

Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации  
Уфимский Институт биологии –  
обособленное структурное подразделение  
Федерального государственного бюджетного  
научного учреждения  
Уфимского федерального исследовательского  
центра Российской академии наук

450054, г. Уфа, проспект Октября, 69, лит. Е.  
Тел./факс: (347) 235-62-47; e-mail: ib@anrb.ru

В Государственную экспертизу

28.10.2021 № 17142-01/9511-513

На № \_\_\_\_\_

**Экспертное заключение**  
**по влиянию на природные комплексы шихана Тратау (Торатау)**  
**проведения работ, предложенных проектом по некапитальному объекту**  
**«Обустройство экотропы-лестницы на шихане Торатау»**

**Введение**

Шиханы Тратау, Куштау и Юрактау – пермские ископаемые рифы, являются всемирно известными уникальными геологическими объектами. Они охраняются на государственном уровне как особо охраняемые природные территории – памятники природы республиканского значения. До определенного времени состояние природных комплексов шиханов не вызывало опасений, однако за последнее 10 лет, особенно за последние 3 года, из-за мощнейшего пресса нерегулируемой рекреации заметно активизировались процессы деградации всех трех шиханов. В наибольшей степени страдает природный комплекс шихана Тратау (Торатау).

Массовые подъемы туристов в разных местах приводят к образованию многочисленных троп. В результате вытаптывания погибает травяно-кустарниковая растительность и оголяется почва. Из-за осадков и ветра на тропе начинает происходить эрозия почвы, которая приводит к ее смыву (фото 1). Со временем тропы начинают расширяться, это связано с тем, что поднимающиеся туристы начинают скользить на открытых камнях, особенно в сырую погоду после дождей. Чтобы избежать скольжения, туристы смещаются с тропы на участки, покрытые травянистыми растениями и кустарниками. В некоторых местах такие расширения тропы достигают 20-40 метров (фото 2).

Исследования специалистов Уфимского Института биологии УФИЦ РАН показывают, что при прохождении сильных ливневых дождей участки обнаженной почвы могут быть смыты за считанные дни, в тоже время на образование минимального почвенного слоя на шиханах требуется от сотни до нескольких тысяч лет.



Фото 1. Эрозия почвы на восточной тропе шихана Тратау



Фото 2. Эрозия почвы в результате расширения тропы на восточном склоне шихана Тратау

Обследования популяций редких и нуждающихся в охране редких видов растений, занесенных в Красные книги РФ и РБ в 2019 г. показали ужасающую картину деградации биоразнообразия. Ряд популяций уменьшились от 15 до 50 %, есть и критические популяции, сокращение которых за 10 лет произошло на 80%.

Таким образом, если в срочном порядке не предпринять меры по регулированию туристического потока на шиханах, то многие редкие и нуждающиеся в охране виды растений просто исчезнут с их территории, что резко снизит их ценность как уникальных биологических объектов. Дальнейшая эрозия почвы приведет к увеличению площадей открытой породы, что также повлияет на эстетический вид этих памятников природы.

Анализ опыта других стран и регионов нашей страны показывает, что дополнительные ограничения по режиму особо охраняемой природной территории не эффективны и не приводят к серьезному снижению рекреационной нагрузки. Во всем мире наиболее эффективным мероприятием является обустройство экотроп с лестницами и смотровыми площадками. При обустройстве экотроп рекреационная емкость территории возрастает в десятки раз без ущерба окружающим экосистемам. Лестницы на шиханах – это лучшее решение для спасения их природного комплекса.

Все вышесказанное послужило основанием для распоряжения Главы Республики Башкортостан по обустройству экотропы на шихане Тратау (Торатау). В последующем планируется обустроить экотропы и на других шиханах – Куштау и Юрактау.

### **Законодательная основа**

Постановлением Совета Министров Башкирской АССР № 465 от 17 августа 1965 г. «Об охране памятников природы Башкирской АССР» гора Тратау учреждена как памятник природы под названием «Гора Тратау». Памятник был организован с целью охраны всех природных комплексов, поэтому в постановлении он указан как «комплексный», площадь памятника составляет 47,7 га (Реестр..., 2020).

Режим охраны установлен Положением о памятниках природы Республики Башкортостан, утвержденным постановлением Кабинета Министров Республики Башкортостан от 26 февраля 1999 г. № 48, а также Постановлением Правительства РБ от 11.04.2018 № 163 «О внесении изменений в Постановление Совета Министров БАССР от 17 августа 1965 г. № 465 «Об охране памятников природы Башкирской АССР». Постановлением Правительства Республики Башкортостан № 45 от 18 февраля 2021 г. снова были внесены изменения в Постановление Совета Министров БАССР от 17 августа 1965 г. № 465 «Об охране памятников природы Башкирской АССР». В соответствии с этими изменениями в режиме охраны памятника природы «Гора Тратау» разрешено строительство безопасных лестниц, обустройство и поддержка существующей дорожной и дорожно-тропиночной сети, оборудование смотровых площадок. Таким образом, обустройство экотропы

путем улучшения дорожно-тропиночной сети, строительства лестниц и смотровых площадок не противоречит существующему законодательству.

### **Анализ проектной документации**

Для выявления влияния на природные комплексы шихана Тратау (Торатау) проведения работ, предложенных проектом по некапитальному объекту «Обустройство экотропы-лестницы на шихане Торатау» была проанализирована проектная документация. При этом наибольшее внимание уделялось вопросу воздействия на различные составляющие экосистемы шихана – почвообразующую породу, почвы, растительность и животный мир.

Проект предполагает обустройство двух подъемов на шихан. На первом этапе предусмотрено устройство экотропы, состоящей из системы лестничных маршей с промежуточными площадками и площадками для отдыха (смотровыми площадками) – восточная тропа. Длина обустроенной тропы составит 325 метров. Данная тропа будет наиболее востребована туристическим потоком, поскольку подъем по ней не требует специальной подготовки, она рассчитана даже на подъем маломобильных граждан (исключая инвалидов-колясочников).

Второй этап предусматривает обустройство тропы с участками более сильных уклонов, где может подняться или спуститься более подготовленный в физическом плане посетитель – северная тропа.

Следует отметить, что данный проект не является тривиальным или стандартным, поскольку сам объект – шихан Тратау – является уникальным, со своей исторически сложившейся тропиночной сетью, уклонами, особенностью пород, растительности и др.

Эксперты считают, что Проект достаточно детально проработан и продуман, и, в первую очередь, с точки зрения минимизации ущерба природным комплексам шихана Тратау в ходе обустройства двух троп. Наиболее важным является то, что:

1) Прокладка лестничных маршей на главной (восточной) тропе и закрепление бревен для облегчения спуска (на более крутой – северной тропе) будет проводиться на месте двух исторически сложившихся туристических троп. Эти тропы набиты уже десятилетиями, на них нет никакой растительности, на этих тропах и рядом с ними отсутствуют редкие и нуждающиеся в охране виды растений и животных, а почвенный покров уже давно деградировал. Таким образом, проведение строительно-монтажных работ на намеченных к обустройству участках не приведет к дальнейшей деградации биоразнообразия, почвенного покрова и геологической основы памятника природы – шихана Тратау.

2) Предусмотрена технология установки несущих столбов (на которые ложится основная нагрузка по удерживанию всей конструкции) по минимуму. Из проектной документации видно, что несущие столбы по ходу тропы будут располагаться по центру в один ряд, а не в два ряда, как обычно применяется для лестничных маршей.

3) Для подготовки скважин под несущие опоры – столбы будет применяться не тяжелая техника, а малогабаритная буровая установка СБ-ПМ-01 «Колибри».

4) Элементы лестницы предусмотрены заводского изготовления с последующим соединением друг с другом на строительной площадке, непосредственно на горе. Подъем лестничных маршей запланирован с помощью лебедочного механизма, что исключает проезд техники, а следовательно, минимизирует воздействие на почвенный покров и растительность вдоль тропы.

5) Лестница будет приподнята над поверхностью земли и будет повторять рельеф. Кроме того, в качестве полотна ступеней и смотровых площадок предусмотрен просечно-вытяжной лист, который имеет высокую прочность и при этом пропускает солнечный свет и атмосферные осадки, что даст возможность постепенного восстановления растительности под самой лестницей.

Из вышеперечисленного очевидно, что строительство лестницы предусмотрено природоохраняющей технологией с нанесением минимального вреда окружающей среде. Кроме того, в проекте предусмотрены все необходимые работы по обеспечению безопасности во время строительства и эксплуатации объекта, а также мероприятия по минимизации воздействий различных выбросов.

Ширина лестничного марша составляет 1,5 м, что дает возможность при спуске – подъеме свободно разойтись двум посетителям. Для безопасности лестницы оборудованы перилами. Для всех металлических конструкций предусмотрена антикоррозионная защита, а также молниеотводы, что крайне важно для безопасности таких объектов в природной среде. Поскольку уклон склона на некоторых участках очень большой (более 35 %), лестничные марши спроектированы с применением элементов серпантина, что удлиняет тропу, но дает возможность сохранения естественного уклона горы без изъятия грунтов.

Расположение площадок для отдыха, одновременно и смотровых площадок, определено с точки зрения нагрузки на посетителя во время подъема, а также увязано с разницей восприятия на разной высоте открывающегося пейзажа.

Во время проведения строительно-монтажных работ планируется установить ограждение по периметру зон производства работ, организация складских площадок, устройство въезда/выезда строительной техники, установка временных дорожных знаков. При производстве работ будет исключен проход пешеходов в зоне строительства. Проезды, проходы, погрузочно-разгрузочные площадки и рабочие места регулярно будут очищаться от строительного мусора, в зимнее время – от снега и льда, дороги и проходы планируется посыпать песком, шлаком или золой, а в летнее время поливать водой.

Несомненно, что процесс строительства экотропы будет сопровождаться выбросами загрязняющих веществ, образованием отходов, а также шумовым загрязнением. Поэтому проектом предусмотрены ряд

мероприятий: по предотвращению аварийных сбросов сточных вод и использованию оборотного водоснабжения; по охране атмосферного воздуха от загрязнения в период строительства и функционирования; по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях; по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова; по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте строительства и последствий их воздействия на экосистему шихана. Расчеты выбросов различных загрязняющих веществ, образующихся в результате работы машин и механизмов, показывают, что они не превышают предельно-допустимых концентраций.

Для сбора бытовых отходов в бытовом городке предусмотрены специальные контейнеры для мусора. Для сбора строительных отходов предусмотрены бункеры для строительных отходов. Площадки для бункеров строительных отходов и подъезды к ним запроектированы с покрытием из дорожных плит, чтобы исключить загрязнение и повреждение почвенно-растительного слоя.

Второй этап по обустройству северной тропы протяженностью 402 метра несет в себе самые минимальные вмешательства в экосистему. В связи с тем, что тропа имеет большой уклон, принято решение о маркировке трассы металлическими элементами, монтируемыми в землю, шагом 10 метров или маркировка краской кругом диаметром 160 мм по трафарету, а также устройство на всем протяжении тропы сосновых брёвен длиной 4 м, диаметром 0,2 – 0,25 м, шагом 3 м. Брёвна планируется закрепить на склоне посредством стальных клиньев. Для придания бревнам большей гнилестойкости, перед установкой их планируется обработать специальным антисептиком и антипиреном. Кроме того, для безопасности по всей длине экотропы предусмотрена молниезащита.

Производство работ на этой тропе планируется осуществлять с обеспечением максимальной сохранности зеленых насаждений. Проект не допускает сведения древесно-кустарниковой растительности, а также засыпку грунтом прикорневых лунок, повреждения коры, корневых шеек и стволов деревьев и кустарников.

При подготовке всего объекта к сдаче (по всем этапам) предусмотрено выполнение полного комплекса работ по вертикальной планировке, благоустройству территории и восстановлению внеплощадочных участков дорог, используемых в период строительства.

### **Заключение**

В целом, при условии соблюдения природоохранных норм и требований, воздействие на окружающую природную среду от реализации проектных решений по некапитальному объекту «Обустройство экотропы-лестницы на шихане Торатау» будет допустимым.

Места обитаний животных и растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Республики Башкортостан в пределах земельного отвода под строительство, практически отсутствуют.

Воздействия, вызываемые строительными работами, будут носить временный характер и не дадут значительного остаточного эффекта на окружающую среду. После строительства экотропа не будет являться источником негативного воздействия на окружающую среду. В результате эксплуатации будут образовываться лишь отходы V класса опасности.

Обустройство 2-х подъемов не ухудшит атрактивность и эстетический вид природных комплексов и самого шихана Тратау. Подобное обустройство различных труднодоступных и опасных при посещении природных объектов (смотровые площадки на вершинах, водопады, пещеры, подъемы по крутосклонам и пр.) давно сложившаяся мировая практика.

Строительство экотропы по рассматриваемому проекту не только позволит резко снизить антропогенную нагрузку на экосистемы шихана Тратау, но и даст возможность восстановления уже нарушенных участков уникальных эндемичных растительных сообществ и участков с истощенными в результате нерегулируемой рекреации почвами. Кроме того, что является не менее важным, строительство экотропы напрямую повлияет на безопасность подъема посетителей и резко снизит травмоопасность, которая в настоящее время довольно высокая.

В связи с изложенным выше считаем, что проект обустройства экотроп на горе Тратау соответствует экологическим нормативам, хорошо продуман в деталях, технологичен и будет способствовать сохранению и восстановлению природных комплексов шихана, обеспечит дальнейшее его регулируемое рекреационное освоение.

Директор Уфимского Института  
биологии УФИЦ РАН, д.б.н., проф. АН РБ  
Заслуженный деятель науки РБ

В.Б. Мартыненко

Заведующий лаборатории геоботаники и  
растительных ресурсов Уфимского  
Института биологии УФИЦ РАН, д.б.н.,  
Заслуженный деятель науки РБ

Н.И. Федоров

С. н. с. лаборатории геоботаники и  
растительных ресурсов Уфимского  
Института биологии УФИЦ РАН, к.б.н.,  
Заслуженный эколог РФ

А.А. Мулдашев