогена, миоцена и плиоцена происходило опускание этой области, в результате чего сформировался единый комплекс озерных и дельтовых глин, мергелей и алевроитов с базальными горизонтами конгломератов и песчаников эпох перерывов в осадконакоплениях. Новейшие движения блоков палеозойского фундамента привели к началу горообразования Актау (893,2 м). В ядра антиклинали выходят породы неогена, на крыльях складки обнажаются отложения неогена, которые в подошве возвышенного массива перекрываются четвертичными суглинками, песками, галечниками.

1.4 Рельеф и рельефообразующие процессы

Рельеф. Современный рельеф рассматриваемых площадей сформирован во время альпийских тектонических, главным образом, блоковых движений и сопряженных денудационных и аккумулятивных процессов. Изучение морфологии, генезиса и возраста типов и форм рельефа необходимо для всех видов человеческой деятельности, особенно техногенной.

В пределах площадей возвышенности образуют низкогорье, мелкосопочник и адыры, которые в целом характеризуются как эрозионно–тектонический комплекс. В равнинном комплексе ограничено сохранились денудационные, а среди аккумулятивных выделяются аллювиальные, аллювиально–озерные, делювиально–пролювиальные, пролювиальные и эоловые типы. Среди отдельных форм рельефа рассматриваются конусы выноса, русла и старицы рек, пойменные и террасовые уровни речных долин, различные уступы, суффозионные блюдца, такыры, курганы и карьеры.

Наиболее активный плиоцен–четвертичный этап альпийского тектогенеза (неотектоника) обозначил отчетливую границу между северным бортом Илейской депрессии и прилегающими частями горной страны Жетысуйский Алатау, высокогорные (>3000 м) и среднегорные (2000–3000 м) хребты которой не рассматриваются в соответствии с техническим заданием исследования.

Участки 1–2 занимают часть юго–западного окончания низкогорья Шолак (рисунок 7). Эрозионно–тектонический грядово–увалистый рельеф здесь охватывает интервал абсолютных высот 520–830 м. Крупные гряды на севере участка имеют субширотное простирание и прослеживаются на 500–1500 м. Высота отдельных частей гряд достигает 60–70 м. Они имеют ассиметричный профиль. Крутизна южных склонов достигает 20°, а северных не более 10°. Большинство увалов также ориентированы широтно. Они имеют длину 200–400 м, при относительной высоте 20–40 м. Вершины сглажены. В сложении рельефа принимают участие эффузивно–туфогенные образования среднего–верхнего карбона, а также синхронными конгломератами, гравелитами, песчаниками, алевритами и известняками. На той же площади распространены пермские отложения близкие по составу породам карбона, отличаясь лишь базальтовым составом порфиритов и отсутствием прослоев известняков. Широко распространены массивы и дайки вехнепермского интрузивного комплекса. Рельеф осложняют многочисленные тектонические нарушения, к которым приспособливается гидросеть массива.

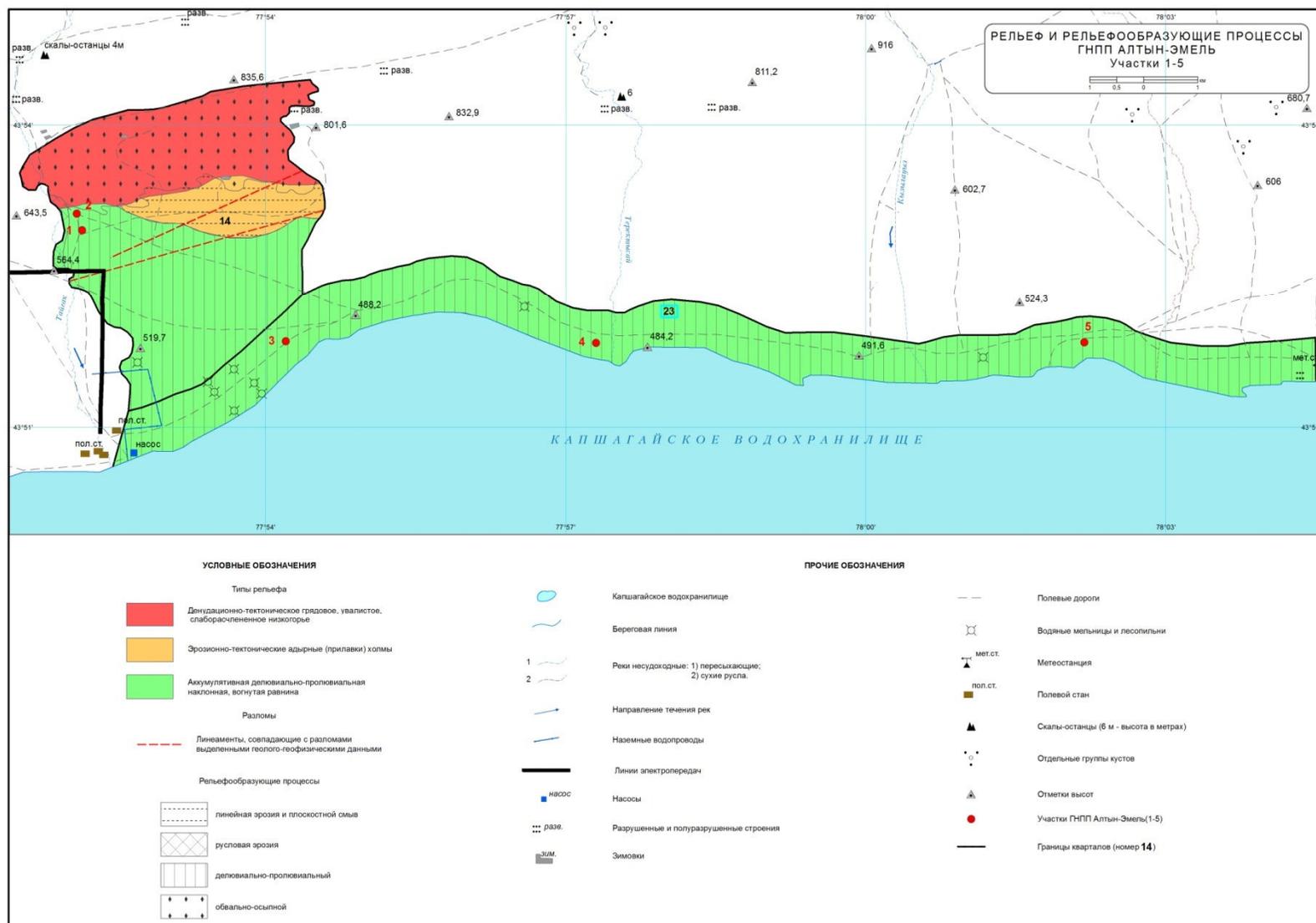


Рисунок 7. Карта рельефа и рельефообразующих процессов участков 1–5 ГНПП Алтын–Эмель

Часто эти ручьи с временным водотоком, но есть и довольно развитые долины. Одна из них река Тайгак, проходящая меридионально по западной границе рассматриваемой территории, вблизи *участков 1–2*, которые расположены у южного подножья этой части низкогорья Шолак на аккумулятивном склоне преимущественно грубозернистом основании раннечетветичного времени. В целом эту полосу предгорья шириной около 1 км можно рассматривать как адырный рельеф. Слившиеся и перекрывающие друг друга конусы выноса образовали толщу валунно–галечников и песков, которые перекрываются лессовидными суглинками. Последующая эрозия изрезала эту толщу на холмы и увалы высотой 40–100 м. ниже полосы адыров располагается наклонная равнина (рисунок 8).



Рисунок 8. Денудационно–тектоническое низкогорье Шолак

Участки 3–5 расположены на аккумулятивной слабонаклонной расчлененной равнине и занимают полосу северного побережья водохранилища Капшагай, включая часть акватории (рисунок 9). Полоса суши этой части предгорной равнины слабо (первые градусы) наклонная к югу. На ней отмечаются неровности высотой до 16 м от уреза воды. Подводный склон скрыл бывшие элементы долины р. Иле на данном отрезке и батиметрические данные отсутствуют.



Рисунок 9. Аккумулятивная слабонаклонная равнина северного побережья водохранилища Капшагай

Участки 6–7 занимают вогнутую аккумулятивную равнину – самую гипсометрически пониженную часть крупной межгорной впадины. Палеозойское основание впадины лежит на глубинах более 1000 м и постепенно поднимается к югу, где оно выходит на поверхность, слагая горы Кыстык Калкан (957 м) и Улькен Калкан (1281 м), которые обрамляют впадину (рисунок 10).



Рисунок 10. Гора Кыстык Калкан

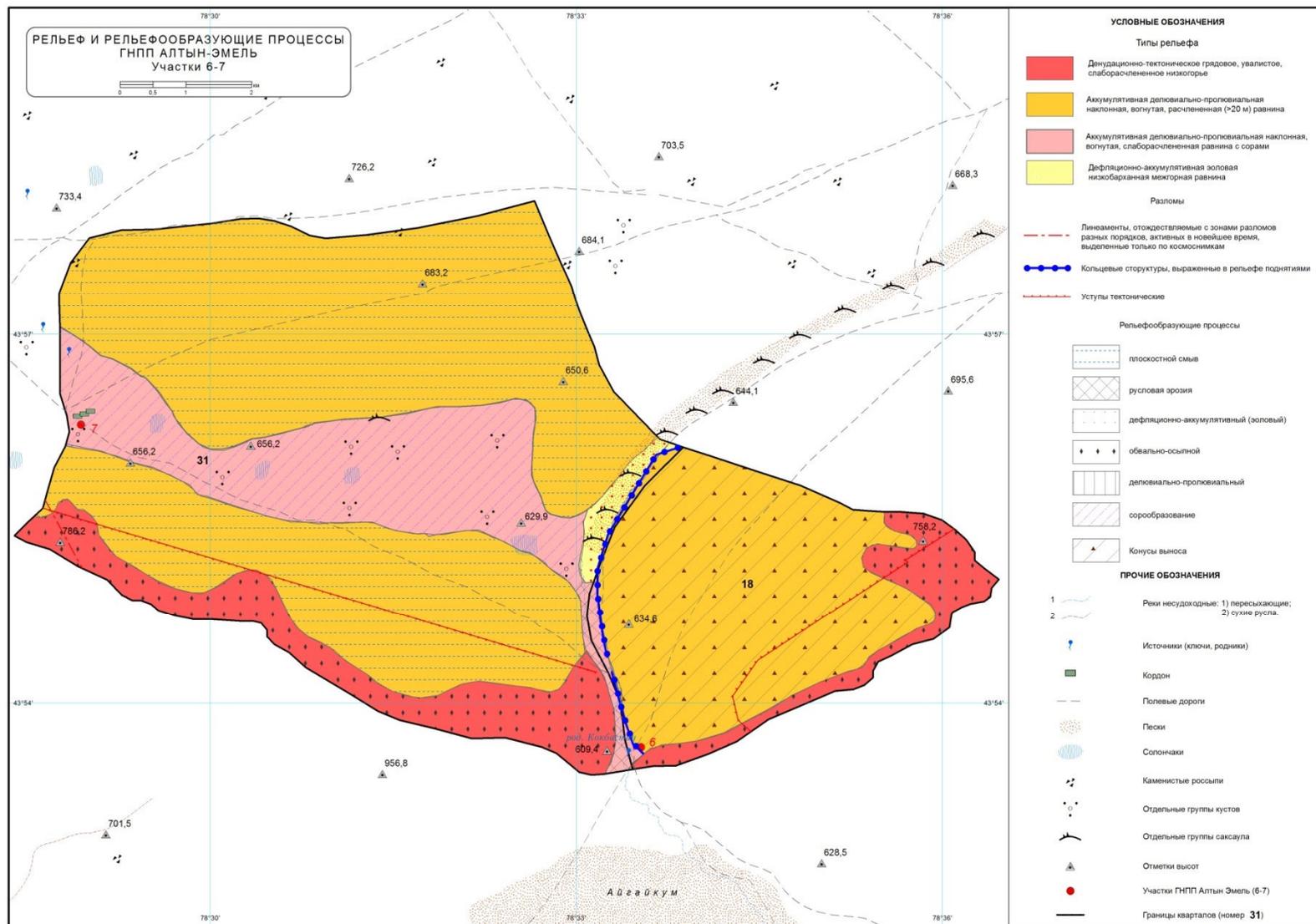


Рисунок 11. Карта рельефа и рельефообразующих процессов участков 6–7 ГНПП Алтын–Эмель

Участок 8. Низкогорный рельеф резко выделяется на фоне прилегающих с юга и востока аккумулятивных равнин Жаркентской впадины. Переход к всхолмленным равнинам к северу и западу более плавный, завалированный. Рассматриваемый участок включает значительную площадь этих равнин с делювиально–пролювиальным среднечетвертичным покровом. Также участок захватывает небольшую мелкосопочную площадь на северо–востоке Катутау, где расположена прямая горная долина, вытянутая на 3,5 км по линии тектонического разлома в толще пермских эффузивов (рисунок 11).

Рельеф западной части Актау имеет выраженное ступенчатое строение. Верхняя ступень, очерченная изогипсой 800 м относительно выровнена. Ее горизонтальность нарушают отдельные разрозненные увалы и гряды, вытянутые в широтном направлении. Относительная высота таких холмов преимущественно 15–40 м, реже до 60–80 м (рисунок 12).



Рисунок 12. Южная часть гор Актау

На плохо задернованных вершинах обнажаются породы олигоцена с горизонтальной структурой, венчают которые белые кварцевые плохо сцементированные песчаники, что дает объяснение топониму Актау. От нижележащего уровня, обводимого изогипсой 700 м, верхний отделяется ступенчатым уступом, расчленённым логами (саями) разной ширины и глубины. Нижняя ступень также осложнена беспорядочно ориентированными увалами, гривами, грядами, но в целом ровная, слабо повышающаяся к северу. На западе эту ступень ограничивает полоса очень сложного рельефа шириной более 500 м. В нем многократно повторяются результаты деятельности эрозии, гравитации и дефляции. Частые обрывы высотой 20–50 м изрезаны узкими и глубокими действующими оврагами.

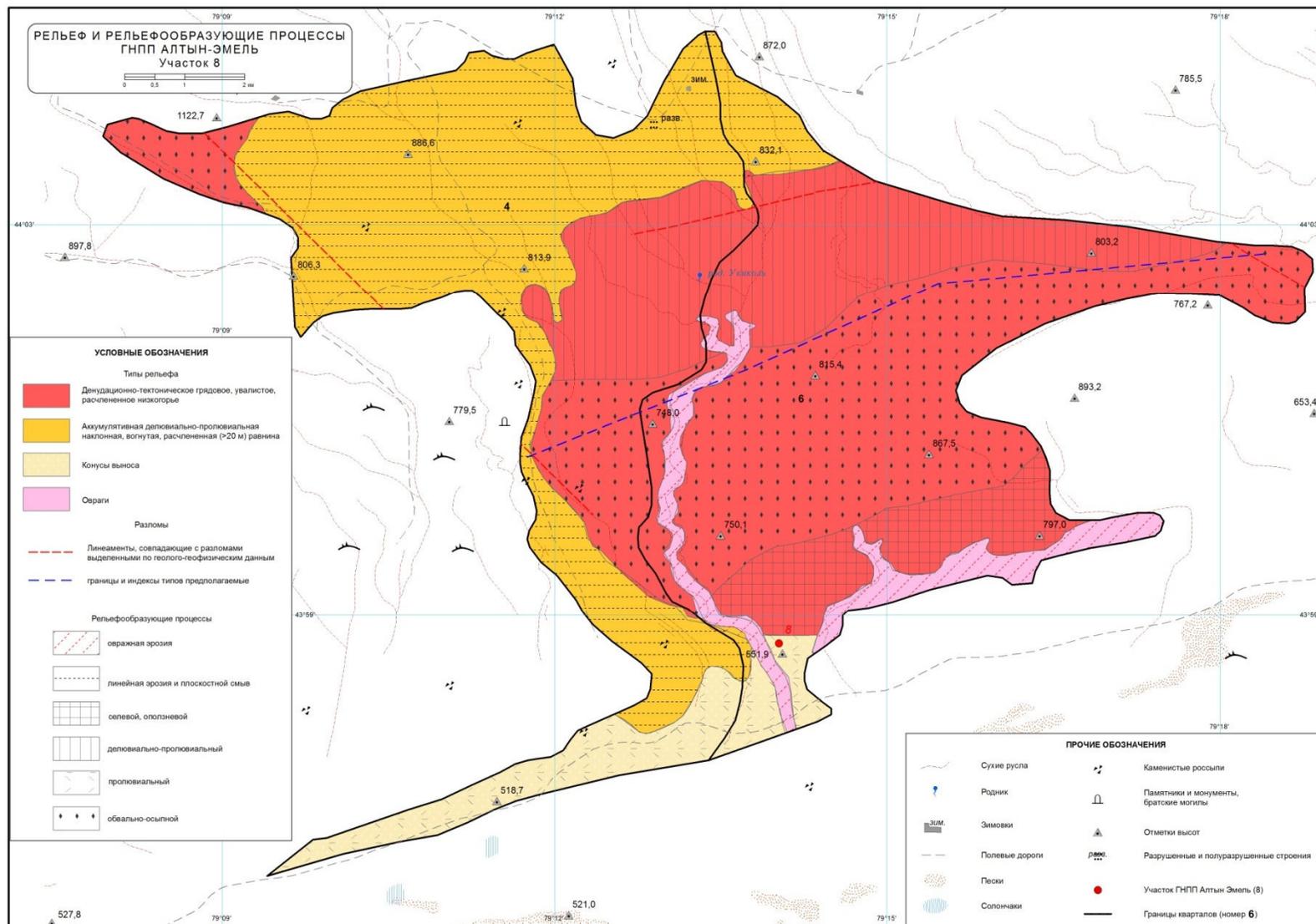


Рисунок 13. Карта рельефа и рельефообразующих процессов участка 8 ГНПП Алтын-Эмель

Останцы причудливых форм, накопления коллювиального и пролювиального материала, содержащегося мергели, песчаники, алевроиты, глины и конгломераты из обнажившихся неогеновых толщ в совокупности образуют бедленд. На западе полоса бедленда постепенно переходит в холмистую равнину, субстратом которой служат неогеновые толщи горизонтального залегания.

Обе ступени рельефа Актау создают полукруглый фронт к простирающимся на юге аккумулятивным четвертичным равнинам с мало нарушенной поверхностью. Высота этого фронта 150–250 м. На севере массив Актау только местами контрастен по отношению к прилегающей равнине, абсолютные отметки поверхности которой сопоставимы с горными. Иными словами, адырная возвышенность имеет ассиметричный меридиональный профиль. Адырный рельеф выработан в рыхлых толщах у подножий высоких хребтов («прилавок») известен в горах Джунгарии и Тянь–Шаня, но Актау – пример обособленного тектоно–эрозионного рельефа. Тектонические блоки находят геоморфологическое и орографическое выражение, но отчетливые разрывные нарушения не проявляются как в Катутау, сложенном консолидированными эффузивами и осадочными породами с маломасштабными интрузивными образованиями. Поэтому в Актау не отмечаются сквозные эрозионные долины, пересекающие весь адырный рельеф в соответствии с общим уклоном поверхности к Илейской впадине.

Рельефообразующие процессы. При исследовании современных процессов рельефообразования и их влияния на проектируемые объекты хозяйства необходимо учесть синергетический характер их развития, когда один процесс часто приводит к возникновению другого, иногда менее желательного. Рельефная среда в ряду других компонентов геосистемы является своеобразным буфером, или ареной их взаимодействия с техногенной средой, т.к. располагается на границе различных сред. В качестве элемента геосистемы, рельеф имеет тесные функциональные связи с другими ее подсистемами. К примеру, образуемые плоскостным смывом эрозионные микроформы определяют дальнейшее развитие линейной овражной и речной эрозии, подземные толчки приводят к реализации оползней, обвалов селевых потоков и лавин. То же самое касается природно–антропогенных процессов рельефообразования.

Участки 1–2. В проектируемом районе и сопредельных к нему участках проявляются обвально–осыпные, эрозионные, возможны оползневые рельефообразующие процессы. Выветривание занимает исключительное положение в подготовке рыхлообломочного материала. Делювиальный снос имеет повсеместное распространение в горной части, в результате чего происходит постоянная нивелировка поверхности за счет смывания элювия из–за сглаженности форм горного рельефа. Обвалы и осыпи приурочены к крутым склонам низкогорных массивов рассматриваемой территории.

Плоскостной смыв и мелкоструйчатый размыв являются начальной формой эрозионных процессов, проявляющихся в горном обрамлении и на предгорных равнинных территориях. В западной части рассматриваемых участков в долине реки Тайгак развита

боковая эрозия.

Участки 3–5 расположены на слабонаклонной расчлененной равнине. Наибольшее площадное распространение имеют процессы делювиально–пролювиального плоскостного смыва. Изменения в рельефе всей предгорной равнины незначительны. Наряду с ранее существовавшими водотоками, которые заканчиваются далеко от берега, появляются эрозионные борозды и протоки меридионального заложения глубиной до 1 м и шириной до 2 м. На обнаженных песках возможно их эоловое перемещение.

Слабая энергия рельефа *участков 6–7* не способствует развитию линейной эрозии. Лишь на редких крутых участках возникают лога мелкие овраги, выносящие пролювиальный материал на небольшое расстояние. Возможны слабые ручьи, порожденные родниками с заметным дебитом. На слабонаклонных склонах впадины может проявляться плоскостная эрозия. Дефляция (развевание и перенос частиц пород) особенно заметно проявляется на участках отсутствия или слабого растительного покрова. В супесях и легких суглинках образуются понижения, превращаются в такыры и соры. Последние углубляются со скоростью 10–20 мм/год. Вскрытые песчаные слои становятся местами развития эолового рельефа. Во впадине отмечается полоса такого низкобарханного рельефа шириной около 250 м.

Участок 8 характеризуется проявлением обвально–осыпного, делювиального, делювиально–пролювиального, эрозионного (рисунки 14-15) рельефообразующих процессов. На склонах прилавков, сложенных лессовидными суглинками, широко развиты относительно небольшие оползни (рисунок 16). В горах и предгорьях Актау повсеместно распространены обвально–осыпные процессы.

Оврагообразование связано с размывающей деятельностью текучей воды и имеет распространение в горной и мелкосопочной областях, в пределах наклонных предгорных равнин. Основными факторами формирования оврагов являются активный ливневый сток и литологический состав отложений (весьма неустойчивые к размыву пылеватые суглинки и супеси). Для рассматриваемого участка характерна мелкоовражная эрозия, на площадях развития неогеновых глин.



Рисунок 14. Эрозионные процессы горы Актау: плоскостной сыв



Рисунок 15. Эрозионные процессы горы Актау: овражная эрозия



Рисунок 16. Оползневой процесс в западной части горы Актау

1.5 Сейсмические условия

Джунгаро–Северо–Тянь–Шаньский регион состоит из двух крупных сейсмоактивных зон – Северо–Тянь–Шаньской и Джунгарской. Вторая сейсмоактивная зона, в пределах которой расположена территория ГНПП Алтын–Эмель, приурочена к Джунгарии и подразделяется на две подзоны с примерно одинаковыми уровнями активности, разделенные между собой менее активной областью. Первая из них приурочена к юго–восточной части Жетысуйской Алатау, а вторая – к хребту Боро–Хоро. Максимальные значения A_{10} в них достигают 0,2. Зона имеет субширотную ориентацию. Большинство сильных землетрясений здесь располагается в южной части поднятия и образует небольшую по ширине полосу, прослеживающуюся на восток вдоль хребта Боро–Хоро в пределах КНР. Самые сильные землетрясения последних лет (1958, 1962, 1979, 1993) здесь также тяготеют к восточной части зоны. С конца 70–х годов наблюдается активизация западной подзоны Джунгарии, когда произошли Баканасское 1979 г. ($M=5,8$; $K=14$), Текелийские 1993 г. ($M=5,8$; $K=15$) и 2009 г. ($M=6,3$; $K=14$) и др. менее сильные землетрясения. В целом, в Джунгарской сейсмоактивной зоне за последнее столетие произошло шесть землетрясений с $K=15$.

Исследование графика повторяемости на рисунке 17, составленный по различным исходным данным, указывает на наличие общей закономерности. В целом все полученные графики прямолинейны в пределах тех классов, для которых количество землетрясений не менее 4–5. Среднее значение угла наклона графика повторяемости для всей территории равно $\gamma=0,46\pm 0,03$, что оказалось близким к значениям, полученным для других районов. Разброс значений γ для отдельных зон и участков находится в пределах точности их определения.

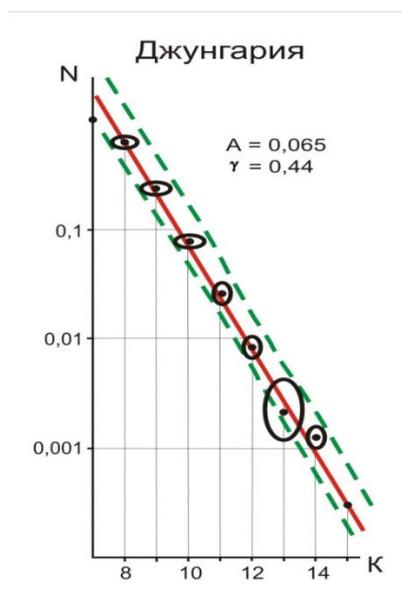


Рисунок 17. Графики повторяемости землетрясений сейсмоактивных зон

Территория ГНПП Алтын-Эмель располагается в пределах Алтынэмельской сейсмогенерирующей зоны, названной по соответствующему разлому, рассекающему Южно-Джунгарский блок. Мощность земной коры в ее пределах составляет 44–46 км, а активной мантии – до 10 и более км. По комплексу геофизических методов она интерпретируется как поверхностное выражение глубинной деструктивной зоны, проникающей в земную кору на 20 км, а на северо-восточном фланге – до подошвы коры. Вертикальное смещение фундамента по Алтынэмельскому взбросу составляет более 1,5 км на восточном фланге, а на юго-запад увеличивается до 2 км. Еще юго-западнее амплитуда смещения уменьшается и под чехлом Алматинской впадины оценивается не более чем в 0,8 км. Соответственно и суммарная ИНД на большей части зоны достигает 3,8–5,4 км, а на Шолакском участке быстро уменьшается до 2 км. В пределах Алтынэмельского отрезка зоны возникали землетрясения 14 энергетического класса. Принимая во внимание перечисленные критерии, а также высокое значение ИНД, максимальная магнитуда землетрясений в Алтынэмельской зоне ожидается до 7,0, а на юго-западном ее продолжении – 6,5.

Согласно рисункам 8-10, интенсивность сотрясений грунта в районе ГНПП Алтын-Эмель ожидается равной 8–9 баллам по шкале MSK–64 (К).

При 8-балльном проявлении землетрясения на дневной поверхности для зданий (сооружений), возведенных без антисейсмических мероприятий, для Типа А будут наблюдаться повреждения 4-ой степени (тяжелые повреждения) и 5-ой степени (катастрофические) и для Типа Б повреждения 3-ей степени (значительные повреждения) и 4-ой (тяжелые повреждения). При этом для зданий, возведенных с антисейсмическими мероприятиями, Типа Бс и Вс будут наблюдаться повреждения 1-ой степени (незначительные повреждения).

1.6 Ландшафт

Согласно схеме физико-географического районирования Республики Казахстан, участки 1–5 и 6–7 ГНПП Алтын-Эмель расположены в пустынной ландшафтной зоне умеренного пояса, в пределах северной подзоны (попынно-солянковых) пустынь Прибалхашско-Чуйской физико-географической области, Прибалкашской-Иле-Алакольской провинции и принадлежат округу Илейской впадины, Северо-Приилейскому природному физико-географическому району с преобладанием ландшафтов предгорных равнин и низкогорий. Участок 8 расположен в северной подзоне опынно-солянковой пустыни Семиреченской области, Прибалкашско-Иле-Алакольской

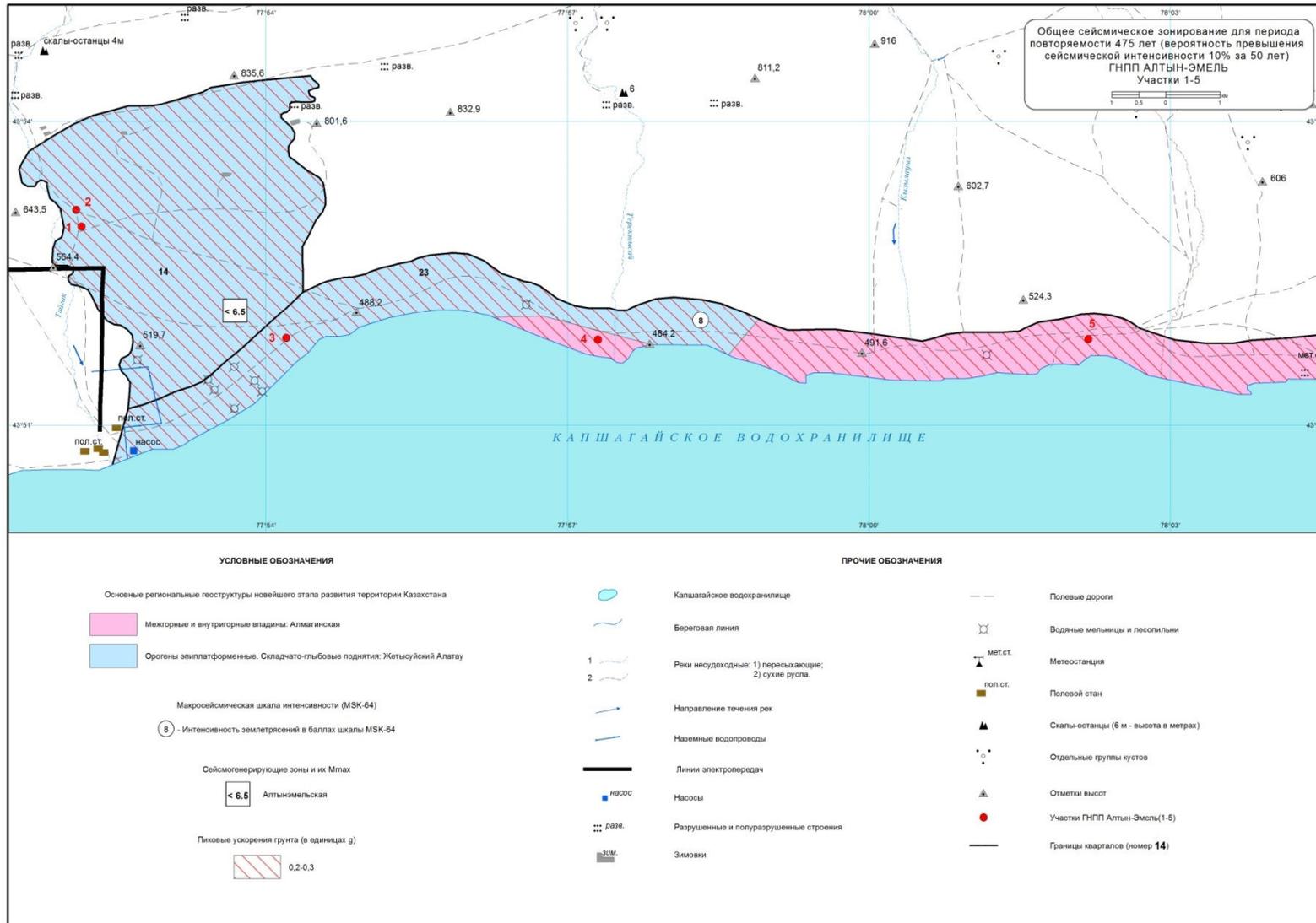


Рисунок 18. Карта общего сейсмического зонирования участков 1–5 ГНПП Алтын–Эмель для периода повторяемости 475 лет (вероятность превышения сейсмической интенсивности 10 % за 50 лет)

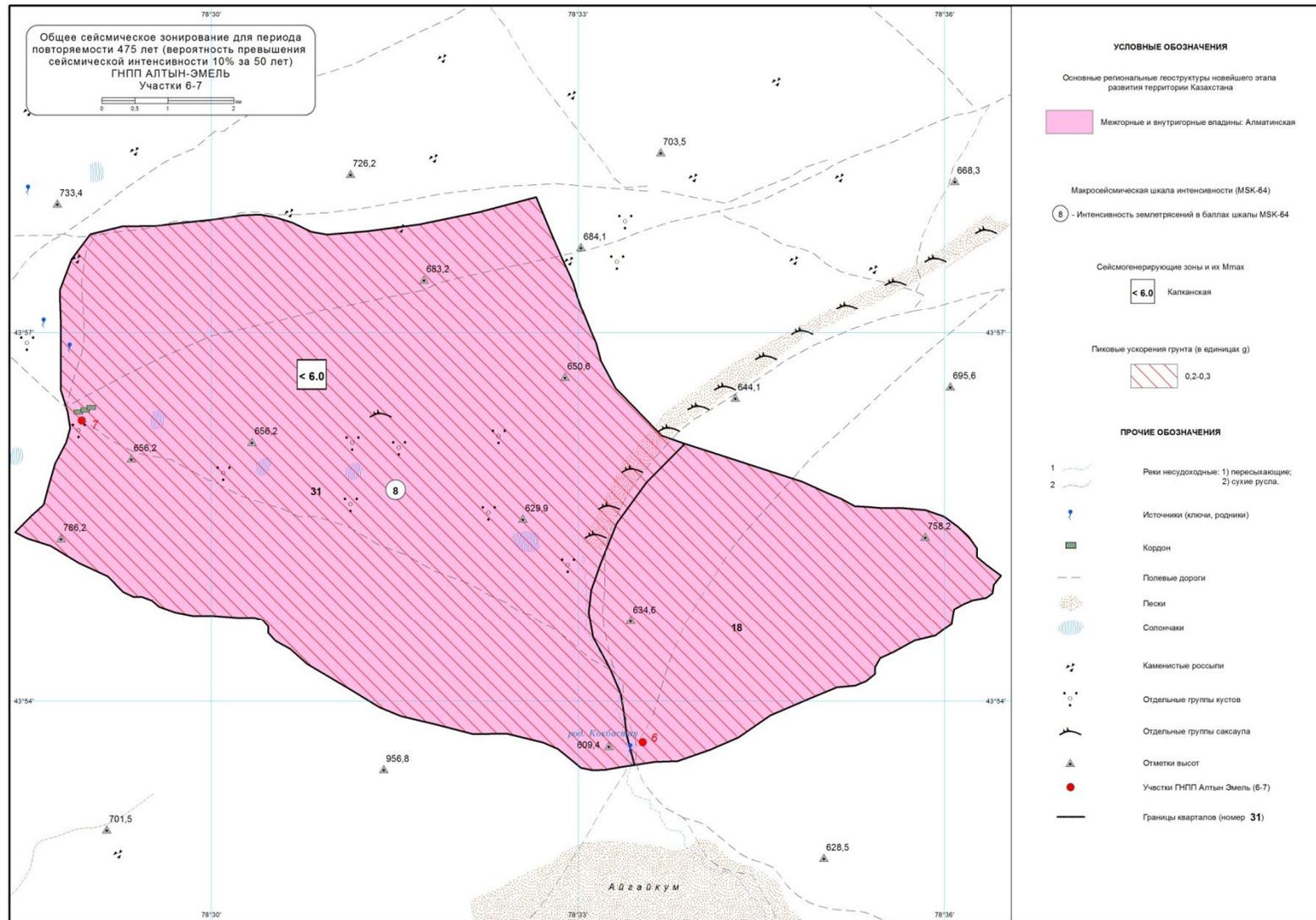


Рисунок 19. Карта общего сейсмического зонирования участков 6–7 ГНПП Алтын–Эмель для периода повторяемости 475 лет (вероятность превышения сейсмической интенсивности 10 % за 50 лет)

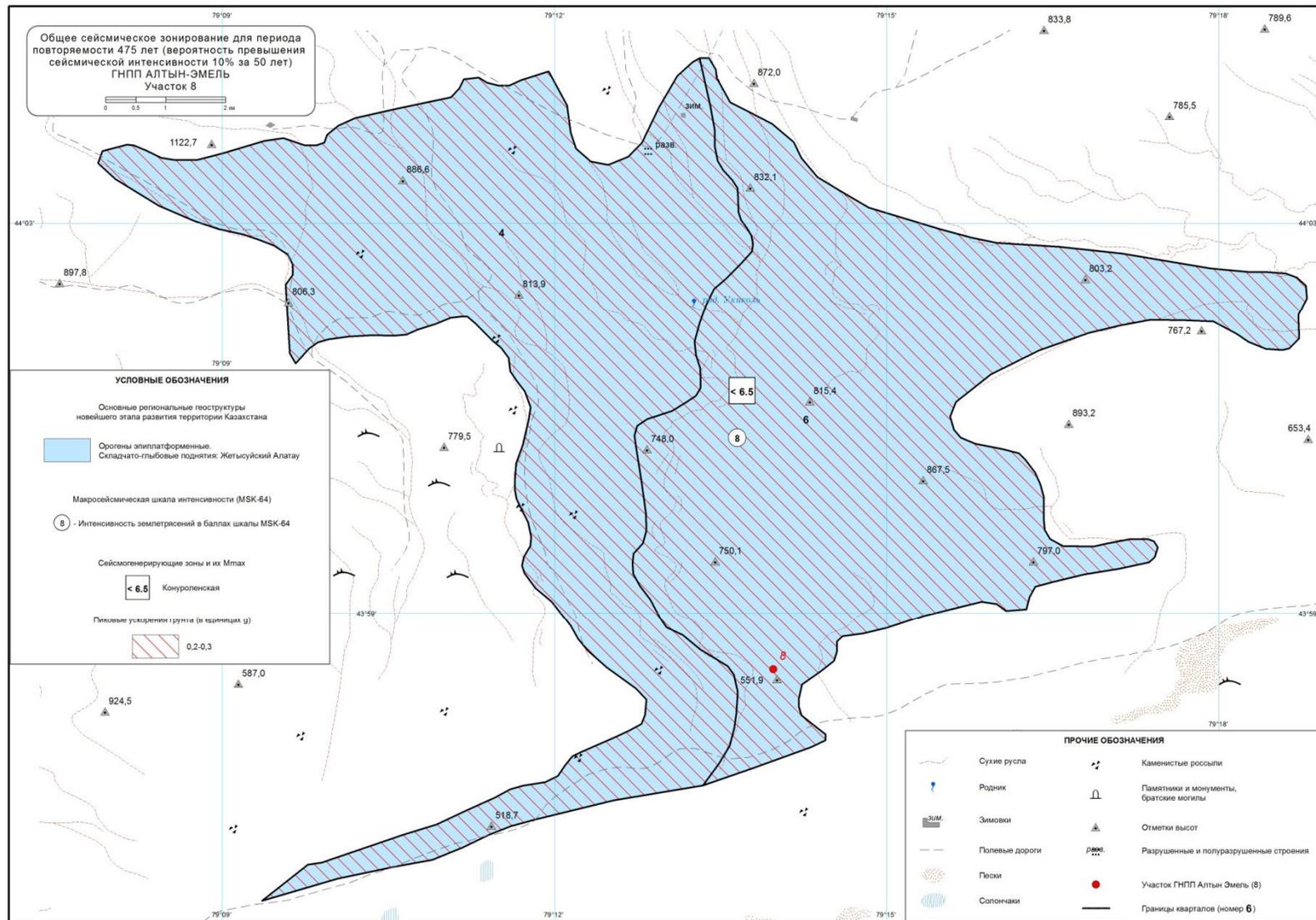


Рисунок 20. Карта общего сейсмического зонирования участка 8 ГНПП Алтын–Эмель для периода повторяемости 475 лет (вероятность превышения сейсмической интенсивности 10 % за 50 лет)

провинции и принадлежит Северо–Приилейскому физико–географическому району с преобладанием пустынных ландшафтов предгорных равнин и низкогорий. Ниже приведены ландшафты проектных участков ГНПП Алтын–Эмель (Рисунок 20–22):

Участки 1–5:

1. Делювиально–пролювиальная наклонная, вогнутая равнина сложенная щебнями, суглинками, глинами, супесями и песками с ивово–лохово–туранговой (*Populus euphratica*, *Elaeagnus oxycarpa*, *Salix alba*, *S.songarica*, *Calamagrostis epigeios*, *Thalictrum flavum*), разнотравно–злаковой (*Phragmites australis*, *Aeluropus litoralis*, *Dactylorhiza salina*, *Pedicularis venusta*), ажреково–кустарниковой (*Halostachys caspica*, *Nitraria sibirica*), поташниковой (*Kalidium schrenkianum*), сарсазановой (*Halocnemum strobilaceum*) растительностью на аллювиально–луговых почвах и солончаках луговых.

2. Адырные (прилавки) холмы сложенные лессовидными суглинками, валунно–галечниками, галечниками и песками с ежовниковыми сообществами (*Anabasis elatior*, *A.truncata*, *A.eriopoda*) с *Zygophyllum rosowii* на бурых малоразвитых почвах с выходами палеоген–неогеновых глин (Рисунок 21).



Рисунок 21. Ландшафты адырных холмов горы Шолак

3. Грядовое, увалистое, нерасчлененное низкогорье сложенное эффузивными и осадочными толщами и плутонами допалеозоя и палеозоя с ежовниковыми сообществами (*Anabasis elatior*, *A.truncata*, *A.eriopoda*) с *Zygophyllum rosowii* на горных бурых пустынных почвах.

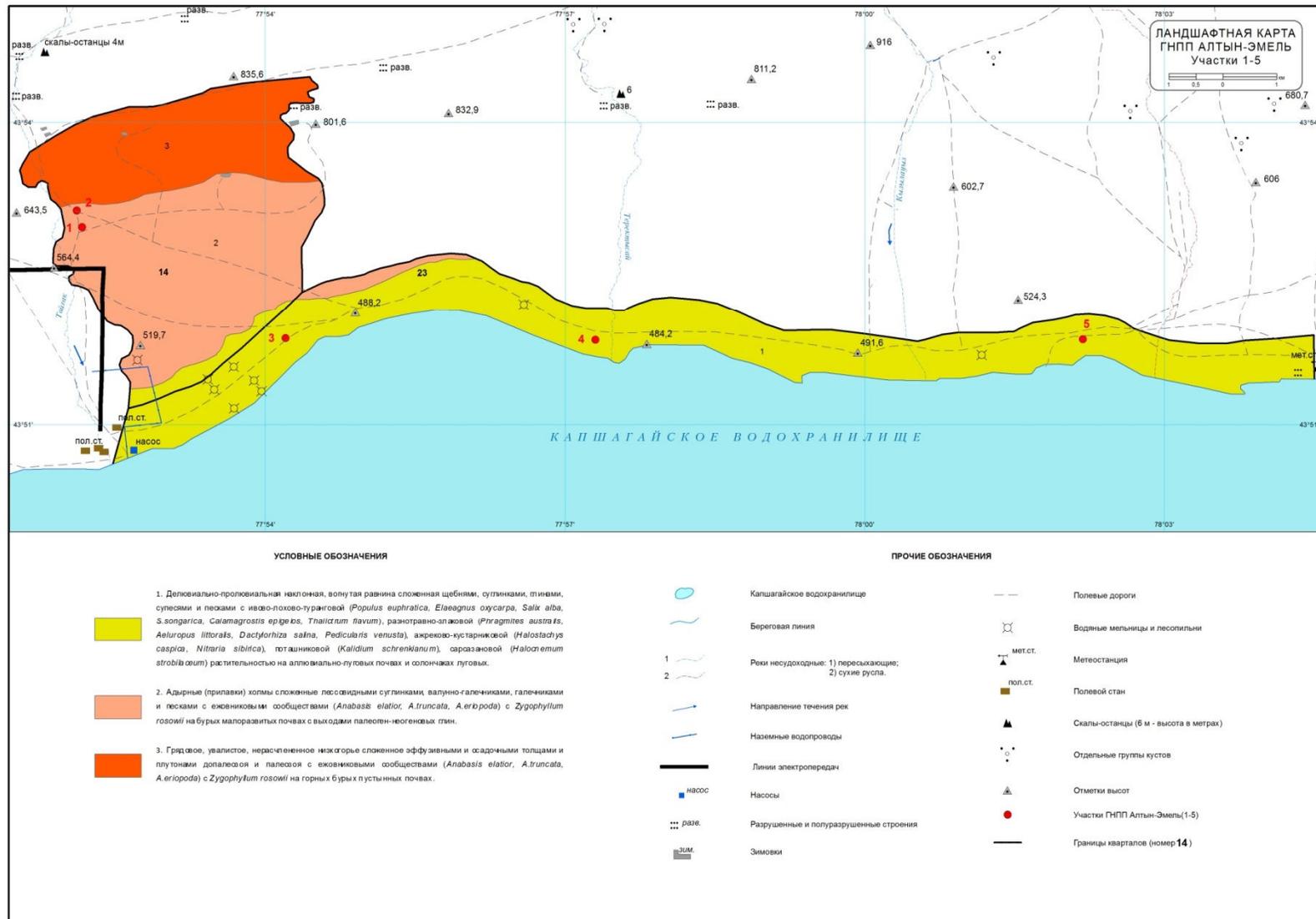


Рисунок 22. Ландшафтная карта участков 1–5 ГПП Алтын–Эмель

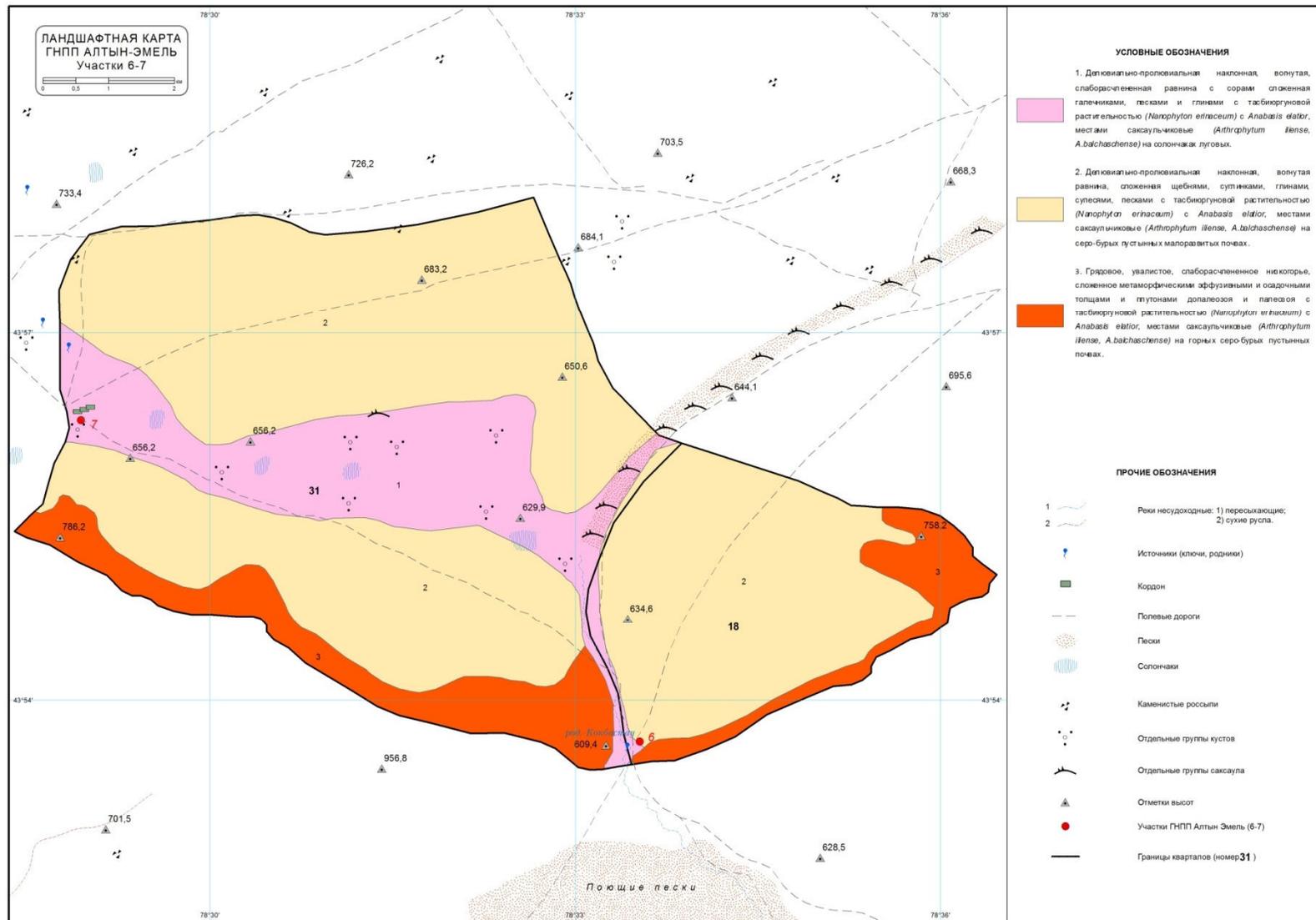


Рисунок 23. Ландшафтная карта участков 6–7 ГНПП Алтын–Эмель

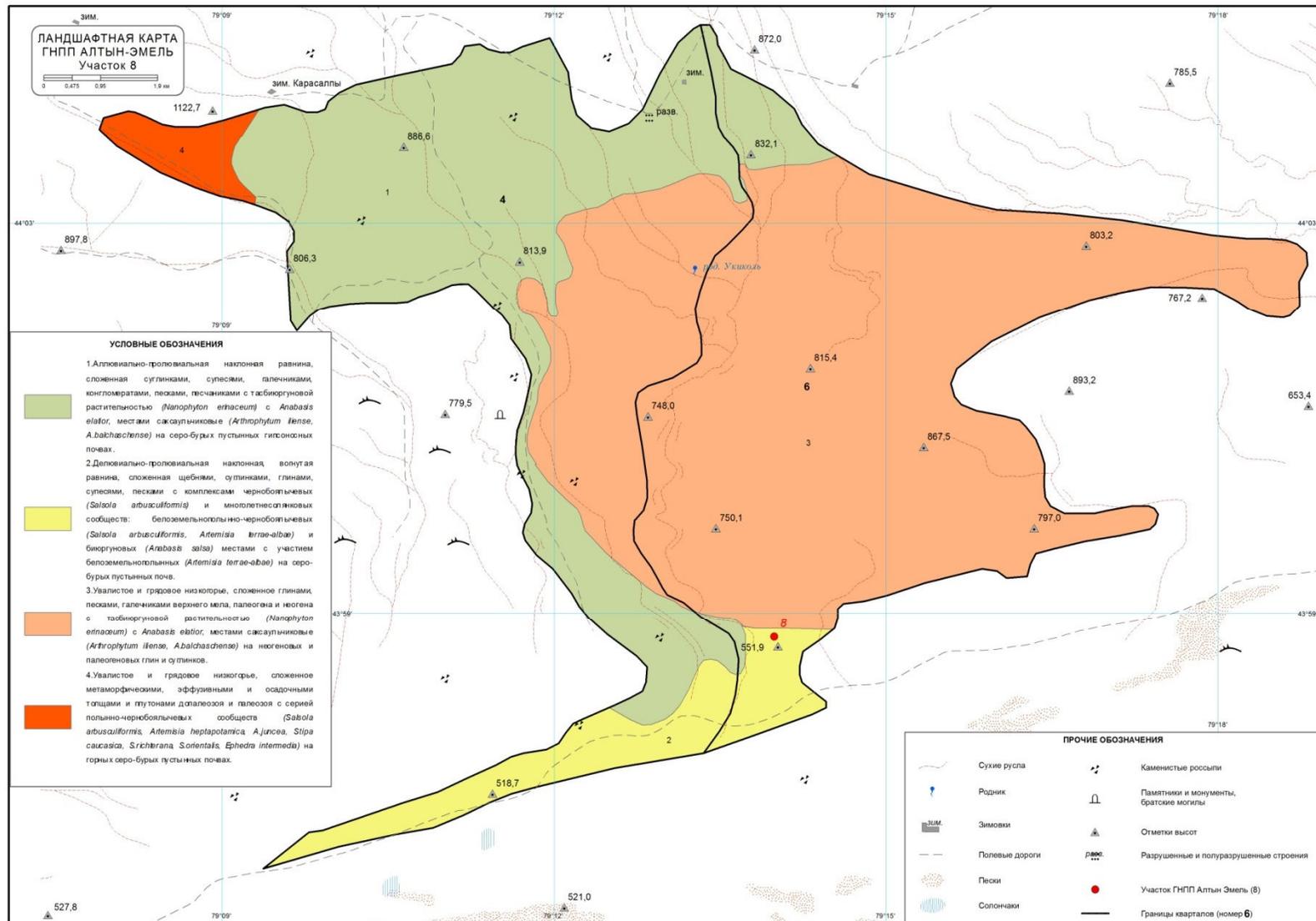


Рисунок 24. Ландшафтная карта участка 8 ГНПП Алтын-Эмель

Участки 6–7:

1. Делювиально–пролювиальная наклонная, вогнутая, слаборасчлененная равнина с сорами сложенная галечниками, песками и глинами с тасбиюргуновой растительностью (*Nanophyton erinaceum*) с *Anabasis elatior*, местами саксаульчиковые (*Arthrophytum iliense*, *A.balchaschense*) на солончаках луговых (Рисунок 25).



Рисунок 25. Ландшафты делювиально–пролювиальных равнин с сорами с тасбиюргуновой растительностью

2. Делювиально–пролювиальная наклонная, вогнутая равнина, сложенная щебнями, суглинками, глинами, супесями, песками с тасбиюргуновой растительностью (*Nanophyton erinaceum*) с *Anabasis elatior*, местами саксаульчиковые (*Arthrophytum iliense*, *A.balchaschense*) на серо–бурых пустынных малоразвитых почвах.

3. Грядовое, увалистое, слаборасчлененное низкогорье, сложенное метаморфическими эффузивными и осадочными толщами и плутонами допалеозоя и палеозоя с тасбиюргуновой растительностью (*Nanophyton erinaceum*) с *Anabasis elatior*, местами саксаульчиковые (*Arthrophytum iliense*, *A.balchaschense*) на горных серо–бурых пустынных почвах.

Участок 8:

1. Аллювиально–пролювиальная наклонная равнина, сложенная суглинками, супесями, галечниками, конгломератами, песками, песчаниками с тасбиюргуновой растительностью (*Nanophyton erinaceum*) с *Anabasis elatior*, местами саксаульчиковые (*Arthrophytum iliense*, *A.balchaschense*) на серо–бурых пустынных гипсоносных почвах.

2. Делювиально–пролювиальная наклонная, вогнутая равнина, сложенная щебнями, суглинками, глинами, супесями, песками с комплексами чернобоялычевых (*Salsola arbusculiformis*) и многолетнесолянковых сообществ: белоземельнопопынно–чернобоялычевых (*Salsola arbusculiformis*, *Artemisia terrae–albae*) и биюргуновых (*Anabasis salsa*) местами с участием белоземельнопопынных (*Artemisia terrae–albae*) на серо–бурых пустынных почв (Рисунок 26).



Рисунок 26. Ландшафты делювиально–пролювиальных равнин с комплексами чернобоялычевых и многолетнесолянковых сообществ

3. Увалистое и грядовое низкогорье, сложенное глинами, песками, галечниками верхнего мела, палеогена и неогена с тасбиюргуновой растительностью (*Nanophyton erinaceum*) с *Anabasis elatior*, местами саксаульчиковые (*Arthrophytum iliense*, *A. balchaschense*) на неогеновых и палеогеновых глин и суглинков.

4. Увалистое и грядовое низкогорье, сложенное метаморфическими, эффузивными и осадочными толщами и плутонами допалеозоя и палеозоя с серией попынно–чернобоялычевых сообществ (*Salsola arbusculiformis*, *Artemisia heptapotamica*, *A. juncea*, *Stipa caucasica*, *S. richterana*, *S. orientalis*, *Ephedra intermedia*) на горных серо–бурых пустынных почвах.

1.7 Поверхностные воды и водозабор

В соответствии с существующим водохозяйственным районированием территория оценки входит в состав Верхнеилийского водохозяйственного района (06–03–02). Приуроченность к водохозяйственным участкам отражена в таблице 7.

Таблица 7. Водохозяйственное районирование бассейна р. Иле с притоками

Водохозяйственный район			Водохозяйственный участок					
№ пп	Наименование	Индекс	Индекс	№ пп	Основные водотоки	Границы участка	Административные единицы	Площадь, тыс. кв. км
	Верхнеилийский	06.03.02	06-03-02-1	1	Реки Текес, Нарынкол, Баянкол	Бассейн реки Текес	Территория Раимбекского района	5,315
			06-03-02-2а	2	Ручьи Бол. и Мал. Кетменсай и др.	Реки левого склона Кетменского хребта	Территория Уйгурского района	6,002
			06-03-02-2б	3	Реки Хоргос, Усек, Борохудзир	Реки южного склона Жонгарского Алатау	Территория Панфиловского и Кербулакского районов	16,567
			06-03-02-3	4	Реки Шарын, Каркара	Бассейн реки Шарын	Территория Панфиловского, Кербулакского и Раимбекского районов	10,602
			06-03-02-4	5	Реки Шелек, Торген, Есик, Талгар, Каскелен	Бассейн рек БАКа	Территория Енбекшиказахского, Кербулакского и Карасайского районов	13,795

Речная сеть парка относится к бассейну реки Иле. Все водотоки берут начало в южных отрогах Джунгарского Алатау, образуя довольно густую сеть у подножия гор и предгорий в виде родников, небольших речек и ручьев, большинство из которых являются лишь временными водотоками. Густота гидрографической сети составляет 0,2-0,4 км/км². Из-за маленьких площадей водосборов продолжительность половодья обычно не велика - 15-20 дней. Объем стоков за половодье составляет 80-100% от годового. Исключение составляют ручьи, подпитываемые подземными водами.

Все реки (Тюль-Кули, Узынбулак, Талдысай, Куруматай, Итмурын, Жамансай, Алтын-Эмель, Доланалы, Кайынды и др.) короткие и маловодные. Питание их осуществляется за счет весеннего снеготаяния, дождей и грунтовых вод, выходы последних в районе довольно значительны. Летом они в большей части пересыхают. Долины рек чаще извилистые со значительным уклоном (700-900 м), и слабо выраженными надпойменными террасами и поймой.

Существует множество временных водотоков, для которых характерны крутое падение от истока до устья (700-900 м), хорошо выработанные русла в пределах гор, ярко выраженный весенний паводок, отсутствие стока большую часть года. Подпитываются водотоки родниковыми водами.

В урочище Мынбулак («тысяча родников»), расположенном в центральной части территории парка на абсолютных высотах 650-730 м, на протяжении 8-10 км выклиниваются многочисленные родники с дебитами, позволяющими дать начало многочисленным ручьям, некоторые из которых в паводковый период достигают р.Иле. Самый крупный ручей Мынбулак имеет протяженность 10 км.

Особенности гидрологических условий участков оценки ГНПП Алтын-Эмель описаны в зависимости от расположения в пределах территории оценки.

Участки 1-5 приурочены к северному побережью Капшагайского водохранилища и простираются в широтном направлении в востока на запад от метеостанции до русла р. Тайгак, при этом *участки 1-2* расположены на правом берегу р. Тайгак, а *участки 3-5* непосредственно на побережье Капшагайского водохранилища.

Речка Тайгак не имеет постоянного стока, что затрудняет ее использование как источника водоснабжения. Для хозяйственно-бытовых и технических нужд рекомендуется использование поверхностных вод Капшагайского водохранилища, подаваемой до объектов по системе трубопроводов.

Участки 6-7 приурочены к предгорной равнине гор Кыстык Калан и Улькен. Постоянные водотоки на территории не выявлены. Непосредственно на участках отмечаются выходы подземных вод на дневную поверхность в виде восходящих родников. Участок 6 – родник Кокбастау (им. Ш. Уалиханова) с производительностью до 2,2 дм³/с. Участок 7 – родник у кордона Мынбулак с расходом до 1,2 дм³/с. Использование родников как источников водоснабжения может привести к их истощению. Рекомендуется бурение

скважин на подземные воды.

Участок 8 расположен у юго-западного подножья гор Актау. Постоянные водотоки на территории не выявлены. Севернее участка расположен нисходящий малодебитный родник Укиколь, не имеющий практического интереса как источник водоснабжения. Рекомендуется бурение скважин на подземные воды.

Существующие риски

Вода в р.Или загрязнена в значительной мере, главным образом со стороны КНР, соответственно это неблагоприятно сказывается на водных гидробионтах. Как подъемы уровня воды, так и его понижения влияют на стабильность существования аквальных экосистем, особенно мелководных, приводят к сокращению или прекращению гнездования пролетных мигрирующих птиц. В настоящее время обмеление и усыхание пойменных озер, мелководной пойменной части реки приводит к исчезновению традиционных нерестилищ рыб и снижению численности рыбадных птиц. Высокий уровень воды во время техногенных паводков наряду со скоростью течения вызывает усиленный размыв правого берега р.Или с тугаями. После разливов длительное время дороги для патрулирования становятся непроходимыми, почва превращается в солончак. Также происходит значительное заиливание реки и водохранилища в связи с высоким содержанием ила в речной воде. В связи с этим ухудшаются условия воспроизводства популяции рыб в Капчагайском водохранилище.

1.8 Грунтовые и подземные воды

Согласно гидрогеологическому районированию территория оценки входит в состав Жонгаро-Тянь-Шаньской системы бассейнов напорных и безнапорных подземных вод, в пределах которой по условиям распространения и циркуляции выделяются две группы гидрогеологических структур: бассейны преимущественно поровых пластовых напорных и безнапорных подземных вод, приуроченных к межгорным и внутригорным впадинам и долинам рек; бассейны преимущественно жильных, жильно-блоковых и пластово-блоковых подземных вод, приуроченных к горно-складчатым областям (рисунок 27).

Территория ГНПП Алтын-Эмель находится в пределах Алматинского бассейна пластовых подземных вод и Жонгарского бассейна преимущественно трещинных, трещинно-жильных и жильных подземных вод.

Алматинский бассейн пластовых подземных вод III порядка расположен в центральной части Копа-Илейской впадины. Строение бассейна синклинальное с пологим

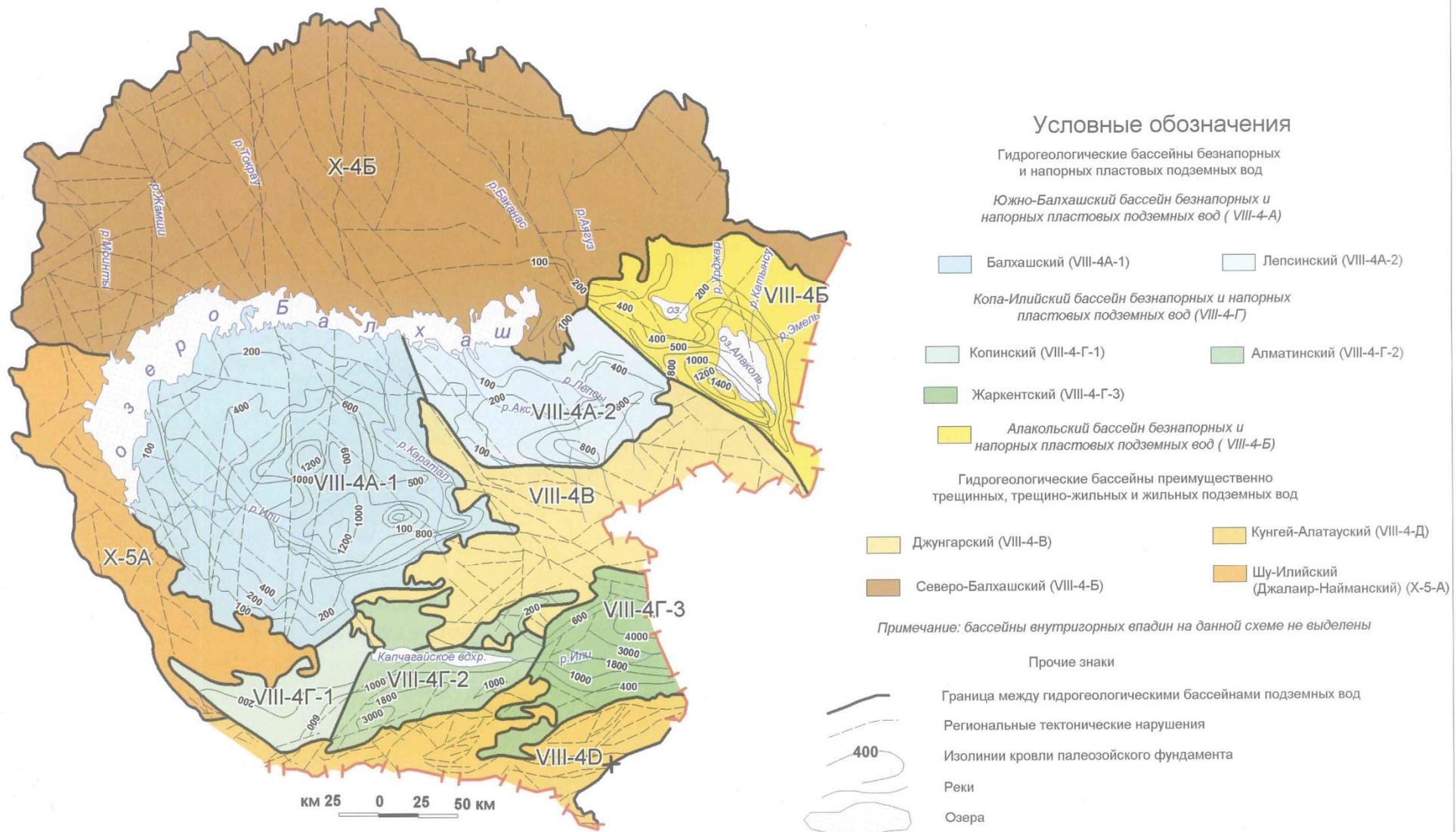


Рисунок 27. Схема структурно-гидрогеологического районирования Иле-Балкашского бассейна

северным и крутым, почти вертикально оборванным южным бортом. В основании разреза на палеозойском фундаменте залегают меловые, палеогеновые, неогеновые и четвертичные отложения. Основная область питания подземных вод находится в предгорной части Илейского Алатау, а в связи с освоением орошаемых земель значительная величина питания поступает за счет фильтрационных потерь из каналов и поливных вод. В бассейне наблюдается две зоны разгрузки: первая – на границе напорно–безнапорной зоны подземных вод конусов выноса, вторая – в долине р. Иле и Капшагайском водохранилище.

Основные ресурсы подземных вод бассейна сосредоточены в мощной толще четвертичных отложений, в меньшей степени – в плиоценовых отложениях. Наиболее высокими фильтрационными свойствами характеризуются центральные части конусов выноса, сложенные хорошо промытыми валунно–галечниками и гравийно–галечниками с песчаным заполнителем. Подземные воды четвертичных и плиоценовых отложений циркулируют в условиях активного водообмена, поэтому и отличаются хорошим качеством.

Жонгарский бассейн преимущественно трещинных, трещинно–жильных и жильных подземных вод по особенностям геологического строения относится к областям интенсивного проявления складчатых и разрывных нарушений. Структуры бассейна состоят из ряда перемежающихся антиклинорных и синклинорных сооружений, разграниченных зонами тектонических разломов. Преимущественным развитием в районе пользуются вулканогенные и осадочные комплексы, представленные морскими терригенными и континентальными эффузивно–осадочными и осадочными породами, смятыми в системы слоистых складок, расчлененных сбросами и раздробленными многочисленными зонами разломов. Данные породы прорваны многочисленными интрузиями различного возраста. Мезозой–кайнозойские отложения имеют подчиненное распространение и обычно выполняют межгорные впадины и речные долины.

Геолого–структурные и климатические условия территории Жонгарского бассейна благоприятствуют формированию и распространению подземных вод трещинного, трещинно–жильного, трещинно–карстового типов в палеозойских породах и поровых, порово–пластовых вод в мезо–кайнозойских отложениях. Территория бассейна является основной областью формирования поверхностных и подземных вод, участвующих в питании водоносных горизонтов и комплексов, распространенных в кайнозойских отложениях межгорных впадин.

Бассейн характеризуется высокой степенью расчлененности рельефа, хорошей дренированностью территории, обнаженностью трещиноватой зоны, что обусловило почти повсеместное распространение пресных подземных вод. В трещиноватых образованиях наиболее высокой водообильностью обладают зоны дробления, приуроченные к крупным тектоническим нарушениям. Значительные запасы подземных вод сосредоточены в рыхлообломочных отложениях межгорных впадин, куда разгружаются подземные и поверхностные воды горного обрамления.

На водохозяйственном участке 06–03–02–26 – Реки Южного склона Жонгарского Алатау наиболее перспективные водоносные горизонты и комплексы подземных вод включают:

а) водоносный комплекс четвертичных аллювиально–пролювиальных отложений распространен в правобережной зоне Жаркентской впадины. Водовмещающими породами являются пески и гравийно–галечники с прослоями суглинков и глин. Мощность обводненной части достигает 400–450 м. Подземные воды напорные, их уровни устанавливаются на отметках от 1–4 до 8–22 м выше поверхности земли. Дебиты скважин 40–85 дм³/с, воды пресные;

б) подземные воды зоны трещиноватости палеозойских пород получили распространение в горном обрамлении Жаркентской впадины. Мощность обводненной зоны составляет 40–60 м. Дебиты скважин зависят от степени трещиноватости пород и обычно не превышают 2–5 дм³/с. Воды пресные.

Особенности гидрогеологических условий участков оценки проведены в зависимости от расположения в пределах территории оценки.

ГНПП Алтын–Эмель состоит из 8 участков оценки.

Участки 1–5 приурочены к северному побережью Капшагайского водохранилища и простираются в широтном направлении в восток на запад от метеостанции до русла р. Тайгак. В гидрогеологическом отношении для данных участков характерно распространение следующих водоносных горизонтов и комплексов (рисунок 27). Вдоль побережья водохранилища развиты водоносные горизонты четвертичных отложений.

Водоносный горизонт верхнечетвертичных аллювиальных отложений (alQ_{III}) пользуется локальным распространением между *участками 3 и 4*. Водовмещающие отложения представлены песками и гравийно–галечниками, переслаивающимися с супесью и суглинками. Не опробован.

Водоносный горизонт среднечетвертичных делювиально–пролювиальных отложений (dplQ_{II}) распространен повсеместно полосой вдоль побережья. Водовмещающие отложения представлены валунами, галечниками, гравием, щебнем и песками с прослоями и линзами суглинков. Глубина залегания подземных вод составляет 50–68,5 м. Опробован скважинами, дебит которых составил 1,7–7 дм³/с при понижении уровня на 0,3–2,1 м. Минерализация подземных вод 0,4–1,1 г/дм³, состав гидрокарбонатно–сульфатный, сульфатный и смешанный трех–анионный.

К северу от побережья в пределах среднегорья распространены подземные воды открытой трещиноватости эффузивно–осадочных (эффузивы и туфы с редкими маломощными прослойками песчаников, алевролитов и гравелитов) пермских отложений и верхнепалеозойских интрузивных пород (граниты, граносиениты, сиениты, диориты, андезитовые, диоритовые и диабазовые порфириты). Подземные воды выклиниваются в виде многочисленных нисходящих родников с дебитами 0,5–2,2 дм³/с, реже до 12–16 дм³/с.

Воды пресные с минерализацией 0,1–0,6 г/дм³, преобладающего гидрокарбонатного состава.

Участки 6–7 приурочены к предгорной равнине гор Кыстык Калан и Улькен Калкан. В гидрогеологическом отношении для данных участков характерно распространение следующих водоносных горизонтов и комплексов (рисунок 28).

В пределах горных сооружений развиты подземные воды зоны открытой трещиноватости эффузивно–осадочных пермских и карбоновых отложений (порфириты, туфы, туфопорфириты, туфопесчаники, туфоконгломераты, песчаники). Не опробованы.

На предгорной равнине выделены:

а) водоносный горизонт современных аллювиально–пролювиальных отложений (alpQ_{IV}), представленных щебенистыми песками, песками, супесями с линзами и прослоями суглинков. Развита локально в пределах русел стока. К данному горизонту приурочен восходящий родник Кокбастау (им. Ш. Уалиханова) с производительностью до 2,2 дм³/с. Минерализация воды до 1,1 г/дм³, состав сульфатный.

б) подземные воды спорадического распространения в верхнечетвертичных современных делювиально–пролювиальных отложениях (dplQ_{III–IV}) (щебень, дресва, щебенистые пески с линзами и прослоями суглинков. Не опробован.

в) подземные воды спорадического распространения в отложениях илийской свиты плиоцена (N₂^{2–3}il), которые представлены валунно–галечниками, галечниками, галечно–щебенистыми и дресвяно–гравелистыми отложениями, песками, залегающими в виде линз и прослоев среди глин. Опробован единичными скважинами, глубина залегания уровня подземных вод до 4,0 м, а минерализация воды до 2,3 г/дм³ при сульфатном составе. К отложениям илийской свиты приурочен восходящий родник у кордона Мынбулак. Дебит родника 1,2 дм³/с. Минерализация воды до 0,4 г/дм³, состав гидрокарбонатный.

г) подземные воды спорадического распространения в олигоценно–миоценовых отложениях (Pg₃–N₁), представленных галечниками, щебнем, гравием, песками и конгломератами, которые залегают в виде линз и прослоев среди глин. Не опробован.

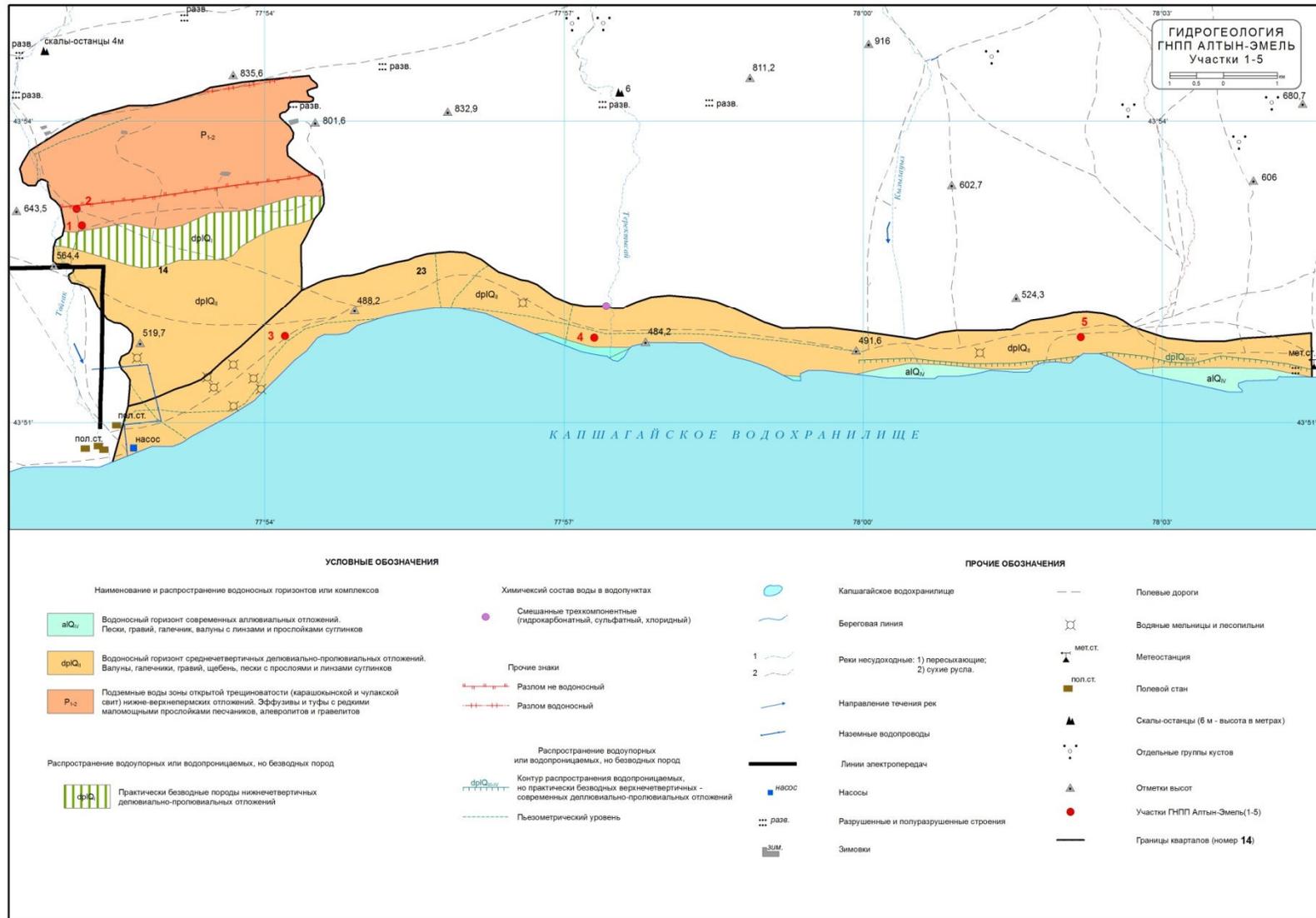


Рисунок 28. Гидрогеологическая карта участков 1–5 ГНПП Алтын–Эмель

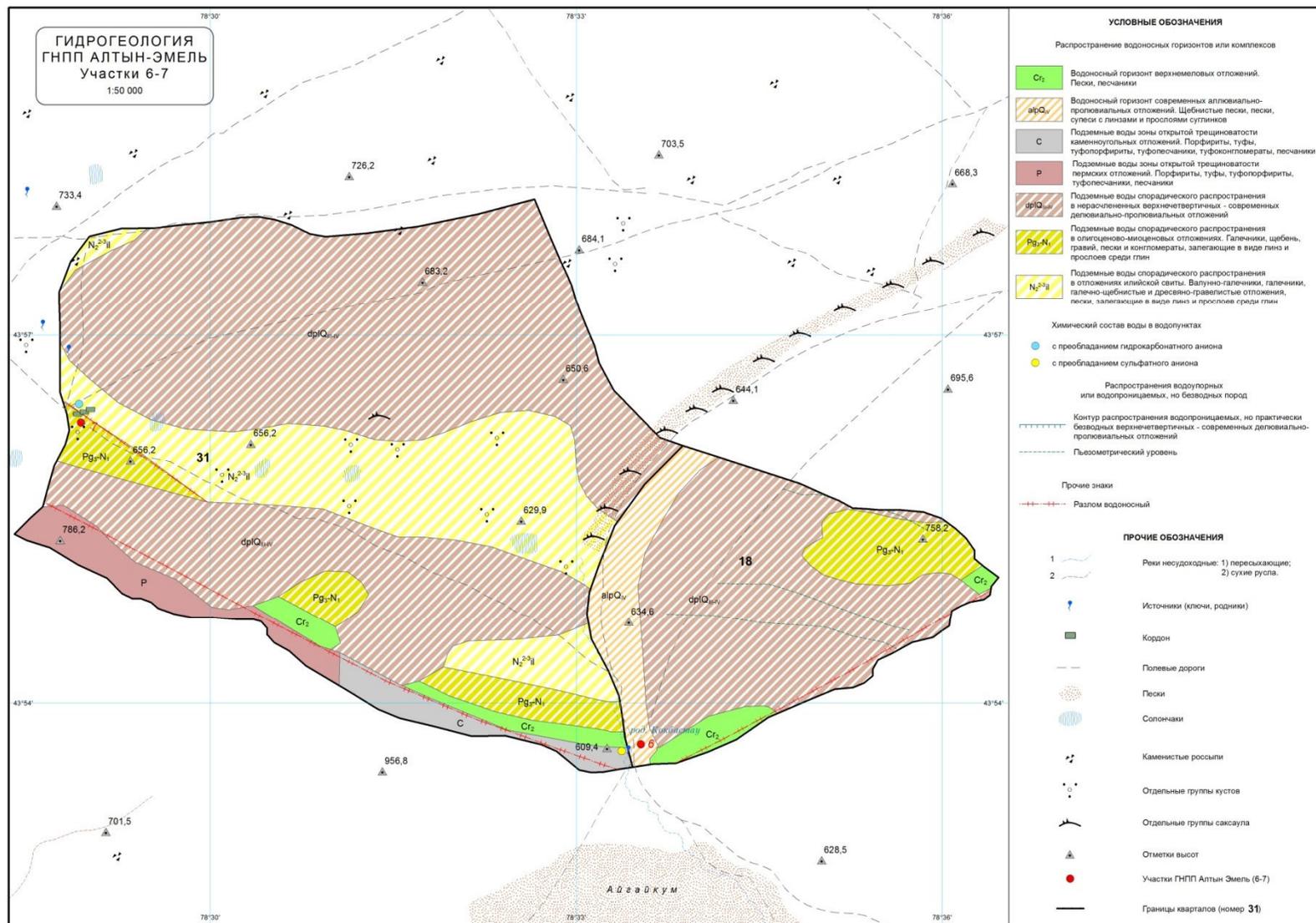


Рисунок 29. Гидрогеологическая карта участков 6–7 ГНПП Алтын–Эмель

д) водоносный горизонт верхнемеловых отложений (K_2), представленных песками и песчаниками. Опробован скважинами, дебиты составили до $38,0 \text{ дм}^3/\text{с}$ при понижениях уровня на 10–16 м. Минерализация подземных вод $0,1\text{--}0,2 \text{ г/дм}^3$, состав гидрокарбонатный.

Участок 8 расположен у юго-западного подножья гор Актау. В гидрогеологическом отношении для участка характерно распространение следующих водоносных горизонтов и комплексов (рисунок 29). На предгорной равнине выделены:

- а) водоносный горизонт верхнечетвертичных современных делювиально-пролювиальных отложениях ($dp1Q_{III-IV}$), представленных щебнем, галечниками, песками с прослоями и линзами суглинков. Глубина залегания воды до 51 м. Опробован скважинами при дебите до $0,3 \text{ дм}^3/\text{с}$ при понижении уровня до 16,0 м.
- б) подземные воды спорадического распространения в отложениях павлодарской свиты миоцена-плиоцена ($N_1^{2-3}\text{--}N_2^{1-2}pv$). Водовмещающие отложения представлены песками, песчаниками, галечниками, гравелитами, конгломератами, алевролитами, мергелями и известняками, залегающими в виде линз и прослоев среди глин. Подземные воды выклиниваются малодобитными (от $0,01 \text{ дм}^3/\text{с}$) нисходящими родниками с минерализацией до $0,3 \text{ г/дм}^3$ при гидрокарбонатном составе.
- в) подземные воды спорадического распространения в отложениях актауской свиты олигоцена (Pg_{3at}), представленных песчаниками, галечниками, конгломератами, щебнем, гравием, песками и конгломератами, алевролитами, мергелями и известняками, которые залегают в виде линз и прослоев среди глин. Не опробован.

Результаты оценки прогнозных ресурсов подземных вод бассейна р. Иле по водохозяйственным участкам представлены в таблице 8. Величина прогнозных ресурсов подземных вод территории оценки по результатам расчетов составляет $60,64 \text{ м}^3/\text{с}$, в том числе, водохозяйственный участок 06-03-02-26 – Реки Южного склона Жетысуйского Алатау – $50,16 \text{ м}^3/\text{с}$. В целом же, территория оценки отличается относительно высокой обеспеченностью пресными подземными водами, пригодными для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Для удовлетворения потребности населения, промышленности и сельского хозяйства территории оценки разведано и утверждено 7 месторождений подземных вод с суммарной величиной эксплуатационных запасов $36,75 \text{ м}^3/\text{с}$ (таблица 9), в том числе: для орошения земель 3 месторождения с эксплуатационными запасами – $33,57 \text{ м}^3/\text{с}$; для хозяйственно-питьевого водоснабжения 4 месторождения с эксплуатационными запасами – $3,18 \text{ м}^3/\text{с}$. Суммарные разведанные запасы подземных вод территории оценки составляют 73,3 % от общей величины прогнозных ресурсов.

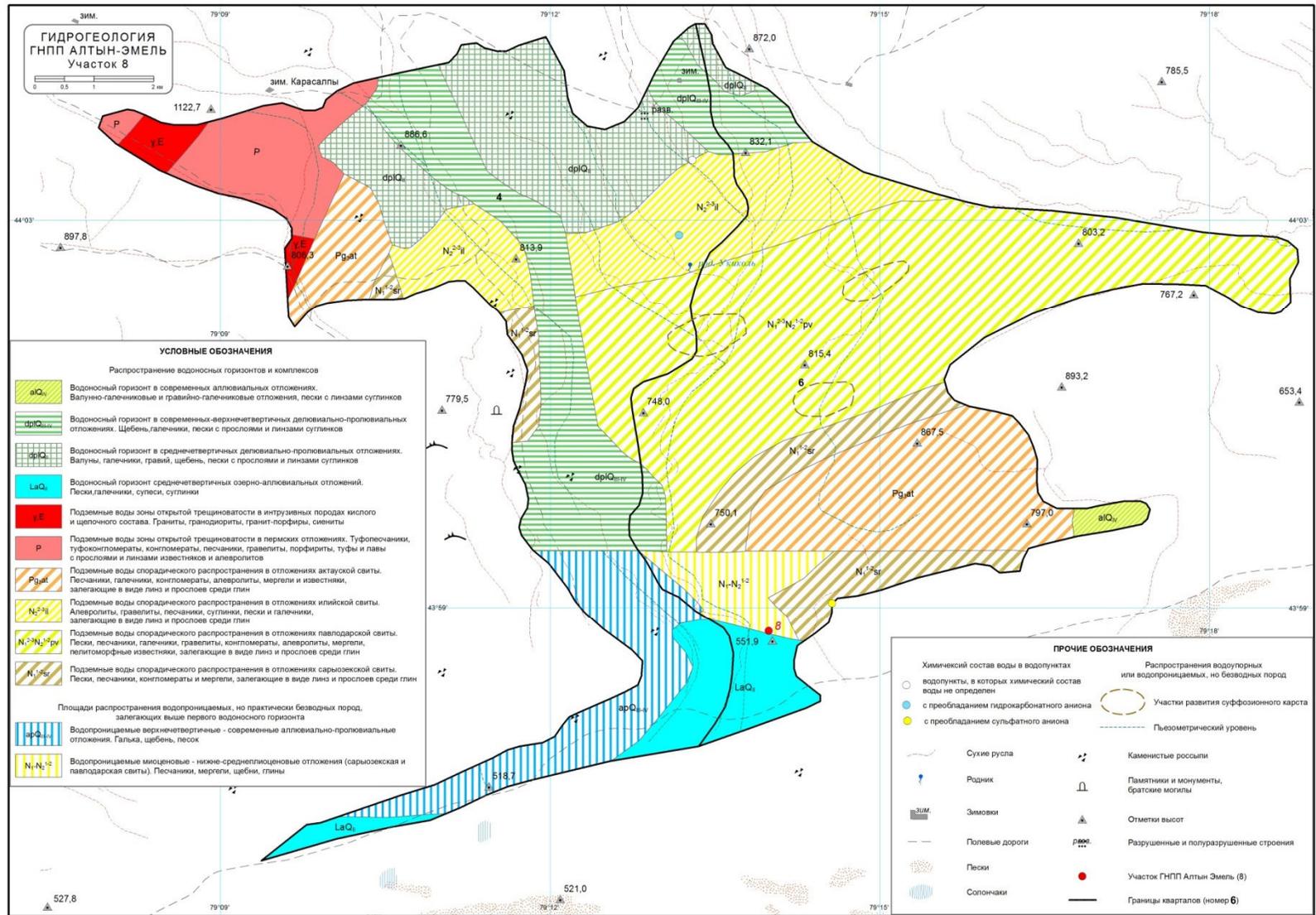


Рисунок 30. Гидрогеологическая карта участка 8 ГНПП Алтын-Эмель

Таблица 8. Прогнозные ресурсы подземных вод территории оценки

Водохозяйственный участок		Водоносный горизонт или комплекс и индекс геологического возраста	Прогнозные ресурсы пресных подземных вод, м ³ /с
№	Наименование		
06–03–02–26	Реки Южного склона Жонгарского Алатау	Водоносный горизонт четвертичных отложений (арQ)	47,92
		Подземные воды палеозойских отложений (PZ)	2,24
		Всего по участку	50,16
06–03–02–3	Бассейн р. Шарын	Водоносный горизонт четвертичных отложений (аQ, арQ)	3,28
		Водоносный комплекс неогеновых отложений (N)	3,31
		Водоносный комплекс меловых отложений (K)	1,29
		Подземные воды палеозойских отложений (PZ)	2,60
		Всего по участку	10,48
Итого по территории оценки			60,64

Это свидетельствует о высокой степени разведанности подземных вод территории оценки.

В настоящее время хозяйственно–питьевое водоснабжение территории оценки осуществляется из подземных и поверхностных источников, но основным источником хозяйственно–питьевого водоснабжения все же являются подземные воды. Поверхностные воды используются лишь в отдельных районах, где подземные воды отличаются повышенной минерализацией или вовсе отсутствуют. Выполненные ранее гидрогеологические работы позволяют с достаточно высокой степенью достоверности произвести районирование территории бассейна р. Иле по условиям обеспеченности населения подземными водами.

Для участков 1–5 ГНПП Алтын–Эмель на северном побережье Капшагайского водохранилища экологическое состояние нарушено за счет зон отдыха (организованных и стихийных) и ирригационных мероприятий на Шенгельдинском массиве орошения. Также, потенциальную опасность для подземных вод представляет фильтрация загрязненных вод самого водохранилища.

Для участков 6–8 ГНПП Алтын–Эмель экологическое состояние ближе к естественному. Потенциальную опасность для локального загрязнения подземных вод представляют неорганизованные свалки на местах пикников туристов и местного населения.

Таблица 9. Эксплуатационные запасы подземных вод территории оценки

Водохозяйственный участок		Для орошения земель		Для хозяйственно-питьевого водоснабжения		Всего	
№	Наименование	кол-во м-ний	запасы, м ³ /с	кол-во м-ний	запасы, м ³ /с	кол-во м-ний	запасы, м ³ /с
06-03-02-26	Реки Южного склона Жонгарского Алатау	3	33,57	4	3,18	7	36,75
06-03-02-4	Бассейн р. Шарын	–	–	1	0,17	1	0,17
Всего по территории оценки		3	33,57	5	3,35	8	36,92

1.9 Почвы

Почвенный покров довольно разнороден, что обусловлено разнообразием климатических условий, характером рельефа и почвообразующих пород, гидрогеологических условий.

Рассматриваемая территория охватывает значительный диапазон высот, что предопределяет распределение почвенного покрова согласно закону вертикальной зональности, характеризующейся быстрой сменой горных форм рельефа, предгорьями и предгорными равнинами. Общий план вертикальной зональности от долины р.Иле до водораздела хребта Алтын-Эмель нарушается вклинивающимися в предгорную равнину горами Шолак, Дегерес, Катутау, Кату, Актау, Кшы- и Улькен-Калкан. Эти невысокие горы с интенсивным эрозионным расчленением значительно нарушают правильные очертания и равнинность поверхности Илийской котловины и имеют свою структуру высотной поясности, характерную только для данной территории.

Отдельные типы почв формируются как самостоятельными контурами, так и образуют комплексы и сочетания.

Горно-луговые субальпийские почвы приурочены к крупным склонам, главным образом, южной и юго-восточной экспозиции, занятым лугово-степной растительностью и можжевельником. Они выделены в пределах гор Матай и хребта Алтын-Эмель. В профиле почв хорошо развит дерновый и сравнительно мощный гумусовый горизонт с ясно выраженной зернистой структурой и постепенным переходом в материнскую породу.

Высокогорные темноцветные почвы располагаются на горных склонах различных экспозиций среди высокогорных лугово-степных и высокогорных степных почв под покровом стелющейся арчи, преимущественно в субальпийском поясе.

Горно-степные малоразвитые почвы приурочены к южным крутым склонам и узким платообразным вершинам хребтов и отдельных гор-Дегерес, Матай, Алтын-Эмель. Почвы

в основном формируются под негустым покровом степной растительности, имеют темно-коричневый, иногда черно-серый гумусовый горизонт мощностью 10-15 см, характеризуются довольно высоким содержанием гумуса. В пределах парка встречаются в основном легкосуглинистые разновидности, сильно скелетные или каменистые.

Темно-каштановые почвы располагаются на высотах 1500-2000 м, образуют несколько контуров на северных склонах гор Матай. Почвообразующие породы - лессовидные суглинки и элювиально-делювиальные иногда щебенистые образования среднесуглинистого состава.

Лугово-каштановые почвы широкого распространения не имеют и встречаются небольшими контурами в зоне темно- и светло-каштановых почв главным образом в понижениях рельефа на надпойменных речных террасах, ложбинах, т.е. в местах с повышенным увлажнением за счет скопления поверхностного стока или грунтовых вод.

В пределах парка выделяются в основном лугово-каштановые среднесуглинистые, реже легкосуглинистые, распространенные узкими полосами вдоль русел и притоков.

Светло-каштановые малоразвитые почвы выделяются в верхних частях гор Катутау, Калканы и на южных склонах хребта Алтын-Эмсль. Почвообразующие породы - элювиально-делювиальные отложения, подстилаемые на небольшой глубине плотными кристаллическими породами. Почвы характеризуются незначительной мощностью почвенного профиля, его щебнистостью.

Светло-каштановые почвы занимают верхнюю часть предгорной равнины, увалистые равнины размытых прилавков. Почвообразующими породами служат в большинстве случаев валунно-галечниковые пролювиальные отложения, перекрытые с поверхности небольшим слоем лессовидных суглинков. Профиль почв содержит большое количество щебня.

Сероземы обыкновенные приурочены к подгорной равнине Илинской впадины. Почвообразующими породами служат лессовидные суглинки и супеси, а также валунно-галечниковые отложения предгорных конусов выноса. Почвы залегают крупными однородными массивами. По механическому составу сероземы обыкновенные относятся к средне-, легкосуглинистым и супесчаным разностям.

Сероземы светлые формируются на лессовидных суглинках и супесях, нередко подстилаемых щебнисто-галечниковыми отложениями. В пределах древних и современных конусов выноса почвы формируются на пролювиально-аллювиальных отложениях и отличаются значительной щебнистостью и каменистостью. Почвы характеризуются незначительным (около 1%) содержанием гумуса, небольшой мощностью гумусового горизонта, невысоким содержанием карбонатов в верхних горизонтах, преимущественно супесчаным механическим составом.

Лугово-сероземные почвы распространены в восточной и юго-восточной части, в пределах Басшиского сельского округа. В пределах парка встречаются как

самостоятельные контуры лугово-сероземных почв, так и их комплексы. Материнскими породами служат лессовидные суглинки. На предгорных равнинах распространены лугово-сероземные солончаковые почвы, на поверхности которых в виде налета и вкраплений выделяется соль.

Серо-бурые почвы распространены в юго-восточной и южной частях парка, примыкающих к р.Иле и Капшагайскому водохранилищу. Почвы приурочены к пологонаклонной подгорной щебнистой равнине с отдельными оврагами, сухими руслами временных водотоков, к южным крутым склонам и вершинам низкогорья - горы Кши- и Улькен-Калканы. Почвы формируются на грубых слабоотсортированных пролювиально-делювиальных галечниково-каменистых образованиях. Серо-бурые пустынные почвы характеризуются низким содержанием гумуса, сравнительно невысокой карбонатностью, механический состав преимущественно галечниково-щебневато-супесчаный. Поверхность почвы покрыта черным от пустынного загара щебнем.

Пойменные луговые почвы распространены в пойме р.Иле. В полосе влияния паводков, наблюдается периодическое поверхностное увлажнение речными водами.

Солонцы выделены несколькими мелкими контурами в юго-западной части парка. Почвообразующими породами являются пролювиально-делювиальные и аллювиальные отложения различного механического состава.

Солончаки развиты на юго-востоке территории на участках с близким залеганием высокоминерализованных грунтовых вод. Солончаки характеризуются полным отсутствием дернового покрова, большим количеством карбонатов. В составе солей преобладают сульфаты натриевые.

Пески пустынные распространены на юго-востоке парка, в долине р. Иле и на юго-западе, между горами Кшы-Калкан и Улькен-Калкан. На территории расширения большой массив песков находится в юго-восточной части на древних надпойменных террасах р.Иле. Пески закреплены растительностью, имеют выраженные следы почвообразования: содержание гумуса в верхнем слое песка может достигать 0,1-0,2%.

Такыровидные почвы развиваются на древнеаллювиальных наносах различного механического состава. Растительный покров представлен пустынными, преимущественно полукустарниковыми и полукустарничковыми сообществами.

Такыры распространены преимущественно в слабо закрепленных плоскодонных понижениях рельефа среди такыровидных почв в приилийской части территории.

В целом, почвенный покров территории *слабоустойчив для любого вида воздействий*. Пустынные экосистемы с песчаными и глинисто-щебнистыми почвами, как известно, легко разрушаемы, трудновосстановимы, подвержены эрозии, особенно под влиянием человека

Даже незначительные нарушения, связанные с уничтожением растительного покрова, переуплотнением поверхностных почвенных горизонтов, образованием вторичных форм рельефа приводят к интенсификации водной эрозии, последствия которой в большинстве случаев являются необратимыми и даже могут служить причиной возникновения селей и оползней в горах.

В пустынных пастбищах в охранной зоне вследствие перевыпаса скота, большого количества скота, отсутствия пастбищеоборота и отгонного животноводства, нехватки участков для пастбы наблюдается деградация пастбищ, обеднение почвенного гумуса. В предгорьях также наблюдается перевыпас скота, обеднение пастбищ, при этом куланы и джейраны не могут пастись в большей части предгорий из-за наличия в них чабанских кошар, собак, либо эти места пастбы диких животных и домашних в предгорьях совпадают, что вызывает их заражение. Существует определенная водная конкуренция, так как места водопоев также совпадают. Отмечается загрязнение воды и берегов горных рек навозом домашних животных, уничтожение кустарниковой и травянистой растительности в ущельях. На склонах развивается тропиочная эрозия склонов. Эти факторы, связанные, прежде всего с размещением в предгорьях чабанских стоянок и кошар, являются достаточно серьезными из существующих угроз. Частичную угрозу диким животным несут чабанские собаки. Сенокосение также вызывает откочевку диких животных, возникает риск возникновения пожаров.

Рассматриваемые площадки

Площадки № 1 и 2 – слабонарушенные территории, нарушение покрова связано в основном с выпасом скота.

Площадки № 3, 4, 5 находятся на первозданной почвенно-растительной поверхности.

Площадка № 6 (родник Шокана Валиханова) находится на ненарушенной территории, вблизи обустроенных объектов нацпарка в виде навесов и инфотабло. Имеет смысл объединить и гармонизировать инфраструктуру, убрав дублирующие элементы, в целях минимизации негативного воздействия на ОС.

Площадка №7 (Мынбулак) – слабонарушенная территория, примыкающая к оазису.

Площадка №8 (горы Актау) – находится на территории, где до последнего времени отсутствовала какая-либо рекреационная деятельность, но сейчас посещение участка резко возрастает. Размещение большого количества объектов повлечет значительное воздействие на застраиваемую и близлежащие территории. Целесообразно рассмотреть уменьшение масштаба объектов, с возможным уточнением места площадки.

1.10 Растительность

Разнообразие флоры и растительности. На территории ГНПП «Алтын Эмель» до недавнего времени было зарегистрировано 864 вида сосудистых растений из 403 родов и 88 семейств.

Флористический состав достаточно разнообразен, так как на рассматриваемой территории представлен весь спектр местообитаний – от болотистых до крайне аридных и от равнинных до высокогорных. В последующем она была дополнена 88 видами из 30 семейств, 4 из которых не были указаны ранее (Иващенко, Эпиктетов, 2019). Таким образом, на сегодняшний день она представлена 952 видами из 92 семейств.

Важную роль играет ГНПП «Алтын-Эмель» в сохранении редких растений, занесенных в Красную книгу Казахстана (2014). Таких видов здесь 29:

1. Рябчик бледный - *Fritillaria pallidiflora* Schrenk.
2. Тюльпан Альберта - *Tulipa alberti* Regel.
3. Тюльпан Колпаковского - *T. kolpakovskiana* Regel.
4. Тюльпан короткотычиночный - *Tulipa brachystemon* Regel.
5. Тополь сизолистный, туранга - *Populus pruinosa* Schrenk.
6. Каркас кавказский, железное дерево - *Celtis caucasica* Willd.
7. Ревень Виттрока - *Rheum wittrockii* Lundstr, каз –раугаш.
8. Смолевка Муслима - *Silene muslimii* N. Pavl.
9. Пион гибридный или степной - *Paeonia hybrida* Pall.
10. Водосбор Виталия - *Aquilegia vitalii* Gamajun.
11. Печеночница Фальконера - *Hepatica falconeri* (Thoms) Steward.
12. Голосемянник алтайский - *Gymnospermium altaicum* (Pall.) Spach.
13. Барбарис илийский - *Berberis iliensis* M. Pop.
14. Строгановия стрелолистная - *Stroganovia sagittata* Kar. Et Kir.
15. Золотой корень, родиола розовая - *Rhodiola rosea* L.
16. Яблоня Сиверса - *Malus sieversii* (Ledeb.) M. Roem.
17. Абрикос обыкновенный, урюк - *Armeniaca vulgaris* Lam.
18. Чезнейя джунгарская - *Chesneya dshungarica* Golosk.
19. Астрагал джимский - *Astragalus dshimensis* Gontsch.
20. Цельнолистник джунгарский - *Haplophyllum dshungaricum* Rubtz.
21. Прангос Гердера - *Prangos herderi* (Regel) Herrnst. et Heyn.
22. Морковник скальный - *Silau saxatilis* Bajt. \
23. Волосореберник Голоскокова – *Pilopleura goloskokovii* (Korov.) M. Pimen.
24. Ферула илийская, илан - *Ferula iliensis* Krasn. ex Korov.
25. Кермек Михельсона - *Limonium michelsonii* Lincz.
26. Лепехиниелла Михаила. - *Lepchinella michaelis* Golosk.
27. Жимолость илийская - *Lonicera iliensis* Pojark.

28. Астеротамнус кустарниковый - *Asterothamnus fruticosus* (Winkl.) Novopokr.

29. Плагиобазис васильковый - *Plagyobasis centauroides* Schrenk.

Растительный покров. Основную площадь ГНПП «Алтын Эмель» занимает Илийская котловина – обширная тектоническая впадина, заполненная мощными осадочными отложениями пород мезозоя и кайнозоя (Рачковская, 2003). Самая нижняя часть котловины (менее 500 м над уровнем моря) занята долиной р.Иле различной ширины. Высотная граница депрессии достигает уровня 1500 м – по горным шлейфам Джунгарского Алатау и самым высоким отметкам гор Катутау. Данное обстоятельство обеспечивает высокий уровень биологического разнообразия и создает благоприятную среду обитания джейранов, куланов и архаров, охраняемых в заповеданных участках.

На высотах менее 1000 м над уровнем моря господствуют наиболее сухие варианты пустынных сообществ, с преобладанием саксаульчика илийского (*Arthrophytum iliense*). Местами, растительный покров приобретает крайне аридный характер, когда значительная площадь поверхности лишена покрова из сосудистых растений. Кроме илийского саксаульчика, представлены саксаульчики балхашский (*Arthrophytum balchaschense*) и длинноприцветниковый (*A. longibracteata*), ильиния (*Iljinia regelii*), кейгуреук (*Salsola orientalis*), а также поздние однолетние злаки - триостница Геймана (*Aristida heymannii*) и полевица малая (*Eragrostis minor*).

Постепенно к саксаульчику присоединяется тасбиюргун (*Nanophyton erinaceum*), и растительность превращается в комплекс смешанных, тасбиюргуновых и саксаульчиковых сообществ. Здесь встречаются виды ежовника (крык бууна) (*Anabasis elatior*, *A. eriopoda*), биюргун (*Anabasis salsa*), катаброзочка (*Catabrosella humilis*), канкриния (*Cancrinia discoidea*), ремерия (*Roemeria hybrida*), змеевка джунгарская (*Cleystogenes songoricus*), схизмус арабский (*Schismus arabica*), полынь семиреченская (*Artemisia heptapotamica*) и др. В западной части парка флористический состав тасбиюргунников обогащен эфемерами, среди которых наиболее обильны мятлик луковичный (*Poa bulbosa*), неравноцветник кровельный (*Anisantha tectorum*), рогоглавник (*Ceratocephala testiculaia*), тончак (*Leptaleum filifolium*), восьмирог (*Tetrachme quadricornis*) и др.

По временным водотокам и мелким ложбинкам распространены группировки более крупных растений - терескен (*Krashennikovia ceratoides*), черный боялыч (*Salsola arbusculiformis*), черный саксаул (*Haloxylon aphyllum*), виды курчавак (*Atraphaxis replicata*, *A. virgata*) и караган (*Caragana leucophloea*, *C. balchaschensis*).

По мере приближения к горам растительность постепенно приобретает степной облик. Возрастает численность и обилие злаков и падает роль многолетних пустынных солянок. Появляются ковыли (*Stipa caucasica*, *St. orientalis*, *St. macroglossa*, *St. sareptana*), типчак (*Festuca valesiaca*), бородач (*Botriochloe ischaemum*).

На каменистых шлейфах гор встречаются оригинальные сообщества из нагорных ксерофитов выюнка трагакантового (*Convolvulus tragacanthoides*) и солнцепета

джунгарского (*Helianthemum songoricum*) с набором видов сухих дерновинно-злаковых степей и каменистых пустынь.

В ущельях пустынных гор и мелкосопочника становятся обычными фитоценозы черного боялыча. В горах Катутау преобладает серия полынно-чернобоялычевых сообществ на каменистых склонах с полынями семиреченской и ситниковой (*Artemisia juncea*), при участии эфедры (хвойника) среднего (*Ephedra intermedia*), ковылей кавказского, восточного и Рихтера.

На высотах 1350–1500 м растительность подгорных шлейфов полностью приобретает облик сухих дерновинно-злаковых степей. Постоянно присутствуют кустарники - таволга зверобоелистная (*Spiraea hypericifolia*) и вишня тянь-шаньская (*Cerasus tianschanica*). Основу степной дернины составляют типчак, ковыли, ломкоколосник (*Psathyrostachys juncea*), житняк (*Agropyron cristatum*), тонконог (*Koeleria cristata*), бородач, а также осока туркестанская (*Carex turkestanica*). В разнотравье и полукустарничках присутствуют полыни (*Artemisia heptapotamica*, *A. semiarida*, *A. sublessingiana*, *A. compacta* и др.), изень, люцерна серповидная (*Medicago falcata*), пажитники (*Trigonella arcuata*, *T. cancellata*, *T. orthoceras*), луковичный мятлик.

По песчаным шлейфам и конусам выноса хребта Алтын-Эмель значительные площади занимают степи из тырсика (*Stipa sareptana*). В предгорной части, на территории ГНПП, по площади преобладают каменистые – петрофитные и гемипетрофитные пустыни на каменистых поверхностях и третичных глинах, бронированных слоем мелкого щебня или гальки, окрашенных пустынным загаром темно-серого или черного цвета.

Глинистые – пелитофитные пустыни представлены в понижениях рельефа Катутау и Калкан – в окрестностях кордонов Кольбастау, Мынбулак, Косбастау и вокруг сел Басши, Нурум и Аралтобе и занимают надпойменные террасы р.Иле.

Для глинистых равнин и долины р.Иле характерно широкое развитие солончаковых – галофитных пустынь. Они образуют экологические ряды с участием полыни Шренка (*Artemisia schrenkiana*), камфоросмы (*Camphorosma monspeliensis*), селитрянки сибирской (*Nitraria sibirica*), видов сведы (*Suada physophora*, *S. dendroides*, *S. microphylla*), поташников (*Kalidium caspicum*, *K. foliosum*, *K. schrenkianum*), соляноколосника (*Halostachys caspica*) и сарсазана (*Halocnemum strobilaceum*).

В местах выхода грунтовых вод, в урочищах Кольбастау, Мынбулак и Косбастау, имеются участки сазовых лугов и тугайной растительности. На сазях представлены чиевые (*Achnatherum splendens*), кияковые (*Leymus angustus*, *L. multicaulis*), ажрековые (*Aeluropus litoralis*) и другие злаковые сообщества. В срединной части оазиса развиты заросли чингила (*Halimodendron lalodendron*) с джидой (*Elaeagnus oxycarpa*), барбарисом илийским (*Berberis iliensis*), селитрянкой Шобера (*Nitraria schoeberi*), тамарисками (*Tamarix hispida*, *T. ramosissima*) дерезой (*Lycium dasycarpum*) и лианами - ластовеня (*Cynanchum sibiricum*) и ломоноса восточного (*Clematis orientalis*). Среди трав представлены солодки (*Glycyrrhiza*

glabra, *G. uralensis*), тростник (*Phragmites australis*), кендырь (*Trachomithum lancifolium*), чий, кияк многостебельный (*Leymus multicaulis*).

В долине р. Или среди пустынь и солончаков разбросаны леса, редколесья и отдельные деревья пустынных тугайных тополей – туранги разнолистной (*Populus diversifolia*) и сизолистной (*P. pruinosa*). Такой комплекс растительности Б.А.Быков (1978) называл саванноидными тугайными редколесьями.

Массивы песчаных пустынь обширны в юго-восточной части парка. Для них характерна засоленность. В песках представлены сообщества смешанных саксаульников, полыни санталовой (*Artemisia santolina*), жузгуна (*Calligonum junceum*), песчаной акации (*Ammodendron bifolium*).

В пойме р. Или представлены тугайные леса с набором деревьев и кустарников - виды туранги, ивы, лох. В подлеске присутствуют чингил, жангыл, дереза, шиповник рыхлый, в травостое - кияк многостебельный, вейники (*Calamagrostis pseudophragmites*, *C. epigeios*, *C. dubia*), чий, солодка гладкая, брунец лисохвостовый (*Vexibia alopecuroides*). По мелководьям стариц и Капчагайского водохранилища распространены обширные заболоченные заросли тростника (*Phragmites australis*).

Южные хребты Джунгарского Алатау (Шолак, Дегерес, Матай) имеют единый тип вертикальной поясности с горами, обрамляющими Илийскую котловину с юга. Здесь отсутствуют лиственные и хвойно-лиственные леса. Степи занимают большой высотный интервал вплоть до высокогорных поясов, где большую роль играют высокогорные криофитные степи.

Самые нижние высотные полосы гор заняты сухими дерновинно-злаковыми и опустыненными степями. Из пустынных элементов часто присутствуют терескен и черный боялыч.

По мере продвижения вглубь гор состав степной растительности становится разнообразнее. Здесь с большим обилием представлены ковыли, а также типчак, тонконог, овсец алтайский, осоки (*Carex turkestanica*, *C. aneurocarpa*), полыни (*Artemisia santolinifolia*, *A. frigida*, *A. sublessingiana*). Из разнотравья встречаются душица (*Origanum vulgare*), виды зверобоя (*Hypericum perforatum*), колокольчики (*Campanula glomerata*, *C. wolgensis*, *C. sibirica*), змееголовник цельнолистный (*Dracoscephalum integrifolia*) и другие растения.

Верхнюю часть степного пояса занимают богаторазнотравно-злаковые степи ковыля красного (*S. zaleskii*), луговые степи и суходольные луга с полидоминантным злаковым травостоем из тимофеевки степной (*Phleum phleoides*), овсеца пушистого (*Helictotrichon pubescens*), ежи сборной (*Dactylis glomerata*), лисохвоста лугового (*Alopecurus pratensis*), костреца безостого (*Bromopsis inermis*), мятлика узколистого (*Poa angustifolia*).

Разнотравье представлено зопниками луговым (*Phlomis pratense*) и клубненосным (*Ph. tuberosa*), льном разночашелистиковым (*Linum hetrosepalum*), горцем альпийским (*Polygonum alpinum*), бузульниками (*Ligularia alpigena*, *L. hetrophylla*) и др.

Характерно присутствие кустарников - таволги зверобоелистной (*Spiraea hypericifolia*), барбариса (*Berberis sphaerocarpa*), шиповников (*Rosa platyacantha*, *R.alberti*, *R.beggeriana*). На каменистых участках (горы Шолак в ущельях Кызылауыз и Тайгак) встречаются рощи каркаса кавказского (*Celtis kaukasica*).

По скалам, осыпям и каменистым склонам распространены кустарниковые группировки вишни тянь-шаньской и хвойника (*Ephedra equisetina*), можжевельника (*Juniperus sabina*), а также жимолости мелколистной (*Lonicera microphylla*), курчавки (*Atraphaxis frutescens*, *A.pygifolia*).

Высокогорная растительность выражена только в горах Матай и на хребте Алтын-Эмель. Здесь преобладают разнотравно-кобрезиево-типчаковые степи (*Festuca kryloviana*, *Kobresia humilis*, *Phlomis oreophila*, *Helictotrichon hookeri*), геранью скальной (*Geranium saxatile*) и др.

По перевалам и пологим склонам гор развиты «субальпийские» криофитные луга в сочетании с можжевельником ложно-казачьим (*Juniperus pseudosabina*). На лугах представлены высокогорные осоки (*Carex stenocarpa*, *C.aterima*, *C.melanantha*), злаки - мятлик альпийский (*Poa alpina*), тимофеевка альпийская (*Phleum alpinum*), овсяница алатауская (*Festuca alataevica*) и богатое разнотравье - золотой корень (*Rhodiola rosea*), лук кроваво-красный (*Allium atrosanguineum*), зопник горолюбивый, змееголовник крупноцветковый (*Dracoscephalum grandiflorum*), ветреница вытянутая (*Anemonastrum protractum*), купальница джунгарская (*Trollius dshungaricus*).

Характеристика обследованных точек (площадок), с указанием даты обследования

Площадка 1 (около первого кордона); 6.05.2021 г.

Сообщество – Полынный эфемеровый (*Artemisia heptapotamica*, *Eremopyrum orientale*, виды *Alyssum*, *Ceratocephala testiculata*). Растительный покров сомкнутый, ОПП – 85%.



Рисунок 31. Общий вид площадки 1.

Флористический состав - 36 видов:

Сем. *Roaceae* Barnhart – Злаковые

1. *Poa bulbosa* L. – мятлик луковичный
2. *Anisantha tectorum* (L.) Nevski – анизанта кровельная
3. *Eremopyrum orientale* (L.) Jaub. & Spach – мортук восточный

Сем. *Alliaceae* J. Agardh - Луковые

4. *Allium korolkowii* Regel – лук Королькова

Сем. *Chenopodiaceae* Vent – Маревые

5. *Salsola orientalis* S. G. Gmel. – солянка восточная
6. *Ceratocarpus utriculosus* Bluk. – рогач сумчатый
7. *Chenopodium album* L. – марь белая
8. *Nanophyton erinaceum* (Pall.) Bunge – нанофитон ежовый

Сем. *Ranunculaceae* Juss. - Лютиковые

9. *Consolida rugulosa* (Boiss.) Schroding – консолида
10. *Ceratocephala testiculata* (Crantz.) Bess. - рогоглавник яичковидный

Сем. *Papaveraceae* Juss. – Маковые

11. *Papaver pavoninum* Schrenk – мак павлиний
12. *Roemeria hybrida* (L.) DC- ремерия помесная

Сем. *Hypochaeritaceae* (Dumort.) Willk. – Гипекоумовые

13. *Hypochaeris parviflorum* Kar. & Kir – гипекоум мелкоцветный

Сем. Brassicaceae Barnett – Крестоцветные

14. *Strigosella trichocarpa* (Boiss. & Buhse) Botsch. – стригозелла волосистоплодная
15. *Meniocus linifolius* (Steph.) D.C. – плоскоплодник льнолистный
16. *Alyssum dasycarpum* Steph. – бурачок пушистоплодный
17. *Goldbachia laevigata* (Bieb) DC. – гольдбахия гладкая
18. *Chorispora tenella* (Pall) DC.- хориспора нежная
19. *Chorispora sibirica* (L) DC. – хориспора сибирская
20. *Litwinowia tenuissima* (Pall.) Woronow ex Pavl. – литвиновия тончайшая
21. *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl - дескурайния София

Сем. Peganaceae (Engl.) Tiegh. - Гармаловые

22. *Peganum harmala* L. - гармала обыкновенная

Сем. Euphorbiaceae Juss – Молочайные

23. *Euphorbia rapulum* Kar. & Kir. - молочай репка

Сем. Boraginaceae Juss. - Бурачниковые

24. *Lappula spinocarpus* (Forssk.) Aschers. – липучка колючеплодная
25. *Nonnea caspica* (Willd) G. Don. fil. – ноннея каспийская
26. *Arnebia decumbens* (Vent) Coss. & Kral. – арнебия простертая

Сем. Lamiaceae Lindl. – Губоцветные

27. *Ziziphora tenuior* L. – зизифора тонкая

Сем. Asteraceae Dumort – Сложноцветные

28. *Echinops nanus* Bunge – мордовник карликовый
29. *Centaurea squarrosa* Willd. – василек растопыренный
30. *Centaurea pulchella* Ledeb. – василек красивый
31. *Lactuca undulata* Ledeb. – латук волнистый
32. *Takhtajianantha pussila* (Pall.) Nazarova – тахтаджанианта крошечная
33. *Scorzonera incospicua* Lipsch. ex Pavl. – козелец неприметный
34. *Tragopogon ruber* S.G. Gmel.- козлородник красный
35. *Taraxacum* sp. – одуванчик
36. *Artemisia heptapotamica* Poljak. – полынь семереченская

Территория нарушена выпасом скота и незначительной антропогенной деятельностью.

Площадка 2 (рядом с предыдущей); 6.05.2021 г.

Сообщество – Полынный эфемерный в комплексе с боялычником (*Salsola arbusculiformis*). Растительный покров сомкнутый, ОПП – 75-80%.



Рисунок 32. Общий вид площадки 2.

Флористический состав - 38 видов:

Сем *Ephedraceae* Dumort – Эфедровые

1. *Ephedra intermedia* Schrenk & C.A. Mey – хвойник средний

Сем. *Poaceae* Barnhart – Злаковые *Poa bulbosa* L. – мятлик луковичный

2. *Stipa caucasica* Schmalh. – ковыль кавказский
3. *Stipa sareptana* A. Beck. – ковыль сарептский
4. *Anisantha tectorum* (L.) Nevski – анизанта кровельная
5. *Eremopyrum orientale* (L.) Jaub. & Sprach – мортук восточный

Сем. *Chenopodiaceae* Vent - Маревые

6. *Krascheninnikovia ceratoides* (L.) Gueldenst. – крашенниковия роговидная
7. *Salsola orientalis* S. G. Gmel. – солянка восточная
8. *Ceratocarpus utriculosus* Bluk. – рогач сумчатый
9. *Nanophyton erinaceum* (Pall.) Bunge – нанофитон ежовый

Сем. *Caryophyllaceae* Juss. – Гвоздичные

10. *Holosteum polygamum* C.Koch. – костенец многобрачный

11. *Minuartia meyeri* (Boiss.) Bornm. -минуарция Мейера
12. *Acathophyllum pungens* (Bunge) Boiss. – колючелистник колючий
13. *Consolida rugulosa* (Boiss.) Schroding. – консолида
Сем. *Ranunculaceae* Juss. – Лютиковые
14. *Ceratocephala testiculata* (Crantz.) Bess. - рогоглавник яичковидный
Сем. *Papaveraceae* Juss. – Маковые
15. *Roemeria hybrida* (L.) DC- ремерия помесная
Сем. *Hypnocoaceae* (Dumort.) Willk. – Гипекоумовые
16. *Hypnocoenum parviflorum* Kar. & Kir – гипекоум мелкоцветный
Сем. *Brassicaceae* Barnett – Крестоцветные
17. *Strigosella trichocarpa* (Boiss. & Buhse) Botsch. – стригозелла волосистоплодная
18. *Leptaleum filifolium* (Willd) DC. – лептолеум нителистный
19. *Meniocus linifolius* (Steph.) D.C. – плоскоплодник льнолистный
20. *Alyssum dasycarpum* Steph. – бурачок пушистоплодный
21. *Goldbachia laevigata* (Bieb) DC. – гольбахия гладкая
22. *Chorispora tenella* (Pall) DC.- хориспора нежная
23. *Chorispora sibirica* (L) DC. – хориспора сибирская
24. *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl - дескурайния София
Сем. *Fabaceae* Lindl. – Бобовые
25. *Trigonella arcuata* С.А. Меу – пажитник дугообразный
Сем. *Rutaceae* Juss. – Рутовые
26. *Harpophyllum perforatum* Kar. & Kir. – цельнолистник продырявленный
27. *Euphorbia rapulum* Kar. & Kir. - молочай репка
Сем. *Boraginaceae* Juss. - Бурачниковые
28. *Lappula spinocarpus* (Forssk.) Aschers. – липучка колючеплодная
29. *Nonnea caspica* (Willd) G. Don. fil. – ноннея каспийская
30. *Rochelia bungei* Trautv – рохелия Бунге
Сем. *Lamiaceae* Lindl. – Губоцветные
31. *Ziziphora tenuior* L. – зизифора тонкая
Сем. *Rubiaceae* Juss. - Мареновые
32. *Galium trichophorum* Kar. Et Kir. - Подмаренник волосоносный
Сем. *Asteraceae* Dumort – Сложноцветные
33. *Centaurea pulchella* Ledeb. – василек красивый
34. *Lactuca undulata* Ledeb. – латук волнистый
35. *Takhtajaniantha pussila* (Pall.) Nazarova – тахтаджанианта крошечная
36. *Tragopogon ruber* S.G. Gmel.- козлобородник красный
37. *Taraxacum* sp. – одуванчик
38. *Artemisia heptapotamica* Poljak. – полынь семереченская

Территория нарушена выпасом скота и незначительной антропогенной деятельностью.

Площадка 3; 6.05.2021 г.

Сообщество – Полынный (Artemisia heptapotamica) на песчано-глинистой равнине в комплексе с кустарниково-эфемровыми сообществами (Krascheninnikovia ceratoides, Atraphaxis virgata, A. spinosa, Eremopyrum orientale, E. triticeum, Litwinowia temissima, Ceratocephaa testiculata) по сухим ложбинам. ОПП – 60%.



Рисунок 33. Общий вид площадки 3.

Флористический состав - 32 вида:

Сем. Poaceae Barnhart – Злаковые

1. Poa bulbosa L. – мятлик луковичный
2. Eremopyrum orientale (L.) Jaub. & Spach – мортук восточный

Сем. Alliaceae J. Agardh - Луковые

3. Allium setifolium Schrenk – лук щетинолистный
4. Allium caeruleum Pall. – лук синеголубой

Сем. Chenopodiaceae Vent - Маревые

5. Krascheninnikovia ceratoides (L.) Gueldenst. – крашенниковия роговидная
6. Arthrophytum balchaschense (Пјin) Botsch. – саксаульчик балхашский
7. Kochia prostrata (L.) Schrad – кохия простертая
8. Anabasis salsa (C. A. Mey) Benth. ex Volkens – ежовник солончаковый
9. Salsola orientalis S. G. Gmel. – солянка восточная
10. Nanophyton erinaceum (Pall.) Bunge – нанофитон ежовый

Сем. Caryophyllaceae Juss. – Гвоздичные

11. *Holosteum glutinosum* (Bieb.) Fisch. & C.A. Mey – костенец зонтичный
12. *Acatophyllum pungens* (Bunge) Boiss. – колючелистник колючий

Сем. Ranunculaceae Juss. – Лютиковые

13. *Ceratocephala testiculata* (Crantz.) Bess. - рогоглавник яичковидный

Сем. Brassicaceae Barnett – Крестоцветные

14. *Leptaleum filifolium* (Willd) DC. – лепталеум нителистный
15. *Meniocus linifolius* (Steph.) D.C. – плоскоплодник льнолистный
16. *Goldbachia laevigata* (Bieb) DC. – гольдбахия гладкая
17. *Chorispora tenella* (Pall) DC. - хориспора нежная
18. *Chorispora sibirica* (L) DC. – хориспора сибирская
19. *Litwinowia tenuissima* (Pall.) Woronow ex Pavl. – литвиновия тончайшая
20. *Tetracme quadricornis* (Steph.) Bunge - четверозубец четырехрогий
21. *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl - дескурайния София

Сем. Rosaceae Juss – Розоцветные

22. *Spiraea hypericifolia* L.- таволга зверобоелистная

Сем. Fabaceae Lindl. – Бобовые

23. *Alhagi kirghisorum* Schrenk – верблюжья колючка

Сем. Apiaceae Lindl. – Зонтичные

24. *Ferula syreitschikovii* K.-Pol. – ферула Сырейщикова

Сем. Lamiaceae Lindl. – Губоцветные

25. *Eremosctachys moluccelloides* Bunge – пустынноколосник широкошачечковый

Сем. Scrophulariaceae Juss. – Норичниковые

26. *Veronica campylopoda* Boiss. – вероника кривоногая

Сем. Plantaginaceae Juss. - Подорожниковые

27. *Plantago minuta* Pall. – подорожник маленький
28. *Gallium trichophorum* Kar. et Kir. – подмаренник волосоносный

Сем. Asteraceae Dumort – Сложноцветные

29. *Tragopogon ruber* S.G. Gmel.- козлобородник красный
30. *Taraxacum* sp. – одуванчик
31. *Artemisia juncea* Kar. & Kir. – полынь ситниковая
32. *Artemisia heptapotamica* Poljak. – полынь семереченская

Территория практически не нарушена.

Площадки 4-5 (вблизи кордона Жантогай); 6.05.2021 г.

Сообщество – Тасбиюргунник эфемеровый (*Nanophyton erinaceum*, *Chorispora tenella*, *Maniocus linifolius*, *Eremopyrum orientale*) с полынью (*Artemisia heptalotamica*) на песчано-щебнистой равнине. ОПП – 50-60%.



Рисунок 34, 35. Общій видо площадок 4 и 5

Флористический состав - 11 видов:

Сем. Poaceae Barnhart – Злаковые

1. Eremopyrum orientale (L.) Jaub. & Spach – мортук восточный

Сем. Alliaceae J. Agardh - Луковые

2. Allium korolkowii Regel. – лук Королькова

Сем. Chenopodiaceae Vent - Маревые

3. Nanophyton erinaceum (Pall.) Bunge – нанофитон ежовый

Сем. Brassicaceae Barnett – Крестоцветные

4. Strigosella africana (L.) Botsch. – стригозелла африканская
5. Leptaleum filifolium (Willd) DC. – лепталеум нителистный
6. Meniocus linifolius (Steph.) D.C. – плоскоплодник льнолистный
7. Chorispora tenella (Pall) DC.- хориспора нежная
8. Chorispora sibirica (L) DC. – хориспора сибирская

Сем. Geraniaceae Juss. - Гераниевые

9. Erodium oxyrhynchum Bieb. – журавельник остроносый

Сем. Boraginaceae Juss. - Бурачниковые

10. Arnebia decumbens (Vent) Coss. & Kral. – арнебия простертая

Сем. Asteraceae Dumort – Сложноцветные

11. Artemisia heptapotamica Poljak. – полынь семереченская

Территории практически не нарушены.

Площадка 6 (родник Шокана); 6.05.2021 г.

Сообщество – Полынный с саксаулом (*Artemisia terrae-albae*, *Haloxylon aphyllum*) на песчано-щебнистой почве. ОПП – от 25-30 до 50% - неравномерное покрытие.

Флористический состав - 16 видов:

Сем. Chenopodiaceae Vent - Маревые

1. Krascheninnikovia ceratoides (L.) Gueldenst. – крашенниковия роговидная
2. Atriplex tatarica L. – лебеда татарская
3. Arthrophytum balchaschense (Iljin) Botsch. – саксаульчик балхашский
4. Haloxylon aphyllum (Minkw.) Iljin – саксаул безлистный
5. Kochia prostrata (L.) Schrad – кохия простертая
6. Anabasis salsa (C. A. Mey) Benth. ex Volkens – ежовник солончаковый
7. Chenopodium album L. – марь белая

Сем. Brassicaceae Barnett – Крестоцветные

8. Strigosella scorpioides (Bunge) Botsch. – стригозелла скорпионовидная



Рисунок 36, 37. Часть площадки 6 и участок туранговой роши.

9. *Meniocus linifolius* (Steph.) D.C. – плоскоплодник льнолистный
10. *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl - дескурайния София
Сем. Fabaceae Lindl. – Бобовые
11. *Alhagi kirghisorum* Schrenk – верблюжья колючка
Сем. Geraniaceae Juss. – Гераниевые
12. *Erodium oxyrhynchum* Vieb. – журавельник остроносый
Сем. Apiaceae Lindl. – Зонтичные
13. *Ferula syreitschikovii* K.-Pol. – ферула Сырейщикова
Сем. Solanaceae Juss. – Пасленовые
14. *Nyoscyamus pusillus* L. – белена крошечная
Сем. Asteraceae Dumort – Сложноцветные
15. *Artemisia heptapotamica* Poljak. – полынь семиреченская
16. *Microcephala subglobosa* (Krasch.) Pobed. – мелкоголовка кругловатая

Планируемые сооружения на площадке требуют особого внимания. Территория слабо антропогенно-нарушена. Необходимо объединить уже существующие и планируемые объекты для уменьшения территории негативного влияния (см. в «почвах»).

Площадка 7 (Мынбулак); 6.05.2021 г.



Рисунок 38. Площадка 7 у кордона Мынбулак.

Сообщество – Многолетнесолянковое (*Salsola physophora*, *Salsola arbusculidormis*, *Kalidium foliatum*, *Anabasis elatior*) с эфемеровым травяным покровом на мелкощербнистой, засоленной почве. Растительность изреженная, ОПП от 15 до 30%.

Флористический состав - 15 видов.

Сем. Asparagaceae Juss. – Спаржевые

1. *Asparagus angulofractus* Iljin – спаржа угловатонадломленная

Сем. Chenopodiaceae Vent – Маревые

2. *Arthrophytum balchaschense* (Iljin) Botsch. – саксаульчик балхашский
3. *Anabasis salsa* (C. A. Mey) Benth. ex Volkens – ежовник солончаковый
4. *Salsola arbusculiformis* Drob. – солянка деревцеобразная
5. *Suaeda physophora* Pall. – сведа вздутоплодная
6. *Kalidium schrenkianum* Bunge ex Ung – Sternb. – поташник Шренковский
7. *Strigosella scorpioides* (Bunge) Borsch. – стригозелла скорпионовидная
8. *Leptaleum filifolium* (Willd) DC. – лепталеум нителистный

Сем. Fabaceae Lindl. – Бобовые

9. *Alhagi kirghisorum* Schrenk – верблюжья колючка

Сем. Zygophyllaceae R. Br. – Парнолистниковые

10. *Zygophyllum lehmannianum* Bunge – парнолистник Лемана
11. *Oxytropis semenowii* Bunge – остролодочник Семенова

Сем. Apiaceae Lindl. – Зонтичные

12. *Ferula karelinii* Bunge (*Schumannia karelinii*)

Сем. Boraginaceae Juss. - Бурачниковые

13. *Nonnea caspica* (Willd) G. Don. fil. – ноннея каспийская
14. *Arnebia decumbens* (Vent) Coss. & Kral. – арнебия простертая

Сем. Plantaginaceae Juss. - Подорожниковые

15. *Plantago minuta* Pall. – подорожник маленький

Территория слабо нарушена, но примыкает к оазису.

Площадка 8 (Актау); 5.05.2021 г.

Сообщество – саксаульник изреженный полынево-многолетнесолянковый (*Haloxylon aphyllum*, *Salsola orientalis*, *S. arbusculiformis*, *Artemisia terrae-albae*), на мелкощербнистой почве. ОПП от 5% (есть совершенно голые пятна) до 50%.



Рисунок 39. Район площадки 8 с существующей инфраструктурой

Флористический состав - 9 видов:

Сем Ephedraceae Dumort – Эфедровые

1. *Ephedra przewalskii* Stapf – хвойник Пржевальского

Сем. Polygonaceae Juss –Гречишные

2. *Atraphaxis replicata* Lam. – курчавка отогнутая
3. *Calligonum aphyllum* (Pall.) Guerk – жузгун безлистный

Сем. Chenopodiaceae Vent - Маревые

4. *Anabasis truncata* (Schrenk) Bunge – ежовник усеченный
5. *Salsola orientalis* S. G. Gmel. – солянка восточная

Сем. Caryophyllaceae Juss. – Гвоздичные

6. *Acathophyllum pungens* (Bunge) Boiss. – колючелистник колючий

Сем. Asteraceae Dumort – Сложноцветные

7. *Takhtajianantha pussila* (Pall.) Nazarova – тахтаджанианта крошечная
8. *Artemisia heptapotamica* Poljak. – полынь семиреченская
9. *Microcephala subglobosa* (Krasch.) Pobed. – мелкоголовка кругловатая

Площадка 8а (Актау); 5.05.2021 г.

Сообщество – саксаульник изреженный в комплексе с тасбиюргунником на каменисто-щебнистых участках. ОПП от 10 до 30%.



Рисунок 40. Площадка у гор Актау

Флористический состав - 21 вид:

Сем. *Ephedraceae* Dumort – Эфедровые

1. *Ephedra przewalskii* Stapf – хвойник Пржевальского

Сем. *Cyperaceae* Juss. – Осоковые

2. *Carex physodes* Vieb. – осока вздутая

Сем. *Polygonaceae* Juss – Гречишные

3. *Calligonum aphyllum* (Pall.) Guerk – жужгун безлистный

Сем. *Chenopodiaceae* Vent - Маревые

4. *Horaninovia ulicina* Fisch. & C.A. Mey – гораниновия углексовидная

5. *Haloxylon aphyllum* (Minkw.) Цjin – саксаул безлистный

6. *Salsola orientalis* S. G. Gmel. – солянка восточная

7. *Axyris amaranthoides* L. – аксирис щирицевый

8. *Nanophyton erinaceum* (Pall.) Bunge – тасбиюргун, нанофитон ежовый

Сем. *Brassicaceae* Barnett – Крестоцветные

9. *Lachnoloma lehmannii* Bunge – шерстоплодник Леманна

10. *Tetracme quadricornis* (Steph.) Bunge - четверозубец четырехрогий

Сем. *Geraniaceae* Juss. - Гераниевые

11. *Erodium oxyrhynchum* Vieb. – журавельник остроносый

Сем. *Zygophyllaceae* R. Br. – Парнолистниковые

12. *Zygophyllum rosovii* Bunge - парнолистник Росова

13. *Zygophyllum lehmannianum* Bunge – парнолистник Лемана

Сем. Tamaricaceae Link – Гребенищиковые

14. *Tamarix ramosissima* Ledeb. – гребенщик многоцветковый

Сем. Apiaceae Lindl. – Зонтичные

15. *Ferula karelinii* Bunge (*Schumannia karelinii* Bunge) Korov. – ферула карелина

Сем. Boraginaceae Juss. - Бурачниковые

16. *Lappula spinocarpos* (Forssk.) Aschers. – липучка колючефлорная

17. *Nonnea caspica* (Willd) G. Don. fil. – ноннея каспийская

18. *Arnebia decumbens* (Vent) Coss. & Kral. – арнебия простертая

Сем. Solanaceae Juss. – Пасленовые

19. *Hyoscyamus pusillus* L. – белена крошечная

Сем. Orobanchaceae Vent - Заразиховые

20. *Cistanche salsa* (C.A.Mey.) G.Beck. – цистанхе солончаковая

Сем. Asteraceae Dumort – Сложноцветные

21. *Takhtajiantha pussila* (Pall.) Nazarova – тахтаджанианта крошечная

Территория у гор Актау на наиболее посещаемом участке антропогенно нарушена, обустроена нацпарком для приема туристов. Территория ущелья рядом испытывает сильные рекреационные нагрузки, почвы нарушены не только по дну, но и по склонам. Необходимо рассчитать экологическую емкость, рекреационную устойчивость данной территории и ограничить передвижение вне туристических трасс.

В целом, на всех обследованных точках ГНПП Алтын-Эмель отмечено более 150 видов растений. Видов, занесенных в Красную книгу, непосредственно на участках, проектируемых под строительство объектов, не зарегистрировано. Особо внимания требуют планируемые сооружения на точке 6 (вблизи родника Шокана Валиханова), с неизбежным увеличением антропогенной нагрузки. Вокруг растет реликтовая роща «краснокнижной» **туранги сизолистной (*Populus pruinosa*)** с участием другого вида этой же категории – **барбариса илийского (*Berberis iliensis*)**. Это место, популярное среди туристов, испытывает определенную антропогенную нагрузку, хотя деревья и кустарники не повреждены, но отмечено появление сорных однолетников (виды *Chenopodium*, *Atriplex*) и многолетних трав (*Cirsium arvense*), занесенных, скорее всего, при благоустройстве родника. Отмечены случаи вегетативного возобновления туранги (корневой порослью) на вытаптываемых участках.

Предложение – устроить специальное ограждение по периметру туранговой рощи и строго охранять участок от возможных пожаров.

1.11 Животный мир

Согласно зоогеографическому районированию Казахстана (Республика Казахстан. Т.1. 2006) территория парка входит в Центральноазиатскую и Средиземноморскую подобласти, Нагорно-Азиатскую и Ирано-Туранскую провинции, Джунгаро-Тяньшанский и Туранский округа, Джунгарский и Чу-Илийский участки.

На территории ГНПП «Алтын-Эмель» встречаются практически все основные биотопы, характерные для большей части Казахстана. Это пески с саксаульниками и туранговниками, степные участки, горные лиственные и еловые леса, альпийские луга, поймы рек и озер с тростниковыми зарослями. Все это создает предпосылки для обитания здесь обилия видов животных.

Фауна позвоночных животных насчитывает 424 вида. На территории парка обитают 70 видов млекопитающих, 298 видов птиц, 25 видов пресмыкающихся, 5 видов земноводных, 26 видов рыб.

1.11.1 Териофауна

В составе териофауны парка насчитывается 70 видов, что составляет 39,3% от общего числа видов млекопитающих в Казахстане. В наиболее многочисленном отряде Грызунов – 26 видов, Хищных – 16, Рукокрылых – 11, Парнокопытных – 8, Насекомоядных – 6, Зайцеобразных – 2, Непарнокопытных – 2 вида (Приложение 1).

В Красную книгу Республики Казахстан (2010) внесены 10 видов: туркменский кулан, джейран, тяньшанский архар, туркестанская рысь, снежный барс, манул, тяньшанский бурый медведь, каменная куница, перевязка, среднеазиатская речная выдра.

Туркменский кулан. Куланы предпочитают держаться на открытых участках со слабо расчлененным рельефом и плотным грунтом. Определяющим фактором выбора мест их обитания является наличие и доступность пастбищ и водоемов. Предпочитают богатые полупустынные пастбища; злаково-полынные или злаково-солянковые. Куланы – постоянно мигрирующие животные, но при наличии хороших пастбищ и водоемов по несколько дней могут держаться в одних и тех же местах.

На территории ГНПП «Алтын-Эмель» куланы держатся на участке от Бесшатыра до Мынбулака и Шагана, а также в предгорьях Матая, Дегереса, Шолака, в окрестностях Жантогая, Кызылауса. Отдельные группы куланов встречаются около гор Катутау, Актау, Калканов (Бланк, Джаныспаев, 1990; Баядилов, Сальменова, 2017).

Основу питания куланов составляют злаки, полыни, солянки, реже употребляются кустарниковые корма. Значительную часть года животным необходимы водопои. Малая зависимость от них наблюдается только зимой и весной, когда есть снег или лужи, а зеленая растительность содержит достаточно много влаги. В сухое и особенно жаркое время года водопои для кулана имеют важнейшее значение, определяя его размещение по территории и суточный ритм. На водопой животные ходят к Капчагайскому

водохранилищу и к другим водным источникам, чаще во второй половине дня ближе к вечеру (после 17 ч.).

Летом куланы пасутся на расстоянии от 2 до 5 м друг от друга, а зимой – плотным строем. В весенне-летний период они затрачивают на пастьбу около 12-17 часов в сутки, в жару чаще всего отдыхают на протяжении 5-8 часов. Длительные переходы предпринимают, когда идут на водопой или переходят на другое пастбище.

Течка у самок кулана продолжается с мая до конца июля, продолжительность беременности 11-11,5 месяца. Рождение молодых происходит с середины мая до конца июня. Половозрелыми самки и самцы становятся в 2-3 года, но в размножении самцы участвуют лишь в возрасте 3-4 лет. В благоприятные годы до 100% самок приносят потомство (по одному жеребёнку), в неблагоприятные – плодовитость снижается до 40% и ниже. Отход кулят в первый год жизни составляет до 50%. Продолжительность жизни кулана около 20 лет.

Врагов у кулана мало, но жеребята, а также больные животные, могут становиться жертвой волков. К конкурентам по питанию в первую очередь следует отнести всех травоядных животных. Для сокращения конкуренции часть поголовья куланов целесообразно постепенно выселять за пределы парка. Основные угрозы – многоснежье, гололед.

Численность куланов в парке увеличивается. В 2012 г. было учтено 2463 кулана, в 2013 г. – 2692, в 2014 г. – 2854, в 2015 г. – 3040, 2016 г. – 3254, в 2017 г. – 3417 (Баядилов, Сальменова, 2017). В 2021 г., по данным учета, в парке обитает 3607 куланов.

В связи с засухой 2020 г., выгоранием и нехваткой пастбищ в августе, сентябре отмечаются постоянные уходы групп куланов по от 200 до 500 голов за пределы восточной границы парка, где они могут подвергаться браконьерскому отстрелу. Куланы стали подниматься высоко в горы, чего раньше не было, что говорит о нехватке кормов. В популяции много старых животных и молодых неполовозрелых животных, по отношению к общему числу куланов наблюдается небольшое число приплода. Вероятна пищевая конкуренция с джейраном. Необходимо разработать биотехнические мероприятия для поддержания численности куланов и осуществлять периодические отловы и вывоз куланов в исторические места обитания. Для заселения восточного, незаселенного участка парка из-за отсутствия водопоев на этом участке целесообразно бурение нескольких скважин для снижения нагрузки копытных на пастбища западного участка. В настоящее время из-за осенней вегетации растительности состояние пастбищ несколько улучшилось, куланы обитают на участках с более богатыми пастбищами. В последнее время вредит сельхозпосевам.

Джейран. В ГНПП «Алтын-Эмель» характер рельефа и распределение растительности позволяет джейрану круглый год использовать почти всю территорию парка – равнинную часть и предгорья Шолака, Дегерес, Матай, Малые и Большие Калканы,

Катуау и Актау. Ранней весной животные концентрируются на всех указанных выше участках. В летний период джейраны разбиваются на мелкие табуны и встречаются по всей территории парка, предпочитая участки с богатой растительностью в мелких саксаульниках. Осенью основное поголовье джейранов перемещается в предгорную зону, где зеленой травы больше, чем на равнинной части парка. В зимний период основным местом обитания служат саксаульники и участки с кустарниковыми зарослями. Основным определяющим фактором размещения является состояние снежного покрова, поэтому места обитания джейрана ограничены районами, с высотой снежного покрова не более 10 см.

Ранней весной джейраны в отдельные годы перемещаются за пределы парка, переваливая через горы Шолак на склоны северной экспозиции и далее в пустыню Сары-Есик-Атырау, а осенью, с наступлением холодов и выпадением снега, возвращаются назад в межгорную долину Калкан и Матая (Бланк, 1990; Баядилов и др., 2014).

Наблюдаются и суточные перемещения джейранов по территории парка. Со стороны Капшайского водохранилища и р.Иле они переходят в предгорья Шолака, Дегереса, Матая в утренние часы, а вечером – обратно. Такая же картина наблюдается в районе гор Катуау. От урочища Мынбулак в предгорья Малые Калканы ежедневно перемещаются утром, а спускаются обратно на равнину – вечером.

Корм джейрана разнообразен – лишайники, злаки, разнотравье, полукустарники и кустарники (листья, побеги, плоды). В Илийской долине круглый год кормится полыньями, солянками, кандыками, астрагалами, хвойниками и саксаулами.

Весной джейран утоляет жажду водой из многочисленных хаков (луж); летом посещают водопой 2-3 раза в сутки. К Капчагайскому водохранилищу чаще идут по сухим руслам; пьют также воду в родниках ур. Мынбулак.

Зимой джейраны пасутся весь день, иногда с небольшими перерывами в полдень. Летом в суточном цикле есть четко выраженный перерыв, в самое жаркое время дня – с 9-10 до 16-17 часов. На отдых животные ложатся в 100-300 м одно от другого.

Гон у джейранов начинается в конце октября и длится до начала декабря. Беременность длится 5,5-6 месяцев. Ягнята рождаются с конца апреля до первых чисел июля. Самка приносит 1-2 ягнят и очень редко – 3-4. Лактация длится около 3 месяцев. К концу сентября по разным причинам гибнет около 40% родившихся ягнят. Половозрелость у джейрана наступает в 19-20 месяцев.

Из стихийных бедствий наиболее опасны для джейрана джуты, т.е. массовая гибель газелей от бескормицы и замерзания. Прочие природные факторы – болезни, летние засухи, пожары и т.д. – не вызывают значительных колебаний численности животных. Из антропогенных факторов основной – браконьерство.

У джейрана много врагов – волк, лисица, чабанские собаки, шакал, пятнистая кошка. Из птиц на него нападают беркут, степной орел, пустынный ворон, чайки – черноголовый

хохотун и серебристая (особенно на молодняк). Враги джейрана могут в определенной степени сократить его численность, но в целом их роль в этом отношении невелика (Бланк, 1990).

Конкуренты джейрана из-за кормов (главным образом зимних) – овцы, пустынные грызуны, в основном многочисленные песчанки. Особенно в джутовые зимы, при обилии овец кормовая база для джейранов резко ухудшается.

Численность джейрана в парке изменяется по годам и сезонам, что связано с их миграцией в пределах своего ареала. В последние годы наблюдаются миграции джейрана через восточную часть ГНПП в направлении пос. Айдарлы и далее в сторону Жаркента и Уйгурского района. Достоверной является информация о переходе джейранов через р. Иле и появлении в районе с. Шонжа (Баядилов и др., 2014). В 2014 г. в парке учтено 5297 джейранов. На зимовке в парке в феврале 2020 года было подсчитано 5181 особь джейрана. По информации ГНПП, в основном это джейраны, пришедшие из Алматинской области. Точное число джейранов, составляющих оседлую «алтын-эмелевскую» группировку парка, неизвестно, так как учеты джейранов проводятся только в период зимовки. Из-за засухи в августе-сентябре т.г. часть джейранов уходит за границы парка, переходят пастись на сельхозпосевы. Численность и состояние популяции джейрана не вызывает особых опасений.

Архар. Архары обитают, в основном, на открытых пространствах со слабо пересеченным рельефом: плато, пологих склонов гор, увалистых предгорий; на обширных равнинах они встречаются редко. Для них характерны пастбища с низкотравной степной или горно-степной растительностью.

В ГНПП «Алтын-Эмель» летом архар обитает в горах Малые Калканы, Большие Калканы, Катутау, Актау, Шолак; в Дегересе и Матае он встречается лишь в отдельных урочищах (Федосенко, Жиряков, 1987; Баядилов и др., 2014).

С установлением снежного покрова архары, обитающие в высокогорных частях гор Матай, Токсанбай и Дукантау перемещаются в низкогорные, где высота снежного покрова не превышает 20-30 см. Весенне-летние миграции архара начинаются в конце мая и продолжаются до конца июня. Из гор Малые и Большие Калканы архары кочуют в горы Шолак, Дегерес, Матай, преодолевая межгорную котловину, протяженностью 15-20 км.

Осенняя массовая миграция архаров обычно начинается в середине октября и заканчивается в начале декабря. Основная часть животных возвращается на зимние места обитания к началу гона.

Архары весной, в основном, поедают ковыль, курчавку. Ковыль преобладает в рационе летом и зимой. Летом поедается также таволга, солянка, овсяница, ковыль волосатик, курчавки. Осенью в питании преобладает лук, зимой архары поедают также ветви белого саксаула и тамарикса.

Архары могут долго обходиться без воды. В Калканах источник воды один, расположенный в долине между Большим и Малым Калканами. Архары в течение теплого времени года посещают его регулярно. Животные, обитающие далеко от этого источника, вынуждены спускаться на равнину к р. Иле. Посещают реку в первой половине дня, чаще утром, реже в течение дня и вечером. В период дождей животные используют воду, накопившуюся в различных углублениях («чашах»). Зимой архары поедают снег, который в затененных местах сохраняется до середины апреля.

В горах Калканы в феврале-марте кормящихся архаров можно видеть весь день, отдыхающих зверей – с 10 до 12 часов, чаще с 12 до 6 часов. Летом самцы обитают на плато и среди мелкосопочника северной части гор Калканы. Самцы обычно утром кормятся до 9 часов и затем ложатся отдыхать; самки с ягнятами активны утром до 6-7 часов, затем уходят в узкие щели, в пещеры до 19 часов, затем кормятся до темноты. В октябре-ноябре активность архаров близка к зимней.

Спаривание архаров наблюдали в конце октября. Беременность длится 160-165 дней, первые ягнята появляются в апреле. Самки чаще рожают по одному ягненку, реже – двух. Половозрелости самки и самцы достигают в 2,5 года, первых ягнят самки приносят в 3 года. Отход в первую зиму составляет 25-35%.

Плотность популяции архара в разных частях горных массивов парка различна. Наиболее высокая плотность в настоящее время отмечается в горах Большие Калканы и Катутау и составляет примерно 9,0-9,5 особей на 1000 га.

Архары болеют сибирской язвой, известны случаи их гибели от некробациллеза, пастереллеза, пироплазмоза. На архарах паразитируют иксодовые клещи, блохи, мухи-жигалки, мухи-кровососки, кожные овода.

Основными врагами архара являются волк и человек, реже они гибнут от прочих хищных животных, в том числе птиц. Основными конкурентами архара в недалеком прошлом являлись домашние бараны. В горных массивах Калканы, Катутау, Матай и др. в 70-80-е годы прошлого столетия выпасалось до 50 отар овец, в результате чего архар вытеснялся в наиболее труднодоступные и малокормные уголья, что наряду с незаконной добычей и уничтожением его крупными хищниками приводило к снижению его численности.

В 2021 г. на территории парка учтено 172 архара. В целом численность в парке стабильна. В горах Катутау, Актау, Калканы маршруты миграций проходят по частным землям, отсюда сильный фактор беспокойства, возможность заражения болезнями домашних животных.

Еще один вид из копытных – лошадь **Пржевальского**, включена в Красную книгу РК в 2021 году. Представляет несомненный интерес и в научном плане, и как объект туризма. В настоящее время в парке находятся 10 лошадей на полувольном содержании; завезены животные в 2003 г. из Мюнхенского зоопарка.

Туркестанская рысь. Очень редкий вид. Встречена в западной части хр. Алтын-Эмель в березовой рощице по пойме р. Каинды. По данным охотинспекторов, рысь обитает также в верховьях р. Узынбулак на северо-востоке парка, где распространены еловые леса.

Снежный барс. Ранее (1950-1980-е годы) обитал в пустынных горах Катутау и Актау. Позднее единичные встречи зверей отмечены в горах Актау (возможно заходы) и в ущ. Узынбулак, где следы пребывания снежного барса отмечались и в настоящее время. В хр. Матай один барс встречен в 2008 г. и в Дегересе в 2020-2021 гг.

Манул. Редкие встречи этой кошки и ее следы отмечаются по пустынным низкогорьям Шолака, Дегереса, Матая, Алтын-Эмеля. В 2004 г. один манул встречен в ущ. Кызылауз и три особи – в верховьях р. Узынбулак (Ахметов, Байтанаев, 2006).

Тяньшанский бурый медведь. В 2001-2005 гг. следы и помет медведя неоднократно встречали в верховьях рек Тулькили и Узынбулак (хр. Алтын-Эмель) и в ур. Токсанбай на окраине елового леса. Обитание медведя в ущ. Узынбулак подтверждается инспекторами парка и в настоящее время.

Каменная куница. Обитает в каменистых россыпях и зарослях кустарников горных массивов Алтын-Эмель, Матай, Дегерес, Шолак, в которых при проведении учетов ежегодно фиксируются пребывание 14-16 особей.

Перевязка. Очень редкие встречи перевязки отмечены в песках Джапаллакум в среднем течении р. Иле и в щебнистой пустыне неподалеку от с. Басши.

Среднеазиатская речная выдра. Обитает в водоемах по пойме р. Иле, численность постепенно увеличивается. Отмечено несколько встреч зверьков в ур. Бесмая, около кордона Большой Калкан, восточнее кордона Шубырма, в том числе и самок с детенышами.

1.11.2 Орнитофауна

В составе орнитофауны парка насчитывается 298 видов, из них 197 видов птиц, гнездящихся (Левин, 1993; Белялов, 2016) (Приложение 2).

Места обитания птиц на территории парка разнообразны, и фауна отдельных участков сильно различается. Наиболее населена горная часть территории. Фоновыми видами являются кеклик и скалистая овсянка, многочисленны каменные дрозды. Колониями гнездятся белоголовый сип, черный гриф, стрижи, горная и городская ласточки. Редкими являются змеяд, беркут, стервятник, балобан, черный аист, бородач. На осыпях селятся кеклик, рогатый жаворонок, горихвостка-чернушка, розовый скворец, скалистая овсянка.

На степных склонах обитают полевой жаворонок, плешанка, горный конек, черноголовый чекан, коноплянка; в кустарниках гнездятся ястребиная и серая славки, красноухая, горная и желчная овсянки, буланный выюнок.

Равнинная часть территории парка наиболее значительна по площади. В каменистых, подгорных пустынях, фоновыми видами являются жаворонки: малый, серый, двупятнистый, степной, хохлатый и рогатый, полевой конёк, плясунья, пустынная каменка, чернобрюхий рябок, саджа. Изредка встречаются толстоклювый зуёк, журавль-красавка и дрофа-красотка.

Среди кустарниковых зарослей временных весенних водотоков, гнездятся пустынная славка и туркестанский жулан. Вообще же фауна птиц этого биотопа весьма характерна для каменистых пустынь южной части Казахстана.

На участках щебнистой пустыни обитают пеганка, огарь, авдотка, саджа, полевой конек, козодой, пустынная каменка и др. Наиболее многочисленными видами являются малый жаворонок и полевой конек, редкими являются норные утки, пустынная славка, журавль-красавка.

На участках глинистой пустыни обитает тот же набор видов, что и на щебнистых равнинах, однако плотность гнездовая многих птиц здесь иная. Например, рябок и малый жаворонок предпочитают щебенку, саджа и серый жаворонок – глинистую почву.

Песчаные массивы, имеющие разреженную растительность, бедны в видовом отношении: здесь на крупных деревьях саксаула гнездятся могильник и курганник, на мелких – серый сорокопуд и жулан, славка-завирушка, южная бормотушка, желчная овсянка.

На солончаках практически отсутствуют гнездящиеся на поверхности птицы, а селятся в небольшом количестве кустарниковые: сорокопуды, бормотушка, славка-завирушка. На глинистой равнине на древних надпойменных террасах р. Иле с густыми и обширными зарослями чингила, группами лоха селятся южный соловей, туркестанский жулан, чёрная ворона и фазан.

В пойме р. Иле плотность гнездования птиц выше, чем на равнине и в горах. В тростниковых зарослях и, на открытой воде, гнездятся черношейная, красношейная и малая поганки, серая цапля, серый гуль, лебедь-кликун, кряква, серая утка, красноносый нырок, лысуха, камышница, малый погоньш, болотный лунь, усатая синица, тростниковая овсянка и пр. Большинство водоплавающих птиц селятся крупными или мелкими колониями (лысуха, цапля, утки, поганки). Фоновые виды птиц – лысуха, камышница, индийская камышевка. Редко встречаются лебедь-кликун, серый гусь, чернозобая гагара.

Разнообразен и многочислен комплекс птиц тугайного леса. Здесь обитают большой баклан, серая цапля, бурый голубь, обыкновенная пустельга, черный коршун, туркестанский жулан, южный соловей, серая славка, славка-завирушка, серая синица, орлан-белохвост, ушастая сова и др.

Своеобразен мир птиц туранговых лесов. Здесь обитают виды тугайных лесов (бурый голубь, пустельга, серая синица, черная ворона и др.) и отмечены могильник,

змеяед, сизоворонка, удод, белокрылый дятел, скворец, черный коршун, пустынный ворон, галка, гнездящиеся на деревьях или встречающиеся среди туранг отдельных саксаулов.

На речных обрывах селятся береговая ласточка, скворец, индийский воробей, золотистая и зеленая щурки, отдельными парами встречаются бурый голубь, обыкновенная пустельга, сизоворонка, зимородок, удод.

На заливных лугах гнездятся чибис, травник, бекас, фазан, перепел, луговой лунь, желтая и черноголовая трясогузки. Менее населены песчаные и глиняные косы: здесь гнездятся кулики (малый и морской зук, кулик-сорока, ходулочник), чайки (озерная чайка, речная крачка).

В Красную книгу РК внесены 30 видов птиц (таблица 10).

Таблица 10. Виды птиц, внесенные в Красную книгу Казахстана и встречающиеся на территории ГНПП

№	Вид	Характер пребывания
1.	Розовый пеликан – <i>Pelecanus onocrotalus</i>	Мигрирует, кормовые перемещения
2.	Кудрявый пеликан – <i>Pelecanus crispus</i>	Мигрирует, кормовые перемещения
3.	Колпица – <i>Platalea leucorodia</i>	Редкие залеты
4.	Черный аист - <i>Ciconia nigra</i>	Гнездится в небольшом числе
5.	Белоглазая чернеть - <i>Aythya nyroca</i>	Гнездится в небольшом числе
6.	Турпан - <i>Melanitta fusca</i>	Редкий залетный вид
7.	Савка - <i>Oxyura leucocephala</i>	Мигрирует
8.	Змеяед - <i>Circaetus gallicus</i>	Гнездится в небольшом числе
9.	Орел-карлик - <i>Hieraetus pennatus</i>	Возможно гнездится
10.	Степной орел – <i>Aquila nipalensis</i>	Мигрирует, возможно гнездование
11.	Могильник - <i>Aquila heliaca</i>	Гнездование вероятно, но не доказано
12.	Беркут - <i>Aquila chrysaetus</i>	Гнездится в небольшом числе
13.	Орлан долгохвост - <i>Haliaeetus leucoryphus</i>	Редкий летующий вид
14.	Орлан-белохвост - <i>Haliaeetus albicilla</i>	Гнездится в небольшом числе
15.	Бородач - <i>Gypaetus barbatus</i>	Гнездится единично
16.	Стервятник - <i>Neophron percnopterus</i>	Гнездится в небольшом числе
17.	Кумай - <i>Gyps himalayensis</i>	Гнездится
18.	Балобан - <i>Falco cherrug</i>	Гнездится в небольшом числе
19.	Шахин - <i>Falco pelegrinoides</i>	Мигрирует
20.	Сапсан - <i>Falco peregrinus</i>	Мигрирует
21.	Серый журавль - <i>Grus</i>	Гнездится в небольшом числе
22.	Журавль-красавка - <i>Anthropoides virgo</i>	Гнездится в небольшом числе
23.	Дрофа - <i>Otis tarda</i>	Мигрирует
24.	Стрепет - <i>Tetrax</i>	Возможно гнездится
25.	Джек - <i>Chlamydotis undulata macqueenii</i>	Гнездится в небольшом числе
26.	Чернобрюхий рябок - <i>Pterocles orientalis</i>	Обычная гнездящаяся птица
27.	Саджа - <i>Syrrhaptes paradoxus</i>	Обычная гнездящаяся птица

28.	Бурый голубь - <i>Columba evermanni</i>	Гнездится в небольшом числе
29.	Филин - <i>Bubo</i>	Гнездится единично
30.	Большая чечевица - <i>Carpodacus rubicilla severtzovi</i>	Возможно гнездится

1.11.3 Герпетофауна

В составе герпетофауны национального парка насчитывается 30 видов, в том числе амфибий – 5 видов, рептилий – 25 видов, из них 16 видов ящериц и 8 видов змей (Чирикова, 2016; Приложение 3).

Амфибии

Распространение амфибий связано с наличием в пойме р.Иле постоянных водоемов со стоячей водой, образующихся и пополняющих запас воды при весенних разливах, а также временных водоемов и родников.

В Красную книгу РК внесены два вида амфибий – семиреченский лягушкозуб и жаба Певцова.

Семиреченский лягушкозуб внесен также в Красный список МСОП в категории «под угрозой исчезновения». На территории парка вероятны его встречи в небольших горных речках, ручьях с илистым дном на высоте 1800-2200 м.

Жаба Певцова населяет разнообразные биотопы; в период размножения встречается у разливов артезианских скважин, крупных луж и других стоячих источников воды.

Рептилии

Рептилии в видовом отношении более многочисленны. Горные территории населены меньшим числом видов, чем равнинные участки. На каменистых участках до высоты 3000 м поднимается щитомордник. В нижней части гор Шолак и Матай, на дне ущелий у воды встречаются узорчатый и разноцветный полозы, пряткая ящерица, пискливый геккон. Наиболее многочислен щитомордник. Сравнительно низкая плотность рептилий в пойме р.Иле, которую населяют преимущественно змеи: водяной уж, полоз, щитомордник, обыкновенный уж; из ящериц наиболее многочислен серый геккон, плотность населения которого наиболее высока в туранговых рощах.

Наибольшее количество видов населяет участки пустыни, расположенной между горами и поймой р. Иле. Участки щебенистой пустыни бедны в видовом отношении: здесь встречаются степная черепаха, такырная круглоголовка, разноцветная ящурка, стрела-змея, щитомордник.

Несколько большее разнообразие наблюдается в глинистой пустыне – здесь к характерным для щебнистой пустыни видам добавляются степная агама и пискливый геккон. На границе с песчаными массивами появляются быстрая и средняя ящурки. На глинах в межбарханных и межгрядовых понижениях резко возрастает число ящурок, особенно быстрой ящурки. На развееваемых вершинах барханов и гряд обычны, а местами и многочисленны ушастая круглоголовка и сетчатая ящурка. На зарастающих участках обычны круглоголовка-вертихвостка, пестрая круглоголовка, линейчатая ящурка, песчаный удавчик, стрела-змея.

В Красную книгу Казахстана РК внесен один вид – **круглоголовка Алфераки**, населяющий на территории национального парка преимущественно щебнистые пустыни.

1.11.4 Ихтиофауна

В составе ихтиофауны национального парка насчитывается 26 видов. Подавляющее большинство видов (88,5%) - интродуценты, из которых 39,1% являются объектами направленной акклиматизации, остальные попали в водоем случайно. По экономической ценности 46% видов являются ценными, 12% - малоценными, 42%» - непромысловыми. Наименьшее число видов (20) отмечается в водохранилище, наибольшее (24) - в р.Иле. Наиболее многочисленными видами, входящими в ядро ихтиоценоза, являются: из промысловых - лещ, судак, сом, жерех, белый толстолобик, сазан и белый амур; из непромысловых - китайский бычок, китайский чебачок, лжескарарь, востробрюшка, медака.

В Красную книгу РК занесены илийская маринка и шип. Оба вида встречаются в р. Иле и Капшагайском водохранилище; крайне редки.

1.12 Существующие воздействия

В настоящее время ГНПП испытывает определенные нагрузки, связанные с присутствием на территории населенных пунктов, объектов сельского хозяйства, возделываемых полей, выпаса скота, браконьерства, а так же рекреационных нагрузок от туристической деятельности.

Отопление населенных пунктов, движение транспорта по дорогам и вне, создает загрязнение атмосферного воздуха выхлопами ДВС и пылью. Запыленность от движущегося транспорта очень высока и негативно влияет на ОС на расстояние 1-2 км. Отсутствие централизованного сбора и утилизации мусора служит источником организации стихийных свалок или его сжигания. Выпас домашнего скота в охранной зоне и в зоне ограниченного хозяйственного использования, использование совместно с дикими животными водопоев, способствует уменьшению кормовой базы для диких животных, деградации почвенно-растительного покрова, уменьшает доступ к воде, а также создает возможность взаимной передачи болезней.

Неэффективное возделывание полей и полив территории по границам ГНПП способствует изменению свойств экосистем. Увеличивающийся поток туристов - организованных и неорганизованных - увеличивает нагрузку на природные экосистемы.

Мозаичность территории, связанная с наличием дорог республиканского значения, создает разорванность местообитаний диких животных. Движение автотранспорта по автодорогам, хозяйственная деятельность и населенные пункты вдоль дорог препятствуют переходам, водооям и кочевкам диких животных, переходы и миграции осуществляются частично по сельскохозяйственным землям.

Поджоги местным населением участков для сенокосов и пастбищ часто являются вредоносными для ОС данной территории.

Но в целом, состояние территории ГНПП можно оценить как хорошее в местах охранной территории. Санитарная очистка территории ГНПП проводится силами самого ГНПП. При ежедневных объездах обходов каждый государственный инспектор собирает твердо-бытовые отходы, встреченные на пути следования. Специалисты других отделов во время полевых работ на территории также тщательно следят за чистотой.

В местах, наиболее привлекательных для туристов, установлены мусоросборники и баки для мусора. Эти емкости освобождаются по мере накопления ТБО. Собраный мусор вывозится на свалку с. Басши.

Органические отходы, образуемые на территории кордонов и гостиниц, преобразуются в удобрения. Остальные твердо-бытовые отходы либо используются в качестве топлива, либо вывозятся на свалки близлежащих населенных пунктов в соответствии с заключенными Договорами.

Существующая инфраструктура для туризма сосредоточена у кордона Жантогай (район площадок 4 и 5), кордона Мынбулак (район площадки 7), родника Шокана Валиханова (площадка 6), у Поющего бархана (предлагаемый район переноса объектов проекта от кордона Мынбулак) и у гор Актау (район площадки 8).

В этих точках довольно высоки антропогенные нагрузки, и дальнейшее развитие инфраструктуры должно это учитывать, чтобы не превышать суммарной рекреационной емкости парка. Рекреационная емкость должна быть определена национальным парком с учетом упорядочения инфраструктуры и ее параметров и включена в качестве норматива в правила посещения ГНПП.



Рисунок 41, 42. Глэмпинг у кордона Жантогай.



Рисунок 43, 44. Беседки и инфотабло у родника Шокана Валиханова. Развитие инфраструктуры должно максимально сократить общее число объектов, убрав дублирование.



Рисунок 45, 46. Автобусная площадка у Поющего бархана, с деградированной растительностью. Вблизи нее возможно размещение объектов, которые нецелесообразны у кордона Мынбулак.



Рисунок 47. Площадка у гор Актау, с сильной антропогенной трансформацией. При развитии инфраструктуры необходима оптимизация общего числа объектов.

Несмотря на видимые недостатки в инфраструктуре парка, территория находится в чистом состоянии. Работники парка тщательно следят за природными ресурсами, своими силами производят постройку и реконструкцию беседок, стоянок для отдыха туристов.

Планируемое развитие инфраструктуры должно оптимизировать число ее объектов в парке в целом, убрав дублирование и предотвращая чрезмерную нагрузку на экосистемы.

1.13 Опасные природные явления

Климатические явления.

Сильный ветер. Поражающий фактор – аэродинамический. Характер действия – ветровая нагрузка, аэродинамическое давление. Для рассматриваемых участков базовая скорость ветра – 35 м/с, давление ветра 0,77 кПа.

Пыльная буря. Поражающий фактор – аэродинамический. Выдувание и засыпание верхнего покрова почвы, объектов. Повторяемость дней с пыльными бурями в среднем по территории составляет – 3,5 дня.

Летом критериев опасного явления может достигать сильная жара, засуха. Поражающий фактор – Тепловой. Нагревание почвы, воздуха.

Гроза. Поражающий фактор – электрофизический. Характер действия – электрический удар.

Ввиду высоких температур и засушливости климата, могут наблюдаться пожары, как вторичные опасные явления. Поражающий фактор – теплофизический, химический. Характер действия – нагрев тепловым потоком, тепловой удар, задымление атмосферы.

В силу геолого–геоморфологических особенностей и режима выпадения осадков могут наблюдаться вторичные опасные явления - сели.

Для предотвращения последствий необходимо обеспечить надежное закрепление элементов конструкций и обеспечить своевременное оповещение о возникновении опасных и неблагоприятных явлениях погоды. Проводить мероприятия, способствующие уменьшению скорости ветра у поверхности, увеличивающие сцепление частиц почвы. Объекты должны быть оснащены противопожарным инвентарем и индивидуальными средствами защиты. Необходимо предусмотреть заземление оборудования и молниезащиту.

Опасные геолого–геоморфологические процессы.

В пределах рассматриваемых *участков 1–2* возможны негативные проявления рельефообразующих процессов, связанных с факторами выветривания. Возможен крип – медленное сползание рыхлого покрова при чередовании увлажнения и пересыхания, замораживания и таяния, а также повреждений растительного покрова. На участках, где в разрезе проявляются пластичные водонепроницаемые породы, возможны оползни и оплывины. Основная роль в общей денудации района принадлежит эрозии. Непостоянные водотоки образовали сложно переплетенную систему оврагов и балок, дальнейшее развитие которой связано с тектоническими литологическими и климатическими условиями. В действующей речной долине Тайгак донная эрозия, вероятно, уменьшилась из-за повышения уровня базиса эрозии (водохранилище), но вырастает боковая эрозия, усиливающая размыв и обрушение берегов, что стимулирует развитие приречных оврагов. Плоскостная эрозия может обнажить песчаные слои отложений и тогда могут появиться эоловые процессы. Все это следует учесть при освоении участков 1 и 2.

Основным рельефообразующим процессом, опасным для *участков 3–5* является абразия. Механическое разрушение и снос пород побережья волнами приводит к выработке пляжей, образованию на возвышенных участках абразионных уступов (клифов) волноприбойных ниш. Значительна роль льда во время половодья, когда создаются песчаные, возможно и галечные, валы (кекуры), вытесненные льдом.

Участки 6–7. На слабонаклонных склонах протекают процессы плоскостного смыва, но из-за слабой энергии рельефа они не способствуют линейной эрозии. На склонах западной части горы Улькен Калкан накапливается рыхлообломочный материал, который под воздействием сильных осадков и снеготаяния начинает сползать и двигаться вниз на нижележащую поверхность. При строительстве предполагаемых объектов социальной

инфраструктуры на данном участке следует учесть возможный мощный вынос делювиально–пролювиального отложения (конус выноса), способный перекрыть строения.

Участок 8. Исходя из материалов крупномасштабных картографических материалов, можно косвенно определить пораженность территории современными экзогенными геологическими процессами, что дает возможность определения вероятности их проявления и интенсивности в будущем.

В адырном рельефе распространены гравитационные процессы: обвалы – отделение от склона некоторых масс горных пород и смещение их вниз; осыпи – падение или скатывание мелких обломков (дресва, щебень); оползень – смещение части пород по склону путем соскальзывания; снежные лавины и осы – быстрое смещение всей массы осыпей, а также совместное проявление этих явлений.

Возможны сели различной мощности, образование и развитие овражной сети, ветровое воздействие с развеванием и переносом сыпучих разностей пород.

Селевые потоки в рассматриваемом районе формируются на протяжении всего теплого периода года, причем наиболее благоприятны для формирования селей являются весна и лето. Возникновение его было обусловлено совпадением во времени ливневого дождя и с периодом интенсивного снеготаяния. Это необходимо учесть при освоении участка 8, расположенного гипсометрически ниже и в непосредственной близости поверхности проявления подобного негативного геологического явления.

На равнинах проявлены плоскостной смыв и линейная эрозия временных водотоков, дефляция, особенно на участках, потерявших растительность. Существенно загипсованные слои пород могут активизировать карстовые и суффозионные процессы.

Наклонные участки аккумулятивных равнин средне–верхнего четвертичного возраста подвержены линейной эрозии в виде борозд и рытвин, что предупреждает о возможности развития дорожной эрозии с негативными последствиями.

1.14 Экологическая емкость и рекреационные нагрузки

Все планируемые объекты находятся в зоне туристской и рекреационной деятельности или в охранной зоне возле границ ООПТ.

В зоне туристской и рекреационной деятельности устанавливается заказной режим охраны, обеспечивающий сохранение природных комплексов и объектов государственного природно-заповедного фонда, на территории которого допускается регулируемое туристское и рекреационное использование (кроме охоты), в том числе организация туристских маршрутов, троп, устройство бивачных стоянок и смотровых площадок, пляжей, лодочных станций, пунктов проката водных видов транспорта и пляжного инвентаря с учетом норм рекреационных нагрузок..

В процессе рекреационной деятельности происходит значительное антропогенное воздействие на природную среду. Результатами такого воздействия является деградация природных комплексов в результате непосредственного воздействия человека на природу. Чрезмерная посещаемость отдельных природных объектов, засорение среды, ее загрязнение деятельностью транспортных средств и объектов рекреационной инфраструктуры являются основными причинами деградации экосистем.

С целью соблюдения определенных экологических норм и стандартов в районах массового отдыха и оздоровления населения разработаны методики проведения оценок и соблюдения определенных стандартов, норм антропогенных рекреационных нагрузок.

Тип ландшафта отдельного природного комплекса, его экологическая емкость, оценка степени его рекреационной устойчивости и стадии рекреационной дигрессии – показатели, от которых зависит максимальная рекреационная нагрузка. Показатели рекреационной нагрузки рассчитываются в чел/га в течение определенного периода времени. Оценка рекреационной нагрузки дает основания для установления режима посещаемости парковых зон, экологических троп и туристических маршрутов.

Рекреационные нагрузки рассчитываются и учитываются в Генеральных планах развития ГНПП. *В связи с развитием туризма и дополнительным привлечением туристов за счет развития инфраструктуры, необходимо предусмотреть корректировку возможных рекреационных нагрузок на уже существующие дороги и турмаршруты, а так же определиться с экологической емкостью, рекреационной устойчивостью застраиваемых/используемых территорий.*

Туристские маршруты в ГНПП Алтын-Эмель разных направлений (существующие и планируемые), согласно предшествующим оценкам, могут ежедневно вместить **235** человек при востребованности маршрутов на 100%. С учётом международных рекомендаций и особенностей территории ГНПП, желательно соблюдать нагрузки на особо чувствительные маршруты не более 1 группы в день, до 20 человек в группе максимально для автобусных экскурсий, не более 10 человек для прочих видов экскурсий. Эти нагрузки допустимы при проведении *благоустройства* маршрутов, особенно в той их части, где экскурсанты передвигаются пешком, и особенно в местах остановок для осмотра достопримечательностей. При этом, следует учитывать, что в условиях строго ограниченных контролируемых перемещений и на полностью оборудованных маршрутах допустимое число посетителей может быть заметно выше.

Особую осторожность следует соблюдать на маршруте к «Поющему Бархану». Песчаная экосистема очень уязвима и может быть разрушена при интенсивном вытаптывании. Кроме того, частые спуски со склонов бархана вызывают сползание песчаной массы, и необходимо определённое время с ветром для её возвращения на склон. Помимо этого, интенсивная ходьба по бархану, и особенно спуски на лыжах, вызывают измельчение песчинок и накопление пылеватой фракции, что со временем может привести

к потере способности бархана издавать звук. Необходимы специальные мониторинговые исследования для выявления допустимой частоты восхождения на вершину бархана.

В мировой практике широкое распространение получила методика определения предельно допустимых изменений (ПДИ) ландшафта, разработанная в системе Службы охраны лесов Министерства сельского хозяйства США (Калихман и др., 1999) как альтернатива методике допустимых нагрузок. В отличие от методики расчета допустимых нагрузок, в которой основным показателем является предельно допустимое количество посетителей в единицу времени на единицу площади, в методике ПДИ за основной показатель выбраны предельно возможные изменения исходных природных ландшафтов.

Отметим, что в условиях ООПТ не существует прямой и очевидной зависимости между количеством посетителей (туристов и экскурсантов) и изменением природной среды. При этом методика ПДИ позволяет перейти от традиционно формулируемой и неоднозначно решаемой проблемы определения количественных параметров предельных нагрузок к проблеме определения качества тех природных условий, которые должны сохраняться на охраняемой территории. То есть сместить акценты с оценок уровня туристского использования к оценке приемлемого состояния природных и социальных условий (Терра).

1.15 Существующий мониторинг

Главным научным документом ГНПП является «Летопись природы». В основе ее создания лежат непосредственные первичные наблюдения, аккумулирующие всю информацию о состоянии природных комплексов парка и их изменениях. Сбор материала для «Летописи природы» и её оформление производится в соответствии с Методическим пособием, утверждённым приказом КЛОХ от 18.04.2007 г. №156.

Летопись природы является составной частью единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов, и представляет собой ежегодный сбор и сравнительный анализ данных о состоянии и изменении природных процессов на особо охраняемой природной территории в течение достаточно продолжительного периода.

Достоверность информации, представленной в Летописи природы, ее репрезентативность, систематичность, методическая сопряженность обеспечивают преемственность и сопоставимость данных, что имеет большое значение для понимания глобальных и региональных природных и антропогенно-стимулированных процессов и явлений.

Основная работа по сбору информации для составления "Летописи природы" выполняется научным отделом. В сборе информации в обязательном порядке участвует служба охраны (в основном в части составления Календаря природы) и, по мере возможности, остальные сотрудники ГНПП. Обработка и анализ информации, собранной в

рамках «Летописи природы», производится сотрудниками научного отдела. Результаты оформляются в соответствии с утверждёнными методическими указаниями (см. выше) в виде ежегодных томов Летописи. Раз в пять лет производится обобщение накопленных данных, и делаются выводы о состоянии и тенденциях изменения природных комплексов ГНПП. Кроме того в ГНПП постоянно проводится мониторинг туристско-рекреационной деятельности и другие исследования, рекомендованные в Генеральных планах развития ГНПП.

При развитии туризма в ГНПП постоянный мониторинг всех ключевых параметров экосистем и окружающей среды, который должен проводить национальный парк, в целом приобретает особое значение. Он необходим для своевременного регулирования нагрузок и принятия при необходимости адекватных мер по восстановлению экосистем. Таким образом, система мониторинга ГНПП должна быть значительно укреплена с использованием современных средств мониторинга, повышением квалификации персонала и вложением в это дополнительных средств.

2 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ

Территория национального парка «Алтын-Эмель» в административном отношении располагается в Панфиловском и Кербулакском районах Алматинской области.

Территория Кербулакского района составляет 11,49 тыс. км². Административный центр – с. Сарыозек. Количество населенных пунктов – 64, количество сельских округов – 15.

Территория Панфиловского района составляет 10,58 тыс. км². Административный центр – г. Жаркент. Количество населенных пунктов – 42, количество сельских и городских округов – 14.

2.1 Население изучаемой территории

По данным Департамента статистики Алматинской области численность населения *Кербулакского района* на конец 2019 года составила 48,1 тыс. человек. Плотность населения – 4,3 чел./км². Число родившихся (на конец 2019 г.) – 1000 чел., число умерших – 300 чел.; естественный прирост – 700 чел. Коэффициент естественного прироста = 13,6. За тот же период прибыло в район – 3000 чел., выбыло – 4400 чел.; соответственно сальдо миграции в районе отрицательное – минус 1400 чел. Коэффициент брачности (на 1000 чел.) – 5,8; коэффициент разводимости (на 1000 чел.) – 2,6.

Численность населения *Панфиловского района* на конец 2019 г. составила 130 000 чел. Число родившихся – 3400 чел., число умерших – 800 чел.; естественный прирост на

конец 2019 г. составил 2600 чел. В район прибыло 5100 чел., выбыло – 6900; сальдо миграции отрицательное – минус 1800 чел. Коэффициент брачности (на 1000 чел.) – 7,9; коэффициент разводимости (на 1000 чел.) – 3,1.

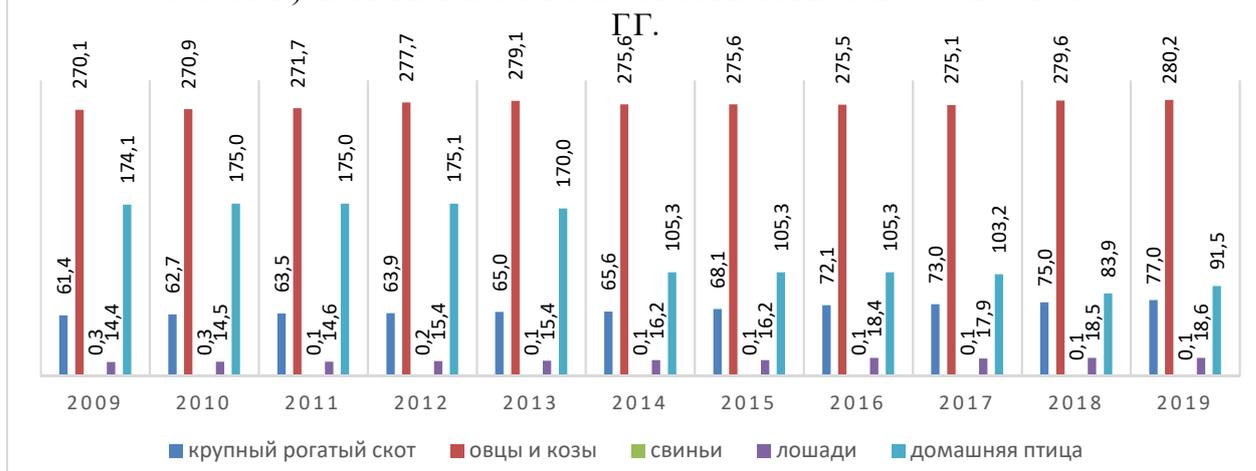
2.2 Современные социально-экономические условия

Панфиловский район. По данным Департамента статистики Алматинской области на конец 2019 г. численность экономически активного населения Панфиловского района составила 64 200 человек; безработных – 3 100 чел. Из общего числа занятого населения наемными рабочими являются 43 400 чел., самостоятельно занятыми – 17 700 чел. Уровень безработицы составил 4,8%, уровень молодежной безработицы (15-24 лет) – 3,8%. Среднемесячная номинальная заработная плата в 2019 г. составила 124 833 тенге.

Валовый выпуск продукции сельского хозяйства на конец 2019 года составил 45 775,8 млн. тенге. Из них валовая продукция растениеводства – 25 640,6 млн. тенге, животноводства – 20 009,3 млн. тенге.



ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ СКОТА И ПТИЦЫ (ТЫС. ГОЛОВ) В ПАНФИЛОВСКОМ РАЙОНЕ С 2009 ПО 2019



Объем промышленного производства Панфиловского района на конец 2019 года достиг 14 265,1 млн. тенге. Структура промышленности района следующая: обрабатывающая промышленность – 80%; горнодобывающая – 16%; электроснабжение, подача газа, пара и воздушное кондиционирование – 2%; водоснабжение, канализационная система, контроль над сбором и распределением отходов – 2%.

Объем строительных работ на конец 2019 г. составил 13 590,2 млн. тг. Ввод жилых зданий - 24,2 тысячи кв. метров общей площади.

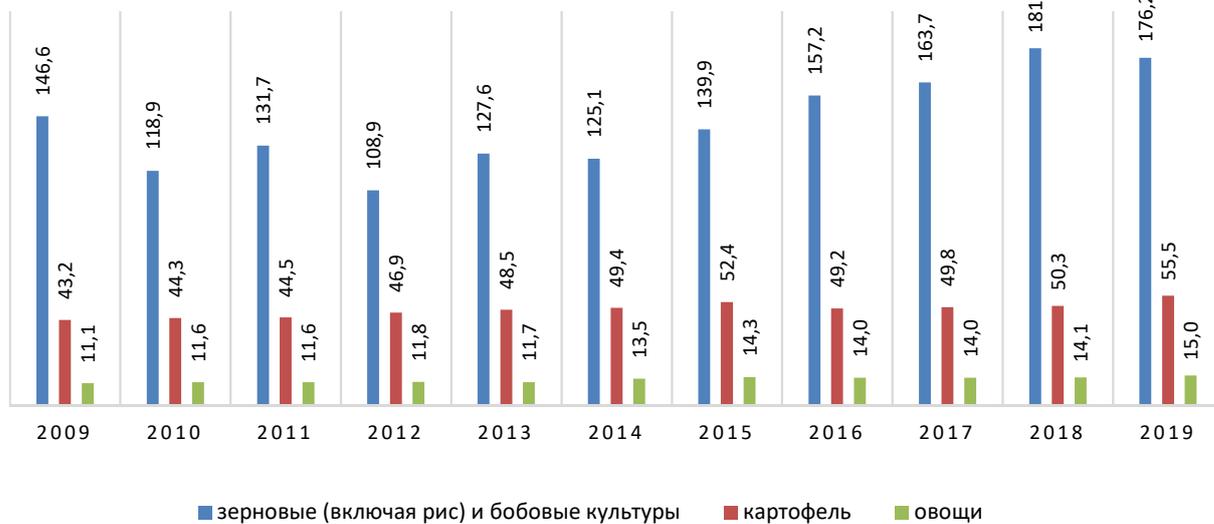
Количество зарегистрированных субъектов малого и среднего предпринимательства – 10002 единиц. Количество активных субъектов малого и среднего предпринимательства – 9005 единиц. Выпуск продукции всеми субъектами малого и среднего предпринимательства – 62 279 млн. тг.

Инвестиции в основной капитал составили 41 082 млн. тг.

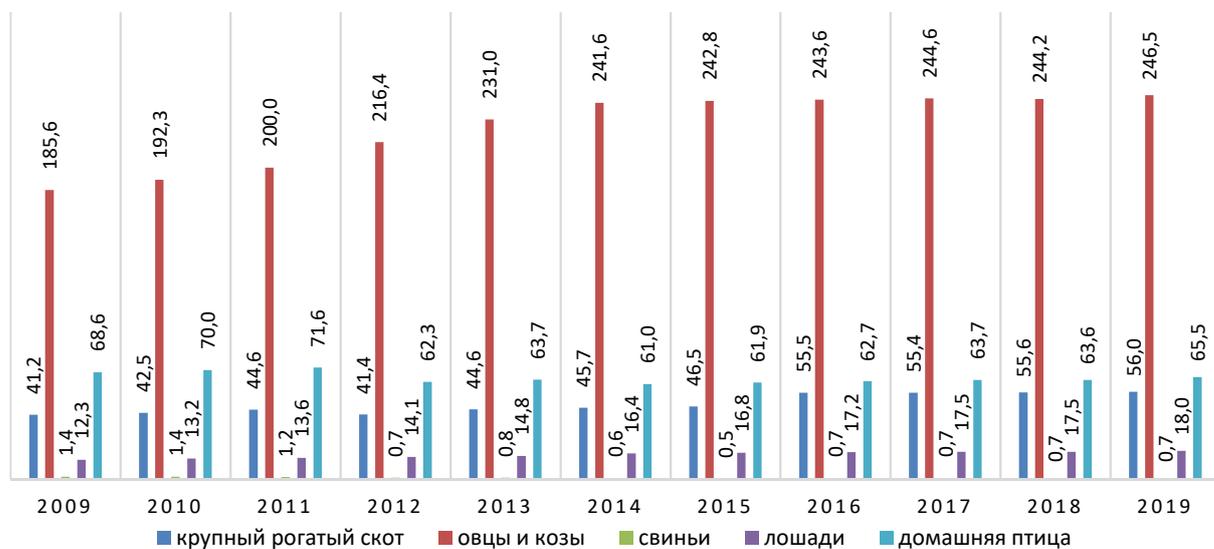
Кербулакский район. По данным Департамента статистики Алматинской области на конец 2019 года экономически активное население в Кербулакском районе составило 24 300 человек; из них безработные – 1100 чел. Наемными работниками являются 16 300 чел., самостоятельно занятыми – 6 800 чел. Уровень безработицы составил 4,7%, при этом уровень молодежной безработицы (15-24 года) – 3,8%. Среднемесячная номинальная заработная плата на конец 2019 г. равна 115 908 тенге.

Валовый выпуск продукции сельского хозяйства на конец 2019 года составил 37 728,3 млн. тенге. Из них валовая продукция растениеводства – 21 887,6 млн. тенге, животноводства – 15 835,6 млн. тенге.

ДИНАМИКА ВАЛОВОГО СБОРА ОСНОВНЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР (ТЫС. ТОНН) В КЕРБУЛАКСКОМ РАЙОНЕ В 2009-2019 ГГ.



ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ СКОТА И ПТИЦЫ (ТЫС. ГОЛОВ) В КЕРБУЛАКСКОМ РАЙОНЕ С 2009 ПО 2019 ГГ.



Объем промышленного производства Кербулакского района на конец 2019 года достиг 4 677,4 млн. тенге. Из них обрабатывающая промышленность – 2 429,6 млн. тг., горнодобывающая промышленность – 1 329,6 млн. тг., электроснабжение, подача газа, пара и воздушное кондиционирование – 851,8 млн. тг, водоснабжение; канализационная система, контроль над сбором и распределением отходов – 66,3 млн. тг.

Объем строительных работ на конец 2019 г. составил 7 286,8 млн. тг. Ввод жилых зданий 7,7 тысяч кв. метров общей площади.

Количество зарегистрированных субъектов малого и среднего предпринимательства – 3673 единицы. Количество активных субъектов малого и среднего предпринимательства – 3353 единиц. Выпуск продукции всеми субъектами малого и среднего предпринимательства – 25 922 млн. тг.

Инвестиции в основной капитал составили 44 837,8 млн. тг. По сравнению с 2018 годом рост составил 396,1 %.

2.3 Санитарно-эпидемиологическая обстановка

В конце 2020 года в связи с увеличением количества заболевших COVID-19 в Панфиловском районе постановлением главного санврача района были усилены карантинные меры, установлены 2 санитарных поста.

На текущий момент данных об ухудшении санитарно-эпидемиологической обстановки в Панфиловском и Кербулакском районах нет.

На территории ГНПП обитает ряд видов животных, переносчиков заболеваний домашних животных и человека. Она находится в природных очагах *чумы, туляремии, сибирской язвы, бруцеллеза, листериоза, клещевого энцефалита.*

Один из наиболее традиционных переносчиков ряда заболеваний, включая чуму – колониальная большая песчанка, встречающаяся на всех предлагаемых к освоению площадках и особенно обычная в предгорьях (участки 1 и 2). Блохи, обитающие в норах песчанок, легко атакуют человека и через них идет передача возбудителей болезней.

Это требует осторожности при посещении территории, избегания пребывания на колониях песчанки или ближе нескольких метров от них, информирования сотрудников ГНПП, обслуживающего персонала и туристов о правилах поведения на природе, недопустимости прямых контактов с животными, а также необходимости соблюдения санитарных и гигиенических норм.

2.4 Памятники истории и культуры

Для выявления памятников истории и культуры было получено Заключение историко-культурной экспертизы за № AR-05/270-21 от 21 мая 2021 г., составленное ТОО «Археологическая экспертиза». Историко-культурная экспертиза (далее – Экспертиза) проведена в соответствии с Законом РК от 26.12.2019 г. «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»¹ и Правилами проведения историко-культурной

¹Статья 30 Закона РК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» №228-VI от 26.12.2019 г. П.1. При освоении территорий до отвода земельных участков должны производиться археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия в соответствии с

экспертизы, утвержденными Приказом Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 21 апреля 2020 года № 99.

Объект экспертизы: Земельные участки под строительство объектов развития туристической инфраструктуры в национальном парке «Алтын-Эмель» согласно предоставленной Заказчиком информации, с дополнительной полосой обследования 120 м со всех сторон от границ участков:

Участок №1 – возле Поста № 1, под Визит-центр, Эко-отель, рекреационную зону, автопаркинг, аренду авто. Площадь - 1,5 га.

Участок № 2 – выше Поста № 1, под глэмпинг, соколиный питомник, музей Беркутчи. Площадь - 1,5 га.

Участок № 3 – Побережье Капшагайского водохранилища, под глэмпинг. Площадь – 2,5 га.

Участок № 4 – Побережье Капшагайского водохранилища, под глэмпинг, кемпинг, передвижную кухню, смотровую башню. Площадь – 2 га.

Участок № 5 – Побережье Капшагайского водохранилища, под глэмпинг. Площадь – 1,5 га.

Участок № 6 – Возле родника Ш. Валиханова, под смотровую башню, беседку, передвижную кухню, установку инфотабло. Площадь – 0,6 га.

Участок № 7 – Возле кордона Мынбулак, под передвижную кухню, глэмпинг. Площадь – 0,5 га.

Участок № 8 – Подножие гор Актау, под глэмпинг, кемпинг (палаточный городок), передвижную кухню. Площадь 2 га.

Предмет и цели экспертизы: Экспертиза проведена на предмет определения наличие/отсутствие объектов историко-культурного наследия на земельных участках, подлежащем освоению, с предоставлением соответствующего заключения Заказчику.

Экспертиза проведена согласно методике проведения историко-культурных экспертиз.

Учитывая широкую известность того, что на территории государственного национального природного парка «Алтын-Эмель» расположено большое количество памятников истории и археологии и, в частности, курганов раннего железного века, видное место среди которых занимает элитарный могильник сакского периода Бесшатыр, на подготовительном этапе исследования было принято решение о сборе максимально полной библиографической и архивной информации об археологических памятниках этой местности. К сожалению, из-за отсутствия точных данных о месторасположении и

законодательством Республики Казахстан. П 3. Запрещается проведение работ, которые могут создавать угрозу существованию объектов историко-культурного наследия.

выборочной фиксации крупных могильников, проведенной в 50-ые годы прошлого столетия, нет возможности с точностью соотнести названия памятников и их нумерацию.

Осмотр участков проводился в пешем порядке с детальным визуальным осмотром самих участков и 120-метровой полосы вокруг границ участков.

Каждый этап работы по осмотру участков фиксировался на фотоаппарат и квадрокоптер. Выявленные объекты археологии документировались согласно разработанной методики и рекомендациям, определенных законодательством РК.

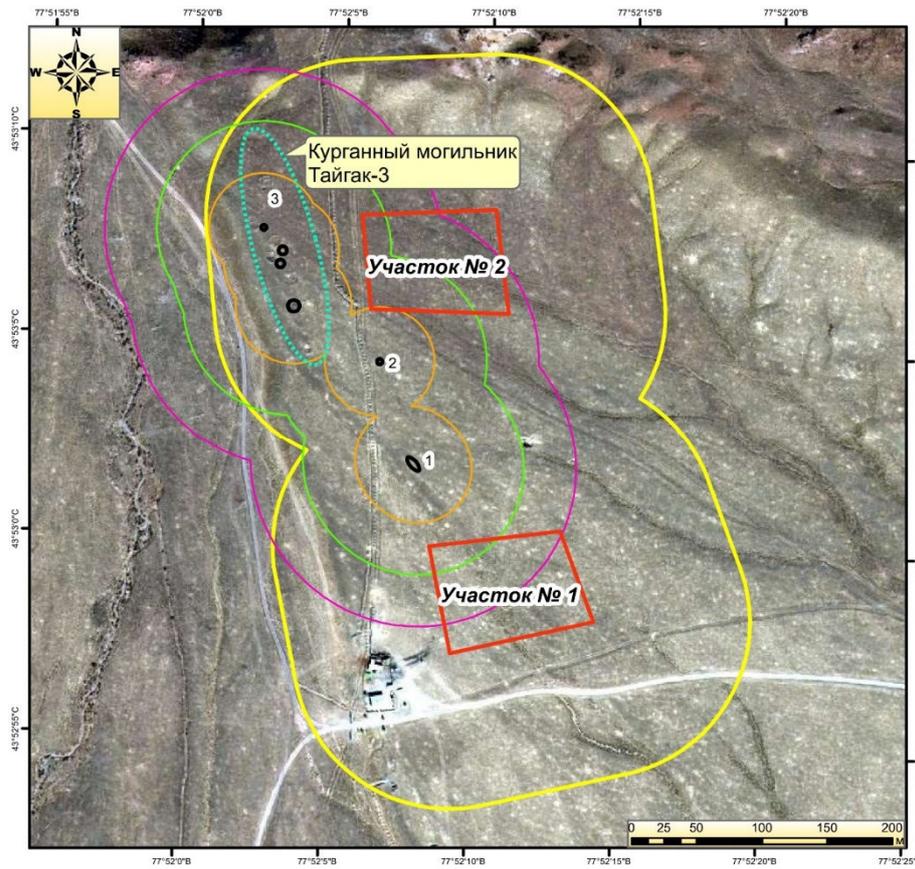
Заключение

В результате проведения историко-культурной экспертизы было выявлено **пять объектов историко-культурного наследия** (рис. 48, 49). Все объекты – памятники археологии.

Между участками 1 и 2 было найдено два памятника археологии (Тайгак-1 и Тайгак - 2), каждый из которых включал в себя по одной ограде.

К западу от участка 2 был зафиксирован памятник археологии Тайгак-3, представляющий собой могильник, основная часть курганов которого была раскопана еще в 50-ые годы, но на памятнике не исследованными остались 4 кургана.

С южной стороны участка 4 зафиксировано два объекта: могильник Теректысай-1 и могильник Теректысай-2. Могильник Теректысай-1 состоит из 2 курганов. В могильнике Теректысай-2 зафиксировано 7 курганов, расположенных цепочкой в направлении север-юг.



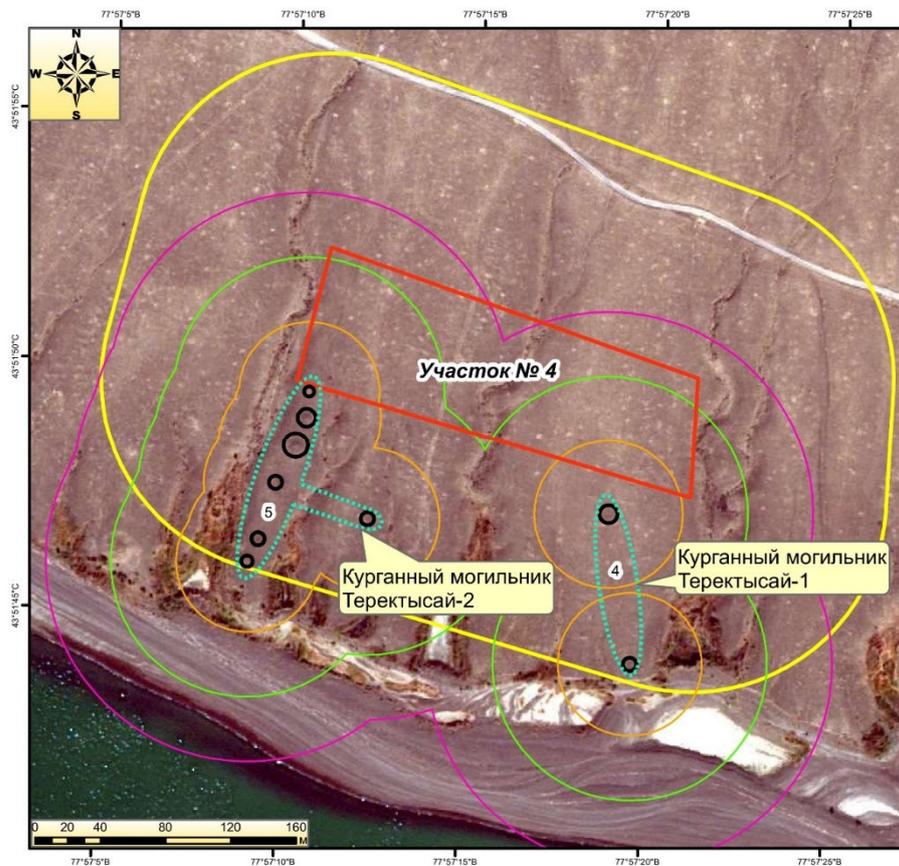
ТОО "Археологическая экспертиза"

Историко-культурная экспертиза земельных участков под проект: «Разработка ПредОВОС для развития туристической инфраструктуры в ГНПП Алтын-Эмель и Чарынском ГНПП»

Ситуационная схема расположения участков строительства объектов туристической инфраструктуры (Участки № 1,2) на территории ГНПП Алтын-Эмель, границ зоны исследования (120 метров от границ участка) и выявленных объектов

Условные обозначения

- Границы участков строительства объектов туристической инфраструктуры
- Зона исследования (120 м)
- Памятник археологии
- Охранная зона памятника археологии (40 м)
- Зона регулируемой застройки (80 м)
- Зона охраняемого природного ландшафта (120 м)
- 1 Номер памятника археологии в таблице выявленных объектов



ТОО "Археологическая экспертиза"

Историко-культурная экспертиза земельных участков под проект: «Разработка ПредОВОС для развития туристической инфраструктуры в ГНПП Алтын-Эмель и Чарынском ГНПП»

Ситуационная схема участка строительства объектов туристической инфраструктуры (Участок № 4) на территории ГНПП Алтын-Эмель, границ зоны исследования (120 метров от границ участка) и выявленных объектов

Условные обозначения

- Границы участка строительства объектов туристической инфраструктуры
- Зона исследования (120 м)
- Памятник археологии
- Охранная зона памятника археологии (40 м)
- Зона регулируемой застройки (80 м)
- Зона охраняемого природного ландшафта (120 м)
- 1 Номер памятника археологии в таблице выявленных объектов

Рисунок 48, 49. Расположение обнаруженных памятников археологии

Рекомендации:

1. Запрещается проведение работ, которые могут создавать угрозу существованию объектов историко-культурного наследия. Обратить особое внимание на участок 4, который захватывает охранную зону двух объектов (№ 4 и 5 в таблице в Приложении), для корректировки размещения инфраструктуры в пределах обследованной территории.
2. В целях обеспечения сохранности объектов историко-культурного наследия необходимо соблюдение потенциальных охранных зон памятников шириной 40 м от границ объектов. Для охранной зоны памятника истории и культуры в целях обеспечения его сохранности и исторической целостности устанавливается особый режим использования земель, ограничивающий хозяйственную деятельность и запрещающий строительство, за исключением применения специальных мер, направленных на сохранение памятника истории и культуры. В охранной зоне не производятся новые строительные работы.²
3. В случае обоснованной невозможности соблюдения охранных зон объектов историко-культурного наследия, необходимо проведение на них комплексных научно-исследовательских работ (далее - НИР). Конечной целью НИР является выведение исследованных объектов историко-культурного наследия из списка предварительного учета на основании научного отчета по НИР, согласованного местным исполнительным органом.
4. При изменении границ или смещении границ обследованных земельных участков под строительство инфраструктурных туристических объектов по проекту: необходимо проведение повторной историко-культурной экспертизы измененных земельных участков в новых границах.
5. При проектно-изыскательских работах и освоении земельных участков под строительство инфраструктурных туристических объектов необходимо проявлять бдительность и осторожность; в случае обнаружения остатков древних сооружений, артефактов, костей и иных признаков материальной культуры, необходимо остановить все геологические и другие проектно-изыскательские, земляные и строительные работы и сообщить о находках в местные исполнительные органы или иную компетентную организацию (например, ТОО «Археологическая экспертиза»).

Полное заключение экспертизы с детальным описанием выявленных объектов, картосхемами и фотографиями представлено в отдельном томе. Описание объектов представлено в Приложении.

² Пункт 2. Правил определения и режима использования охранных зон, зон регулирования застройки и зон охраняемого природного ландшафта объектов историко-культурного наследия, утвержденных Приказом Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 14 апреля 2020 года, №86.

2.5 Характеристика заинтересованных сторон

Заинтересованная сторона	Выгоды
ГНПП «Алтын-Эмель»	<p>возможность получения дополнительного дохода от осуществления туристской деятельности;</p> <p>создание рабочих мест для местных жителей близлежащих поселков, предоставление альтернативных вариантов источников дохода;</p> <p>знакомство большого количества людей с ГНПП, его уникальными природными объектами;</p> <p>расширение эколого-просветительской деятельности;</p>
Акимат Панфиловского и Кегенского районов	<p>увеличение количества рабочих мест в районе;</p> <p>повышение узнаваемости и имиджа районов как внутри страны, так и за рубежом;</p> <p>возможность привлечения дополнительных инвестиций на развитие различных сфер района;</p>
Акимат Алматинской области	<p>повышение доходной части областного бюджета;</p> <p>повышение узнаваемости области;</p> <p>развитие туристического бренда Семиречья (Жетысу)</p>
местное население близлежащих населенных пунктов	<p>рабочие места, возможность получения дохода от оказания различных услуг для туристов;</p>
физические и юридические лица, действующие в пределах земель, подконтрольных акимату с.Басши, находящиеся внутри территории ГНПП и крестьянские хозяйства в подгорной части	<p>возможность оказывать услуги ГНПП в туристической сфере (выращивание овощей/фруктов; предоставление мяса/молока/молочных продуктов и т.д.),</p> <p>повышение своего благосостояния</p>
туристические фирмы	<p>увеличение потока туристов со всех регионов Казахстана, ближнего и дальнего зарубежья; возможность продвижения местного турпродукта на региональные и зарубежные рынки.</p>

3 КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА

Проект направлен на развитие туристической инфраструктуры в ГНПП «Алтын-Эмель». Первоначальные предложения по составу, характеристикам и размещению объектов инфраструктуры были сделаны самим национальным парком и выставлены в качестве единого лота на тендер, выигранный РОО QazaqGeography. Проектирование объектов должно быть завершено в 2021 г., строительство объектов будет идти в 2021-2022 гг. Размещение объектов, выставленных на тендер, представлено на рис. 50, перечень этих объектов – в таблице 11.



Рисунок 50. Схема размещения объектов инфраструктуры, первоначально предложенных ГНПП в тендерной документации.

В ходе подготовки ПредОВОС выявилась необходимость минимизации воздействий на экосистемы ГНПП, сокращения числа объектов на особо чувствительных участках и общей оптимизации инфраструктуры. На основе рассмотрения альтернативных вариантов, предложено отказаться от ряда объектов и откорректировать расположение двух участков.

Таблица 11. Характеристики планируемых объектов для развития туристской инфраструктуры на территории ГНПП Алтын–Эмель, согласно тендерной документации

Место	Объект	Характеристики	Электроснабжение	Отопление	Водоснабжение	Канализация
Участок 1 - Пост №1 (возле)	Визит-центр	-обустройство террас вокруг визит-центр; -стоянка для автотранспорта; -легко возводимых конструкций (стекло, дерево, камень и т.д.); <i>Фундаменты:</i> свайные (винтовые/геошурупы) <i>Стены:</i> утепленный деревянный каркас / кладочные материалы из керамических и натуральных материалов / профилированный/клееный брус / сруб / каркасно-тентовая конструкция. <i>Кровля:</i> оцинкованная сталь/черепица -не более 2х этажей -локально-очистные сооружения (био-септик герметичный)	ЛЭП/Альтерн.	Альтерн.	Скважина	Био-септик
	Эко-отель	-легко возводимые конструкции (стекло, дерево, камень и т.д.) с учетом рельефа местности; -пешеходные дорожки, тропы, подъездные пути для транспорта различных видов; -безопасные места для парковки автомашин, велосипедов и иных видов транспорта; -рекреационные и хозяйственные зоны; -вспомогательное помещение (общежитие для сотрудников). <i>Фундаменты:</i> свайные (винтовые/геошурупы) <i>Стены:</i> утепленный деревянный каркас / каркасно-панельная система сборных элементов / кладочные материалы из керамических и натуральных материалов / профилированный/клееный брус / сруб <i>Кровля:</i> оцинкованная сталь/черепица -не более 2-х этажей -локально-очистные сооружения (био-септик герметичный)	ЛЭП/Альтерн. (+авар. на дизеле)	Альтерн. + ЭЭ	Скважина	Био-септик

Участок 2 - Пост №1 (выше)	Глэмпинг	-легковозводимых конструкций (стекло, дерево, камень и т.д.). Основа всех решений — это каркасные дома, модульные конструкции, собранные по различным технологиям. Второй вариант — использование пиломатериалов различной степени обработки (сухой брус, клееный брус и т.д.).	ЛЭП/Альтерн.	Альтерн.	Скважина	Био-септик
	Соколиный питомник	Питомник хищных птиц; виварий для разведения крыс – корма для хищных птиц; общая площадь 100 – 200 м2	ЛЭП/Альтерн.	Альтерн.	-	-
	Музей Беркутчи	-экспонаты, памятников естественной истории, материальной и духовной, статуи и бюсты, общая площадь 100-200 м2. -легковозводимых конструкций (стекло, дерево, камень и т.д.)	ЛЭП/Альтерн.	Альтерн.	-	-
Участок 3 - Побережье	Глэмпинг	как и выше	Альтерн.	Альтерн.	из водохрани.	Био-туалет
Участок 4 - Побережье	Глэмпинг	как и выше	Альтерн.	Альтерн.	из водохрани.	Био-туалет
	Кемпинг	-оборудованный лагерь для туристов с местами для установки палаток, местами для стоянки автомобилей и туалетами (био). -зоны для самостоятельного приготовления пищи -освещение территории (альт. источники) -ограждения	Альтерн.	-	из водохрани.	Био-туалет
	Передвижной пункт питания	-любое транспортное средство на своём ходу или, передвигаемое каким-либо иным способом и приспособленное для приготовления пищи или используемое для продажи и раздачи продуктов питания непосредственно конечному потребителю -питается от альтернативных источников энергии	Альтерн.	ЭЭ (кондер)	привозн.	-
	Смотровая башня	Обзорная площадка, которая располагается на возвышении с лучшим видом на природный объект. Изготовление - с применением дерева, металла.	-	-	-	-
Участок 5 - Побережье	Глэмпинг	как и выше	Альтерн.	Альтерн.	из водохрани.	Био-туалет
Участок 6 - Родник	Смотровая башня	как и выше	-	-	-	-

Шокана Валиханов а	Беседка	Беседка маленькая на 1 компанию (внутри лавочки и стол) – изготавливается с применением дерева и металла.	-	-	-	-
	Передвижной пункт питания	как и выше	Альтерн.	ЭЭ (кондер)	родник	-
	Инфотабло	развернутая навигация по маршруту, с указанием места для кемпинга и правилами посещения территории национального парка, 2021	-	-	-	-
Участок 7 - Кордон Мынбулак	Глэмпинг	как и выше	Альтерн.	Альтерн.	Скважина	Био-туалет
	Передвижной пункт питания	как и выше	Альтерн.	ЭЭ (кондер)	привозн.	-
Участок 8 - Подножье гор Актау	Глэмпинг	как и выше	Альтерн.	Альтерн.	Скважина	Био-туалет
	Кемпинг	как и выше	Альтерн.	-	Скважина	Био-туалет
	Передвижной пункт питания	как и выше	Альтерн.	ЭЭ (кондер)	привозн.	-

Таблица 12. Планируемые объекты для развития туристской инфраструктуры на территории ГНПП Алтын–Эмель и альтернативные варианты их размещения

Участки ГНПП Алтын–Эмель	Планируемые объекты для развития туристской инфраструктуры, предлагаемые в тендерной документации	Альтернативные варианты и обоснование выбранного варианта
Участок 1 (возле Поста №1)	Визит-центр Эко-отель	<p>Рассмотрена возможность переноса эко-отеля в поселок Басши, в связи с прогнозом большого числа посетителей и использования энергии ЛЭП и водопроводов (от скважины до эко-отеля), для снижения негативного воздействия на окружающую среду, включая сокращение обустройства и монтажа коммуникаций (инфраструктурных сетей; дорог, линий электропередач, водопроводов). На данном участке возможны оплывины и малые оползни, смещение отдельных частей пролювиальных толщ, пятна смыва-намыва, пучение грунтов. Участок находится на наклонном подгорной шлейфе, что способствует быстрым эрозионным процессам при нарушении поверхностного слоя почвы. Возможен подмыв отдельных участков берегов р. Тайгак, рост береговых оврагов и рытвин, а также смыв загрязняющих веществ на участке с поверхностными дождевыми или ливневыми стоками и инфильтрация бытовых сточных вод из накопительных емкостей, загрязнение скважин.</p> <p>Исходя из указанных воздействий и рисков, рекомендуется <u>перенести строительство эко-отеля в с. Басши</u>, с имеющейся базовой инфраструктурой. Это решение, очевидно, явится и более эффективным с точки зрения загрузки отеля посетителями и вовлечения в обслуживание местных жителей. Размещение туристов в районе этой площадки будет обеспечено глэмпингом на площадке № 2 неподалеку, вполне закроем потребности туристов.</p> <p>Расположение <u>визит-центра</u> на площадке 1 необходимо, несмотря на те же сложности в обеспечении безопасного строительства. При этом обязательно использование современных ресурсо- и энергосберегающих технологий, возобновляемых источников энергии и жесткое соблюдение всех природоохранных стандартов, что позволит минимизировать риски. Улучшение</p>

		<p>качества дорог (уплотнение) и полный запрет езды вне дорог с жестким контролем снизит вероятность возникновения эрозионных процессов, водотоков, солонцов, очагов пыльных бурь.</p> <p>Участок попадает в зону охраняемого ландшафта археологического памятника, что требует особого внимания при его освоении и также требует максимального снижения нагрузок</p>
Участок 2 (выше Поста № 1)	<p>Глэмпинг</p> <p><i>Объекты, от которых предлагается отказаться:</i> Соколиный питомник Музей Беркутчи</p> <p><i>Предложенные объекты:</i> Караванинг Этно-ауыл</p>	<p>Для снижения нагрузок на экосистемы предложено отказаться от энергозатратного и производящего достаточно много выбросов и отходов соколиного питомника, а также от Музея беркутчи. Кроме того, как питомник, так и музей подразумевают содержание животных, специальные ветеринарно-санитарные мероприятия, завоз или разведение кормовых объектов (включая крыс, мертвых цыплят, голубей), которые потенциально (как и сами хищные птицы в питомнике) могут быть переносчиками различных заболеваний. Наличие таких объектов в непосредственной близости от мест размещения туристов нежелательно, особенно в местах, являющихся природными очагами особо опасных инфекций, одним из которых является ГНПП (см. раздел 2.3).</p> <p>Предлагается заменить эти два объекта на Этно-ауыл (более целесообразный с точки зрения развития туризма) и караванинг. Караванинг позволит путешественникам с трейлерами останавливаться на границе парка и посещать территорию уже на его внутреннем транспорте. Итоговый выбранный вариант – глэмпинг, караванинг, этно-ауыл предпочтителен как с экологической, так и с туристической точки зрения, минимизируя те же риски, что указаны для площадки 1. Участок попадает в зону охраняемого ландшафта археологического памятника, что требует особого внимания при его освоении и также требует максимального снижения нагрузок.</p>
Участок 3 – побережье	Глэмпинг – <i>предложено отказаться</i>	<p>Альтернатива – отказ от деятельности на участке; это является более целесообразным для необходимости сохранения маршрутов диких животных, на которых должен быть сведен к минимуму фактор беспокойства. Кроме того, на этих участках возможно развитие опасных рельефообразующих процессов, в частности абразии (см. ниже в разделе по воздействиям и рискам). Принято решение об отказе от участка.</p>

<p>Участок 4 – побережье</p>	<p><i>Объекты, от которых предлагается отказаться:</i> Смотровая башня Глэмпинг Кемпинг Передвижной пункт питания</p>	<p>Альтернатива – отказ от деятельности на участке; это является более целесообразным для необходимости сохранения маршрутов диких животных, где должен быть сведен к минимуму фактор беспокойства. Кроме того, на этих участках возможно развитие опасных рельефообразующих процессов, в частности абразии (см. ниже в разделе по воздействиям и рискам). Кроме того, часть площадки попадает в охранную зону памятников археологии.</p>
<p>Участок 5 – побережье</p>	<p>Глэмпинг – предложено отказаться</p>	<p>Альтернатива – отказ от деятельности на участке; это является более целесообразным для необходимости сохранения маршрутов диких животных, на которых должен быть сведен к минимуму фактор беспокойства. Кроме того, на этих участках возможно развитие опасных рельефообразующих процессов, в частности абразии (см. ниже в разделе по воздействиям и рискам). Принято решение об отказе от участка.</p>
<p>Участок 6 – родник Шокана Валиханова</p>	<p>Беседка Инфотабло</p> <p><i>Объекты, от которых предлагается отказаться:</i> Смотровая башня Передвижной пункт питания</p>	<p>Альтернативный вариант – отказ от смотровой башни и передвижного пункта питания. Это позволит снизить нагрузку на особо уязвимый участок – реликтовую туранговую рощу, включая резкое снижение выбросов, накопления ТБО. Предложено оставить беседку и инфотабло, заменив существующую инфраструктуру этого же типа, то есть фактически нагрузка на площадку по сравнению с имеющейся не возрастет.</p>
<p>Участок 7 – у кордона Мынбулак</p>	<p><i>Отказ от деятельности на участке, перенос на альтернативную площадку:</i> Глэмпинг Передвижной пункт питания</p>	<p>Альтернативный вариант – перенос глэмпинга и передвижного пункта питания в район Поющего бархана, возле существующей стоянки для автобусов, на участок вблизи антропогенно трансформированной территории. Участок более подходит по аттрактивным качествам. Близость «визитной карточки» ГНПП Алтын-Эмель положительно скажется на популяризации участка. Произойдет снижение нагрузки на равнинный участок возле Мынбулака, снижающее риски деформации земной поверхности и формирования нового мезорельефа: изменение рисунка гидросети, эрозионной сети, поверхностного стока и дефляции. Перенос планируемых объектов предотвратит возможный смыв загрязняющих веществ на участке с поверхностными дождевыми или ливневыми стоками и инфильтрации бытовых сточных вод из систем канализации и накопительных емкостей в участках с близко расположенными грунтовыми</p>

		водами на Мынбулаке. Кроме того, на Мынбулаке уже достаточно развита туристическая инфраструктура и перегруз этой территории нежелателен.
Участок 8 – Актау	Глэмпинг Кемпинг Передвижной пункт питания	Альтернативный вариант – смещение участка к более привлекательной и уже достаточно антропогенно нарушенной территории, Разноцветному каньону, где существует инфраструктура, созданная нацпарком. Окончательный расчет и выбор площадки может быть сделан в ходе ОВОС, при наличии полных характеристик объектов, с расчетом экологической емкости, устойчивых рекреационных нагрузок и с обязательным учетом рисков селевых выносов и других природных явлений.

3.1 Рассмотренные альтернативы и обоснование выбранного варианта

Планируемые объекты для развития туристской инфраструктуры в ГНПП Алтын–Эмель, альтернативные варианты и обоснование выбранного варианта представлены в таблицах 11 и 12.

Нулевой вариант – отказ от проектной деятельности – нежелателен. При его реализации, инфраструктура развития туризма в ГНПП не будет развита. При этом само развитие будет идти достаточно высокими темпами, нанося из-за меньшей организованности больший урон окружающей среде. Туристы будут менее информированы, будут путешествовать с меньшим комфортом; впечатление от ГНПП, особенно у иностранных туристов, будет хуже. Уровень доходов, получаемых от туризма, будет ниже.

Рассмотрение альтернативных вариантов с учетом воздействий и рисков привело к формированию уточненного перечня объектов и их расположения, предлагаемых в составе планируемой туристической инфраструктуры. Для дополнительного обоснования изменений, в разделе по воздействию на окружающую среду рассматриваются все объекты, в том числе те, от которых предложено отказаться. Уточненный перечень представлен в таблице 13.

Таблица 13. Уточненный перечень площадок и создаваемых на них объектов, предлагаемый для дальнейшей разработки ПСД

Участки ГНПП Алтын-Эмель	Объекты для развития туристской инфраструктуры, предлагаемые разработчиками
Участок 1 (у поста №1)	Визит-центр Эко-отель (<u>альтернатива в с. Басши</u>)
Участок 2 (выше поста №1)	Глэмпинг Караванинг Этно-ауыл
Участок 6 (родник Шокана Валиханова)	Беседка Инфотабло
Участок 8 (Актау)	Глэмпинг Кемпинг Передвижной пункт питания
Участок 9 (альтернативный; район автобусной парковки у Поющего бархана)	Глэмпинг Передвижной пункт питания

Выбранный вариант значительно снижает нагрузки на окружающую среду и биоразнообразие, снижает риски, является предпочтительным с точки зрения развития туризма.

3.2 Строительство и эксплуатация

Строительство будет вестись циклами в 2021-2022 гг., в последнюю очередь будет сооружаться эко-отель. В ходе строительства будут использоваться современные технологии. Все объекты представляют собой легко возводимые конструкции. Заглубленных фундаментов с выемкой больших объемов грунтов не предусматривается. Достаточно крупные конструкции (визит-центр, эко-отель в начальном варианте) будут устанавливаться на свайных опорах (геошурупах). Характеристики объектов приведены в таблице 11. В ходе строительства будут соблюдаться все экологические требования и дополнительные ограничения, устанавливаемые на территории ГНПП и определяемые охраняемым режимом территории.

Для глэмпингов целесообразно введение полного объема объекта частями (то есть установка не всех модулей сразу), что позволит минимизировать риски при вводе в эксплуатацию и оптимизировать загрузку.

В первую очередь будет создана вся информационная инфраструктура.

Эксплуатация объектов, по договору, рассчитана на 25 лет. В ее ходе будут также соблюдаться все экологические ограничения и нормативы. За это несет ответственность Заказчик – РОО QazaqGeography. В эксплуатацию (сервисное обслуживание) будут вовлекаться прежде всего местные жители из близлежащих поселков, что положительно повлияет на социально-экономическую обстановку в районе размещения ГНПП.

4 ТРЕБОВАНИЯ ПРИРОДООХРАННОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА К ПРОЕКТУ

В соответствии с Концепцией экологической безопасности РК основой регулирования всех общественных отношений является экосистемный подход. На его основе «осуществляется внедрение научно-обоснованного комплекса ограничений, нормативов и правил хозяйственной или иной деятельности, определяющих экологически допустимые пределы использования природных ресурсов и обеспечивающих сбалансированное управление качеством окружающей среды».

Экосистемный подход также является системоорганизующей основой национальных и международных природоохранных конвенций, стратегий и планов развития с учетом их дальнейшей глобализации. Все это свидетельствует о необходимости пересмотра природоохранной политики с позиции экосистемного подхода.

При экосистемном подходе элементарной территориальной единицей является экосистема, соответствующая понятию биогеоценоз. Она выделяется по признакам единства почвенно-растительного покрова в пределах элементарных форм рельефа, где

сохраняются одни и те же условия для жизнедеятельности биоты. Дальнейшая их типизация (классификация) в зависимости от масштаба исследований осуществляется на основе сходства геолого-геоморфологических, литологических, эдафических, фитоценологических и других критериев. Необходимым условием при этом является однотипность реакции экосистем на воздействие природных и антропогенных факторов и устойчивости к ним.

В таком объеме экосистема интегрирует и генерализует знания об отдельных компонентах природной среды в единую целостную систему, территориально и эмпирически удобную и простую для прикладных работ, моделирования и прогнозирования. Она также адекватна, как информационная ячейка кибернетических систем (баз данных, выделов геоинформационного картографирования) и объект дистанционного зондирования, как единица кластерного анализа космических снимков. Кроме того, она может служить теоретическим алгоритмом разработки блок-схемы ГИС и структуры СУБД (Огарь, 2005).

Главной задачей ГНПП является охрана природных экосистем и сохранение биоразнообразия на уровне фонового состояния, восстановление нарушенных природных комплексов. С этой целью необходима реализация научно-обоснованных мероприятий, обеспечивающих улучшение качества охраны. Традиционно для ООПТ в странах бывшего СССР и некоторых других, отдельно рассматривается охрана растительности, животного мира, лесов; как правило, мероприятия и действия не согласованы, поэтому не эффективны. Парадигма экосистемных исследований предполагает рассматривать все компоненты биоты и абиотической среды во взаимосвязи и взаимообусловленности. Это позволяет объяснить причинно-следственные связи различных процессов и явлений, их тренды, своевременно реагировать на негативные изменения. При экосистемном подходе природоохранные мероприятия не могут быть односторонними, они должны базироваться на комплексном подходе, обеспечивающем гарантию сохранности и целостности местообитаний и их биоразнообразия, которые в совокупности представляют собой элементарную экосистему. Нельзя сохранить отдельно вид, не сохранив структуру и условия функционирования его местообитания.

В соответствии со ст.26 Закона «Об ОППТ» РК мероприятия по каждому виду природоохранной, эколого-просветительской, научной, туристкой, рекреационной и ограниченной хозяйственной деятельности должны включаться в План управления ГНПП, который разрабатывается на пятилетний период. Особое внимание необходимо уделить разработке плана противопожарного обустройства в связи с высокой пожарной опасностью территории всего парка (Терра).

При реализации любой хозяйственной деятельности на территориях ООПТ необходимо соблюдать жесткие требования по проведению работ и любого вида хозяйственной деятельности. Законом РК «Об особо охраняемых природных территориях (с изменениями и дополнениями по состоянию на 30.04.2021 г.) определены правила организации ООПТ с требованиями по сохранению ОС.

4.1 Природоохранные требования к Пользователю участка

Природоохранные требования к Пользователю участка регламентируются положениями Закона РК об ООПТ, Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», Лесным, Водным, Земельным и Экологическим Кодексами, Правилами посещения особо охраняемых природных территорий физическими лицами (приказ Председателя Комитета лесного и охотничьего хозяйства Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 2 февраля 2007 года № 44), Правилами осуществления туристской и рекреационной деятельности в государственных национальных природных парках и выдачи разрешения на использование под объекты строительства участков государственных национальных природных парков, предоставленных в пользование для осуществления туристской и рекреационной деятельности (постановление Правительства Республики Казахстан от 7 ноября 2006 года № 1063 в редакции постановления Правительства РК 05.07.2012 № 910) и требованиями режима ГНПП «Алтын-Эмель».

1) На участках, переданных в долгосрочное пользование на территории ГНПП запрещается:

- ведение туристско-рекреационной или хозяйственной деятельности вне границ участка, за исключением посещения экскурсионных троп и туристских маршрутов на территории ГНПП;
- строительство, устройство инженерных коммуникаций, нарушение рельефа поверхности земли, не соответствующее эскизному проекту и проектно-сметной документации на строительство;
- складирование или захоронение мусора без его вывоза вне границ участка и территории ГНПП;
- выемка и использование грунта, щебенки на участках долгосрочного пользования для возведения фундаментов и стен объектов строительства;
- стоянка автотранспорта и других механических средств вне установленных мест;
- парковка и мытьё автотранспорта и других механических средств на берегах водоёмов, мытьё посуды, стирка белья, купание домашних животных;
- нахождение на водоёмах моторных яхт, катеров, моторных лодок, скутеров, квадроциклов;
- нарушение природоохранных требований водоохранных зон и полос, согласно Водного кодекса РК
- разведение костров, установка мангалов, очагов для приготовления пищи вне специально установленных и оборудованных мест;
- устройство стоянок, установка палаток вне мест, установленных для этих целей;

- изъятие диких животных, отпугивание и прикармливание диких животных;
- разорение гнезд, нор, логовищ и муравейников;
- вырубка, ломка и повреждение деревьев и кустарников, заготовка прутьев на веники и метлы для бытовых нужд;
- разрушение и порча памятников природы, истории, культуры и археологии, вывоз камней, наскальных рисунков;
- сбор и выкопка дикорастущих древесных, кустарниковых, травянистых растений и лекарственного сырья, сбор дикорастущих плодов, грибов и ягод;
- ломка и порча средств наглядной агитации (стендов, панно, аншлагов, и других), лесоустроительных, лесохозяйственных и землеустроительных знаков;
- нанесение надписей и рисунков на турсооружения, деревья, камни и скалы;
- самовольные выпас скота, сенокошение, заготовка древесины и иное незаконное лесопользование;
- засорение почвенного покрова бытовым мусором и отходами;
- применение шумовых и иных акустических воздействий на окружающую среду, превышающих нормы, установленные законодательством Республики Казахстан;
- размещение, проектирование, строительство и эксплуатация объектов, внедрение новых технологий, оказывающих вредное воздействие на экологические системы ГНПП;
- применение токсичных для животного и растительного мира ядохимикатов, удобрений и гербицидов.
- выброс в атмосферу и сброс в открытые водные источники и на рельеф загрязняющих веществ и сточных вод, размещение отходов;
- добыча полезных ископаемых;
- любительская (спортивная) и промысловая охота;
- захоронение радиоактивных материалов и промышленно - бытовых отходов;
- деятельность, способная изменить гидрологический режим экологических систем (строительство плотин, дамб, гидротехнических сооружений и других объектов, приводящих к прекращению или снижению естественного стока вод);
- интродукция чужеродных видов диких животных и дикорастущих растений
- озеленение территории чужеродными (не аборигенными) видами деревьев и кустарников;

- другая деятельность, способная оказать вредное воздействие на экологические системы ГНПП, нарушающая естественное развитие и сохранение объектов государственного природно-заповедного фонда и природных комплексов.

2) Проезд туристов, а также автотранспорта Пользователя через заповедную зону ГНПП запрещен круглогодично.

3) Движение туристского авто - и велотранспорта, автотранспорта Пользователя, к участкам долгосрочного пользования (или выездам из них), а также передвижение по турмаршрутам ГНПП в ночное время с 8 часов вечера до 7 часов утра запрещается.

4) Во избежание беспокойства диких копытных – куланов и джейранов, обеспечения доступа животных к местам водопоя к реке Или и Капшагайскому водохранилищу или при наступлении засухи, движение туристского авто - и велотранспорта, автотранспорта Пользователя, к участкам долгосрочного пользования (или выездам из них) между пунктами пост № 1 – побережье Капшагайского водохранилища – курганы Бесшатыр запрещается с 8 часов вечера до 7 часов утра.

5) Во время движения по тропам, турмаршрутам, стоянки и отдыха запрещается сходить с троп и съезжать с автодорог турмаршрутов, шуметь и подавать автомобильные сигналы, догонять или беспокоить перебегающих дорогу диких животных. Также запрещается остановка туристского автотранспорта на автодорогах туристского назначения, за исключением специально выделенных мест для наблюдений за дикими копытными.

6) проход, проезд Пользователя к участкам долгосрочного пользования и нахождение в местах проживания осуществляется на основании разрешений, выдаваемых администрацией ГНПП.

7) посещение туристами турмаршрутов и троп на территории ГНПП регулируется Правилами посещения особо охраняемых природных территорий физическими лицами и требованиями режима ГНПП.

4.2 Охрана водных ресурсов

Охрана водных ресурсов регламентируется Водным Кодексом РК (ЗРК № 481-ІІ от 9 июля 2003 года, с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.06.2018 г.). В Кодексе определен порядок проведения работ на водоемах и водотоках, на территориях водоохраных зон, а также виды водопользования и условия их осуществления, включая плату за пользование водными ресурсами.

Основными экологическими требованиями при использовании водных объектов и водохозяйственных сооружений являются (статья 55):

- Размещение предприятий и других объектов (зданий, сооружений, их комплексов, коммуникаций), влияющих на состояние водных объектов, производится с соблюдением экологических требований, условий и правил охраны недр, санитарно-эпидемиологической, промышленной безопасности, воспроизводства и

рационального использования водных ресурсов, а также с учетом экологических последствий деятельности указанных объектов.

- Строительство, реконструкция (расширение, модернизация, техническое перевооружение, перепрофилирование), эксплуатация, консервация, ликвидация (пост утилизация) объектов, влияющих на состояние водных объектов, осуществляются при наличии положительного заключения уполномоченного государственного органа в области охраны окружающей среды, уполномоченного органа по изучению и использованию недр, уполномоченного органа в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения и уполномоченного органа в области промышленной безопасности.
- При выполнении строительных работ принимаются меры по рекультивации земель, воспроизводству и рациональному использованию водных ресурсов, благоустройству территорий и оздоровлению окружающей среды.

Статьей 125 предусмотрены условия размещения, проектирования, строительства, реконструкции и ввода в эксплуатацию предприятий и других сооружений на водных объектах, в водоохраных зонах и полосах.

В пределах водоохраных полос запрещается хозяйственная и иная деятельность, ухудшающая качественное и гидрологическое состояние водных объектов (Ст. 125 п. 1 Глава 26).

4.3 Охрана животных и растений

Не допускаются действия, которые могут привести к гибели и сокращению численности или нарушению среды редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений.

Уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных и (или) их частей и дериватов, а также растений и животных и (или) их частей и дериватов, на которых введен запрет на пользование, или мест их обитания – наказываются ограничением свободы на срок до трех лет или лишением свободы на тот же срок с конфискацией имущества (Уголовный кодекс Республики Казахстан от 16 июля 1997 г. (Статья 290).

При выполнении проекта необходимо соблюдать общие требования (Закон РК от 09 июля 2004 г. № 593-ІІ «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» с изменениями и дополнениями на 07.02.2012 г. и Закон РК от 2007 (с изменениями и дополнениями на 19.03.2010) «Об особо охраняемых природных территориях»):

- сохранять целостность естественных сообществ и видовое многообразие;
- сохранять среду обитания, условий размножения, пути миграции и места концентрации животных;

- предотвращать гибель животных при осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств;

- оказывать помощь диким животным в случае заболеваний, угрозы их гибели при стихийных бедствиях и вследствие других причин.

По согласованию с Комитетом лесного хозяйства и животного мира МЭГПР РК могут проводиться следующие мероприятия:

- рекультивация ранее нарушенных земель;
- поддержание благоприятного режима водоемов;
- воспроизводство лесов и лесоразведение в целях предотвращения эрозионных процессов и улучшения экологической обстановки;
- размножение, разведение и восстановление в природной среде редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений.

4.4 Охрана памятников историко-культурного наследия

Согласно Статье 30 Закона РК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» №228-VI от 26.12.2019 г. П.1. При освоении территорий до отвода земельных участков должны производиться археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия в соответствии с законодательством Республики Казахстан. П 3. Запрещается проведение работ, которые могут создавать угрозу существованию объектов историко-культурного наследия».

Для сохранения памятников историко-культурного наследия выполняется следующее:

1. Запрещается проведение работ, которые могут создавать угрозу существованию объектов историко-культурного наследия.
2. В целях обеспечения сохранности объектов историко-культурного наследия необходимо соблюдение потенциальных охранных зон памятников шириной 40 м от границ объектов. Для охранной зоны памятника истории и культуры в целях обеспечения его сохранности и исторической целостности устанавливается особый режим использования земель, ограничивающий хозяйственную деятельность и запрещающий строительство, за исключением применения специальных мер, направленных на сохранение памятника истории и культуры. В охранной зоне не производятся новые строительные работы. *(Пункт 2. Правил определения и режима использования охранных зон, зон регулирования застройки и зон охраняемого природного ландшафта объектов историко-культурного наследия, утвержденных Приказом Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 14 апреля 2020 года, №86).*
3. В случае обоснованной невозможности соблюдения охранных зон объектов историко-культурного наследия, необходимо проведение на них комплексных

научно-исследовательских работ (Далее - НИР). Конечной целью НИР является выведение исследованных объектов историко-культурного наследия из списка предварительного учета на основании научного отчета по НИР, согласованного местным исполнительным органом.

4. При изменении границ или смещении границ обследованных земельных участков под строительство инфраструктурных туристических объектов по проекту: необходимо проведение повторной историко-культурной экспертизы измененных земельных участков в новых границах.
5. При проектно-изыскательских работах и освоении земельных участков под строительство инфраструктурных туристических объектов необходимо проявлять бдительность и осторожность; в случае обнаружения остатков древних сооружений, артефактов, костей и иных признаков материальной культуры, необходимо остановить все геологические и другие проектно-изыскательские, земляные и строительные работы и сообщить о находках в местные исполнительные органы или иную компетентную организацию.

5 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Основной целью оценки воздействия является определение экологических последствий, которые могут возникнуть вследствие намечаемой деятельности и оценка их значимости. Учитывая, что планируемые работы планируются к реализации на особо охраняемой природной территории или вблизи ее границ, особое внимание должно уделяться максимальной минимизацией негативных воздействий не только на отдельные компоненты ОС, но и в целом на экосистемы и рекреационную нагрузку территории нацпарка.

Оценка воздействия основывается на совместном изучении следующих материалов:

- технических решений заложенных в проект;
- современного состояния окружающей среды района работ;
- ограничений, связанных с проведением работ в ООПТ
- изучения опыта оценки воздействия аналогичных проектов.

В главе 4 приведены основные данные по проекту. В данной главе приведены ориентировочные объемы эмиссий в окружающую среду и ожидаемые влияния по ее компонентам.

Деятельность по строительству и эксплуатации объектов будет связана с:

- загрязнением атмосферы выбросами вредных веществ: транспорта, техники и оборудования, возникающим в процессе проведения строительных работ, а также при эксплуатации оборудования;
- использованием водных и земельных ресурсов для размещения и функционирования объектов;
- механическим нарушением (при строительстве) и изъятием из использования почвенно-растительного покрова и мест обитаний животных;
- использование механизмов и оборудования, являющихся источником воздействия на ОС физических факторов (шум, свет, вибрация) и т.д.
- увеличением рекреационной нагрузки на территории;
- физическим присутствием объектов и т.д.

Возможные аварийные ситуации при проведении строительных и эксплуатационных работ на планируемых объектах могут быть связаны с разливами нефтепродуктов при их транспортировке и хранении, возникновением пожаров в случае неисправностей работы оборудования, а так же сбросами сточных вод (при неисправностях оборудования) и отходов.

Ниже приведены ожидаемые виды негативного воздействия на ОС строительства и эксплуатации планируемых объектов. Значимость их воздействия в количественных показателях будет определена при принятии конкретных проектных решений, с возможной корректировкой числа объектов.

Воздействие рассмотрено с учетом всех объектов, предлагавшихся в тендерной документации, без учета предложенной проектом корректировки в сторону их сокращения.

Для определения значимости воздействия использована интегральная оценка, регулярно применяющаяся в ОВОС (ТОО «ЦДЗ и ГИС Терра»).

Определяются градации пространственного, временного воздействия и их интенсивности, на основе которых выводится интегральная оценка (таблицы 14-16).

Таблица 14. Градации пространственного и временного воздействия

Баллы	Градации	Масштаб и время воздействия
ПРОСТРАНСТВЕННОЕ ПЛОЩАДНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ		
1	Локальное	площадь воздействия до 1 км ²
2	Ограниченное	площадь воздействия от 1 км ² до 10 км ²
3	Местное воздействие, в границах участка	площадь воздействия от 10 до 100 км ²
4	Территориальное воздействие, с охватом окружающей территории	площадь воздействия более 100 км ²
ПРОСТРАНСТВЕННОЕ ЛИНЕЙНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ		
1	Локальное	воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта
2	Ограниченное	воздействие на удалении от 100 м до 1 км от линейного объекта
3	Местное воздействие, в границах участка	воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта
4	Территориальное воздействие, с охватом окружающей территории	воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта
ВРЕМЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ		
1	Кратковременное воздействие	Воздействие до 6 месяцев
2	Воздействие средней продолжительности	Воздействие от 6 месяцев до 1 года

3	Продолжительное воздействие	Воздействие от 1 до 3 лет
4	Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействие наблюдается более 3 лет

Таблица 15. Градации интенсивности воздействия

Баллы	Градации	Интенсивность воздействия
1	Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости
2	Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью восстанавливается.
3	Умеренное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению
4	Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и экосистем. Компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению

Значимость воздействия определяется, исходя из величины интегральной оценки. Категории (градации) значимости являются едиными для всех компонентов природной среды и для различных воздействий, что обеспечивает их сопоставимость. Соответствие величины интегральной оценки и категории значимости воздействий приведено в таблице 16.

Таблица 16. Градации значимости воздействий

Категории воздействия, баллы			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		баллы	значимость
Нет воздействия	Нет воздействия	Нет воздействия	0	0	Фоновое состояние
Локальный 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	3	1-3	Незначительная
Ограниченный 2	Среднесрочное 2	Слабое 2	6	2-6	Низкая
Ограниченный 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	9	7-9	Средняя
Местный 4	Многолетнее 4	Сильное 4	12	10-12	Высокая

По каждому компоненту окружающей среды и экосистем дается отдельная оценка по всем критериям и градациям, и на ее основе, - интегральная.

5.1 Почвы

Воздействие на почвы при реализации проекта будут связаны:

- с изменением их свойств в связи с размещением на них оборудования/объектов и прокладкой дорог (механическое воздействие);
- загрязнением их химическими веществами, выпадающими из воздуха (при использовании автотранспорта и аварийных дизельгенераторов);
- возможным загрязнением их отходами и сточными водами;
- увеличение рекреационной нагрузки на территорию в целом будет способствовать расширению зоны негативного воздействия в целом на экосистемы;

Особое внимание при контроле воздействия на почвы следует уделить поймам и бережьям рек и Капчагайского водохранилища.

Воздействие локальное, многолетнее, от слабого до сильного. Интегральная оценка – 7-9 баллов, значимость средняя.

5.2 Поверхностные воды

Краткое описание проекта и потенциальное локальное воздействие на поверхностные воды за счет потенциальных источников загрязнения ГНПП Алтын-Эмель (таблица 17).

Таблица 17. Воздействие потенциальных источников загрязнения на поверхностные воды

Участки ГНПП Алтын-Эмель	Планируемые объекты для развития туристской инфраструктуры. Предлагается парком (тендерная документация)	Водопотребление	Водоотведение	Оценка воздействия
Участок 1	Визит-центр Эко-отель	<p><i>Холодное водоснабжение:</i> водозаборные узлы (ВЗУ) подземных и поверхностных источников; использование дождевой воды.</p> <p><i>Горячее водоснабжение:</i> от автономных электрических водонагревателей; использование солнечной энергии для нагрева аккумулялирующих емкостей. Полив зеленых насаждений</p>	<p><i>Системы канализации:</i> локальные очистные сооружения (ЛОС) с полной биологической очисткой; утилизация ила будет осуществляться по договорам со специализированными организациями</p>	<p>Капшагайское водохранилище – возможен смыв загрязняющих веществ с дневной поверхности с дождевым или ливневым стоком; фильтрация загрязненных бытовых сточных вод из систем канализации и накопительных емкостей</p>
Участок 2	Глэмпинг Караванинг Этно-ауыл Соколиный питомник Музей Беркутчи			
Участок 3	Глэмпинг			
Участок 4	Глэмпинг Кемпинг Передвижной пункт питания Смотровая башня			
Участок 5	Глэмпинг			

Воздействие локальное, кратковременное, слабое. Интегральная оценка – 4 балла, значимость низкая.

5.3 Грунтовые и подземные воды

Краткое описание проекта и потенциальное локальное воздействие на грунтовые и подземные воды за счет потенциальных источников загрязнения (таблица 18).

Таблица 18. Воздействие потенциальных источников загрязнения на грунтовые и подземные воды ГНПП Алтын-Эмель

Участки ГНПП Алтын-Эмель	Планируемые объекты для развития туристской инфраструктуры. Предлагается парком (тендерная документация)	Водопотребление	Водоотведение	Оценка воздействия
Участок 1	Визит-центр Эко-отель	<p><i>Холодное водоснабжение:</i> водозаборные узлы (ВЗУ) подземных и поверхностных источников; использование дождевой воды. <i>Горячее водоснабжение:</i> от автономных электрических водонагревателей; использование солнечной энергии для нагрева аккумулирующих емкостей. Полив зеленых насаждений</p>	<p><i>Системы канализации:</i> локальные очистные сооружения (ЛОС) с полной биологической очисткой; утилизация ила будет осуществляться по договорам со специализированными организациями</p>	<p>Подземные воды первых от поверхности водоносных горизонтов: фильтрация поливных вод, возможная фильтрация загрязненных сточных вод из систем канализации и накопительных емкостей. Водозаборные скважины: попадание загрязненных талых и дождевых стоков через устье скважины; подтягивание минерализованных подземных вод при эксплуатации; истощение запасов подземных вод при чрезмерной эксплуатации. Места выхода подземных вод на поверхности (родники): загрязнение при смыве с дневной поверхности загрязняющих веществ на площади водосбора талым, дождевым или ливневым стоком; истощение родника при чрезмерной эксплуатации и нарушении естественных условий формирования подземных вод</p>
Участок 2	Глэмпинг Караванинг Этно-ауыл Соколиный питомник Музей Беркутчи			
Участок 6	Смотровая башня Беседка Передвижной пункт питания Инфотабло			
Участок 7	Глэмпинг Передвижной пункт питания			
Участок 8	Глэмпинг Кемпинг Передвижной пункт питания			

Воздействие локальное, кратковременное, слабое. Интегральная оценка – 4 балла, значимость низкая.

5.4 Растительность

Негативное воздействие на растительность при реализации проекта будет связано с:

- уничтожением растительности на месте строительства дорог, трубопроводов, размещения солнечных батарей, строительстве объектов;
- с негативным воздействием на растения химическими веществами, выпадающими из воздуха (при использовании автотранспорта и аварийных дизельгенераторов) и запыливанием (в том числе на близлежащей территории порядка 500 м);
- возможным негативным воздействием на растительность отходами и сточными водами;
- изменением рельефа и возможным локальным изменением поверхностного стока;
- увеличением рекреационной нагрузки на территорию в целом, что будет способствовать расширению зоны негативного воздействия на экосистемы и их устойчивость;
- возможным заносом чужеродных видов с увеличением интенсивности посещения территории.

Наибольшее негативное влияние обычно оказывает механическое воздействие и разрушение почвенно-растительного покрова. Основное воздействие связано с изъятием земель для строительства объектов. Возможно загрязнение мусором, производственными сбросами и выбросами. Растительность непосредственно в зоне строительства будет деформирована или полностью уничтожена. Пыление может вызывать у растений закупорку устьиц и их гибель.

На местах с уничтоженной растительностью появятся, преимущественно, виды, устойчивые к повреждениям, так называемые сорные, способные быстро и интенсивно размножаться семенным и вегетативным путем и занимать освободившиеся пространства, то есть может произойти изменение состава и структуры растительности на нарушенных участках. Ожидаемое воздействие выбросов будет незначительным.

Озеленение территории будет проводится в районе визит-центра и эко-отеля. При озеленении должны использоваться исключительно местные сорта растений, произрастающие на территории национального парка.

Выкорчевывания или уничтожения деревьев проектом не предусматривается. При необходимости выкорчевывания отдельных кустарников, должна проводиться их пересадка на близлежащие участки.

Воздействие на период строительства среднее (локальное, среднесрочное, сильное), 7 баллов.

На период эксплуатации – среднее, 7 баллов (локальное, многолетнее, слабое).

Редких видов непосредственно на площадках не обнаружено, но требует особого внимания площадка 6 (у родника Шокана Валиханова), рядом с которой отмечено два редких вида (см. выше).

5.5 Животный мир

Негативное воздействие на животный мир может вызываться факторами как естественного, так и антропогенного порядка. Из антропогенных факторов это браконьерство, чрезмерная рекреационная нагрузка, строительство различных объектов, пожары (от людей), фактор беспокойства. Одни из них приводят к прямой гибели животных (браконьерство), другие воздействуют косвенно, в результате чего сокращается или ухудшаются местообитания, происходят откочёвки животных и др.

Планируемое сооружение различных объектов на территории национального парка «Алтын-Эмель», в т.ч. дорог, несомненно приведет к увеличению числа посетителей и, как следствие, усилению фактора беспокойства для животных. Это больше касается западной части парка, где держится основная масса копытных зверей – куланов, джейранов, архаров. Плотность населения куланов и джейранов высокая и звери постоянно перемещаются из-за пастбищ и водопоев на относительно узкой полосе между Капшагайским водохранилищем и горами Шолак, Дегерес, Матай. Увеличение числа посетителей и различных технических средств передвижения многократно увеличит фактор беспокойства и создаст риск их вытеснения из оптимальных мест в малопригодную для обитания местность, в т.ч. и за пределы национального парка, где они станут, скорее всего жертвами браконьеров.

В целях уменьшения негативного воздействия строительства на животных, целесообразно сократить до минимума количество планируемых объектов на северном побережье Капчагайского водохранилища, в частности на площадках №№ 3, 5, 7 (родник Мынбулак) и частично – на площадках № 2 и № 6.

Открытие прямой дороги для передвижения туристов от Жантогая до Бешатыра и Поющего бархана в принципе возможно, но оно также увеличит антропогенный пресс на животных. Чтобы он был минимальным, необходимо вводить ограничения в отношении количества транспорта и частоты его движения на этом участке. Учитывая, что основная активность животных (пастьба, водопои) приходится на утренние и предвечерние часы (с рассвета до 10 ч и после 17 ч) целесообразно прекратить в этот период движение транспорта и использовать только дневное время (с 10 до 17 ч). Можно использовать, например, 1 автобус с интервалом движения 2 часа: в 10 ч. – туда, в 11 ч. – обратно, в 12 ч. – туда, в 13 ч. – обратно и т.д. Проезд собственного транспорта туристов или сторонних туристических автобусов и автомашин на этом участке должен быть категорически запрещен.

Ниже приводится позиция администрации национального парка в отношении планируемого сооружения различных объектов на его территории, с которой мы целиком согласны.

Глобальные климатические изменения последних лет, следствием которых стали частые засухи и увеличение водного дефицита, коренным образом повлияли на территориальное размещение и поведение диких животных. Наглядным примером таких процессов могут служить популяции куланов и джейранов в ГНПП «Алтын-Эмель». Участки №№ 3 и 5 расположены на северном побережье Капшагайского водохранилища в западной части ГНПП «Алтын-Эмель». Низкие весенние температуры и поздняя вегетация растительности способствовали тому, что именно западная равнинная часть парка в настоящее время стала основным весенним и осенним местообитанием куланов и джейранов – редких и исчезающих животных, внесенных в Красную Книгу РК. Западная равнинная часть парка очень узкая, до 4-5 км в ширину, маршрут движения автотранспорта примыкает непосредственно к пастбищам куланов и джейранов. Как показывают наблюдения, при интенсивном автомобильном движении куланы уходят с пастбищ, скрываются в предгорьях гор Шолак или же уходят в сторону пос. Шенгельды, покидая пределы национального парка.

В равнинной части парка отсутствуют водопой, единственный водопой расположен в предгорьях, в связи с чем куланы и джейраны стали спускаться для водопоя к побережью Капшагайского водохранилища. При этом маршрут движения туристского автотранспорта к участкам №№ 3 и 5 пересекает пути кочевков джейранов и куланов к водопоям на водохранилище, в результате животные не могут спуститься на водопой. Кроме того, при размещении участков на побережье водохранилища могут быть заняты существующие места водопоев, присутствие туристов на турстоянках, движение и стоянка автотранспорта, шум будут являться сильным стрессом и отпугивающим фактором для куланов и джейранов. Прибрежная часть водохранилища является к тому же водоохраной зоной, которая имеет свои ограничения для развития инфраструктуры, в том числе туристской.

Кроме того, следует иметь в виду, что именно с западной части ГНПП начинается Балхашский миграционный экологический коридор, созданный согласно постановления Акимата Алматинской области от 7 февраля 2018 года № 51, по которому проходит весенне-осенняя миграция джейранов из ГНПП в Балхашский район Алматинской области и обратно. Экологический коридор связывает ГНПП «Алтын-Эмель» и ГПР «Иле-Балхаш» и является элементом экологического каркаса Южного Прибалхашья, наряду с Прибалхашским и Каройским государственными природными заказниками. Тем самым, интенсивное развитие туризма и рекреации в западной части ГНПП также может негативно повлиять на процесс весенней и осенней миграции Джейранов из Алматинской области в ГНПП «Алтын-Эмель», который на протяжении многих лет является основным местом зимовки джейранов Алматинской области.

Резюмируя вышесказанное, учитывая одновременно необходимость развития туризма и рекреации в национальном парке, можно рекомендовать значительно сократить число передаваемых в долгосрочное туристско-рекреационное пользование участков на северном побережье Капшагайского водохранилища, на оставшихся участках туризм и

рекреация должны развиваться строго регламентировано, соблюдением природоохранным норм, ограничений и режима ГНПП «Алтын-Эмель».

Участок № 6 под долгосрочное туристско-рекреационное пользование примыкает к урочищу Мынбулак. Национальным парком здесь уже сформирован крупный туристско-рекреационный узел с инфраструктурой, интенсивным туристским движением и большим количеством туристов. Из негативных для туризма и рекреации факторов здесь можно отметить дефицит и нехватку воды, высокую летнюю температуру, наличие легкоразвеваемых соленых и пухлых грунтов, приводящее к сильному запылению воздуха и туробъектов из-за разбития грунта, полотна автостоянки, отсутствие лесных насаждений для отдыха дополнительного количества туристов и рекреантов. В летний сезон, при высоком классе пожароопасности, существует реальная угроза возникновения пожара в урочище при неосторожном обращении с огнем.

Непосредственно возле урочища, вдоль предгорий гор Малый Калкан, проходят миграционные маршруты джейранов, прибывающих на зимовку в парк из Панфиловского района области. Как показали последние исследования, в связи с усилением засухи и сокращением площади пастбищ и количества водоемов, куланы и джейраны появились рядом с урочищем Мынбулак и в предгорной части гор Малый Калкан. При этом частые встречи джейранов регистрируются вдоль автодороги и рядом с турстоянкой Мынбулак, возле шлагбаума и родника. Родник в урочище Мынбулак также посещается архарами – редкими животными из Красной книги РК, при сезонных миграциях этих животных с гор Малый Калкан в горы Шолак и обратно.

Учитывая эти обстоятельства, считаем нецелесообразным выделение участка в урочище Мынбулак для долгосрочного туристско-рекреационного пользования; следует улучшить уже существующую туристскую инфраструктуру и благоустройство территории.

Предлагаемое альтернативное проектное решение полностью учитывает эти рекомендации.

Кроме влияния на копытных животных, описанного выше, строительство и эксплуатация объектов могут вызывать:

- гибель мелких животных под колесами транспорта;
- локальную потерю местообитаний;
- беспокойство птиц во время гнездования с нарушением размножения;
- гибель беспозвоночных (летающих насекомых) на лампах освещения;
- увеличение численности видов, кормящихся пищевыми отходами;
- проникновение в экосистемы чужеродных антропогенных видов (сизого голубя, серой крысы и др.);
- отравление животных при загрязнении растительности, водоемов и т.п.;
- отлов насекомых и рептилий для коллекций или для забавы.

Для минимизации ущерба, необходим контроль за соблюдением правил посещения ООПТ, разъяснительная работа и информирование туристов и строителей, недопущение открытого хранения пищевых отходов (только плотно закрывающиеся контейнеры), использование ламп освещения со спектром, не привлекающим ночных насекомых.

Воздействие на животный мир (при условии соблюдения всех правил и ограничений и предложенной корректировки размещения объектов) можно оценить как локальное, многолетнее, незначительное. Значимость низкая, 6 баллов.

При сохранении начального размещения объектов значимость воздействия может подняться до высокого (10 баллов – местное по всей территории, многолетнее, умеренное).

5.6 Качество атмосферного воздуха и микроклимат

В настоящий момент качество атмосферного воздуха на территориях ООПТ вдали от населенных пунктов можно назвать «условно чистым», так как вблизи нет крупных объектов и кроме загрязнения, связанного с эксплуатацией жилищ и транспорта, ничего не загрязняет атмосферный воздух.

Строительство и присутствие на территориях ООПТ многочисленных планируемых объектов будет связано с изменением местного микроклимата. Это будет связано с изменением воздушных потоков присутствующими объектами, наличием обогреваемых помещений, освещения, выхлопами ЗВ и т.д.

Учитывая размещение в пределах ООПТ, содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (с учетом эффекта суммации) на этапе эксплуатации не должно превышать 0,8 ПДК (Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63, в отношении курортов).

В период строительства будет происходить загрязнение приземного слоя за счет токсичных выбросов ДВС строительных машин, механизмов и автомобилей, пыли, поднятой в воздух при движении автотранспорта, а также выбросов от сварочных и сборных работ.

Стационарные источники выбросов на этапе строительства будут находиться на площадках проектируемых объектов. Точный состав объектов, спецификация используемого оборудования, его комплектация будут известны на этапе разработки рабочего проекта.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства являются отработанные газы транспортных средств, строительной техники, выбросы от сварочного агрегата, аппарата для резки металла, окраски, битумных работ, работы дизель-генераторов и пылевыделение при движении строительной-монтажной техники.

При проведении сварочных работ и резке металла в атмосферу будут поступать: оксиды железа, марганца, азота диоксид, углерода оксид, фтористый водород, фториды, пыль неорганическая, взвешенные вещества.

При проведении покрасочных работ кистью/валиком и безвоздушным распылением в атмосферу выбрасываются: ксилол, уайт-спирит и взвешенные вещества.

В процессе выполнения битумных работ в атмосферу поступают углеводороды предельные C12-C19.

В процессе сжигания дизельного топлива генераторами в атмосферу поступают ЗВ: азота диоксид, азота оксид, сажа, серы диоксид, углерода оксид, бенз(а)пирен, формальдегид, углеводороды предельные C12-C19

Ориентировочное количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников при строительстве и монтаже проектируемых объектов, составит порядка 10 тонн (должно уточняться на этапе проектирования). С учетом рассеивания и присутствия сильных ветров, характерных для данной территории, рассеивание ЗВ может происходить на расстояние 1-2 км от источников выбросов.

При проведении строительных работ предусмотрено использование автотранспорта, который относится к **передвижным источникам** загрязнения воздушного бассейна. Основными загрязняющими веществами, образующимися в результате сгорания топлива являются диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, углеводороды, бенз(а)пирен и пыль при движении по дорогам. Количественная характеристика выбрасываемых вредных веществ в атмосферу должна быть определена на этапе детального проектирования. Рассеивание ЗВ при средней и сильной скоростях ветра может распространяться на расстояние до 1 км.

При эксплуатации основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются отработавшие газы транспортных средств при въезде-выезде на паркинги, эксплуатации объектов, в случае использования дизельгенераторов, а так же выбросы от дизель-генераторов, используемых при аварийном отключении электроэнергии. При эксплуатации Установки для хранения СУГ будут выделяться углеводороды.

Основными загрязняющими веществами, образующимися в результате сгорания топлива от ДВС техники и дизель-генераторов являются диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, углеводороды, бенз(а)пирен и др. Ориентировочное количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников при эксплуатации проектируемых объектов, может составить 5-10 тонн (примерно). Рассеивание ЗВ может распространяться на расстояние до 2 км (возможно и более при работе аварийных дизельгенераторов).

В дальнейшем на этапе проектирования будут уточнены объемы работ, будет проведена детальная оценка воздействия на окружающую среду с учетом конкретных проектных решений по строительству и эксплуатации объектов.

Учитывая данные предварительные расчеты, а также проведение деятельности в ООПТ, на этапе ОВОС следует:

- провести все расчеты рассеивания ЗВ при работе оборудования (строительство и эксплуатация) для оптимального выбора площадки с учетом рельефа и температурных данных для всех площадок

- рассмотреть использование машин и оборудования с минимальными выбросами ЗВ в атмосферу и максимально использовать другие источники электроэнергии и т.д.

Категория значимости на этапе строительства низкая (5 баллов – местное, кратковременное, слабое), на этапе эксплуатации – средняя (8 баллов – местное, многолетнее, слабое).

5.7 Геологические структуры

Воздействие строительства на геологические структуры, таблица 19.

Таблица 19. Оценка воздействия строительства на геологические структуры

Участки ГНПП Алтын-Эмель	Планируемые в тендерной документации объекты для развития туристской инфраструктуры	Оценка воздействия
Участок 1	Визит–центр, Эко–отель, рекреационная зона, автопаркинг, аренда авто	Перемещение масс грунта на метры по горизонтали и вертикали вызовет активность негативных явлений. Возможны оплывины и малые оползни, смещение отдельных частей пролювиальных толщ, пятна смыва-намыва, пучение грунтов, подмыв отдельных участков берегов р. Тайгак, рост береговых оврагов и рытвин и др.
Участок 2	Глэмпинг, соколиный питомник, музей Беркутчи	
Участок 3	Глэмпинг	
Участок 4	Глэмпинг, кемпинг, передвижной пункт питания, смотровая башня	
Участок 5	Глэмпинг	Деформация земной поверхности способствует формированию нового мезорельефа, эрозионной сети, поверхностного стока и дефляции.
Участок 6	Передвижная кухня, глэмпинг.	
Участок 7	Смотровая башня, беседка, передвижной пункт питания, установка инфотабло	
		Автомобильные экскурсии к памятникам природы, включая транспорт сопровождения, создадут значительную нагрузку на равнинные пространства региона. Слабые, разряженные и обедненные фитоценозы пустынной зоны быстро погибают под колесами. Создаются углубленные колеи, которые пролекая по склонам становятся водотоками, а поперечные – местом сбора вод, впоследствии превращающихся в солонцы. Без отсутствия

		регулярных дорог временные постоянно перемещаются, увеличивая полосу поврежденных почв. Поврежденные алевритово-глинистые грунты становятся очагами пыльных бурь, а путепроводы вдоль эоловых массивов вызывают ветровой перенос песка. Требуются работы по уплотнению дорог для предотвращения их разрушения.
Участок 8	Глэмпинг, кемпинг (палаточный городок), передвижной пункт питания	Судя по строению конусов выноса в устья ряда горных ущелий, где молодые неоднократно врезаны в предыдущие, сход мелких селей продолжается в зависимости от количества атмосферных и талых вод.

Вряд ли можно говорить о складчатых структурах каледонского, герцинского и альпийского тектогенеза, реально предполагать только степень устойчивости естественного и частично измененного в ходе различной антропогенной деятельности рельефа. Геоморфологические условия рассмотренных кварталов определяются степенью расчлененности рельефа, перепадом высот, величинами уклонов, составом грунтов, типами и интенсивностью экзогенных (возможно и эндогенных) процессов.

Инженерный аспект должен исходить из определения степени устойчивости территории для функционального зонирования и оценки развития комплекса экзогенных процессов.

Среди планируемых объектов наиболее загружен участок 1. Здесь понадобится на значительной площади (1,5 га) перемещение масс грунта на метры по горизонтали и вертикали (отель, автопаркинг), водопровод, канализация, подсобные строения), что вызовет активность негативных явлений. Возможны оплывины и малые оползни, смещение отдельных частей пролювиальных толщ, пятна смыва-намыва, пучение грунтов, подмыв отдельных участков берегов р. Тайгак, рост береговых оврагов и рытвин и др.

Автомобильные экскурсии к памятникам природы, включая транспорт сопровождения, создадут значительную нагрузку на равнинные пространства региона. Слабые, разряженные и обедненные фитоценозы пустынной зоны быстро погибают под колесами. Создаются углубленные колеи, которые пролегая по склонам становятся водотоками, а поперечные – местом сбора вод, впоследствии превращающихся в солонцы. Без отсутствия регулярных дорог временные постоянно перемещаются, увеличивая полосу поврежденных почв. Поврежденные алевритово-глинистые грунты становятся очагами пыльных бурь, а путепроводы вдоль эоловых массивов вызывают ветровой перенос песка.

На объектах горного и мелкосопочного рельефа антропогенное вмешательство может вызвать камнепады, смещение частей осыпей и обвалов продолжая их развитие. Судя по строению конусов выноса в устья ряда горных ущелий, где молодые неоднократно врезаны в предыдущие, сход мелких селей продолжается в зависимости от количества атмосферных и талых вод. О проявлениях абразии на побережье водохранилища сказано выше.

Ряд участков предусматривает глэмпинг, кэмпинг, смотровую башню, что вместе с кухней, утилизацией бытовых отходов, санузлами, также вызовет деформацию земной

поверхности и поспособствует формированию нового мезорельефа: изменение рисунка гидросети, эрозионной сети, поверхностного стока и дефляции.

Требуется принятие специальных мер по снижению рисков, контроль за использованием дорог и др. Необходимые инженерные решения должны быть предложены в проектно-сметной документации.

Категория значимости воздействия – среднее, 8 баллов (локальное, многолетнее, умеренное).

5.8 Воздействие, связанное с образованием стоков и отходов

Строительство и эксплуатация объектов будет связана с образованием стоков и отходов.

Водопотребление и водоотведение

Исходя из принятых проектных решений, воздействие на водные ресурсы территории при строительстве и эксплуатации будет складываться:

- из рационального водопотребления (забор воды для технических и хозяйственных нужд) и безопасного обращения со сточными водами. На данном этапе проектирования приведены примерные объёмы водооборота. Они будут уточнены на этапе разработки ОВОС

-оценки воздействия на поверхностные воды (см. главу 5.2)

-оценки воздействия на подземные воды (в случае забора воды из подземных источников) (см. главу 5.3)

В данной главе приведены примерные объёмы потребления воды и образования сточных вод.

Строительство

Все работники доставляются на объект спецавтотранспортом.

При строительстве потребность в воде определяется суммой расхода воды на:

- производственные нужды (уплотнение грунта, пылеподавление);
- хозяйственно-питьевые нужды рабочего персонала.

На всех этапах реализации проекта будет использоваться вода питьевого качества и техническая вода.

Источником водоснабжения для хозяйственно-бытовых нужд будет являться привозная вода. Качество питьевой воды должно отвечать требованиям СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 «Вода. Общие требования к организации и методам контроля качества», требованиям Санитарных Правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-

питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (утверждены приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 г. №209), а так же СанПиН 2.1.4.1074-01 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества.

Потребность в воде технического качества будет удовлетворяться подвозом ее спецмашинами либо из водопровода технической воды.

Согласно СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», при строительстве для работников принята норма 15 л/сутки на человека для хозяйственно-бытовых нужд. Бутилированная вода для питьевых нужд составляет не менее 3 литров в сутки на работника.

Ориентировочно, для строительства может потребоваться порядка 100 куб. м воды.

Для естественных нужд работников устанавливаются биотуалеты и закрытые септики в непосредственной близости от места проведения работ. По мере их заполнения или по окончании строительства, бытовые сточные воды биотуалетов и закрытых септиков будут вывозиться спецавтотранспортом.

При проведении строительных работ будут соблюдены меры по предотвращению попадания отходов, химикатов в биотуалеты. После окончания строительных работ септики осушаются и будут проведены работы по рекультивации.

Нормы водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод при строительных работах приняты равным нормам водопотребления.

Эксплуатация

Для хозяйственно-бытовых нужд вода забирается из пробуренной скважины. Забор подземных вод потребует установки очистных сооружений и сооружений водоподготовки.

Вода питьевого качества будет использоваться на хозяйственно-бытовые нужды, на приготовление пищи в ресторанах.

Нормы водопотребления взяты из СН РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»

Сточные воды от санитарных приборов, унитазов, кухни будут сливаться в биосептики/ очищаться на локальных очистных сооружениях и использоваться для полива зеленых насаждений и других технических нужд.

Ориентировочные объемы водопотребления и водоотведения при эксплуатации объектов приведены в таблице 20. В целом планируется к использованию порядка 5,5 тыс куб. м. в год.

Таблица 20. Ориентировочные объемы водопотребления и водоотведения при эксплуатации объектов

Наименование	Нормы водопотребления	Водопотребление, м ³ /период					Водоотведение, м ³ /период				Безвозвратные потери, м ³ /период
		Всего	На производственные нужды			На хозяйственно-питьевые нужды	Всего	Объем сточной воды, повторно-используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	
			Свежая вода		Оборотная вода						
			Всего	В том числе питьевого качества							
Глэмпинг	200 л/сут.	1800,0				1800,0	1800,0		1800,0	200 л/сут.	
Эко-отель	290 л/сут	3190,0				3190,0	3190,0		3190,0	290 л/сут	
Караванинг	85 л/сут.	85,0				85,0	85,0		85,0	85 л/сут.	
Кемпинг	150 л/сут.	300,0				300,0	300,0		300,0	150 л/сут.	
Всего:		5375				5375	5375		5375		

Особое внимание следует уделить обращению со сточными водами. Необходимо тщательный подбор локальных очистных сооружений и рассмотрение вопроса по использованию очищенных сточных вод (получение спецразрешения).

Новые современные туалеты, поставленные на объектах, требуют постоянного контроля, уборки, воды и электричества для своего функционирования. Дополнительных ресурсов для их обслуживания нацпарк не имеет. Легкие, продуваемые конструкции, существующие в нацпарке, могут быть более эффективны и целесообразны на данном этапе развития. Возможно, следует рассмотреть вопрос о сооружении усовершенствованных туалетов упрощенного типа. Это должно быть отработано на стадии ПСД.

Отходы

Общие требования

Согласно нового экологического кодекса РК (вводится 1 июля 2021 г), природопользователь при управлении отходами должен исключить отрицательное воздействие на здоровье людей и окружающую среду (ст.327). Должен соблюдать принцип иерархии по предотвращению образования отходов и их повторному использованию (ст.329) и вести отдельный сбор отходов (ст.321)

Как при строительстве, так и при эксплуатации необходимо организовать места сбора отдельных видов отходов. Места сбора и накопления отходов должны располагаться на отдельной площадке, с плотно закрывающейся крышкой. При опасности попадания животных на площадку, площадка должна быть ограждена. Площадка для сбора и хранения отходов должна располагаться вдали от значимых объектов.

На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра. (п.17 СанПин «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).

Временное складирование отходов на месте образования разрешается на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению. (ст.320 новый ЭК РК).

В данном случае (размещение объектов в нацпарке) рекомендуется каждодневное удаление отходов и минимизация мест их сбора и хранения.

Необходимо заключение договора с местными предприятиями на вывоз отходов производства и потребления с территории объектов.

Воздействие на окружающую среду.

При проведении запланированных работ, образованные отходы могут оказать влияние на:

- на качество атмосферного воздуха, при накоплении и транспортировке отходов;
- почвенно-растительный покров прилегающей территории – при накоплении отходов;
- на животный мир - при накоплении отходов;
- шумовое воздействие - при транспортировке отходов.

Образование отходов

Образование отходов напрямую будет зависеть от количества задействованного персонала, периода работ, количества строительных материалов, количества и вида задействованной техники.

Прогнозируемые виды и количество образования отходов на период строительства и эксплуатации объектов на площадках приведены в таблицах 21 и 22.

Необходимо отметить, что приведенный список и количество отходов предварительный и требует уточнения в последующие этапы проектирования.

Таблица 21. Прогнозируемые виды и ориентировочные объемы образования отходов при строительстве объектов

Вид отхода	Морфологический состав	Классификация	Количество, т/год	Обращение	Примечание
Строительные отходы	Остатки тепло/гидроизоляции, бетона, кирпичей, керамики, кровли и иных строительных материалов	По новому Классификатору отходов РК (не введен в действие) - Неопасные По санитарной классификации - 4 класс опасности	От 50 до 2500 т	Согласно ЭК РК, обращение с строительными отходами регулируется ст.376 (раздельный сбор на строительной площадке или в специальном месте).	
Коммунальные отходы	Бумага/картон, стекло, металлы, пластмассы, органические отходы (пищевые), древесина, текстиль, смет с территорий, упаковка включая тару из-под бытовых химических средств (порошки, моющие средства)	По новому Классификатору отходов РК (не введен в действие) - Неопасные По санитарной классификации - 5 класс опасности	От 250 до 2500 т. Из них пищевых отходов от 150 до 800 т	Согласно п.54, СанПин «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020, пищевые отходы собирают в емкости с крышками, хранят в охлаждаемом помещении или в холодильных камерах*. Согласно п. 55, 56, Коммунальные отходы необходимо накапливать в специальных контейнерах с закрывающейся крышкой и устанавливать их на Площадке с	Для перерабатываемых фракций Коммунальных отходов - стекло, пластик, металлы, органика (пищевые), бумага/картон необходимо организовать раздельный сбор и накопление. Предварительный расчет производился на основе: Приложения 31 к приказу министра охраны окружающей среды от 29 ноября 2010 г. № 298. Методические рекомендации по организации региональной системы управления коммунальными отходами.

Вид отхода	Морфологический состав	Классификация	Количество, т/год	Обращение	Примечание
				<p>твердым покрытием, огражденной с трех сторон на высоту, исключающей возможность распространения (разноса) отходов ветром, но не менее 1,5 м.</p> <p>Вывоз коммунальных отходов необходимо производить ежедневно при плюсовой температуре воздуха, и раз в три дня при отрицательной температуре воздуха (п.58).</p>	
Отработанные LED лампы	Светодиодные лампочки/светильники	По новому Классификатору отходов РК (не введен в действие) - Неопасные По санитарной классификации - 4 класс опасности	Максимально – 0,05 т	<p>Осуществлять отдельный сбор в таре препятствующей попаданию в окружающую среду.</p> <p>Разрешается накопление сроком 6 месяцев до передачи на переработку</p>	Образуются на строительных площадках от осветительных мачт освещения и строительных вагончиков
Отработанные батарейки	Солевые, щелочные, литиевые	По новому Классификатору отходов РК (не введен в действие) - Опасные По санитарной классификации - 2 класс опасности	Максимально – 0,01 т	<p>Согласно нового ЭК РК необходимо будет разработать паспорт опасного отхода (ст. 343) и осуществлять отдельный сбор в таре препятствующей попаданию в окружающую среду.</p> <p>Разрешается накопление сроком 6 месяцев до передачи на переработку</p>	Батарейки будут образовываться при эксплуатации бытовых электроприборов оснащенных пультами дистанционного управления, различных часов, мобильных раций и телефонов.

Вид отхода	Морфологический состав	Классификация	Количество, т/год	Обращение	Примечание
Древесные отходы	Остатки древесины и древесных материалов (ДСП, OSB, МДФ, фанера и пр.) содержащие специальные пропиточные составы и клеи.	По новому Классификатору отходов РК (не введен в действие) - Опасные По санитарной классификации - 3 класс опасности	От 1 до 10 т	Раздельный сбор на строительной площадке или в специальном месте.	В случае использования природной древесины, не обработанной специальными веществами, отход считается не опасным.
Металлолом	Остатки, обрезки металлоконструкций, арматуры и иных металлических изделий	По новому Классификатору отходов РК (не введен в действие) - Неопасные По санитарной классификации - 4 класс опасности	От 3 до 25 т	Раздельный сбор на строительной площадке или в специальном месте.	
Остатки лакокрасочных материалов	Тара из под лакокрасочных материалов, ветошь, кисть, валики и другие инструменты и материалы загрязнённые краской.	По новому Классификатору отходов РК (не введен в действие) - Опасные По санитарной классификации - 2 класс опасности	От 1 до 5 т	Осуществлять раздельный сбор в таре препятствующей попаданию в окружающую среду	
Отработанные аккумуляторы	Свинцовые кислотные/щелочные, литий-ионные аккумуляторы.	По новому Классификатору отходов РК (не введен в действие) - Опасные По санитарной классификации - 2 класс опасности	Максимально – 0,5 т	Согласно нового ЭК РК необходимо будет разработать паспорт опасного отхода (ст. 343). Обращение осуществлять согласно СТ РК 3132-2018 Батареи аккумуляторные, и осуществлять раздельный сбор в таре препятствующей	Отходы будут образовываться при техническом обслуживании автотранспорта и спецтехники. При этом возможно, что образование этих отходов можно будет не учитывать, если обслуживание техники производится на стороннем

Вид отхода	Морфологический состав	Классификация	Количество, т/год	Обращение	Примечание
				попадание в окружающую среду.	предприятию вне строительной площадки.
Отработанные моторные масла	Моторные, трансмиссионные, гидравлические масла	По новому Классификатору отходов РК (не введен в действие) - Опасные По санитарной классификации - 2 класс опасности	От 0,5 до 3 т	Согласно о ЭК РК необходимо будет разработать паспорт опасного отхода (ст. 343). Обращение осуществлять согласно СТ РК 3129-2018 Отходы МАСЛА СМАЗОЧНЫЕ ОТРАБОТАННЫЕ	
Отработанные охлаждающие жидкости	Антифриз	По новому Классификатору отходов РК (не введен в действие) - Опасные По санитарной классификации - 3 класс опасности	Максимально – 0,2 т	Требования к сбору, хранению, транспортировке, приему и переработке. Осуществлять отдельный сбор в таре препятствующей попаданию в окружающую среду.	
Промасленные отходы	Промасленная ветошь, отработанные масляные и топливные фильтры	По новому Классификатору отходов РК (не введен в действие) - Опасные По санитарной классификации - 3 класс опасности	Максимально – 0,1 т	Согласно ЭК РК необходимо будет разработать паспорт опасного отхода (ст. 343) и осуществлять отдельный сбор в таре препятствующей попаданию в окружающую среду. Разрешается накопление сроком 6 месяцев до передачи на переработку	

Таблица 22. Прогнозируемые виды и ориентировочные объемы образования отходов при эксплуатации объектов

Вид отхода	Морфологический состав	Классификация	Количество, т/год	Обращение	Примечание
Коммунальные отходы	Бумага/картон, стекло, металлы, пластмассы, органические отходы (пищевые), древесина, текстиль, смет с территорий, упаковка включая тару из-под бытовых химических средств (порошки, моющие средства)	По новому Классификатору отходов РК (не введен в действие) - Неопасные По санитарной классификации - 5 класс опасности	Максимально - 136 т. Из них пищевых отходов максимумо – 39 т	Согласно п.54, СанПин «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020, пищевые отходы собирают в емкости с крышками, хранят в охлаждаемом помещении или в холодильных камерах*. Согласно п. 55, 56, Коммунальные отходы необходимо накапливать в специальных контейнерах с закрывающейся крышкой и устанавливать их на Площадке с твердым покрытием, огражденной с трех сторон на	Для перерабатываемых фракций Коммунальных отходов - стекло, пластик, металлы, органика (пищевые), бумага/картон необходимо организовать отдельный сбор и накопление. Предварительный расчет производился на основе: Приложения 31 к приказу министра охраны окружающей среды от 29 ноября 2010 г. № 298. Методические рекомендации по организации региональной системы управления коммунальными отходами.

Вид отхода	Морфологический состав	Классификация	Количество, т/год	Обращение	Примечание
				<p>высоту, исключая возможность распространения (разноса) отходов ветром, но не менее 1,5 м.</p> <p>Вывоз коммунальных отходов необходимо производить ежедневно при плюсовой температуре воздуха, и раз в три дня при отрицательной температуре воздуха (п.58). Согласно ЭК РК такие фракции как - стекло, пластик, металлы, бумага/картон и другие перерабатываемые части, (кроме пищевых отходов и коммунальных отходов загрязненных органикой) разрешается накопление сроком 6 месяцев до передачи на переработку</p>	
Отработанные LED лампы	Светодиодные лампочки/светильники	По новому Классификатору отходов РК (не введен в действие) - Неопасные По санитарной классификации	Максимально – 0,05 т	Осуществлять отдельный сбор в таре препятствующей попаданию в окружающую среду. Разрешается накопление	

Вид отхода	Морфологический состав	Классификация	Количество, т/год	Обращение	Примечание
		ции - 4 класс опасности		сроком 6 месяцев до передачи на переработку	
Отработанные электроприборы	Оргтехника, бытовые электроприборы	По новому Классификатору отходов РК (не введен в действие) - Неопасные По санитарной классификации - 4 класс опасности	Максимально – 0,5 т	Осуществлять раздельный сбор в таре препятствующей попаданию в окружающую среду. Разрешается накопление сроком 6 месяцев до передачи на переработку	
Отработанные батарейки	Солевые, щелочные, литиевые	По новому Классификатору отходов РК (не введен в действие) - Опасные По санитарной классификации - 2 класс опасности	Максимально – 0,005 т	Согласно ЭК РК необходимо будет разработать паспорт опасного отхода (ст. 343) и осуществлять раздельный сбор в таре препятствующей попаданию в окружающую среду. Разрешается накопление сроком 6 месяцев до передачи на переработку	Батарейки будут образовываться при эксплуатации бытовых электроприборов оснащенных пультами дистанционного управления, различных часов, мобильных радиий и телефонов.
Отработанные аккумуляторы	Свинцовые кислотные/щелочные, литий-ионные аккумуляторы.	По новому Классификатору отходов РК (не введен в действие) - Опасные По санитарной классификации - 2 класс опасности	Максимально – 0,6 т	Согласно ЭК РК необходимо будет разработать паспорт опасного отхода (ст. 343). Обращение осуществлять согласно СТ РК 3132-	Аккумуляторы будут образовываться при эксплуатации аварийного дизель генератора и солнечный бытовых солнечных электростанций и компьютерной техники оборудованной

Вид отхода	Морфологический состав	Классификация	Количество, т/год	Обращение	Примечание
				2018_ Батареи аккумуляторные, и осуществлять отдельный сбор в таре препятствующей попаданию в окружающую среду.	ИБП (источником бесперебойного питания)
Отработанные моторные масла	Моторные масла	По новому Классификатору отходов РК (не введен в действие) - Опасные По санитарной классификации - 2 класс опасности	Максимально – 0,15 т	Согласно ЭК РК необходимо будет разработать паспорт опасного отхода (ст. 343). Обращение осуществлять согласно СТ РК 3129-2018 Отходы МАСЛА СМАЗОЧНЫЕ ОТРАБОТАННЫЕ. Осуществлять отдельный сбор в таре препятствующей попаданию в окружающую среду.	Отработанные масла будут образовываться при техническом обслуживании дизель генератора
Отработанные охлаждающие жидкости	Антифриз	По новому Классификатору отходов РК (не введен в действие) - Опасные По санитарной классификации - 3 класс опасности	Максимально – 0,1 т		Отработанный антифриз будет образовываться при техническом обслуживании дизель генератора (раз в 2 года)

Вид отхода	Морфологический состав	Классификация	Количество, т/год	Обращение	Примечание
Промасленные отходы	Промасленная ветошь, отработанные масляные и топливные фильтры	По новому Классификатору отходов РК (не введен в действие) - Опасные По санитарной классификации - 3 класс опасности	Максимально – 0,06 т	Согласно ЭК РК необходимо будет разработать паспорт опасного отхода (ст. 343) и осуществлять раздельный сбор в таре препятствующей попаданию в окружающую среду.	Промасленные отходы будут образовываться при эксплуатации аварийного дизель генератора и солнечных бытовых солнечных электростанций.

Необходимо предусмотреть меры по возможному уменьшению отходов. Возможный путь – предлагаемое проектом сокращение числа объектов и сокращение размеров объектов (число номеров в отеле).

Рекомендуется полностью убрать контейнеры для мусора с территории нацпарка во избежание его засоренности. Контейнеры могут остаться только у кордонов и у мест ночевки туристов.

Значимость воздействия – средняя (7 баллов; локальное, многолетнее, слабое).

5.9 Воздействия физических факторов (шум, свет, вибрация)

Источниками шумового воздействия при строительстве и эксплуатации объектов ООПТ являются строительные работы, транспортные средства и технологическое оборудование.

Строительно-монтажные работы на объектах ООПТ будут включать различные виды операций, связанных с эксплуатацией строительной и транспортной техники, выполнением погрузочно-разгрузочных операций, работ по монтажу и демонтажу строительных конструкций и т.д. Предполагается повышение шумового фона на период строительства.

Эксплуатация зданий и сооружений, а так же шумовой фон в нацпарке должны соответствовать уровню шума в соответствии с [ГОСТ 12.1.003-83](#) ССБТ.

Шум. Общие требования безопасности (с изменением № 1) и . приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 7 октября 2015 года № 18-02/899 «Нормы шумовых и иных акустических воздействий искусственного происхождения»

Допустимые значения уровней звукового давления в октавных полосах частот, эквивалентных и максимальных уровней звука проникающего шума на территории государственных природных заповедников

Время суток	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука (в дБА)	Максимальные уровни звука L _{Амакс} , дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
круглосуточно	76	59	48	40	34	30	27	25	23	35	50

Допустимые значения уровней звукового давления проникающего инфразвука и низкочастотного шума на территории государственных природных заповедников

Время суток	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц						Корректированные по частоте уровни звукового давления на характеристике «линейно» L, дБ
	2	4	8	16	31,5	63	
круглосуточно	90	85	80	75	70	55	70

В соответствии с этим, необходимо предусмотреть проведение работ в светлое время суток с период с 10.00 до 18.00 и предусмотреть полный запрет на использование в ООПТ мотоциклов, квадроциклов и иных машин с повышенными звуковыми характеристиками, по возможности уменьшить количество перемещаемого транспорта, а так же предусмотреть содержание дороги в надлежащем состоянии. При организации кемпингов, глэмпингов и т.д. и проведении туристических маршрутов необходимо обеспечивать тишину на маршрутах и стоянках.

Освещение

Дополнительное освещение в нацпарках также служит фактором беспокойства для животных, а в ряде случаев является губительным для насекомых. Освещение на территории ООПТ должно быть минимизировано, лампы должны использоваться со спектром, не привлекающим насекомых.

Вибрация

Основными источниками вибрационного излучения при строительстве будут являться строительная техника, сваебойные аппараты и другое оборудование, при эксплуатации – работающее оборудование. Уровни вибрации будут ограничены по времени и соответствовать санитарным требованиям.

Визуальное воздействие будет связано с нахождением объектов на местности. Будут соблюдены требования максимального соответствия ландшафту.

Значимость воздействий – низкая (6 баллов; локальное, многолетнее, незначительное).

5.10 Воздействие в результате возгораний и аварий

Негативное воздействие от пожаров и аварий может затрагивать все компоненты ОС.

При возгораниях загрязняется атмосферный воздух, гибнут животные и растения и т.д. Ущерб и воздействие могут быть определены только после определения границ пожара.

5.11 Воздействие на экосистемы в целом и на природные комплексы

В целом, воздействие на экосистемы нацпарка непосредственно строительством и функционированием объектов не будет значительным. Между тем, планируемое увеличение рекреационных нагрузок до 100 тыс человек ежегодно вкупе с уже имеющимися нагрузками, рассчитанными на рекреационную устойчивость экосистем, может быть значимым и нежелательным для ГНПП. В целях сохранения уникальных экосистем национальным парком должна быть определена экологическая емкость всех популярных природных объектов и территорий вокруг них, а также нагрузок на транспортную сеть, с учетом благоустройства маршрутов и возможного уплотнения поверхности дорог. Эта работа должна быть проведена научным отделом парка с привлечением специалистов, занимавшихся этими проблемами в других ООПТ и с учетом мирового опыта регулирования турпотоков. Нужно также разработать организационные мероприятия с целью недопущения дальнейшей деградации экосистем и, при необходимости, откорректировать нагрузки.

6 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

6.1 Воздействие на региональном уровне

Территория ГНПП «Алтын-Эмель» велика по площади и удалена от крупных городов на достаточно большое расстояние – порядка 150 км до въезда на его территорию со стороны Алматы, порядка 130 км – со стороны Талдыкоргана. Через его территорию проходит всего одна автодорога с капитальным покрытием, которая имеет небольшое ответвление к нескольким маленьким населённым пунктам, находящимся на землях акимата внутри территории ГНПП.

Развитие современной и качественной туристской инфраструктуры на территории ГНПП «Алтын-Эмель», очевидно, привлечет большее количество туристов. Однако, поскольку это территория национального парка, где основной целью деятельности является сохранение и изучение экосистем и животного мира, туризм должен осуществляться в строгом соответствии с нормами рекреационных нагрузок и рекреационной емкости территорий. Это в свою очередь означает, что увеличение туристского потока будет иметь пределы. В связи с этим маловероятно, что произойдет сильный сдвиг в структуре экономики области или района.

Наличие качественной и комфортабельной туристской инфраструктуры имеет большое значение для привлечения в том числе иностранных туристов. Это, несомненно, будет повышать имидж региона, его узнаваемость, привлечет больше внимания к национальным природным достояниям Республики.

Развитие туризма может также способствовать увеличению объема инвестиций в регион, как государственных, так и частных. Это может также способствовать улучшению транспортной инфраструктуры (качества дорог).

6.2 Воздействие на прилегающие населенные пункты

Строительство объектов туризма влечет за собой необходимость их обслуживать, поддерживать и т.д., следовательно, увеличится количество рабочих мест для местного населения, что, несомненно, является положительным моментом для районов расположения новых туристических объектов и прилегающих населенных пунктов. По примерным оценкам, на новых объектах туризма рабочими местами можно обеспечить до 100 человек местного населения. Помимо этого, местные жители могут быть также вовлечены в сектор обслуживания туристской деятельности ГНПП: поставка продуктов питания, предоставление лошадей, изготовление сувениров, работа гидами и экскурсоводами, и т.д. С увеличением числа туристов, будет увеличиваться и потребность в данных услугах. При переносе эко-отеля в с. Басши выгоды для местного населения станут еще более очевидными.

6.3 Визуальное воздействие

Проектом строительства предполагается возведение туристических объектов в соответствии с существующими нормативами и правилами, с использованием природных материалов (дерево, камень, стекло), неброских цветов, невысокой этажности. Кроме того, строительство намечается на определенных участках ГНПП, где нет уникальных природных объектов, визуальное восприятие которых может быть ухудшено. В случае выполнения всех необходимых условий, отрицательного визуального воздействия намечаемые к строительству объекты вызывать не будут.

7 МЕРЫ ПО СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Помимо требуемых законодательством мер (см. раздел 4), проектом предусматриваются специальные природоохранные мероприятия:

1. Использование альтернативных источников энергии
2. Использование современной техники, оборудования и материалов;
3. Контроль за техническим состоянием техники, оборудования и объектов;
4. Сбор и безопасная для ОС утилизация всех категорий сточных вод и отходов;
5. Своевременная ликвидация проливов (аварийная ситуация) ГСМ при работе транспорта и разработка плана аварийных ситуаций;
6. Организация работ по пылеподавлению;
7. Контроль за водопотреблением и водоотведением;
8. Организация и проведение работ по мониторингу ОС;
9. Получение всех необходимых разрешений по эмиссиям в ОС, утилизации отходов и сточных вод
10. Использование для озеленения только растительность коренного происхождения
11. Обеспечение недопустимости залповых сбросов сточных вод на рельеф местности или водные объекты;
12. Использование техники и транспорта с широкопрофильными колесами для уменьшения давления на грунт;
13. Использование сборных конструкций;
14. Этажность/не более 2-х этажей;
15. Запрет на заправку техники и оборудования на площадках;
16. Организация площадок для сбора мусора;
17. Контролем за техническим состоянием резервуаров со сточными водами и отходами;
18. Проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан, стандартов Компании и т.д.

Специальное внимание должно быть уделено *охране геолого-геоморфологической среды*. Строительство объектов предполагает создание новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории,

активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления.

Охрана геолого-геоморфологической среды на этапе строительства обеспечивается реализацией следующих мероприятий:

1. Анализ современного состояния геолого-геоморфологической среды
2. Оценка воздействия на геолого-геоморфологическую среду в результате внедрения программы повышения экологической эффективности;
3. Оценка вероятности развития экзогенных геолого-геоморфологических процессов в результате намечаемой деятельности. От детальности оценки может зависеть устойчивость поверхностной части геологической среды, служащей основанием сооружений. При этом необходимо учитывать, что часть геологических процессов при интенсивных воздействиях может возникнуть на данной территории, а другие – резко активизироваться, увеличив скорость и масштабы распространения. Такими процессами, подлежащими обязательной оценке, являются: различные виды эрозии, оползни, сели, осывы, камнепады, просадки, сорообразование.

Картирование площадей развития геолого-геоморфологических процессов в зоне строительства и прилегающих районах позволит оценить состояние геолого-геоморфологической среды по такому критерию как площадная пораженность опасными геологическими процессами (отношение площади всей изучаемой территории к суммарной площади распространения опасных геологических процессов в процентах).

4. Защита поверхности грунтов обратной засыпки от эрозионных (ветровой и водной эрозии), возникающих в процессе строительных работ;
5. Запрет на передвижение транспортных средств вне установленных транспортных маршрутов в целях предотвращения процессов эрозии, дефляции;
6. Исключение сброса и утечек горюче-смазочных материалов и других загрязняющих веществ на рельеф при строительстве объекта;
7. Организация мониторинга опасных геолого-геоморфологических процессов на репрезентативных участках;
8. Мероприятия по защите от негативных геолого-геоморфологических процессов.

Сейсмические условия. Несмотря на указанные выше возможности оценки региональных условий сейсмической опасности, составленные карты не могут решить всех инженерных проблем строительства. Поэтому рекомендации по более детальной оценке сейсмической опасности сводятся к следующему:

1. Для решения вопросов размещения селитебных и промышленных комплексов областным и районным административным органам следует осуществить работы по детальному сейсмическому районированию территорий, расположенных в сейсмоопасных регионах. Эти работы позволят более детально определить положение сейсмогенерирующих зон, изолиний средней частоты повторения сотрясений различной интенсивности, изолиний максимальных ускорений, суммарное приращение балльности за счет инженерно–геологических условий;

2. Для уточнения условий строительства территориально–промышленных комплексов необходимо проведение сейсмического микрорайонирования, в задачи которого входит изучение инженерно–геологических условий конкретных территорий и их влияния на вариации сейсмических воздействий (сейсмические свойства грунтов, трассирование разрывных нарушений, установление уровня грунтовых вод, расчет ускорений и балльности в зависимости от нелинейно–упругих процессов в грунтах под действием больших ускорений от источников с заданными характеристиками очага и среды).

Охрана поверхностных и подземных вод. Для хозяйственно–питьевых нужд персонала и отдыхающих предполагается проведение проектных работ по обоснованию использования подземных вод.

Участки 1-5. Для хозяйственно–бытовых и технических нужд предполагается использование поверхностных вод водохранилища. Для хозяйственно–питьевых нужд персонала и отдыхающих рекомендуются пресные подземные воды.

На участках 1–2 у поста № 1 перспективными являются подземные воды открытой трещиноватости эффузивно–осадочных пермских отложений и верхнепалеозойских интрузивных пород. Подземные воды выклиниваются в виде многочисленных нисходящих родников с дебитами 0,5–2,2 дм³/с, реже до 12–16 дм³/с. Воды пресные с минерализацией 0,1–0,6 г/дм³. Необходимо бурение не менее 3–х водозаборных скважин (2 эксплуатационных и 1 резервная).

На участках 3–5 на северном побережье водохранилища перспективным является водоносный горизонт среднечетвертичных делювиально–пролювиальных отложений, который распространен повсеместно полосой вдоль побережья. Водовмещающие отложения представлены валунами, галечниками, гравием, щебнем и песками с прослоями и линзами суглинков. Глубина залегания подземных вод составляет 50–68,5 м. Дебит которых составил 1,7–7 дм³/с при понижении уровня на 0,3–2,1 м. Минерализация подземных вод 0,4–1,1 г/дм³. Необходимо бурение на каждом участке не менее 2–х водозаборных скважин (эксплуатационная и резервная).

Участки 6–7. Эти участки приурочены к предгорной равнине гор Кыстык Калкан и Улькен Калкан. Водопотребление объектов рекомендуется за счет подземных вод. Перспективными являются водоносные горизонты предгорной равнины:

Водоносный горизонт современных аллювиально–пролювиальных отложений, представленных щебенистыми песками, песками, супесями с линзами и прослоями суглинков. Развит локально в пределах русел стока. К данному горизонту приурочен восходящий родник Кокбастау (им. Ш. Уалиханова) с производительностью до 2,2 дм³/с. Минерализация воды до 1,1 г/дм³.

Подземные воды спорадического распространения в отложениях илийской свиты плиоцена, которые представлены валунно–галечниками, галечниками, галечно–щебенистыми и дресвяно–гравелистыми отложениями, песками, залегающими в виде линз и прослоев среди глин. Опробован единичными скважинами, глубина залегания уровня подземных вод до 4,0 м. К отложениям илийской свиты приурочен восходящий родник у кордона Мынбулак. Дебит родника 1,2 дм³/с. Минерализация воды до 0,4 г/дм³.

Водоносный горизонт верхнемеловых отложений, представленных песками и песчаниками. Дебиты скважин составили до 38,0 дм³/с при понижениях уровня на 10–16 м. Минерализация подземных вод 0,1–0,2 г/дм³.

Необходимо бурение на каждом участке не менее 2–х водозаборных скважин (эксплуатационная и резервная).

Участок 8. Расположен у юго–западного подножья гор Актау. Водопотребление объекта рекомендуется за счет подземных вод. Перспективным является водоносный горизонт верхнечетвертичных современных делювиально–пролювиальных отложений, представленных щебнем, галечниками, песками с прослоями и линзами суглинков. Глубина залегания воды до 51 м. Опробован скважинами при дебите до 0,3 дм³/с при понижении уровня до 16,0 м. Необходимо бурение не менее 2–х водозаборных скважин (эксплуатационная и резервная).

Согласно действующему водоохранному законодательству Республики Казахстан водные объекты территории оценки подлежат охране от: природного и техногенного загрязнения вредными опасными химическими и токсическими веществами и их соединениями, бактериального и другого загрязнения; засорения твердыми, нерастворимыми предметами, отходами производственного, бытового и иного происхождения; истощения.

Водные объекты (река Иле и Капшагайское водохранилище) подлежат охране с целью предотвращения нарушения экологической устойчивости природных систем;

причинения вреда жизни и здоровью населения; уменьшения рыбных ресурсов и других водных животных; ухудшения условий водоснабжения; снижения способности водных объектов к естественному воспроизводству и очищению; ухудшения гидрологического и гидрогеологического режима водных объектов; других неблагоприятных явлений, отрицательно влияющих на физические, химические и биологические свойства водных объектов.

В целях охраны данных водных объектов от загрязнения запрещаются:

- применение ядохимикатов, удобрений на водосборной площади водных объектов;
- сброс в водные объекты бытовых сточных вод;
- применение техники и технологий на водных объектах и водохозяйственных сооружениях, представляющих угрозу здоровью населения и окружающей среде.

В целях охраны поверхностных водных объектов от засорения не допускается засорение водосборных площадей твердыми, производственными, бытовыми и другими отходами, смыв которых повлечет ухудшение качества поверхностных и подземных водных объектов.

В целях охраны поверхностных водных объектов от истощения водопользователи обязаны: не допускать сверхлимитного безвозвратного изъятия воды; не допускать на территории водоохраных зон и полос распашки земель, купки и санитарной обработки скота, возведения построек и ведения других видов хозяйственной деятельности, приводящих к истощению водных объектов; проводить водоохраные мероприятия.

Для проектных водозаборов подземных вод, расположенных на территории объектов оценки предусматривается создание защитных зон санитарной охраны.

Защитная зона огораживается, а эксплуатационные скважины должны находиться в наземном (подземном) павильоне. В защитной зоне необходимо выполнение следующих мероприятий:

- обеспечивать отвод дождевых вод за пределы участка водозаборных скважин;
- поддерживать ограждение и твердое покрытие защитной зоны в надлежащем порядке;
- не вести строительство, не связанное с эксплуатацией, реконструкцией и расширением водозабора;
- не размещать жилых и хозяйственно-бытовых зданий;
- не прокладывать трубопроводы другого назначения;
- исключить проживание людей и доступ посторонних лиц;

- содержать надкаптажное сооружение и устьевую арматуру скважины, обеспечивающую полную герметизацию, в надлежащем порядке;
- не допускать утечек в запорной арматуре устья скважины и на водоводе.

При планировании развития туристской инфраструктуры на территории ГНПП Алтын Эмель необходимо иметь ввиду следующие **существующие опасные природные явления**:

На *участках 1-2* планировалось строительство визит-центра, эко-отеля, глэмпинга, караванинга, этно-ауыла, соколиного питомника и музея беркутчи. Однако, на этих участках возможны негативные проявления рельефообразующих процессов, связанных с факторами выветривания; под воздействием силы тяжести возникают осыпи, обвалы, камнепады; возможен крип – медленное сползание рыхлого покрова при чередовании увлажнения и пересыхания, замораживания и таяния, а также повреждений растительного покрова; на участках, где в разрезе проявляются пластичные водонепроницаемые породы, возможны оползни и оплывины; в действующей речной долине Тайгак вырастает боковая эрозия, усиливающая размыв и обрушение берегов, что стимулирует развитие приречных оврагов; возможны эоловые процессы.

На *участках 3-5* предполагается строительство глэмпингов, кемпингов, смотровой площадки. Однако, на этих участках возможно развитие опасных рельефообразующих процессов, в частности абразии. В связи с этим, здесь возможно оставить смотровую площадку для наблюдения за дикими животными, водохранилищем.

На *участках 6-7* предполагается строительство смотровой башни, беседки, глэмпинга. Согласно проведенным исследованиям на этих участках возможен мощный вынос делювиально–пролювиального отложения (конус выноса), способный перекрыть строения. В связи с этим считаем необходимым оставить только легкие строения и их установку перенести к бархану «Айгай кум».

На *участке 8* предполагается установка глэмпингов, кемпингов. Это участок активного интереса туристов. Однако на этой территории возможны: обвалы – отделение от склона некоторых масс горных пород и смещение их вниз; осыпи – падение или скатывание мелких обломков (дресва, щебень); оползни – смещение части пород по склону путем соскальзывания; снежные лавины и осовы – быстрое смещение всей массы осыпей, а также совместное проявление этих явлений. Возможны сели различной мощности, образование и развитие овражной сети, ветровое воздействие с

развеванием и переносом сыпучих разностей пород.

При планировании туристской инфраструктуры на отведенном участке необходимо иметь ввиду, что наклонные участки аккумулятивных равнин средне–верхнего четвертичного возраста подвержены линейной эрозии в виде борозд и рытвин, что предупреждает о возможности развития линейной эрозии с негативными последствиями.

Дополнительные рекомендации, с учетом предложенных выше ограничений и рисков:

- сокращение числа номеров в отеле для снижения потребления ресурсов и образования отходов;
- запрет на аренду машин, мотоциклов, квадроциклов и т.д., кроме велосипедов;
- запрет на использование на территории ГНПП квадроциклов и дронов (за исключением научных исследований), а также любого транспорта повышенной шумности. Идеальное решение - запрет проезда на собственном автотранспорте внутри нацпарка. В ГНПП туристы должны перемещаться небольшими группами только на электромобилях или на малошумной технике с газовыми двигателями. На посещаемых точках пешие выходы на маршруты должны сопровождаться или контролироваться сотрудниками нацпарка;
- отказ от строительства на площадках 3, 4, 5;
- отказ от передвижного пункта питания и смотровой вышки на площадке 6 у родника Шокана Валиханова;
- отказ от использования участка 7 возле кордона Мынбулак. Кордон Мынбулак уже является достаточно нагруженным с рекреационной точки зрения пунктом. Кроме того, через ущелье Мынбулак проходит миграция животных в сторону Капчагайского водохранилища. Место выбрано с подветренной стороны, максимально приближено к дороге и существующему оазису. Планировавшийся там глэмпинг и передвижной пункт питания целесообразно перенести в район Поющего бархана, ближе к существующей стоянке автобусов;
- Участок №8. Подножие гор Актау - нетронутая территория. Проблемы с водой, электричеством, отходами и рекреационной нагрузкой и устойчивостью. Малопримечательная территория по сравнению с основным ущельем. Было бы целесообразнее перенести площадку кемпинга к уже существующим объектам нацпарка и объединить инфраструктуры, минимизируя количество объектов с учетом рекреационной устойчивости данной территории.

- максимально приблизить объекты к существующим у нацпарка с целью объединения инфраструктуры;
- максимальное уменьшение количества и объема объектов с целью их эффективного использования и целесообразности (возможен запуск пилотных объемов глэмпингов и при удачной реализации-дальнейшее развитие);
- возможная корректировка проекта по ходу его выполнения с учетом увеличения рекреационной нагрузки, рекреационной устойчивости и экологической емкости территории;
- согласование деятельности с генпланом по развитию нацпарка;
- необходимо минимизировать размещение урн и емкостей для сбора отходов на территории нацпарков, сохранение их только у пунктов ночевки и кордонов.

Краткий вывод: Принятые проектными решениями природоохранные мероприятия позволяют минимизировать возможные негативные воздействия на ОС и сделать целесообразным и эффективным инвестиционные вложения в развитие нацпарков, а также проводить работы в разрешенных законодательством РК пределах.

Предложения по мониторингу и связи с заинтересованными сторонами

1. На каждом этапе проведения работ необходимо проведение консультаций с Заинтересованными сторонами, учеными и т.д. в целях нахождения оптимального и гармоничного сочетания сохранения уникальных природных ландшафтов и животного мира с развитием туризма.
2. Необходимо проведение авторского надзора разработчика проекта и специалистов ГНПП за проводимым строительством и эксплуатацией.
3. Необходимо проведение мониторинга за компонентами ОС в районах размещения объектов.
4. Необходимо в период проведения общественных слушаний принимать и рассматривать любые пожелания, относящиеся к минимизации негативного влияния на ОС.

Остаточное воздействие и возмещение ущерба

Любая хозяйственная деятельность при всех возможных природоохранных мероприятиях будет оказывать воздействие на окружающую среду. Воздействие после принятия мер по смягчению, которое невозможно избежать ввиду отсутствия в практике технологий, позволяющих исключить или снизить воздействие, называются остаточным воздействием.

Остаточное воздействие в виде выбросов ЗВ в атмосферный воздух, платы за землепользование, утилизацию отходов и стоков должно компенсироваться государству в денежном эквиваленте. Объёмы компенсаций ущерба производятся в соответствии с законодательством РК и определяются при окончательно принятых проектных решениях.

Положениями Кодекса РК "О налогах и других обязательных платежах в бюджет" (Налоговый кодекс) предусмотрено, что плата за загрязнение окружающей среды (далее – плата) взимается за осуществление на территории Республики Казахстан деятельности в порядке специального природопользования, определяемого законодательными актами Республики Казахстан.

8 ИССЛЕДОВАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ НА СТАДИИ ОВОС

Вторая стадия проведения ОВОС – "Оценка воздействия на окружающую среду" (часть 4, п.26), предусматривает детальный анализ в полном объеме всех аспектов воздействия конкретных объектов и сооружений намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду (Приложение 1, 2), и включает в себя следующие материалы по компонентам окружающей среды:

п.26.1 воздушная среда :

- характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия;
- внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух на уровне, соответствующем передовому мировому опыту;
- оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия;

п.26.2 водные ресурсы:

- потребность в водных ресурсах для хозяйственной и иной деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды;
- характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика;
- водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения.

поверхностные воды:

- гидрографическая характеристика территории;

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

- гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления - паводковые

- затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления;

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

- необходимость и порядок организации зон санитарной охраны;

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

- водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации;

- организация экологического мониторинга поверхностных вод.

подземные воды:

- гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод;

- описание современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонта (химический состав, эксплуатационные запасы, защищенность),

- обеспечение условий для его безопасной эксплуатации, необходимость организации зон санитарной охраны водозаборов;

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

- анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод;

- обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения;

- программа экологического мониторинга подземных вод.

п.26.10 оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе:

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

- комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при

нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта;

- рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий;

п.26.3 геологическая среда:

- проведение инженерно-геологических исследований территории;
- идентификация и прогноз развития геолого-геоморфологических опасностей во времени и пространстве;

- оценка влияния объекта на степень интенсивности рельефообразующих процессов;

- оценка уязвимости объекта от геолого-геоморфологических опасностей;

- мониторинг рельефообразующих процессов и разработка мероприятий по снижению геолого-геоморфологических рисков.

отходы производства и потребления:

- виды и объемы образования отходов;
- особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (индекс опасности, токсичность, физическое состояние);
- рекомендации по обезвреживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов;
- технологии по обезвреживанию или утилизации отходов;
- предложения по достижению нормативов размещения отходов производства и потребления;

физические воздействия:

- оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий;
- характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.

земельные ресурсы и почвы:

- состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков землепользователей (собственников), подлежащих компенсации при создании и эксплуатации объекта;
- характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические,

химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв);

- характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления;
- планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация);
- организация экологического мониторинга почв.

растительность:

- современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта (геоботаническая карта, флористический состав, функциональное значение, продуктивность растительных сообществ, их естественная динамика, пожароопасность, наличие лекарственных, редких, эндемичных и занесенных в Красную книгу видов растений, состояние зеленых насаждений, загрязненность и пораженность растений);
- сукцессии, происходящие под воздействием современного антропогенного воздействия на растительность);
- характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния;
- обоснование объемов использования растительных ресурсов;
- определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность;
- ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения;
- рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры;
- предложения для мониторинга растительного покрова.

животный мир:

- исходное состояние водной и наземной фауны;
- наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных;
- характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, путей миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации, оценка адаптивности видов;
- возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращения их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде;
- мероприятия по сохранению и восстановлению целостности естественных сообществ и видового многообразия водной и наземной фауны, улучшение кормовой базы;
- программу для мониторинга животного мира.

социально-экономическая среда:

- современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности;
- обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения;
- влияние планируемого объекта на регионально-территориальное природопользование;
- прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях);
- санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности;
- предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.

оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе:

- ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности;
- комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта;
- вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия;
- прогноз последствий аварийных ситуаций на окружающую среду и население;

- оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде и здоровью населения в результате намечаемой хозяйственной деятельности, в виде ориентировочного расчета нормативных платежей за специальное природопользование, а также расчеты размеров возможных компенсационных выплат за сверхнормативный ущерб окружающей среде в результате возможных аварийных ситуаций, расчеты технологически и статистически обоснованных компенсационных выплат, используемые при определении размеров экологической страховки;
- рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий;

Расчеты возможны после представления полных проектных решений, при необходимости с дополнительными исследованиями на месте осуществления планируемой деятельности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Принятые проектными решениями природоохранные мероприятия и предложенные корректировки проекта и ограничения позволяют минимизировать возможные негативные воздействия на окружающую среду и сделать целесообразным и эффективным инвестиционные вложения в развитие ГНПП Алтын-Эмель, а также проводить работы в разрешенных законодательством РК пределах.

Отказ от деятельности на ряде площадок, сокращение объемов размещения туристов и оптимизация размещения объектов, включая предлагаемый перенос отеля в с.Басши, позволит сократить потребление ресурсов и образование отходов, повысить коммерческую эффективность инвестиций и общую успешность проекта.

При дальнейшей разработке проектно-сметной документации следует принимать во внимание указанные в ПредОВОС риски и особенности природных условий национального парка и конкретных площадок, приводимые ниже.

По результатам оценки климатических показателей следует, что предложенные участки ГНПП Алтын-Эмель относятся к району III В, характеризующиеся повышенной интенсивностью солнечной радиации, отрицательными температурами воздуха в зимний период и жарким летом, что определяет необходимость теплозащиты зданий в холодный период и защиты их от излишнего перегрева в теплый период года. Однако, необходимо учесть высокую вероятность сильных ветров с базовой скоростью до 35 м/с, давление ветра 0,77 кПа; пыльных бурь с повторяемостью до 3,5 дней; сильной жары и засухи в летний период; пожаров; гроз. Для предотвращения последствий необходимо обеспечить надежное закрепление элементов конструкций и

обеспечить своевременное оповещение о возникновении опасных и неблагоприятных явлениях погоды. Проводить мероприятия, способствующие уменьшению скорости ветра у поверхности, увеличивающие сцепление частиц почвы. Объекты должны быть оснащены противопожарным инвентарем и индивидуальными средствами защиты. Необходимо предусмотреть заземление оборудования и молниезащиту

Участки 1–2 расположены у южного подножья низкогорья Шолак на аккумулятивном склоне, с эрозионными, возможными оползневыми рельефообразующими процессами и боковой эрозией в долине реки Тайгак. Река не имеет постоянного стока, что затрудняет ее использование как источника водоснабжения. Для хозяйственно–бытовых и технических нужд рекомендуется использование поверхностных вод Капшагайского водохранилища, подаваемой до объектов по системе трубопроводов.

Участки 6–7 занимают вогнутую аккумулятивную равнину – самую гипсометрически пониженную часть крупной межгорной впадины. На слабонаклонных склонах впадины может проявляться плоскостная эрозия. В супесях и легких суглинках образуются понижения, превращающиеся в такыры и соры. Последние углубляются со скоростью 10–20 мм/год. Вскрытые песчаные слои становятся местами развития золотого рельефа. Постоянные водотоки на территории данных участков не выявлены. Непосредственно на участках отмечаются выходы подземных вод на дневную поверхность в виде восходящих родников. Участок 6 – родник Кокбастау (им. Ш. Уалиханова) с производительностью до 2,2 дм³/с. Участок 7 – родник у кордона Мынбулак с расходом до 1,2 дм³/с. Использование родников как источников водоснабжения может привести к их истощению. Рекомендуется бурение скважин на подземные воды.

Участок 8. Участок находится у гор Актау, где повсеместно распространены обвально–осыпные процессы и активное оврагообразование. Основными факторами формирования оврагов являются активный ливневый сток и литологический состав отложений (весьма неустойчивые к размыву пылеватые суглинки и супеси). Это требует особого внимания к местам размещения объектов и к инженерному обеспечению их безопасности. Постоянные водотоки на территории участка не выявлены. Севернее участка расположен нисходящий малодебитный родник Укиколь, не имеющий практического интереса как источник водоснабжения. Рекомендуется бурение скважин на подземные воды.

Сейсмические условия. Интенсивность сотрясений грунта в районе ГНПП Алтын–Эмель ожидается равной 8–9 баллам по шкале MSK–64 (К).

При 8–балльном проявлении землетрясения на дневной поверхности для зданий (сооружений), возведенных без антисейсмических мероприятий, для Типа А будут наблюдаться повреждения 4–ой степени (тяжелые повреждения) и 5–ой степени (катастрофические) и для Типа Б повреждения 3–ей степени (значительные)

повреждения) и 4-ой (тяжелые повреждения). При этом для зданий, возведенных с антисейсмическими мероприятиями, Типа Бс и Вс будут наблюдаться повреждения 1-ой степени (незначительные повреждения).

При выполнении в полном объеме приведенных рекомендаций, соблюдения всех правил и предложенных ограничений и изменений рассматриваемый проект развития инфраструктуры туризма нанесет минимальный и допустимый урон окружающей среде. Экосистемы ГНПП не понесут ущерба. Туризм будет развиваться на современном уровне, в соответствии с лучшими мировыми образцами.

Заявление об экологических последствиях

Наименование проекта	
Источники финансирования	Привлечение частных инвестиций
Местоположение объектов	Государственный Национальный природный парк «Алтын-Эмель», Алматинская область, Кербулакский район, кадастровые номера: №03-260-024-398; №03-260-118-395, № 03-260-118-395 Город Капшагай, кадастровый номер: № 03-055-036-303; Панфиловский район, кадастровый номер: № 03-262-012-139
Адрес Компании	Консорциум юридических лиц в составе Республиканского общественного объединения «QazaqGeography» (Казахстан, г.Нур-Султан, пр.Абая, зд. 22) и Товарищество с ограниченной ответственностью «Asemtal» (Казахстан, г.Алматы, мкр.Аксай 4, дом 70 Б).
Полное наименование объекта, сокращенное обозначение. Ведомственная принадлежность или указание собственника.	Визит-центр, эко-отель, глемпинги, кемпинги, передвижные кухни, смотровые площадки, соколиный питомник, беседки, музей Беркутчи, инфотабло. РГУ ГНПП «Алтын-Эмель» КЛХЖМ МЭГПР РК.
Представленные проектные материалы (полное название документации);	
Генеральная проектная организация	В стадии конкурса

Характеристика объекта	
Площадь земельного отвода	<ol style="list-style-type: none"> 1. Кербулакский район, кадастровый номер: №03-260-024-398, возле поста №1, Капшагайское лесничество, площадь 1, 5 га 2. № 03-260-118-395, Выше поста №1, Капшагайское лесничество, площадь 1,5 га. 3. Город Капшагай, кадастровый номер: № 03-055-036-303; 1) Побережье Капшагайского водохранилища, кв.23, в.1, площадь 2,5 га, 2) Побережье Капшагайского водохранилища, кв.23, площадь 2,5 га, 3) Побережье Капшагайского водохранилища, кв.23, площадь 1,5 га. 4. Кербулакский район, кадастровый номер: №03-260-118-395, возле кордона Мынбулак, кв.31, площадь 0,5 га 5. Кербулакский район, кадастровый номер: №03-260-118-395, возле родника Валиханова, Басшийское лесничество, площадь – 0,6 га. 6. Панфиловский район, , кадастровый номер: № 03-262-012-139, Подножье гор Актау, площадь – 2 га. <p style="text-align: center;">Итого: 12, 6 га.</p>
Радиус и площадь санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	не применимо
Количество и этажность производственных корпусов	1-2 этажа
Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения	Визит-центр, смотровые и детские площадки, парковка для автотранспорта, «Қазақ ауыл», пункты общественного питания.

Характеристика объекта	
Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении (проектные показатели на полную мощность)	Нет
Основные технологические процессы	не применимо
Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности	Реализация проекта позволит создать развитую инфраструктуру экологического туризма, новые рабочие места в смежных отраслях, обеспечит развитие предпринимательства и рост квалифицированных кадров в сфере туризма, будут проведены работы по обустройству туристских троп с учетом рекреационных нагрузок, развитая инфраструктура и электронные путеводители увеличат поток внутренних и международных туристов, что в свою очередь повлечет необходимость улучшения инфраструктурных и экологических условий прилегающих территорий ГНПП. Основная цель проекта - интегрированное развитие рекреационной и туристской деятельности в ГНПП «Алтын – Эмель», обеспечивающее сохранение типичных и уникальных экосистем, биологического и ландшафтного разнообразия, их ограниченное и научно-обоснованное использование в эколого - просветительных, научных, туристских, рекреационных целях, а также улучшение благосостояния местного населения через привлечения в туристскую деятельность. Развитие экологического туризма в национальных природных парках республики осуществляется в рамках госпрограммы развития туристской отрасли РК на 2019-2025 годы.
Сроки намечаемого строительства	Июль 2021 – декабрь 2022

Материалоемкость* будет определена в период проектирования	
Виды и объемы сырья:	
- местное	нет
- привозное	нет
Теплоэнергоснабжение	Около 2000 Гкал в мес.
Потребность в энергоресурсах	Около 2 МВт

Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду

Атмосфера	
Перечень основных ингредиентов в составе выбросов	<p>При проведении строительных и эксплуатационных работ будут в атмосферный воздух выбрасываться ЗВ разной категории опасности. Перечень веществ и их количественная характеристика возможна будет только при разработке проектной документации..</p> <p>При проведении сварочных работ и резке металла в атмосферу будут поступать: оксиды железа, марганца, азота диоксид, углерода оксид, фтористый водород, фториды, пыль неорганическая, взвешенные вещества.</p> <p>При проведении покрасочных работ кистью/валиком и безвоздушным распылением в атмосферу выбрасываются: ксилол, уайт-спирит и взвешенные вещества.</p> <p>В процессе выполнения битумных работ в атмосферу поступают углеводороды предельные C12-C19.</p> <p>В процессе сжигания дизельного топлива генераторами в атмосферу поступают ЗВ: азота диоксид, азота оксид,</p>

	<p>сажа, серы диоксид, углерода оксид, бенз(а)пирен, формальдегид, углеводороды предельные C12-C19</p> <p>Ориентировочное количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников при строительстве и монтаже проектируемых объектов, составит около порядка 5 - 10 тонн (должно уточняться на этапе проектирования). С учетом рассеивания и присутствия сильных ветров, характерных для данной территории, рассеивание ЗВ может происходить на расстояние 1-2 км от источников выбросов.</p> <p>При проведении строительных работ предусмотрено использование автотранспорта, который относится к передвижным источникам загрязнения воздушного бассейна. Основными загрязняющими веществами, образующимися в результате сгорания топлива являются диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, углеводороды, бенз(а)пирен и пыль при движении по дорогам. Количественная характеристика выбрасываемых вредных веществ в атмосферу должна быть определена на этапе детального проектирования. Рассеивание ЗВ при средней и сильной скоростях ветра может распространяться на расстояние до 1 км.</p> <p>При эксплуатации основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются отработавшие газы транспортных средств при въезде-выезде на паркинги, эксплуатации объектов, в случае использования дизельгенераторов, а так же выбросы от дизель-генераторов, используемых при аварийном отключении электроэнергии. При эксплуатации Установки для хранения СУГ будут выделяться углеводороды.</p> <p>Основными загрязняющими веществами, образующимися в результате сгорания топлива от ДВС техники и дизель-генераторов являются диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, углеводороды, бенз(а)пирен и др. Ориентировочное количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников при эксплуатации проектируемых объектов, может составить 5-10 тонн (примерно). Рассеивание ЗВ может распространяться на расстояние до 2 км (а может и более, при работе аварийных дизельгенераторов)</p>
Предполагаемые концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ	Не более 0,8 ПДК

Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния:	
Акустические:	<p>Основными источниками шума при строительстве и эксплуатации объектов будут автотранспорт, строительная техника и оборудование, при эксплуатации – работающее оборудование.</p> <p>Уровни шума определены ГОСТ 12.1.003-83 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности (с изменением № 1) и приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 7 октября 2015 года № 18-02/899 «Нормы шумовых и иных акустических воздействий искусственного происхождения»</p>

Вибрационные:	Основными источниками вибрационного излучения при строительстве будут являться строительная техника, сваебойные аппараты и другое оборудование, при эксплуатации – работающее оборудование.
Освещение	Освещение будет ограничено действующими площадками. Использование освещения будет ограничено во времени.

- Водная среда	
Забор свежей воды:	
Постоянный, среднесуточный на все нужды (м ³ /период/год)	Объемы воды на стадии строительства будут составлять примерно: 100 м ³ /период; Объемы воды при эксплуатации объекта будут составлять порядка 4 -10 тыс м ³ /год;
Источники водоснабжения (м ³):	
Поверхностные воды	Капчагайское водохранилище или подземные воды (скважины)
Грунтовые воды	Объёмы будут уточнены в процессе проектирования.
Водоёмы и водопроводы-	–
Количество сбрасываемых вод (м ³):	–
– в природные водоёмы	–
– в пруды накопители	–
– в канализационные системы	-
– в подземные горизонты.	–
Концентрация и объем основных загрязняющих веществ, содержащихся в обработанных сточных водах	Сброс очищенных сточных вод на рельеф не планируется. На этапе эксплуатации объектов часть сточных вод будет сбрасываться в биосептики, а часть будет очищаться на локальных очистных сооружениях до установленных санитарно-гигиенических нормативов и используются либо для технологических целей, либо для хозяйственных нужд (полив зеленых насаждений и т.д.),
Концентрации загрязняющих веществ по ингредиентам в ближайшем месте водопользования.	-

- Земли	
Характеристика отчуждаемых земель:	
в том числе:	
– пашня	нет
– лесные насаждения	нет
– пастбища	нет
Нарушенные земли, требующие рекультивации	нет

- Недра	
Вид и способы добычи полезных ископаемых, в т.ч. строительных материалов	Грунт будет доставляться из карьеров за пределами ГНПП
Комплексность и эффективность использования извлекаемых из недр пород	
Сопутствующие компоненты	

Объем пустых пород и отходов обогащения, складированных на поверхности:	
---	--

- Растительность	
Виды растительности, подвергающиеся частичному или – полному уничтожению, в том числе: – площади рубок в лесах	Пустынная растительность, представленная травянистыми однолетними и многолетними фитоценозами. Преобладающими разновидностями являются многолетние солянки и полынь.
объем получаемой древесины	- -
Загрязнение растительности, в том числе с/х культур токсичными веществами (расчетное)	

- Фауна	
Источники прямого воздействия на животный мир.	Воздействие на животный мир будет выражаться в гибели мелких животных под колесами техники и при подготовке площадки, потере и нарушении мест обитания животных при строительных работах, воздействие шума при работе оборудования, присутствии людей и физических объектов.
Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники)	Воздействие будет происходить на территориях ООПТ и прилегающих к ним

Отходы производства

В период строительства и эксплуатации планируемых будут образованы отходы производства и потребления.

Прогнозируемые виды отходов при строительстве объектов*

Вид отхода	Классификация по новому Классификатору отходов РК (не введен в действие)	Класс опасности	Количество, т/год
<i>Неопасные</i>			
Строительные отходы	Неопасные	4 класс опасности	От 100 до 10 000 т
Отработанные LED лампы	Неопасные	4 класс опасности	Максимально – 0,1 т
Металлолом	Неопасные	4 класс опасности	От 5 до 50 т
Коммунальные отходы	Неопасные	5 класс опасности	От 500 до 5000 т. Из них пищевых отходов от 150 до 1500 т
<i>Опасные</i>			
Отработанные батарейки	Опасные	2 класс опасности	Максимально – 0,01 т
Остатки лакокрасочных материалов	Опасные	2 класс опасности	От 1 до 10 т
Древесные отходы	Опасные	3 класс опасности	От 2 до 20 т

Вид отхода	Классификация по новому Классификатору отходов РК (не введен в действие)	Класс опасности	Количество, т/год
Промасленные отходы	Опасные	3 класс опасности	Максимально – 0,1 т

*Объемы будут уточняться при последующем проектировании

Прогнозируемые виды отходов при эксплуатации объектов*

Вид отхода	Классификация по новому Классификатору отходов РК (не введен в действие)	Классификация по санитарной классификации	Количество, т/год
<i>Неопасные</i>			
Отработанные LED лампы	Неопасные	4 класс опасности	Максимально – 0,05 т
Отработанные электроприборы	Неопасные	4 класс опасности	Максимально – 0,5 т
Коммунальные отходы	Неопасные	5 класс опасности	Максимально – 136 000 т. Из них пищевых отходов максимально – 39 000 т
<i>Опасные</i>			
Отработанные батарейки	Опасные	2 класс опасности	Максимально – 0,005 т
Отработанные аккумуляторы	Опасные	2 класс опасности	Максимально – 0,6 т
Отработанные моторные масла	Опасные	2 класс опасности	Максимально – 0,15 т
Отработанные охлаждающие жидкости	Опасные	3 класс опасности	Максимально – 0,1 т
Промасленные отходы	Опасные	3 класс опасности	Максимально – 0,06 т

Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов:

Накопление и удаление отходов будут производиться в соответствии с нормативами РК, а также внутренними документами ООПТ, в которых представлены соответствующие планы сбора, хранения, переработки, утилизации и захоронения (ликвидации) отходов.

Все отходы будут отдельно собираться, изолированно храниться в специальных контейнерах и на специальных площадках и вывозиться, согласно плану управления отходами ООПТ.

Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия. Образование радиоактивных отходов не предполагается.

– Аварийные ситуации	
Потенциально опасные виды деятельности	Потенциально-опасными на территории ООПТ является деятельность местного населения по выжигу травы, браконьерство и разведение костров туристами
Вероятность возникновения аварийных ситуаций	-
Радиус возможного воздействия	.-

Возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду	
Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровье населения	Строительство и эксплуатация объектов инфраструктуры связаны с воздействием практически на все компоненты окружающей среды - атмосферный воздух, поверхностные воды, гидрогеологическую среду, почвенно-растительный покров, животный мир. Воздействие на ОС будет лежать, в основном, в пределах низкой и средней значимости. Необратимых изменений в состоянии ОС прилегающих территорий не ожидается. Однако увеличивающаяся за счет дополнительного количества туристов рекреационная нагрузка ан туристические объекты может значимо и негативно повлиять на ОС этих территорий. К тому же пустынные почвы и растительность очень чувствительны к любым негативным воздействием и имеют достаточно большой срок восстановления.
Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта	Предлагаемая система организационно-технических подходов по проведению планируемых работ, минимизирует возможное влияние на ОС. В период эксплуатации объектов воздействия на ОС высокой значимости - не ожидается. На все компоненты ОС прилегающих территорий ожидается воздействие средней и низкой значимости. Воздействие высокой значимости может оказаться на компоненты ОС в следствии увеличения рекреационной нагрузки, превышающей ее экологическую емкость и рекреационную устойчивость (будет уточнена на этапе дальнейших исследований). В социально - экономической сфере, реализация проекта окажет положительное воздействие (от низкого до высокого) на большинство компонентов социальной и экономической сферы. Это: создание новых рабочих мест, использование местных материалов и услуг, обучение и повышение квалификации местных кадров, улучшение состояния инфраструктуры дорожной сети, росте экономики региона. При аварийных ситуациях в социально-экономической сфере возможны воздействия низкого и среднего уровня, входящие в градацию «управляемого риска». Дополнительной нагрузки на социально- бытовую инфраструктуру не ожидается.
Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации	Предоставления рабочих мест для местного населения в результате вовлечения в туристскую и рекреационную деятельность, проведение обучающих курсов по изготовлению и реализации сувениров, изделий бытового назначения из местных материалов (верблюжья и овечья шерсть, коврики, изделия из кожи, глины и т.д.), специальной фото- и видеопродукции, подготовка гидов, обучающие курсы для сотрудников ГНПП, развитие потенциала агротуризма и др.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Power data access viewer [Электронный ресурс]. URL: <https://power.larc.nasa.gov/> (Дата доступа: 25.04.2021).
2. Абаканов Т.Д., Ли А.Н., Садыкова А.Б., Силачева Н.В., Степаненко Н.П. Сейсмическое зонирование территории Казахстана в рамках Еврокод 8 // Тектонофизика и актуальные вопросы наук о Земле. Четвертая тектонофизическая конференция в ИФЗ РАН. – Москва. 2016. – С. 325–331.
3. Абдулина С.А. Список сосудистых растений Казахстана. – Алматы, 1999. – 187 с.
4. Агеева Е.И. Курганные могильники ранних кочевников северо-восточной части Алма-Атинской области // Известия АН КазССР. Серия истории, археологии и этнографии. Вып. 3. 1960. С. 80-85.
5. Акишев К.А., Кушаев Г.А. Древняя культура саков и усуней долины реки Или. Алма-Ата, 1963.
6. Археологическая карта Казахстана. Реестр. – Алма-Ата. 1960;
7. Атлас солнечных ресурсов Республики Казахстан [Электронный ресурс]. URL: <http://atlassolar.kz/> (Дата доступа: 28.04.2021).
8. Ахметов Х.А., Байтанаев О.Л. Биологическое разнообразие национального парка «Алтын-Эмель». – Алматы: РИЦ Азия, 2006. – 156 с.
9. Байпаков К.М. Поселения саков и усуней на территории Жетысу и Алматы. Алматы: «Credo», 2008.
10. Байпаков К.М. Средневековая городская культура Южного Казахстана и Семиречья (VI - начало XIII в.). Алма-Ата: Наука, 1986.
11. Баядилов К.О., Сальменова М.Е. Современное состояние популяций кулана в ГНПП «Алтын-Эмель», состояние кормовой базы и возможности ее улучшения // Актуальные вопросы сохранения биоразнообразия Северного Тянь-Шаня. - Саты, 2017. – С. 35-38.
12. Баядилов К.О., Шакула В.Ф., Хабибрахманов Р.М. К вопросам биологии и жизнеобитания архара в Государственном национальном природном парке «Алтын-Эмель» // Современное состояние биоразнообразия Чарынского Государственного национального природного парка и прилегающих территорий. Алматы, 2014. – С. 82-87.
13. Белялов О.В. Аннотированный список птиц национального парка «Алтын-Эмель» // Труды Государственного национального парка «Алтын-Эмель». – Выпуск 2. – Алматы, 2016. С. 183-235.
14. Бланк Д.А. Джейран // Редкие животные пустынь. – Алма-Ата, 1990. - С. 56-80.

15. Бланк Д.А., Джаныспаев А.Д. Кулан // Редкие животные пустынь. – Алма-Ата, 1990. – С. 80-93.
16. Ботаническая география Казахстана и Средней Азии в пределах пустынной области. – СПб., 2003. – 424 с.
17. Быков Б.А. Туранговые редколесья в долине р.Или // Бюллетень МОИП (отд. Биол.), 1962. №3. – С.101-108.
18. Голоскоков В.П. Флора Джунгарского Алатау. – Алма-Ата, 1984. – 224 с.
19. ГОСТ 12.1.003-83 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности (с изменением № 1)
20. ГОСТ 17.4.3.02-85 “Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ”.
21. ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством».
22. ГОСТ Р. 22.0. 06–95 Безопасность в чрезвычайных ситуациях //Источники природных чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы. Номенклатура параметров поражающих воздействий.
23. Государственный список памятников истории и культуры местного значения Алматинской области (утвержден Постановлением акимата Алматинской области от 22 декабря 2020 года № 498);
24. Государственный список памятников истории и культуры республиканского значения (утвержден приказом Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 14 апреля 2020 года № 88);
25. Данилов М.П., Веселова П.В., Кудабаяева Г.М.. Список видов сосудистых растений флоры ГНПП «Алтын-Эмель» // Труды Государственного национального парка «Алтын-Эмель». Вып.2 – Алматы, 2016. – С.63-118.
26. Закон РК «Об особо охраняемых природных территориях (с изменениями и дополнениями по состоянию на 30.04.2021 г.)
27. Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»
28. Иващенко А.А. О некоторых редких растениях национального парка «Алтын-Эмель» и прилегающих территорий // Труды государственного национального природного парка «Алтын-Эмель». Вып.2. – Алматы, 2016. – С.119-1340.
29. Иващенко А.А., Эпиктетов В.Г. Дополнения к флоре национального парка «Алтын-Эмель» // Интродукция растений: современное состояние, проблемы и перспективы. Материалы Междунар. научн. конфер. (Харьков, 14-17 мая 2019 г.). – Харьков: Коллегиум, 2019. – С.243-256.
30. Кечайкин А.А., Сеницына Т.А., Шмаков А.И., Фризен Н.В., Ситпаева Г.Т., Веселова П.В., Данилов М.П., Баядилов К.О. Дополнение к флоре Государственного национального парка «Алтын-Эмель» (Республика Кказakhstan) // Turczaninowia, 2018. – Т.21. вып.4. – С.73-77.
31. Красная книга Республики Казахстан. Т.1, ч.1. – Алматы, 2010. – 324 с.

32. Левин А.С. Птицы // Естественно-научное обоснование организации ГНПП «Алтын-Эмель». Алматы, 1993.
33. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө).
34. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. № 13 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года № 100 -п.
35. Методика расчета нормативов образования и размещения отходов. ПСТ РК 10-2014.
36. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, МООС, Астана, 2010.
37. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, МООС, Астана, 2010.
38. Нормы шумовых и иных акустических воздействий искусственного происхождения. Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 7 октября 2015 года № 18-02/899.
39. Огарь Н.П., Мансурова М.Н., Заманов Ш.И. О состоянии ясеневое леса в условиях охраны Чарынского Государственного Национального Парка // Трра: Научный журнал, 2007. Вып.3, №2. – С.111-116.
40. Огарь Н.П., Рачковская Е.И., Мансурова М.Н. Растительность Чарынского Государственного национального природного парка // Терра: Научный журнал, 2007. Вып.2, №1. – С. 91-102.
41. Определитель растений Средней Азии. – Ташкент, 1968-1993. – Тт1-10.
42. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п «Об утверждении Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду» (с изме. и доп. по состоянию на 17.06.2016 г.)
43. Проект естественно-научное обоснование расширения территории государственного национального природного парка «Алтын-эмель» (ТОО «ЦДЗ и ГИС «Терра»,2012)
44. Проект технико-экономическое обоснование расширения территории государственного национального природного парка «Алтын-Эмель» (ТОО «ЦДЗ и ГИС «Терра»,2013)
45. Расчет рекреационной нагрузки на туристические маршруты в ГНПП «Алтын-Эмель» на три маршрута (ТОО «ЦДЗ и ГИС «Терра»,2018)
46. Садыкова А.Б. Сейсмическая опасность территории Казахстана. Алматы: Хай Текнолоджи. 2012. –267 с.
47. СанПин «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020

48. Свод памятников истории и культуры Республик и Казахстан. Алматинская область. - Алматы: Агентство «Маматай», 2009.
49. Свод правил Республики Казахстан 2.03–30–2017. Строительство в сейсмических зонах. –Астана, 2017. –110 с.
50. Свод правил Республики Казахстан 2.04. 01–2017. Строительная климатология //Астана: комитет по делам строительства и жилищно–коммунального хозяйства Министерства национальной экономики РК. – 2017.
51. СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»
52. СН РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»
53. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования, и безопасности водных объектов» (утверждены приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 г. №209).
54. СП РК 1.02-105-2014 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.»
55. Справочник по климату Казахстана. Многолетние данные. Раздел 5. Ветер. Раздел 6. Атмосферное давление. – Алматы, 2005.
56. Справочник по климату Казахстана. Многолетние данные. Раздел 1. Температура воздуха. – Алматы, 2004.
57. Спутниковые карты (снимки) ресурсов Google, Bing;
58. Сыдыков А. Сейсмический режим территории Казахстана. – Алматы: Ғылым, 2004. – 268 с.
59. Тимуш А.В., Тарадаева Т.В., Степаненко Н.П., Садыкова А.Б., Сыдыков А. Сейсмогенерирующие зоны Казахстана. –Алматы: Хай Текнолоджи. 2012. –83 с.
60. Топографические карты квадратов 100к-к43-12, 100к-к44-1, 100к-к44-2, 100к-к44-3 (2003 год) в масштабе 1:100000;
61. Федосенко А.К. Жиряков В.А. Особенности экологии архара в пустынных горах Илийской долины (Казахстан) // Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. биол. 1987. Т. 92, вып. 1. – С. 31-40.
62. Флора Казахстана. – Алма-Ата, 1956-1966. – Тт.1-10.
63. Чирикова М.А. Фаунистический обзор земноводных и пресмыкающихся Государственного национального природного парка «Алтын-Эмель» // Труды Государственного национального парка «Алтын-Эмель». – Выпуск 2. – Алматы, 2016. С. 171-181.
64. Чупахин В.М. Физическая география Тянь–Шаня. – Изд. АН Каз.ССР, Алма–Ата,

1964.

- 65.** Эпиктетов В.Г., Беялов О.В. Новый вид *Tulipa* L. (Liliaceae) из Казахстана // *Turczaninowia*, 2013. – Т.16. Вып.3. – С.5-7.

ПРИЛОЖЕНИЯ

**Список видов, относительная численность и природоохранный статус
млекопитающих ГНП «Алтын-Эмель»**

№№	Русское название	Латинское название	Относительная численность	Статус
Отряд Насекомоядные – Insectivora				
1.	Ушастый еж	<i>Hemiechinus auritus</i>	Редок	
2.	Малая бурозубка	<i>Sorex minutus</i>	Редок	
3.	Тундряная бурозубка	<i>S.tundrensis</i>	Редок	
4.	Малая белозубка	<i>Crocidura suaveolens</i>	Обычен	
5.	Пегий пutorак	<i>Diplomesodon pulchellum</i>	Редок	
6.	Обыкновенная кутора	<i>Neomys fodieus</i>	Редок	
Отряд Рукокрылые – Chiroptera				
7.	Большой подковонос	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Редок	
8.	Остроухая ночница	<i>Myotis blythi</i>	Редок	
9.	Усатая ночница	<i>M.mystacinus</i>	Обычен	
10.	Серый ушан	<i>Plecotus austriacus</i>	Редок	
11.	Азиатская широкоушка	<i>Barbastella leucomelas</i>	Редок	ККК
12.	Рыжая вечерница	<i>Nyctalus noctula</i>	Обычен	
13.	Нетопырь-карлик	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Обычен	
14.	Поздний кожан	<i>Eptesicus serotinus</i>	Обычен	
15.	Северный (гобийский) кожанок	<i>E.nilson</i>	Редок	
16.	Двухцветный кожан	<i>Vespertilio murinus</i>	Редок	
17.	Кожановидный нетопырь	<i>Pipistrellus savii</i>	Обычен	
Отряд Хищные – Carnivora				
18.	Волк	<i>Canis lupus</i>	Обычен	
19.	Лисица	<i>Vulpes vulpes</i>	Обычен	
20.	Шакал	<i>Canis aureus</i>	Редок	
21.	Корсак	<i>Vulpes corsac</i>	Редок	
22.	Тяньшанский бурый медведь	<i>Ursus arctos issabellinus</i>	Редок	ККК
23.	Каменная куница	<i>Martes foina</i>	Редок	ККК
24.	Ласка	<i>Mustela nivalis</i>	Обычен	
25.	Горноста́й	<i>M.erminea</i>	Обычен	
26.	Степной хорек	<i>M.eversmanni</i>	Редок	
27.	Перевязка	<i>Vormela peregusna</i>	Редок	ККК
28.	Барсук	<i>Meles meles</i>	Обычен	
29.	Среднеазиатская выдра	<i>Lutra lutra seistanica</i>	Редок	ККК
30.	Степная (пятнистая) кошка	<i>Felis libyca</i>	Обычен	
31.	Манул	<i>Otocolobus manul</i>	Редок	ККК

32.	Туркестанская рысь	<i>Lynx lynx isabellina</i>	Редок	ККК
33.	Снежный барс (ирбис)	<i>Uncia uncia</i>	Редок	ККК
Отряд Непарнокопытные – Perissodactyla				
34.	Туркменский кулан	<i>Eguus hemionus onager</i>	Многочислен	ККК
35.	Лошадь Пржевальского	<i>E. przewalskii</i>	Редок	
Отряд Парнокопытные – Artiodactyla				
36.	Кабан	<i>Sus scrofa</i>	Обычен	
37.	Сибирская косуля	<i>Capreolus pygargus</i>	Обычен	
38.	Благородный олень	<i>Cervus elaphus</i>	Редок	
39.	Джейран	<i>Gazella subgutturosa</i>	Многочислен	ККК
40.	Сайгак*	<i>Saiga tatarica</i>	Редок	МСОП
41.	Сибирский горный козел	<i>Capra sibirica</i>	Обычен	
42.	Тяньшанский архар	<i>Ovis ammon karelini</i>	Редок	ККК, МСОП
Отряд Грызуны - Rodentia				
43.	Обыкновенная белка	<i>Sciurus vulgaris</i>	Редок	
44.	Длиннохвостый суслик	<i>Spermophilus undulatus</i>	Обычен	
45.	Краснощекий суслик	<i>S. erythrogeus</i>	Редок	
46.	Серый сурок	<i>Marmota baibacina</i>	Редок	
47.	Лесная соня	<i>Dromomys nitedula</i>	Обычен	
48.	Тяньшанская мышевка	<i>Sicista tianshanica</i>	Редок	
49.	Малый тушканчик	<i>Allactaga elater</i>	Обычен	
50.	Тушканчик Северцова	<i>A. severtzovi</i>	Обычен	
51.	Турбаганчик	<i>Pygerethmus pumilio</i>	Обычен	
52.	Емуранчик	<i>Stylodipus telum</i>	Редок	
53.	Мохноногий тушканчик	<i>Dipus sagitta</i>	Редок	
54.	Серый хомячок	<i>Cricetulus migraborius</i>	Обычен	
55.	Хомячок Эверсмана	<i>Allocricetulus eversmanni</i>	Редок	
56.	Серебристая полевка	<i>Alticola argentatus</i>	Обычен	
57.	Тяньшанская лесная полевка	<i>Clethrionomys centralis</i>	Обычен	
58.	Ондатра	<i>Ondatra zibethicus</i>	Обычен	
59.	Водяная полевка	<i>Arvicola terrestris</i>	Редок	
60.	Киргизская полевка	<i>Microtus kirgisorum</i>	Обычен	
61.	Узкочерепная (стадная) полевка	<i>Microtus gregalis</i>	Обычен	
62.	Восточная слепушонка	<i>Ellobius tancrei</i>	Обычен	
63.	Гребенщикова (тамариксовая) песчанка	<i>Meriones tamariscinus</i>	Обычен	

64.	Краснохвостая (ливийская) песчанка	<i>M.libycus</i>	Многочислен	
65.	Полуденная песчанка	<i>M.meridianus</i>	Обычен	
66.	Большая песчанка	<i>Rhombomys opimus</i>	Многочислен	
67.	Лесная мышь	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Многочислен	
68.	Домовая мышь	<i>Mus musculus</i>	Многочислен	
Отряд Зайцеобразные – Lagomorpha				
69.	Толай (заяц- песчаник)	<i>Lepus tolai</i>	Обычен	
70.	Заяц беляк	<i>L.timidus</i>	Обычен	

*Примечание: *вид, не отмечавшийся в настоящее время на территории ГНПП, однако при увеличении общей численности популяции его возвращение в прежние местообитания очень вероятно*

Список видов птиц, отмеченных на территории национального парка Алтын-Эмель, характер их пребывания и природоохранный статус

№	Виды птиц	Характер пребывания	Статус
31.	Малая поганка - <i>Tachybaptus ruficollis</i>	Мигрирует	
32.	Черношейная поганка - <i>Podiceps nigricollis</i>	Редко гнездится	
33.	Чомга - <i>Podiceps cristatus</i>	Гнездится	
34.	Розовый пеликан – <i>Pelecanus onocrotalus</i>	Мигрирует	ККК
35.	Кудрявый пеликан – <i>Pelecanus crispus</i>	Мигрирует	ККК, RL IUCN
36.	Большой баклан - <i>Phalacrocorax carbo</i>	Гнездится	
37.	Большая выпь - <i>Botaurus stellaris</i>	Гнездится	
38.	Малая выпь - <i>Ixobrychus minutus</i>	Гнездится	
39.	Кваква - <i>Nycticorax nycticorax</i>	Мигрирует	
40.	Большая белая цапля - <i>Egretta alba</i>	Гнездится	
41.	Серая цапля - <i>Ardea cinerea</i>	Гнездится	
42.	Колпица – <i>Platalea leucorodia</i>	Мигрирует	ККК
43.	Черный аист - <i>Ciconia nigra</i>	Гнездится	ККК
44.	Серый гусь - <i>Anser anser</i>	Гнездится	
45.	Гуменник - <i>Anser fabalis</i>	Мигрирует	
46.	Лебедь-шипун - <i>Cygnus olor</i>	Гнездится	
47.	Лебедь-кликун - <i>Cygnus cygnus</i>	Мигрирует	ККК
48.	Огарь - <i>Tadorna ferruginea</i>	Гнездится	
49.	Пеганка - <i>Tadorna tadorna</i>	Мигрирует	
50.	Кряква - <i>Anas platyrhynchos</i>	Гнездится	
51.	Чирок-свистун - <i>Anas crecca</i>	Мигрирует	
52.	Серая утка - <i>Anas strepera</i>	Гнездится	
53.	Связь - <i>Anas penelope</i>	Мигрирует	
54.	Шилохвость - <i>Anas acuta</i>	Мигрирует	
55.	Чирок-трескунок - <i>Anas querquedula</i>	Гнездится	
56.	Широконоска - <i>Anas clypeata</i>	Гнездится	
57.	Красноносый нырок - <i>Netta rufina</i>	Гнездится	
58.	Красноголовый нырок - <i>Aythya ferina</i>	Возможно гнездится	
59.	Белоглазая чернеть - <i>Aythya nyroca</i>	Гнездится	ККК, RL IUCN
60.	Хохлатая чернеть - <i>Aythya fuligula</i>	Мигрирует	
61.	Морянка - <i>Clangula hyemalis</i>	Мигрирует	
62.	Гоголь - <i>Vucephala clangula</i>	Мигрирует	
63.	Турпан - <i>Melanitta fusca</i>	Мигрирует	ККК
64.	Савка - <i>Oxyura leucocephala</i>	Мигрирует	ККК, RL IUCN
65.	Большой крохаль – <i>Mergus merganser</i>	Гнездится	
66.	Луток - <i>Mergus albellus</i>	Мигрирует	
67.	Скопа - <i>Pandion haliaetus</i>	Гнездится	ККК
68.	Осоед - <i>Pernis apivorus</i>	Мигрирует	
69.	Хохлатый осоед - <i>Pernis ptilorhynchus</i>	Мигрирует	
70.	Черный коршун - <i>Milvus migrans</i>	Гнездится	
71.	Полевой лунь - <i>Circus cyaneus</i>	Мигрирует	
72.	Степной лунь - <i>Circus macrourus</i>	Мигрирует	RL IUCN

73.	Луговой лунь - <i>Circus pygargus</i>	Гнездится	
74.	Болотный лунь - <i>Circus aeruginosus</i>	Гнездится	
75.	Тетеревятник - <i>Accipiter gentiles</i>	Мигрирует	
76.	Ястреб-перепелятник - <i>Accipiter nisus</i>	Гнездится	
77.	Туркестанский тювик - <i>Accipiter badius</i>	Гнездится	
78.	Зимняк - <i>Buteo lagopus</i>	Мигрирует, зимует	
79.	Курганник - <i>Buteo rufinus</i>	Гнездится, обычен	
80.	Мохноногий курганник - <i>Buteo hemilasius</i>	Мигрирует	
81.	Сарыч - <i>Buteo buteo</i>	Мигрирует	
82.	Змеяд - <i>Circaetus gallicus</i>	Гнездится	ККК
83.	Орел-карлик - <i>Aquila pennatus</i>	Возможно гнездится	ККК
84.	Степной орел - <i>Aquila nipalensis</i>	Мигрирует	ККК
85.	Большой подорлик - <i>Clanga clanga</i>	Мигрирует	
86.	Могильник - <i>Aquila heliaca</i>	Гнездится	ККК, RL IUCN
87.	Беркут - <i>Aquila chrysaetus</i>	Гнездится	ККК
88.	Орлан долгохвост - <i>Haliaeetus leucoryphus</i>	Мигрирует	ККК
89.	Орлан-белохвост - <i>Haliaeetus albicilla</i>	Гнездится	ККК
90.	Бородач - <i>Gypaetus barbatus</i>	Гнездится	ККК
91.	Стервятник - <i>Neophron percnopterus</i>	Гнездится	ККК
92.	Черный гриф - <i>Aegypius monachus</i>	Гнездится	RL IUCN
93.	Белоголовый сип - <i>Gyps fulvus</i>	Гнездится	
94.	Кумай - <i>Gyps himalayensis</i>	Гнездится	ККК
95.	Балобан - <i>Falco cherrug</i>	Гнездится	ККК, RL IUCN
96.	Шахин - <i>Falco pelegrinoides</i>	Мигрирует	ККК
97.	Сапсан - <i>Falco peregrinus</i>	Мигрирует	ККК
98.	Чеглок - <i>Falco subbuteo</i>	Гнездится	
99.	Дербник - <i>Falco columbarius</i>	Мигрирует	
100.	Степная пустельга - <i>Falco naumanni</i>	Гнездится	RL IUCN
101.	Пустельга - <i>Falco tinnunculus</i>	Гнездится, обычна	
102.	Тетерев - <i>Lyrurus tetrix</i>	Гнездится	
103.	Гималайский улар - <i>Tetraogallus himalayensis</i>	Гнездится	
104.	Кеклик - <i>Alectoris chukar</i>	Гнездится, обычен	
105.	Серая куропатка - <i>Perdix perdix</i>	Гнездится, обычна	
106.	Бородатая куропатка - <i>Perdix dauuricae</i>	Гнездится, единично	
107.	Перепел - <i>Coturnix coturnix</i>	Гнездится	
108.	Фазан - <i>Phasianus colchicus</i>	Гнездится, обычен	
109.	Серый журавль - <i>Grus grus</i>	Гнездится	ККК
110.	Журавль-красавка - <i>Anthropoides virgo</i>	Гнездится	ККК
111.	Пастушок - <i>Rallus aquaticus</i>	Гнездится	
112.	Малый погоньш - <i>Porzana parva</i>	Гнездится	
113.	Погоньш-крошка - <i>Porzana pusilla</i>	Возможно гнездится	
114.	Коростель - <i>Crex crex</i>	Возможно гнездится	RL IUCN
115.	Камышница - <i>Gallinula chloropus</i>	Гнездится	
116.	Лысуха - <i>Fulica atra</i>	Гнездится	
117.	Дрофа - <i>Otis tarda</i>	Мигрирует	ККК, RL IUCN
118.	Стрепет - <i>Tetrax tetrax</i>	Гнездится	ККК, RL IUCN

119.	Джек - <i>Chlamydotis undulata macqueenii</i>	Гнездится	ККК, RL IUCN
120.	Авдотка - <i>Burhinus oedicephalus</i>	Гнездится	
121.	Бурокрылая ржанка - <i>Pluvialis dominica</i>	Мигрирует	
122.	Малый зуёк - <i>Charadrius dubius</i>	Гнездится, обычен	
123.	Толстоклювый зуёк - <i>Charadrius leschenaultii</i>	Гнездится	
124.	Морской зуёк - <i>Charadrius alexandrinus</i>	Возможно гнездится	
125.	Чибис - <i>Vanellus vanellus</i>	Гнездится, обычен	
126.	Камнешарка - <i>Arenaria interpres</i>	Мигрирует	
127.	Белохвостая пигалица - <i>Vanellus leucurus</i>	Мигрирует	
128.	Ходулочник - <i>Himantopus himantopus</i>	Гнездится	
129.	Шилоклювка - <i>Recurvirostra avosetta</i>	Мигрирует	
130.	Кулик-сорока - <i>Haematopus ostralegus</i>	Мигрирует	
131.	Черныш - <i>Tringa ochropus</i>	Мигрирует	
132.	Фифи - <i>Tringa glareola</i>	Мигрирует	
133.	Большой улит - <i>Tringa nebularia</i>	Мигрирует	
134.	Травник - <i>Tringa totanus</i>	Гнездится	
135.	Щеголь - <i>Tringa erythropus</i>	Мигрирует	
136.	Поручейник - <i>Tringa stagnatilis</i>	Мигрирует	
137.	Перевозчик - <i>Tringa hypoleucos</i>	Гнездится	
138.	Мородунка - <i>Xenus cinereus</i>	Мигрирует	
139.	Круглоносый плавунчик - <i>Phalaropus lobatus</i>	Мигрирует	
140.	Турухтан - <i>Phylomachus pugnax</i>	Мигрирует	
141.	Кулик-воробей - <i>Calidris minuta</i>	Мигрирует	
142.	Белохвостый песочник - <i>Calidris temminckii</i>	Мигрирует	
143.	Чернозобик - <i>Calidris alpina</i>	Мигрирует	
144.	Краснозобик - <i>Calidris ferruginea</i>	Мигрирует	
145.	Гаршнеп - <i>Limnocryptes minimus</i>	Мигрирует	
146.	Бекас - <i>Gallinago gallinago</i>	Гнездится	
147.	Горный дупель - <i>Gallinago solitaria</i>	Мигрирует	
148.	Большой кроншнеп - <i>Numenius arquata</i>	Мигрирует	
149.	Большой веретенник - <i>Limosa limosa</i>	Мигрирует	RL IUCN
150.	Луговая тиркушка - <i>Glareola pratineola</i>	Возможно гнездится	
151.	Черноголовый хохотун - <i>Larus ichthyaetus</i>	Мигрирует	
152.	Озёрная чайка - <i>Larus ridibundus</i>	Гнездится	
153.	Хохотунья - <i>Larus cachinans</i>	Гнездится	
154.	Бургомистр - <i>Larus hyperboreus</i>	Мигрирует	
155.	Сизая чайка - <i>Larus canus</i>	Мигрирует	
156.	Чёрная крачка - <i>Chlidonias niger</i>	Гнездится	
157.	Белокрылая крачка - <i>Chlidonias leucopterus</i>	Мигрирует	
158.	Чайконосная крачка - <i>Gelochelidon nilotica</i>	Гнездится	
159.	Чеграва - <i>Hydroprogne caspia</i>	Мигрирует	
160.	Речная крачка - <i>Sterna hirundo</i>	Гнездится	
161.	Малая крачка - <i>Sterna allifrons</i>	Мигрирует	
162.	Чернобрюхий рябок - <i>Pterocles orientalis</i>	Гнездится	ККК
163.	Саджа - <i>Syrhaptus paradoxus</i>	Гнездится	ККК
164.	Вяхирь - <i>Columba palumbus</i>	Гнездится	
165.	Клинтух - <i>Columba oenas</i>	Мигрирует	

166.	Бурый голубь - <i>Columba evermanni</i>	Гнездится	ККК, RL IUCN
167.	Сизый голубь - <i>Columba livia</i>	Гнездится	
168.	Скальный голубь - <i>Columba rupestris</i>	Мигрирует	
169.	Кольчатая горлица - <i>Streptopelia decaocto</i>	Гнездится	
170.	Обыкновенная горлица - <i>Streptopelia turtur</i>	Гнездится	
171.	Большая горлица - <i>Streptopelia orientalis</i>	Гнездится	
172.	Египетская горлица - <i>Streptopelia senegalensis</i>	Гнездится	
173.	Кукушка - <i>Cuculus canorus</i>	Гнездится	
174.	Филин - <i>Bubo bubo</i>	Гнездится	ККК
175.	Ушастая сова - <i>Asio otus</i>	Возможно гнездится	
176.	Болотная сова - <i>Asio flammeus</i>	Мигрирует	
177.	Сплюшка - <i>Otus scops</i>	Гнездится	
178.	Домовый сыч - <i>Athene noctua</i>	Гнездится	
179.	Козодой - <i>Caprimulgus europaeus</i>	Гнездится	
180.	Чёрный стриж - <i>Apus apus</i>	Гнездится	
181.	Белобрюхий стриж - <i>Apus melba</i>	Гнездится	
182.	Сизоворонка - <i>Coracias garrulus</i>	Гнездится	RL IUCN
183.	Зимородок - <i>Alcedo atthis</i>	Гнездится	
184.	Золотистая шурка - <i>Merops apiaster</i>	Гнездится	
185.	Удод - <i>Upupa epops</i>	Гнездится	
186.	Вертишейка - <i>Jynx torquilla</i>	Мигрирует	
187.	Белокрылый дятел - <i>Dendrocopos leucopterus</i>	Гнездится	
188.	Береговушка - <i>Riparia riparia</i>	Мигрирует	
189.	Бледная береговушка - <i>Riparia diluta</i>	Гнездится	
190.	Скальная ласточка - <i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Гнездится	
191.	Деревенская ласточка - <i>Hirundo rustica</i>	Гнездится	
192.	Рыжепоясничная ласточка - <i>Cecropis daurica</i>	Мигрирует	
193.	Воронок - <i>Delichon urbica urbica</i>	Гнездится	
194.	Хохлатый жаворонок - <i>Galerida cristata</i>	Гнездится	
195.	Малый жаворонок - <i>Calandrella brachydactyla</i>	Гнездится	
196.	Серый жаворонок - <i>Calandrella rufescens</i>	Гнездится	
197.	Солончаковый жаворонок - <i>Calandrella cheleensis</i>	Гнездили раньше	
198.	Степной жаворонок - <i>Melanocorypha calandra</i>	Гнездится	
199.	Двупятнистый жаворонок – <i>M. bimaculata</i>	Гнездится	
200.	Рогатый жаворонок - <i>Eremophila alpestris</i>	Гнездится	
201.	Полевой жаворонок - <i>Alauda arvensis</i>	Гнездится	
202.	Степной конек - <i>Anthus richardi</i>	Возможно гнездится	
203.	Полевой конёк - <i>Anthus campestris</i>	Гнездится	
204.	Лесной конёк - <i>Anthus trivialis</i>	Гнездится	
205.	Горный конёк - <i>Anthus spinoletta</i>	Гнездится	
206.	Желтая трясогузка - <i>Motacilla flava</i>	Мигрирует	
207.	Черноголовая трясогузка - <i>Motacilla feldegg</i>	Гнездится	
208.	Желтоголовая трясогузка – <i>Motacilla citreola werae</i>	Гнездится	
209.	Горная трясогузка - <i>Motacilla cinerea</i>	Гнездится	
210.	Белая трясогузка - <i>Motacilla alba</i>	Мигрирует	

211.	Маскированная трясогузка - <i>Motacilla personata</i>	Гнездится	
212.	Буланный жулан - <i>Lanius isabellinus</i>	Мигрирует	
213.	Туркестанский жулан - <i>Lanius phoenicuroides</i>	Гнездится	
214.	Европейский жулан - <i>Lanius collurio</i>	Мигрирует	
215.	Длиннохвостый сорокопут - <i>Lanius schach</i>	Гнездится	
216.	Пустынный сорокопут - <i>Lanius pallidirostris</i>	Гнездится	
217.	Чернолобый сорокопут - <i>Lanius minor</i>	Гнездится	
218.	Серый сорокопут - <i>Lanius excubitor pallidirostris</i>	Гнездится	
219.	Иволга - <i>Oriolus oriolus</i>	Гнездится	
220.	Скворец - <i>Sturnus vulgaris</i>	Гнездится	
221.	Розовый скворец - <i>Pastor roseus</i>	Гнездится	
222.	Майна - <i>Acridotheres tristis</i>	Гнездится	
223.	Сорока - <i>Pica pica</i>	Гнездится	
224.	Клушица - <i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>	Гнездится	
225.	Альпийская галка - <i>Pyrhocorax graculus</i>	Гнездится	
226.	Галка – <i>Corvus monedula</i>	Гнездится	
227.	Даурская галка - <i>Corvus dauuricus</i>	Мигрирует	
228.	Грач - <i>Corvus frugilegus frugilegus</i>	Гнездится	
229.	Чёрная ворона - <i>Corvus corone</i>	Гнездится	
230.	Серая ворона - <i>Corvus cornix</i>	Мигрирует, зимует	
231.	Пустынный ворон - <i>Corvus ruficollis</i>	Гнездится	
232.	Ворон - <i>Corvus corax</i>	Гнездится	
233.	Сверистель - <i>Bombycilla garrulus</i>	Мигрирует	
234.	Обыкновенная оляпка - <i>Cinclus cinclus L.</i>	Гнездится	
235.	Крапивник - <i>Troglodytes troglodytes</i>	Гнездится	
236.	Альпийская завирушка - <i>Prunella collaris</i>	Возможно гнездится	
237.	Бледная завирушка - <i>Prunella fulvescens</i>	Возможно гнездится	
238.	Черногорлая завирушка - <i>Prunella atrogularis</i>	Мигрирует, зимует	
239.	Широкохвостка - <i>Cettia cetti</i>	Гнездится	
240.	Соловьиный сверчок - <i>Locustella luscinioides</i>	Гнездится	
241.	Обыкновенный сверчок - <i>Locustella naevia</i>	Гнездится	
242.	Индийская камышевка - <i>Acrocephalus agricola</i>	Гнездится	
243.	Садовая камышевка – <i>Acrocephalus dumetorum</i>	Возможно гнездится	
244.	Тростниковая камышевка - <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Мигрирует	
245.	Дроздовидная камышевка - <i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Гнездится	
246.	Северная бормотушка - <i>Hippolais caligata</i>	Мигрирует	
247.	Южная бормотушка - <i>Hippolais rama</i>	Гнездится	
248.	Ястребиная славка - <i>Sylvia nisoria</i>	Гнездится	
249.	Певчая славка - <i>Sylvia hortensis</i>	Гнездится	
250.	Серая славка - <i>Sylvia communis</i>	Гнездится	
251.	Славка-завирушка - <i>Sylvia curruca halimodendri</i>	Гнездится	
252.	Горная славка - <i>Sylvia althaea</i>	Гнездится	

253.	Пустынная славка - <i>Sylvia nana</i>	Гнездится	
254.	Пеночка – теньковка - <i>Phylloscopus collybita</i>	Мигрирует	
255.	Зелёная пеночка - <i>Phylloscopus trochiloides</i>	Гнездится	
256.	Тусклая зарничка - <i>Phylloscopus humei</i>	Мигрирует	
257.	Индийская пеночка - <i>Phylloscopus griseolus</i>	Возможно гнездится	
258.	Желтоголовый королек - <i>Regulus regulus</i>	Мигрирует	
259.	Расписная синичка - <i>Leptopoeile sophiae</i>	Возможно гнездится	
260.	Серая мухоловка - <i>Muscicapa striata</i>	Мигрирует	
261.	Черноголовый чекан - <i>Saxicola torquata</i>	Гнездится	
262.	Обыкновенная каменка - <i>Oenanthe oenanthe</i>	Гнездится	
263.	Каменка-пleshанка - <i>Oenanthe pleschanka</i>	Гнездится	
264.	Пустынная каменка - <i>Oenanthe deserti</i>	Гнездится	
265.	Каменка-плясунья - <i>Oenanthe isabellina</i>	Гнездится	
266.	Тугайный соловей - <i>Cercotrichas galactotes</i>	Гнездится	
267.	Пёстрый каменный дрозд - <i>Monticola saxatilis</i>	Гнездится	
268.	Синий каменный дрозд - <i>Monticola solitarius</i>	Гнездится	
269.	Седоголовая горихвостка - <i>Phoenicurus caeruleocephalus</i>	Возможно гнездится	
270.	Обыкновенная горихвостка - <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Гнездится	
271.	Горихвостка-чернушка - <i>Phoenicurus ochruros</i>	Гнездится	
272.	Красноспинная горихвостка - <i>Phoenicurus erythronotus</i>	Мигрирует	
273.	Краснобрюхая горихвостка - <i>Phoenicurus erythrogaster</i>	Мигрирует	
274.	Зарянка - <i>Erithacus rubecula</i>	Мигрирует	
275.	Южный соловей - <i>Luscinia megarhynchos</i>	Гнездится	
276.	Черногрудая красношейка - <i>Luscinia pectoralis</i>	Гнездится	
277.	Варакушка - <i>Luscinia svecica</i>	Гнездится	
278.	Чернозобый дрозд - <i>Turdus atrogularis</i>	Мигрирует, зимует	
279.	Рябинник - <i>Turdus pilaris</i>	Мигрирует, зимует	
280.	Чёрный дрозд - <i>Turdus merula</i>	Гнездится	
281.	Деряба - <i>Turdus viscivorus</i>	Гнездится	
282.	Синяя птица - <i>Myophonus caeruleus</i>	Мигрирует	
283.	Усатая синица - <i>Panurus biarmicus</i>	Вероятно гнездится	
284.	Ополовник - <i>Aegithalos caudatus</i>	Мигрирует	
285.	Обыкновенный ремез - <i>Remiz pendulinus</i>	Мигрирует	
286.	Черноголовый ремез - <i>Remiz coronatus</i>	Гнездится	
287.	Князёк - <i>Parus cyaneus</i>	Гнездится	
288.	Большая синица - <i>Parus major</i>	Гнездится	
289.	Бухарская синица - <i>Parus bokharensis</i> Licht.	Гнездится	
290.	Большой скалистый поползень - <i>Sitta tephronota</i>	Гнездится	
291.	Стенолаз - <i>Tichodroma muraria</i>	Возможно гнездится	
292.	Пищуха - <i>Certhia familiaris</i>	Мигрирует	
293.	Домовый воробей - <i>Passer domesticus</i>	Гнездится	
294.	Индийский воробей - <i>Passer indicus</i>	Гнездится	
295.	Испанский воробей - <i>Passer hispaniolensis</i>	Гнездится	

296.	Саксауальный воробей - <i>Passer ammodendri</i>	Гнездится	
297.	Полевой воробей - <i>Passer montanus</i>	Гнездится	
298.	Каменный воробей - <i>Petronia petronia</i>	Гнездится	
299.	Зяблик - <i>Fringilla coelebs</i>	Мигрирует, зимует	
300.	Юрок - <i>Fringilla montifringilla</i>	Мигрирует, зимует	
301.	Красношапочный вьюрок - <i>Serinus pusillus</i>	Гнездится	
302.	Зеленушка - <i>Chloris chloris</i>	Гнездится	
303.	Чиж - <i>Spinus spinus</i>	Мигрирует	
304.	Щегол - <i>Carduelis carduelis</i>	Мигрирует, зимует	
305.	Седоголовый щегол - <i>Carduelis caniceps</i>	Гнездится	
306.	Коноплянка - <i>Acanthis cannabina</i>	Гнездится	
307.	Горная чечетка - <i>Acanthis flavirostris</i>	Мигрирует	
308.	Чечетка - <i>Acanthis flammea</i>	Мигрирует, зимует	
309.	Гималайский вьюрок - <i>Leucosticte nemoricola</i>	Мигрирует	
310.	Сибирский вьюрок - <i>Leucosticte arctoa</i>	Мигрирует	
311.	Краснокрылый чечевичник - <i>Rhodopechys sanguinea</i>	Гнездится	
312.	Монгольский пустынный снегирь - <i>Bucanetes mongolicus</i>	Гнездится	
313.	Буланный вьюрок - <i>Rhodospiza obsoleta</i>	Гнездится	
314.	Обыкновенная чечевица - <i>Carpodacus erythrinus</i>	Гнездится	
315.	Арчовая чечевица - <i>Caprodacus rhodochlamys</i>	Мигрирует, зимует	
316.	Большая чечевица - <i>Carpodacus rubicilla</i>	Возможно гнездится	ККК
317.	Урагус - <i>Uragus sibiricus</i>	Мигрирует, зимует	
318.	Обыкновенный дубонос - <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Мигрирует, зимует	
319.	Арчовый дубонос - <i>Mycerobas carnipes</i>	Гнездится	
320.	Просянка - <i>Emberiza calandra</i>	Мигрирует	
321.	Обыкновенная овсянка - <i>Emberiza citrinella</i>	Мигрирует, зимует	
322.	Белошапочная овсянка - <i>Emberiza leucosephala</i>	Мигрирует, зимует	
323.	Овсянка Стюарта - <i>Emberiza stewarti</i>	Гнездится	
324.	Горная овсянка - <i>Emberiza cia</i>	Гнездится	
325.	Красноухая овсянка - <i>Emberiza cioides</i>	Возможно гнездится	
326.	Тростниковая овсянка - <i>Emberiza schoeniclus</i>	Гнездится	
327.	Садовая овсянка - <i>Emberiza hortulana</i>	Мигрирует	
328.	Скальная овсянка - <i>Emberiza buchanani</i>	Гнездится	
329.	Желчная овсянка - <i>Emberiza bruniceps</i>	Гнездится	

Примечания: ККК – внесен в Красную книгу Казахстана; RL IUCN – внесен в Красные списки МСОП

Список видов амфибий и рептилий, обитающих на территории ГНПП «Алтын-Эмель», места их обитания и природоохранный статус

№	Вид	Места обитания	Статус
Амфибии - Amphibia			
1	Семиреченский лягушкозуб - <i>Ranodon sibiricus</i>	Небольшие речки, ручьи с илистым дном	ККК, МСОП
2	Зеленая жаба - <i>Bufo viridis</i>	Около скважин, колодцев и других источников воды	
3	Жаба Певцова - <i>Bufo pewzowi</i>	Разнообразные биотопы, концентрации у источников воды	ККК
4	Озерная лягушка - <i>Pelophylax ridibundus</i>	Стоячие водоемы, берега р. Или	
5	Центральноазиатская лягушка - <i>Rana asiatica</i>	Восточная оконечность Капчагайского водохранилища	ККК
Рептилии – Reptilia			
6	Среднеазиатская черепаха - <i>Agrionemys horsfieldii</i>	Известна находка на хребте Шолак	МСОП
7	Пискливый геккончик - <i>Alsophylax pipiens</i>	Пойменный лес, каменистые осыпи, постройки человека	
8	Серый геккон - <i>Mediodactylus russowii</i>	Щели скал, туранговые рощи	
9	Сцинковый геккон - <i>Teratoscincus scincus</i>	Развеечные пески вдоль р. Или, Поющий бархан	
10	Степная агама - <i>Trapelus sanguinolentus</i>	Глинистые и песчаные участки с кустами саксаула, джужгуна	
11	Круглоголовка Кушакевича - <i>Phrynocephalus kuschakewitschi</i>	Песчаные массивы	
12	Круглоголовка Алфераки – <i>Ph. alpherakii</i>	Щебнистые пустыни	ККК
13	Такырная круглоголовка – <i>Ph. helioscopus</i>	Щебнистые предгорные равнины	
14	Ушастая круглоголовка – <i>Ph. mystaceus</i>	Открытые пески, развеечные барханы	
15	Пустынный гологлаз - <i>Ablepharus deserti</i>	Каменисто склоны хр. Шолак	
16	Разноцветная ящурка - <i>Eremias arguta</i>	Глинисто-щебнистые предгорья	
17	Сетчатая ящурка – <i>E. grammica</i>	Открытые песчаные массивы	
18	Средняя ящурка – <i>E. intermedia</i>	Окрестности Поющего бархана	
19	Линейчатая ящурка – <i>E. lineolata</i>	Пески вдоль р. Или и берега Капчагай	
20	Полосатая ящурка – <i>E. scripta</i>	Пески Поющего бархана	

21	Быстрая ящурка – <i>E. velox</i>	Глинистые, щебнистые, пустынные биотопы	
22	Прыткая ящерица - <i>Lacerta agilis</i>	Горы (1000-1200 м) с кустарниками	
23	Восточный удавчик - <i>Eryx tataricus</i>	Глинистые и щебнистые пустыни	
24	Разноцветный полоз - <i>Hemorrhois ravergieri</i>	Каменистые склоны и скалы с кустарниками	
25	Узорчатый полоз - <i>Elaphe dione</i>	Поймы рек, склоны гор с кустарниками	
26	Обыкновенный уж - <i>Natrix natrix</i>	Берега рек (Или и др.)	
27	Водяной уж – <i>N. tessellata</i>	Берега рек (Или, Борохудзир)	
28	Стрела-змея - <i>Psammophis lineolatus</i>	Пустынные биотопы	
29	Щитомордник Палласа - <i>Gloydius halys</i>	Глинистые, щебнистые равнины, пески, предгорья	
30	Восточная степная гадюка - <i>Vipera renardi</i>	Глинистые участки, берега рек	

Список видов рыб, обитающих в водоемах ГНПП «Алтын-Эмель», и их природоохранный статус

№	Вид	Статус
1	Шип - <i>Acipenser nudiventris</i>	ККК
2	Вобла-северокаспийская - <i>Rutilus rutilus caspicus</i>	
3	Елец сибирский - <i>Leuciscus leuciscus baicalensis</i>	
4	Жерех - <i>Aspius aspius</i>	
5	Лещ восточный - <i>Abramis brama orientalis</i>	
6	Амур белый - <i>Stenopharyngodon idella</i>	
7	Чебак амурский - <i>Pseudorasbora parva</i>	
8	Лжесескарь китайский - <i>Abbottina rivularis</i>	
9	Востробрюшка обыкновенная - <i>Hemiculter leucisculus</i>	
10	Усач аральский - <i>Barbus brachycephalus</i>	
11	Маринка илийская - <i>Schizothorax argentatus</i>	ККК
12	Осман чешуйчатый - <i>Diptychus maculatus</i>	
13	Осман голый - <i>Diptychus dybowskii</i>	
14	Сазан - <i>Cyprinus carpio</i>	
15	Карась серебряный - <i>Carassius auratus gibelio</i>	
16	Толстолобик белый - <i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	
17	Толстолобик пестрый - <i>Aristichthys nobilis</i>	
18	Губач пятнистый - <i>Noemacheilus strauchii</i>	
19	Губач одноцветный - <i>Noemacheilus labiatus</i>	
20	Голец тибетский - <i>Noemacheilus stoliczkai</i>	
21	Голец серый - <i>Nemachilus dorsalis</i>	
22	Сом обыкновенный - <i>Silurus glanis</i>	
23	Медака - <i>Oryzias sinensis</i>	
24	Судак обыкновенный - <i>Stizostedion lucioperca</i>	
25	Элеотрис – <i>Micropercops cintus</i>	
26	Бычок амурский - <i>Rhinogobius simulis</i>	

Памятники археологии, обнаруженные в районах площадок в ГНПП «Алтын-Эмель»

№	Название	Тип памятника	Расположение	GPS-координаты	Датировка	Описание	Ссылка на Приложение в Заключении
1	Тайгак-1	Одиночная ограда	Памятник расположен в 15,7 км на запад от здания школы с. Сарыбулак. В 76,9 км на юго-запад от офиса ГНПП «Алтын-Эмель» в с. Басши. В 66 м севернее участка 1.	N43°53'01,9572" E77°52'08,1840"	Ранний железный век. III век до н.э. – III век н.э.	Памятник расположен на слегка приподнятом над окружающей местностью гребне возвышенности. Представляет собой спаренную кольцевую ограду, из-за чего общая насыпь получила очертания прямоугольной формы высотой до 10 см. Общая длина ограды 12 м, ширина - не более 4,5 м. Ограда ориентирована длинной осью по линии юго-восток – северо-запад. Кольцевая ограда в восточной части имеет наибольшую сохранность. Здесь камни уложены нерегулярно, плашмя в несколько рядов. В западной половине кольцо в полуразрушенном состоянии, лишь удастся определить очертания контуров самой ограды.	<i>Приложение В рис. 3.</i>

2	Тайгак-2	Одиночная ограда	Памятник расположен в 15,7 км на запад от здания школы с. Сарыбулак. В 76,9 км на юго-запад от офиса ГНПП «Алтын-Эмель» в с. Басши. Объект расположен в 40 м южнее участка 2.	N43°53'04,5060" E77°52'06,8989"	Ранний железный век. III век до н.э. – III век н.э.	Памятник расположен на слегка приподнятом над окружающей местностью гребне возвышенности. Ограда кольцевой формы, верх уплощен. Ширина линии каменного кольца ограды. Общий диаметр ограды 4 м.	<i>Приложение В рис. 4.</i>
3	Тайгак-3	Курганный могильник	Памятник расположен в 15,68 км на запад от здания школы с. Сарыбулак. В 76,9 км на юго-запад от офиса ГНПП «Алтын-Эмель» в с. Басши. Объект расположен в 50 м западнее участка 2.	Курган 1 N43°53'05,8847" E77°52'03,8603" Курган 2 N43°53'06,9107" E77°52'03,2842" Курган 3 N43°53'07,2815" E77°52'03,3168" Курган 4 N43°53'07,7963" E77°52'02,5715"	Ранний железный век. III век до н.э. – III век н.э.	Памятник исследован. Библиографические и архивные сведения по нему не найдены. Могильник расположен на краю гребня с общим уклоном по направлению север-юг, с привязкой особенностей планиграфии памятника к топографическим условиям местности. Не раскопанными остались 4 кургана, разбросанные по всей площади могильника. Насыпи всех курганов состоят из земли и камня, с большим преобладанием последнего.	<i>Приложение В рис. 5.</i>

						<p>Курган 1. Насыпь имеет конусовидную форму. Диаметр 8-9 м, высота - 1 м.</p> <p>Курган 2. Верх уплощен. Диаметр 6 м, высота - 0,5 м.</p> <p>Курган 3. Верх уплощен. Диаметр 6 м, высота - 0,3 м.</p> <p>Курган 4. Верх уплощен. Диаметр 4 м, высота - 0,2 м.</p>	
4	Теректысай-1	Курганный могильник	<p>Памятник расположен в 23,4 км на запад от здания школы с. Сарыбулак. В 71,65 км на юго-запад от офиса ГНПП «Алтын-Эмель» в с. Басши.</p> <p>Объект расположен в 20 м южнее участка 4.</p>	<p>Курган 1 N43°51'47,2391" E77°57'19,1736"</p> <p>Курган 2 N43°51'45,0851" E77°57'20,1072"</p>	<p>Ранний железный век.</p> <p>III век до н.э. – III век н.э.</p>	<p>Памятник расположен на уплощенной площадке прибрежной полосы Капшагайского водохранилища. Состоят из двух курганов, на расстоянии 70 м друг от друга.</p> <p>Курган 1. Диаметр 11 м, высота - 1 м. Насыпь имеет конусовидную форму, состоит из мелких колотых камней.</p> <p>Курган 2. Диаметр 8 м, высота - 0,6 м. Насыпь имеет конусовидную форму с широкими пологими полами. Насыпь каменно-земляная.</p>	<i>Приложение В рис. 6.</i>
5	Теректысай-2	Курганный могильник	<p>Памятник расположен в 22,8 км на запад от здания школы с. Сарыбулак. В 71,8 км на юго-запад от офиса ГНПП «Алтын-</p>	<p>Курган 1 N43°51'46,9727" E77°57'12,6504"</p> <p>Курган 2 N43°51'46,0403" E77°57'09,3671"</p> <p>Курган 3 N43°51'46,5047"</p>	<p>Ранний железный век.</p> <p>III век до н.э. – III век н.э.</p>	<p>Памятник расположен на уплощенной площадке прибрежной полосы Капшагайского водохранилища, с обеих восточной и западной сторон ограниченной оврагами.</p>	<i>Приложение В рис.7.</i>

			<p>Эмель» в с. Басши. С юга непосредственно примыкает к участку 4. Курган 7</p> <p>Объекта частично расположен на территории участка 4.</p>	<p>E77°57'09,7198" Курган 4 N43°51'47,7035" E77°57'10,0943" Курган 5 N43°51'48,3948" E77°57'10,4506" Курган 6 N43°51'48,9977" E77°57'10,8858" Курган 7 N43°51'49,4929" E77°57'10,9259"</p>		<p>Условно, памятник состоит из двух частей. Курган 1 расположен восточнее, в стороне от основной цепочки. Его диаметр 8 м, высота - 0,5 м. Насыпь состоит из мелкого щебеночного грунта, имеет конусовидную форму с широкими пологими полами. Курганы 2-7 состоят в одной цепочке по линии север-юг. Все курганы состоят из каменно-земляных насыпей.</p> <p>Курган 2. Диаметр 7 м, высота - 0,5 м. Верх насыпи уплощен.</p> <p>Курган 3. Диаметр 8 м, высота - 0,6 м. Насыпь конусовидной формы, полы пологие.</p> <p>Курган 4. Диаметр 8 м, высота - 0,6 м. Верх насыпи уплощен.</p> <p>Курган 5. Диаметр 15 м, высота - 1,5 м. Верх насыпи уплощен, стороны пологие, наблюдается небольшая воронка в центре насыпи.</p> <p>Курган 6. Диаметр 11 м, высота - 1 м. Насыпь из мелкого щебня. Правильной конусовидной формы.</p> <p>Курган 7. Диаметр 6 м, высота - 0,5 м. Верх насыпи уплощен.</p>	
--	--	--	---	--	--	---	--

«АЛМАТЫ ОБЛЫСЫНЫҢ МӘДЕНИЕТ,
АРХИВТЕР ЖӘНЕ ҚҰЖАТТАМА
БАСҚАРМАСЫ» МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІНІҢ «АЛМАТЫ ОБЛЫСТЫҚ
ТАРИХИ-МӘДЕНИ МҰРАНЫ ҚОРҒАУ
ЖӨНІНДЕГІ ОРТАЛЫҚ»
КОММУНАЛДЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

040000, Алматы облысы, Талдықорған қаласы,
Ғ. Орманов көшесі, 61, факс: 8 (7282) 32-45-23, тел.: 24-81-04,
БИН: 090240005995, e-mail: aacoikn@mail.ru



КОММУНАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЛМАТИНСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР
ПО ОХРАНЕ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО
НАСЛЕДИЯ» ГОСУДАРСТВЕННОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ «УПРАВЛЕНИЕ КУЛЬТУРЫ,
АРХИВОВ И ДОКУМЕНТАЦИИ
АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ»

040000, Алматинская область, город Талдықорған,
улица Г. Орманова, 61, факс: 8 (7282) 32-45-23, тел.: 24-81-04,
БИН: 090240005995, e-mail: aacoikn@mail.ru

24.05.2021 ж. № 13

Исполнительному директору
ТОО «Археологическая экспертиза»
С. В. Захарову

На Ваше письмо AR-05-70
от 21.05.20201 года

КГУ «Алматинский областной центр по охране историко-культурного наследия» согласовывает заключение историко-культурной экспертизы № AR-05/270-21 от 21 мая 2021 года.

Также при необходимости проведения археологических раскопок, физические и юридические лица, осуществляющие археологические работы, за десять календарных дней до их начала обязаны известить местные исполнительные органы областей, городов республиканского значения, столицы о начале археологических работ.

Директор

Г. Оспанов

000605

Исп. Ж.Адамжанов
Тел. 8(7282) 24-00-40



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ОБЩЕСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ "КАЗАХСТАНСКАЯ АССОЦИАЦИЯ СОХРАНИТЕЛЯ ВИОРАЗНООБРАЗИЯ" полное наименование юридического лица г. Астана,
РАЙОН САРЫАРКА, УЛ. БЕЙБИТШИЛИК, 18-406

на занятие выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
наименование вида деятельности (действия) в соответствии

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии Лицензия действительна на территории Республики Казахстан
в соответствии со статьей 4 Закона

Орган, выдавший лицензию МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК
полное наименование органа лицензирования

Руководитель (уполномоченное лицо) Турекельдиев С.М.
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

органа, выдавшего лицензию

Дата выдачи лицензии «28» октября 2011г.

Номер лицензии 01432P № 0043025

Город Астана

г. Алматы, 06.



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01432P №

Дата выдачи лицензии «28» октября 2011 г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности _____

природоохранное проектирование, нормирование

Филиалы, представительства _____
полное наименование, местонахождение, реквизиты

**РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ОБЩЕСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
"КАЗАХСТАНСКАЯ АССОЦИАЦИЯ СОХРАНЕНИЯ**

Производство **ПРОЕКТИРОВАНИЕ** **"Г. АСТАНА РАЙОН САРЫАРКА"** _____
местонахождение

УЛ. БЕЙБИТШИЛИК 18-406

Орган, выдавший приложение к лицензии _____
полное наименование органа, выдавшего

Руководитель (уполномоченное лицо) Турекельдиев С.М. _____
приложение к лицензии
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)
органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии 28 » октября 2011 г.

Номер приложения к лицензии _____ № 0074862

Город _____



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

"ҚАЗАҚСТАН БИОАЛУАНТҮРЛІЛІКТІ САҚТАУ АССОЦИАЦИЯСЫ"
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҚОҒАМДЫҚ БІРЛЕСТІГІ АСТАНА Қ., САРЫАРҚА А-НЫ,
БЕЙБІТШІЛІК К-СІ, 18-406

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес

қоршаған ортаны қорғау саласындағы жұмыстарды орындау мен қызметтерді жүзеге
кызмет түрінің (іс-әрекеттің) атауы

заңды туғанын толық атауы, орналасқан жері, деректемелері / жеке туғанын тегі, аты, әкесінің аты толығымен

берілді

Лицензияның қолданылуының айрықша жағдайлары

лицензия Қазақстан Республикасы аумағында жарамды

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 4-бабына сәйкес

Лицензияны берген орган

ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрлігі

лицензиялау органының толық атауы

Басшы (уәкілетті адам)

С. М. Төрекелдиев

лицензияны берген орган басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні

Лицензияның берілген күні 20 11 жылғы «28» қазан

Лицензияның нөмірі 01432P № 0043025

Астана қаласы



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі 01432P №

Лицензияның берілген күні 20 11 жылғы « 28 » қазан

Лицензияланатын қызмет түрінің құрамына кіретін жұмыстар мен қызметтердің лицензияланатын түрлерінің тізбесі _____

табиғат қорғау ісін жобалау, нормалау

Филиалдар, өкілдіктер _____

толық атауы, орналасқан жері, деректемелері

"ҚАЗАҚСТАН БИОАЛУАНТҮРЛІКТІ САҚТАУ АССОЦИАЦИЯСЫ"
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҚОҒАМДЫҚ БІРЛЕСТІГІ АСТАНА қ.

Өндірістік базасы **АРЫАРҚА А-НЫ БЕЙБІТШІЛІК К-СІ 18-406**

орналасқан жері

Лицензияға қосымшаны берген орган _____

лицензияға қосымшаны берген
ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрлігі

органның тағайындауы

Басшы (уәкілетті адам) _____

лицензияға қосымшаны берген орган басшысының (уәкілетті тұлғаның) тегі және аты-жөні
Түрекельдиев С.М.

Лицензияға қосымшаның берілген күні 20 11 жылғы « 28 » қазан

Лицензияға қосымшаның нөмірі _____ № **0074862**

Астана қаласы