



**МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ
«УПРАВЛЕНИЕ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫМИ ПРИРОДНЫМИ ТЕРРИТОРИЯМИ
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ»**

**МАТЕРИАЛЫ, ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ НЕОБХОДИМОСТЬ
ИЗМЕНЕНИЯ ГРАНИЦ И ПЛОЩАДИ ОСОБО ОХРАНЯЕМОЙ
ПРИРОДНОЙ ТЕРРИТОРИИ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ – ЛАНДШАФТНО-РЕКРЕАЦИОННЫЙ
ПАРК «ЛИСЬЯ БУХТА – ЭЧКИ-ДАГ»**

**Директор - Главный государственный
инспектор в области охраны окружающей
среды на ООПТ регионального значения**



В.С. Денисюк

Симферополь, 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Методика проведения полевых исследований	6
1. Физико-географическая характеристика	7
1.1. Характеристика рельефа.....	8
1.2. Климат	16
1.3. Почвенный покров	17
1.4. Гидрологическая сеть	18
2. Характеристика флоры и растительности	19
3. Характеристика животного мира.....	28
4. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения объекты растительного и животного мира	41
4.1. Выявленные редкие и исчезающие виды растений.....	41
4.2. Выявленные редкие и исчезающие виды животных	47
4.3. Характеристика прибрежного аквального комплекса.....	55
5. Характеристика основных экосистем ООПТ, особо ценных для региона или данной территории природных объектов, расположенных на ООПТ	72
5.1. Характеристика основных экосистем ООПТ	72
5.2. Краткая характеристика особо ценных природных объектов.....	73
5.3. Характеристика природных лечебных и рекреационных ресурсов.....	75
5.4. Характеристика наиболее значимых историко-культурных объектов.....	75
6. Оценка современного состояния ООПТ и его вклада в поддержание экологического баланса окружающих территорий.....	77
7. Сведения о нарушенности территории	78
7.1. Степень современного антропогенного воздействия на ООПТ	78
7.2. Сведения о наличии проектов освоения лесов.....	80
7.3. Сведения о использовании водных объектов и участков недр	80
7.4. Сведения о наличии земель сельскохозяйственного назначения	80
7.5. Сведения о наличии хозяйственных объектов.....	80
7.6. Наличие зон с особыми условиями использования территории.....	81

7.7. Сведения о наличии охотничьих ресурсов.....	81
7.8. Сведения о территориях и земельных участках, которые не соответствуют критериям ООПТ	82
7.9. Графические материалы по территориям и земельным участкам, которые не соответствуют критериям ООПТ	85
8. Сведения о факторах и об угрозах (явлениях, объектах), негативное действие которых проявляется на охраняемых природных комплексах и объектах ООПТ	88
9. Перечень видов хозяйственной или иной деятельности, которые необходимо запретить или ограничить	90
10. Сведения о границах функциональных зон территории ООПТ регионального значения	94
11. Сведения о необходимости изъятия у правообладателей земельных участков, включаемых в границы ООПТ регионального значения.....	97
12. Экспликация по составу земель ООПТ по основным категориям земель	97
13. Экспликация земель особо охраняемых территорий и объектов.....	97
14. Экспликацию земель лесного фонда ООПТ.....	98
15. Правообладатели земельных участков, находящихся в границах ЛРП «Лисья бухта – Эчки-Даг»	98
16. Просветительские и рекреационные объекты на территории ЛРП «Лисья бухта – Эчки-Даг»	99
Заключение о целесообразности изменения границ, площади ООПТ регионального значения по результатам проведённого обследования	100
Список литературы.....	101
Приложение А.....	103
Приложение Б	104
Приложение В.....	114
Приложение Г	128

ВВЕДЕНИЕ

Ландшафтно-рекреационный парк «Лисья бухта – Эчки-Даг» (далее – Ландшафтный парк) создан на базе одноименного регионального ландшафтного парка распоряжением Совета министров Республики Крым от 05.02.2015 № 69 и является особо охраняемой природной территорией (ООПТ).

Режим и функционирование ООПТ регионального значения Республики Крым регулируются положением о Ландшафтном парке утверждённым приказом Министерства экологии и природных ресурсов Республики Крым от 25 апреля 2016 г. № 718 «Об утверждении Положений о ландшафтно-рекреационных парках регионального значения Республики Крым» (Приложение № 3).

В границах Ландшафтных парков выделяются зоны, имеющие экологическое, культурное или рекреационное назначение, и соответственно этому устанавливаются запреты и ограничения экономической и иной деятельности.

Согласно ст. 19 Закона Республики Крым от 10 ноября 2014 года № 5-ЗРК/2014 «Об особо охраняемых природных территориях Республики Крым» в границах Ландшафтных парков устанавливаются различные режимы особой охраны и использования в зависимости от экологической и рекреационной ценности природных участков. Исходя из этого на территориях природных парков могут быть выделены заповедные зоны, зоны регулируемой рекреации и хозяйственные зоны. На территориях Ландшафтных парков запрещается деятельность, влекущая за собой изменение исторически сложившегося природного ландшафта, снижение или уничтожение экологических, эстетических и рекреационных качеств природных парков, нарушение режима содержания памятников истории и культуры. В границах Ландшафтных парков могут быть запрещены или ограничены виды деятельности, влекущие за собой снижение экологической, эстетической, культурной и рекреационной ценности их территорий.

Целью работы является обоснование необходимости изменения границ, площади ландшафтно-рекреационного парка регионального значения Республики Крым «Лисья бухта - Эчки-Даг» по причине нахождения в границах Ландшафтного парка территорий не представляющих природоохраной ценности.

Цель и задачи данной работы установлены в соответствии с постановлением Совета министров Республики Крым от 23.06.2015 № 336 «Об утверждении Порядка создания (объявления) особой охранной природной территорией регионального значения», а именно, Разделом 5. Порядок изменения границ, площади, категории ООПТ регионального значения, профиля государственного природного заказника регионального значения, установленного режима особой охраны (включая особенности функционального зонирования).

В соответствии с пп. 5.1.1. Изменение границ, площади ООПТ регионального значения производится на основании материалов комплексного экологического

обследования природных территорий, предусмотренных разделом 3 «Порядка создания (объявления) особой охранной природной территорией регионального значения», содержащих обоснование принимаемого решения, в следующих случаях:

б) исключения из состава ООПТ части территории вследствие утраты особого природоохранного, научного, культурного, эстетического, рекреационного и оздоровительного значения природными комплексами и объектами, расположенными на этой территории, в целях охраны которых она была образована, в том числе в случае чрезвычайной ситуации природного и техногенного характера;

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ПОЛЕВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Комплексное экологическое обследование природных территорий проводится с применением набора разнообразных полевых и камеральных методов исследования для получения данных о наличии или утрате природными комплексами и объектами ООПТ особого природоохранного, научного, культурного, эстетического, рекреационного и оздоровительного значения, в целях охраны которых она была образована.

Проведены камеральные полевые исследования в течение зимы-весны 2026 года, а также литературные и фондовые материалы, позволившие наиболее полно проанализировать состояние природных комплексов ООПТ.

Геоботаническое и флористическое исследования проводились по стандартной методике (Голубев, Корженевский, 1985). Таксономическая структура растений приведена согласно системе APG IV. Приведены и наиболее используемые синонимы вида, а также синонимы, под которыми виды охраняются в федеральной и региональной Красных книгах (Красная книга Республики Крым; Т. 1; Т.2, 2025).

Методика изучения фауны и выявление редких видов. В пределах конкретных угодий распространение и численность животного населения в значительной мере зависит от характеристик отдельных биотопов (местообитаний). Применение адекватных мер управления местообитаниями зависит от того, насколько хорошо осознана взаимосвязь между животными и используемыми ими биотопами.

При проведении картографических работ, пространственном анализе и территориальном зонировании были использованы возможности и технологии географических информационных систем (ГИС). С их помощью были составлены электронные карты ареалов распространения видов растений и их тематические слои, подробная структура сопряженных электронных баз данных и оценочные карты. В качестве ГИС нами был использован программный модуль QGIS (Quantum GIS) – свободная кроссплатформенная геоинформационная система, SAS.Планета / SAS.Planet / SASPlanet – свободная программа, предназначенная для просмотра и загрузки спутниковых снимков высокого разрешения и обычных карт, представляемых такими сервисами, как Google Earth, Google Maps, Bing Maps, «Космоснимки», «Яндекс карты». Географические координаты границ площадных объектов уточнялись при использовании GPS-приемника с точностью около 5 м в ключевых точках. Работы выполнены в географической проекции СК-63 зона 4 (CS63 zone X4).

1. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Территориально объект находится за границами пгт. Щебетовка и пгт Курортное (г. Феодосия) и с. Солнечная Долина (г. Судак). Общая площадь Парка, включая акваторию (310 га), составляет 1561 га.

Согласно Положению о Парке, утвержденном приказом Министерства экологии и природных ресурсов Республики Крым от 25.04.2016 № 718, Парк является природоохранным рекреационным объектом, который создан с целью сохранения в природном состоянии типичных и уникальных природных комплексов и объектов, а также обеспечения условий для организованного отдыха населения.

Территория Парка включает южный склон горного массива Эчки-Даг с его отрогами (горы Чукур-Кая и Ашламалык) и прилегающую к нему с юго-восточной стороны акваторию бухты Лисьей. Территория вытянута с юго-запада на северо-восток на 2,5-3,5 км. В нее входят земли пгт Щебетовка городского округа Феодосия – за пределами населенных пунктов, в прошлом непахотные земли совхоза-завода «Коктебель», а также земли с. Солнечная долина городского округа Судак.

Наиболее значимая часть заповедного объекта представлена горной группой Эчки-Даг (в переводе с тюркского – «Козья гора»), которая включает вершины трех гор: Кара-Оба (669,7 м), Делямет-Кая (610 м), Кокуш-Кая (577 м), что определило правомерность еще одного названия горного массива – «Три брата». Южные и юго-восточные склоны Эчки-Дага переходят в пролювиальные террасы, расчлененные балками и оврагами: Деляметским, Крутым, Сухим, Ветвистым и Чалкинским, спускаясь к морю в районе Лисьей бухты. Лисья бухта, являющаяся частью бухты Чалки, включает прибрежную акваторию моря от мыса Крабий (Кокушкин) до участка сухопутной границы между землями пгт Щебетовка и с. Солнечная Долина. В состав горной группы Эчки-Дага можно включить его отроги – горы Чукур-Кая (333,9 м н.у.м.) и Ашламалык (243,1 м н.у.м.). В состав Парка не входят низовья балки Чалкинская и овраг Ветвистый (относятся к территории населенного пункта пгт Курортное).

Происхождение названия бухты Лисьей, по-видимому, связано с преобразованием названия бухты «Лысая», что отражало наличие вдоль побережья склонов балок и холмов, покрытых травянистой растительностью, выгораемой от солнца во второй половине лета, местами сильно разреженной под влиянием выпасов, а также распространением вдоль береговой линии глинистых крутых обнажений бедлендов («дурных земель»).

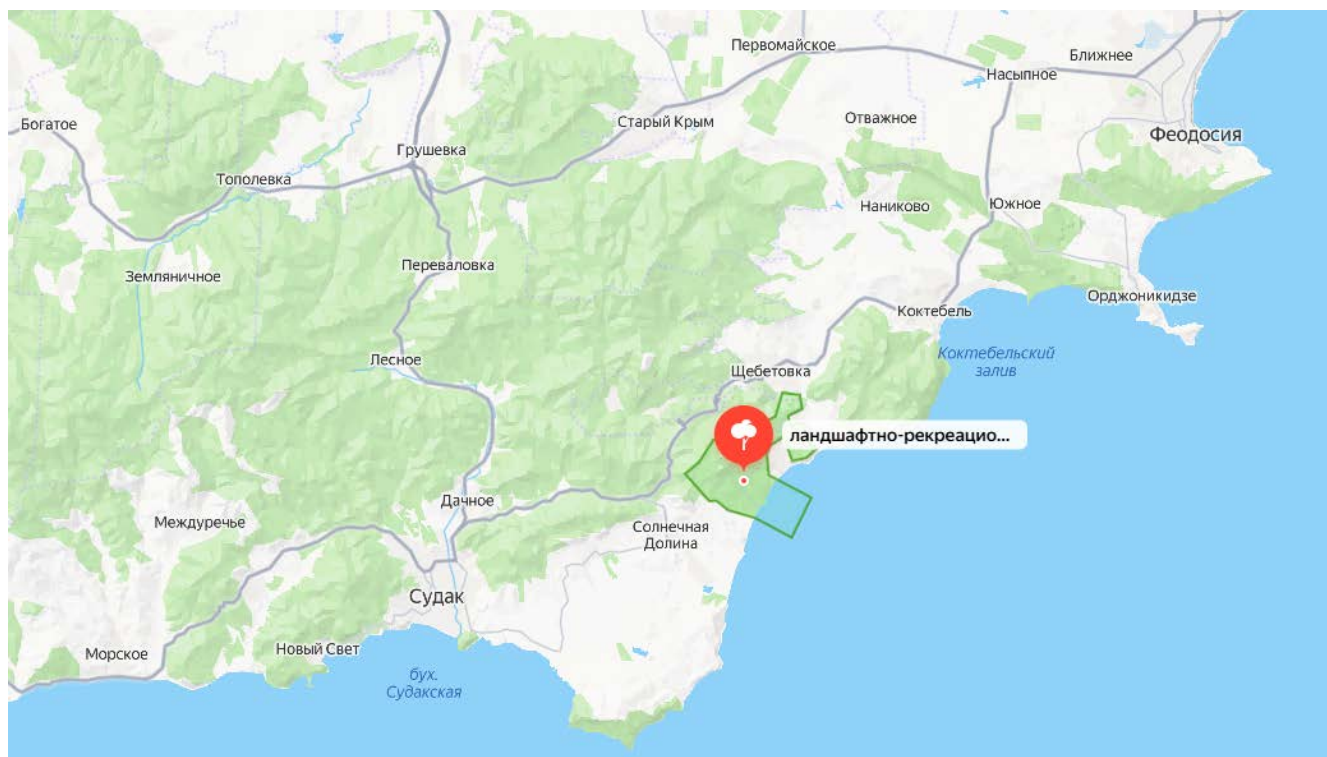


Рисунок 1. Местоположение ландшафтно-рекреационного парка «Лисья бухта – Эчки-Даг»

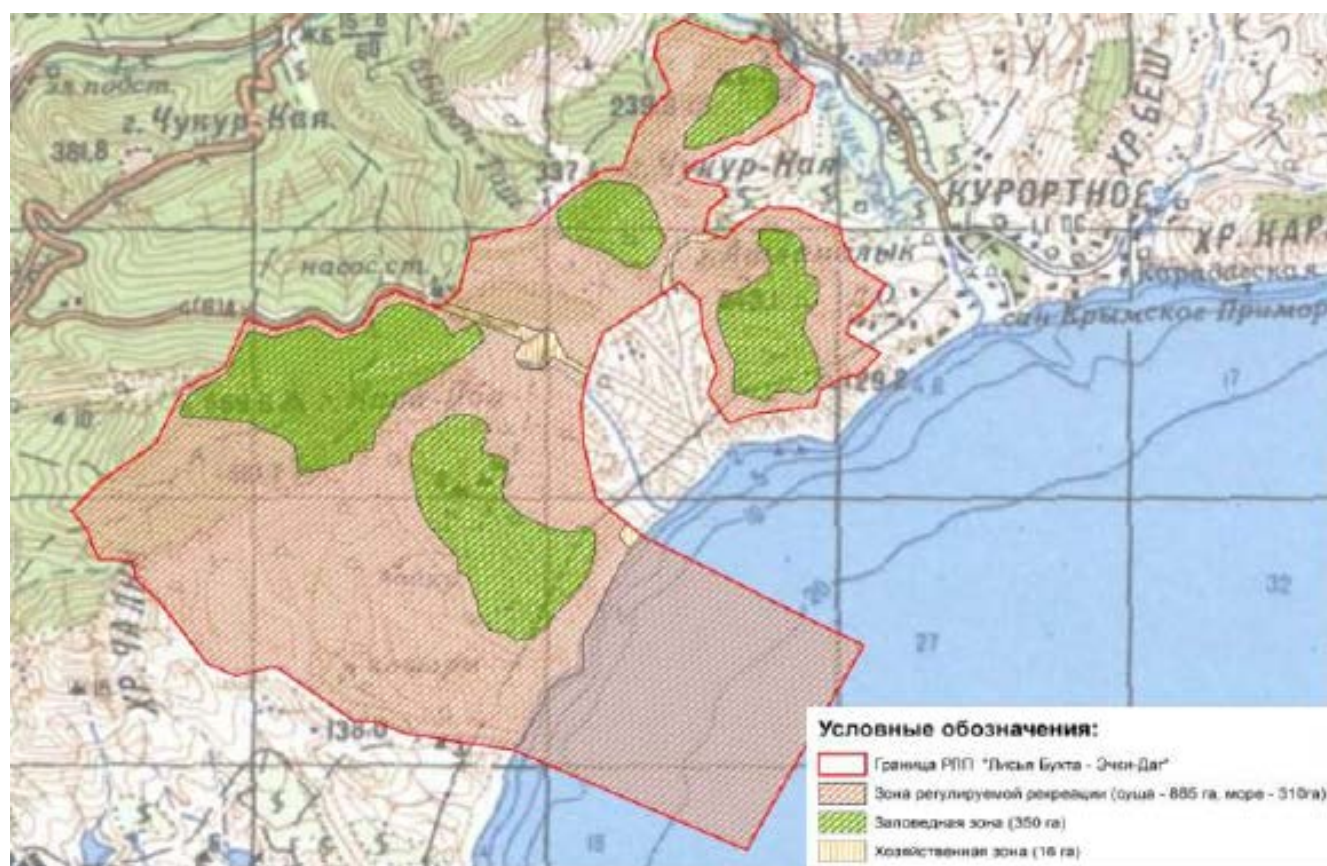


Рисунок 2. Границы ландшафтно-рекреационного парка «Лисья бухта – Эчки-Даг».

1.1. Характеристика рельефа

Согласно существующим схемам физико-географического районирования горную часть Крымского полуострова включают в страну складчатых гор

альпийского орогенеза. Исследованная территория входит в состав двух крупных структурных единиц: Туакского антиклинального поднятия и Судакского синклинория.

Ядро Туакского поднятия, сложенное породами верхнего триаса – нижней юры (таврическая серия) и средней юры, протягивается вдоль моря от района Алушты до с. Морского. Восточнее ядро погружается и перекрыто верхнеюрскими осадочными породами. Это восточное погружение ядра вытянуто до м. Киик-Атлама и называется Судакско-Карадагской системой складок (Муратов, 1973; Геологическая карта..., 1984).

Берег Лисьей бухты располагается в пределах Судакского синклинория. Он находится южнее Туакского поднятия, простирается от м. Ай-Фока до пгт. Коктебель (Геологическая карта..., 1984). Южное крыло и значительная часть ядра структуры скрыты под водами Черного моря.

В районе исследования расположена Манджильская синклиналь, ось которой протягивается от г. Манджил-Кая к северо-востоку на 6 км. Пологие крылья сложены породами кимериджа, а ядро – титонскими конгломератами. Южное крыло осложнено Эчки-Дагским взбросом. Восточнее кулисообразно расположены Козская антиклиналь, Эчки-Дагская, Чалкинская синклинали и синклиналь Берегового хребта Кара-Дага.

Большинство разрывных нарушений синклинория совпадает с северо-восточным простираaniem складчатых структур или сечет их под острыми углами. В восточной части выделены крупные нарушения северо-восточного простираания – Меганомский сброс, Сарыкумский сбросо-надвиг и Эчки-Дагский взброс. Эчки-Дагский взброс протягивается от г. Судак к г. Кокуш-Кая вдоль южных склонов хребтов Токлук и Эчки-Даг до пгт. Курортное. Сместитель нарушения падает к северу под углом 70 градусов. Северное крыло поднято в восточной части на 1000-1200 м, а в западной – на 300 м.

Новейшие тектонические движения активизировали эрозионные и абразионные процессы. Денудация проявилась избирательно. Море размыло податливые глины и образовало в них бухту Чалка и не смогло разрушить берега, сложенные более стойкими породами, которые выделились в виде мысов, ограничивающих бухту Чалка (м. Толстый, скала Иван-Разбойник и др.). В связи с тем, что многие синклинали состоят из стойких пород, а антиклинали – из податливых, избирательная денудация выделила первые в виде хребтов и останцовых гор (хребты Токлук, Эчки-Даг, г. Ашламалык, Береговой хребет Кара-Дага), а на месте вторых образовала более низкий и расчлененный рельеф. Возник инверсионный рельеф восточной части Крымских гор.

Разнонаправленные тектонические движения Крымских гор и Черноморской впадины сопровождаются активизацией Южнобережного разлома, в результате чего генерируются землетрясения. Две группы очагов землетрясений Крымско-

Черноморского региона – Судакская и Феодосийская -располагаются под дном моря на расстоянии 30-40 км между городами Судак и Феодосия. Очаги землетрясений находятся в пределах земной коры. Их активность меньше, чем в соседней Ялтинской группе очагов, с которой связано 8-балльное землетрясение 1927 года. Прилегающая к эпицентральной области прибрежная полоса между городами Судак и Феодосия ранее относилась к зоне семибалльной сейсмичности, а сейчас, по новой схеме сейсморайонирования – к восьмибалльной зоне. Наиболее значительные землетрясения отмечены здесь в 1292, 1615, 1869, 1875, 1902, 1919 и 1923 гг.

Землетрясения интенсивностью более 6 баллов оказывают влияние на рельефообразование. Их роль проявляется, в первую очередь, в активизации таких склоновых процессов как камнепады, обвалы и оползни.

Побережье бухты Лисья и склоны Эчки-Дага сложены отложениями юрской и четвертичной систем.

Юрская система представлена нижним, средним и верхним отделами и включает морские осадочные породы, относящиеся к следующим свитам: копсельской, судакской и манджильской (Геологическая карта..., 1984; Природа Карадага, 1989).

Копсельская свита (средний бат – средний келловей). Стратотип выделен в районе Судака (в бухте Копсель). Эта свита обнажается на берегах Копсельской бухты, бухты Чалка, приморском склоне Эчки-Дага. Свита делится на две подсвиты – нижнюю и верхнюю. Нижняя подсвита представлена темно-серыми глинистыми породами с конкрециями сидеритов, прослоями песчаников и известняков. Ее мощность 400-500 м. Верхняя подсвита представляет собой переслаивание алевролитистых глин и песчаников с тонкими слоями известняков, и мергелей. Встречаются горизонты мергелистых и сидеритовых конкреций. Мощность подсвиты 100-200 м.

Судакская свита (верхний келловей – нижний оксфорд). Свита разделена на две подсвиты – нижнюю и верхнюю. Нижняя подсвита включает бурые глины с прослоями песчаников, губковых и коралло-водорослевых известняков, в основании последних располагаются конгломераты. Мощность подсвиты 20-180 м. Прежнее название подсвиты по М.В. Муратову – «янышарский горизонт» (Геология СССР..., 1969). Верхняя подсвита состоит из глин и алевролитов с прослоями известняков, известковистых песчаников с кораллами. Свита включает мелкие и крупные рифовые коралло-водорослевые массивы. Ее мощность 600-800 м. Свита слагает водоразделы хребтов, окружающих бухту, Чалка, а также вершинную часть г. Ашламалык, хребтов Беш-Таш и Сюрю-Кая.

Манджильская свита (средний оксфорд – нижний киммеридж). Стратотип выделен на хребте Токлук (г. Манджил-Кая). Ее выходы протягиваются вдоль побережья юго-западнее пос. Курортное. Свита делится на две подсвиты – нижнюю и верхнюю. Нижняя подсвита представлена аргиллитами с прослоями красноватых

сидеритов, песчаников и органогенных известняков. Мощность ее 300-400 м. Д.С. Кизельватером и М.В. Муратовым (Геология СССР..., 1969) рассматриваемые отложения объединялись ранее в козскую свиту. Верхняя подсвита представляет собой ритмичное переслаивание аргиллитов, алевролитов и песчаников (флишеидные отложения). Встречаются пачки известняков и конгломерато-брекчий. Мощность подсвиты 400-500 м. Подсвита ранее называлась туклукской свитой.

Четвертичная система представлена континентальными и морскими отложениями. Среди континентальных четвертичных отложений Крыма главную роль играют аллювиальные, слагающие поверхности речных террас и пойм, а также делювиально-пролювиальные, участвующие в заполнении речных долин и сложении балочных террас. Всего в Крыму выделяют шесть террасовых поверхностей, из них самая низкая – первая – имеет относительную высоту 2-3 м, вторая (она плохо развита в Крыму) выделяется на уровне 5-7 м, третья (судакская) – 10-15 м, четвертая (манджильская) – 25-40 м, пятая (булганакская) – 60-80 м (Андрусов, 1912; Геология СССР..., 1969).

Четвертичная система состоит из четырех отделов: нижнего, среднего, верхнего и современного. Отложения указанных террас относятся к следующим отделам: пятой – к нижнему отделу, четвертой – к среднему, третьей и второй – к верхнему, первой террасы и поймы рек – к современному отделу.

Мощность четвертичных отложений от 1 до 50 м. Наиболее мощные толщи находятся в долинах рек и погребенных балок. Они представлены аллювиальными, коллювиальными и оползневymi отложениями.

Литология отложений довольно разнообразна: галечники, суглинки, суглинки щебнистые, глыбы и щебень, блоки коренных и четвертичных отложений (табл. 1).

Таблица 1. Характеристика отложений четвертичной системы

Геол. индекс	Отдел	Генезис отложений	Литология	Мощность, м
Q ₄	Современный	Элювиальные, морские, аллювиальные, пролювиальные, делювиальные, коллювиальные, оползневые, техногенные	Галечники, суглинки, суглинки щебнистые, глыбы, щебень, блоки коренных пород	1-30
Q ₃	Верхний	Аллювиальные, пролювиальные, делювиальные, коллювиальные, оползневые	То же	1-20
Q ₂	Средний	То же	То же	1-20
Q ₁	Нижний	Пролувиальные, делювиальные, коллювиальные и	Щебень и глыбы, суглинки щебнистые, блоки	1-50

		оползневые	коренных и четвертичных пород	
Q	Нерасчлененные отложения	Коллювиальные и делювиальные	Суглинки щебнистые, глыбы и щебень	1-20

В пределах провинции Горного Крыма выделяется область Крымского южнобережного субсредиземноморья, которая совмещается с приморским ландшафтным поясом южного склона Главной гряды. Массив Эчки-Даг расположен в восточном физико-географическом районе. Это составное и самое высокое звено горной цепи, протянувшейся между г. Судак и пгт Коктебель. Длина хребта около 3 км. Он увенчан двумя скалистыми грядками – северной и южной. На северной грядке находится высшая точка хребта – гора Кара-Оба высотой 670 м (рис. 3).

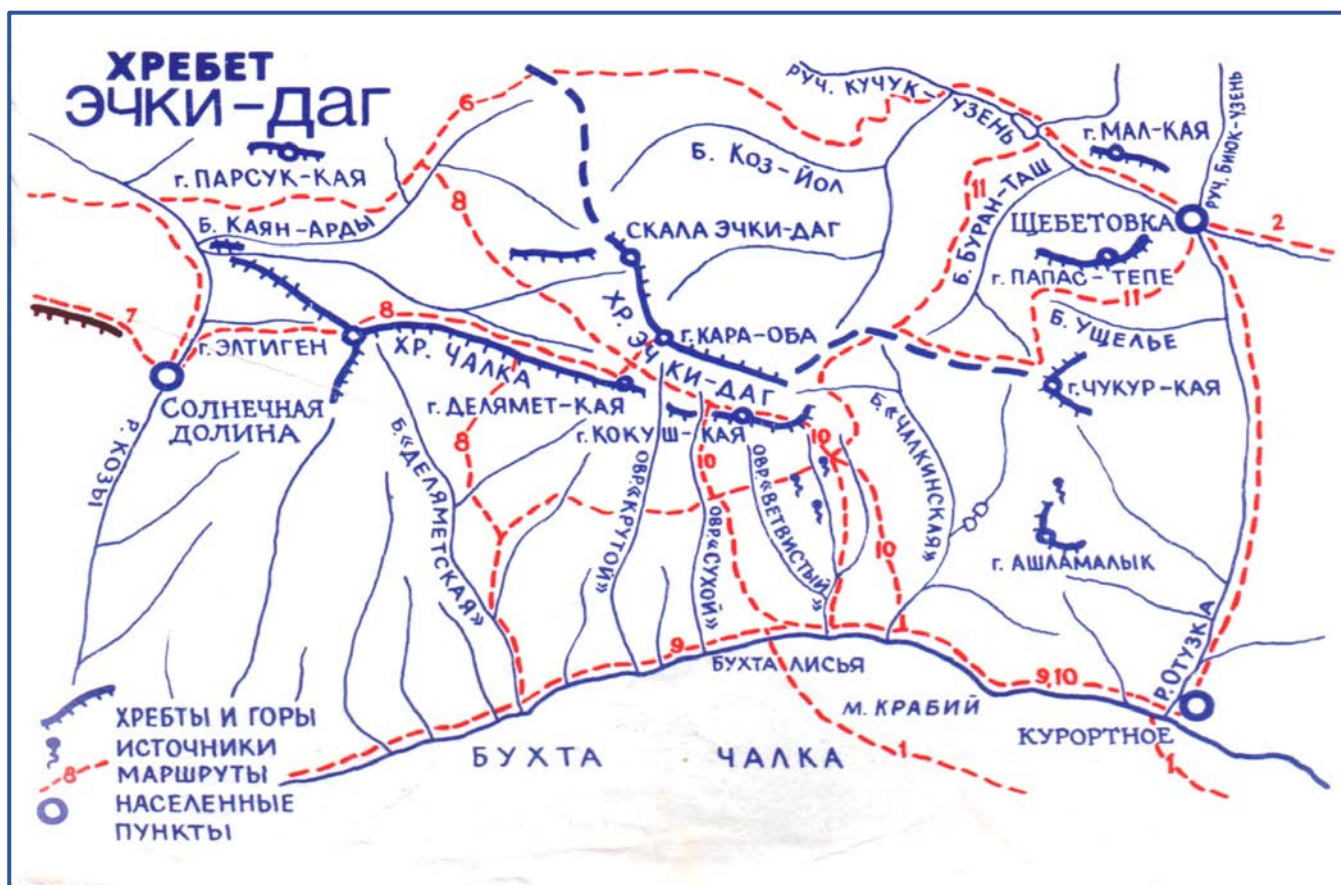


Рисунок. 3. Орографическая схема исследуемой территории (Клюкин и др., 1990)

К западу от нее выступают два скалистых утеса (Эчки-Даг и Пандас-Кая). Южная гряда расчленена балками и оврагами на три скалистых утеса: восточный – г. Кокуш-Кая (557 м), западный – г. Десямет-Кая (611 м).

Хребет Эчки-Даг находится между Козской и Отузской долинами. Он является водоразделом для многих балок и оврагов, открывающихся к этим долинам и непосредственно к Черному морю. Обнаженный приморский склон хребта образуют балки – Десяметская, овраги Крутой, Сухой и Ветвистый (рис. 3).

Эчки-Дагский массив в общих чертах симметричен. Он вытянут с западо-юго-запада на восток-северо-восток. Поэтому наибольшую площадь занимают склоны юго-юго-восточной и северо-северо-западной экспозиций. Оба макросклона слабовыпуклые, имеют длину 2-3 км. Крутизна южного склона 15-20 град., северного – несколько меньше.

Современный рельеф хребта Эчки-Даг начал формироваться во время новейших сводово-блоковых поднятий, которые проявились интенсивно в позднем плиоцене и раннем плейстоцене (Клюкин и др., 1990). Основная часть массива соответствует синклинали. Достаточно широко проявляются также моноклинальные структуры. В целом для наиболее возвышенной части массива характерен структурно-тектонический рельеф.

На исследуемой территории наиболее развиты следующие экзогенные процессы: склоновые, флювиальные, инфильтрационно-инфлюационные, криогенные, эоловые, биогенные и разнообразные антропогенные процессы. В поясе субсредиземноморских степей характерны делювиальный смыв, эрозия временных водотоков, суффозия и оползни, в поясе горной лесостепи – делювиальный смыв, эрозия рек и временных водотоков, на побережье – абразионные и эоловые процессы.

Высокую научную ценность представляет сформировавшаяся под действием эоловых процессов на побережье Лисьей бухты песчаная дюна.

Эоловые процессы начинают проявляться на открытых пространствах, покрытых сухим несвязным мелкоземом, при скорости ветра более 4 м/с. Усиление ветра сопровождается образованием ветропесчаного потока, в котором размер и содержание частиц возрастает в приземном слое. Эоловый процесс включает дефляцию и коррозию, транспортировку и аккумуляцию наносов.

В юго-восточном Крыму эоловый процесс характерен на песчаных и гравийно-галечно-песчаных пляжах шириной 10-25 м, которые есть только на берегах бухт Прибрежненской, Лисьей, Тихой и Провато. Первые две открыты к ветрам восточных, а последние – южных румбов. Ветры этих направлений перемещают песок к суше и вдоль берега. Песчаный материал пляжа Лисьей бухты преобладает в строении их тыльной части, которая позже, чем приурезовая, оказывается в зоне заплеска прибойного потока. Реально дефляция охватывает узкую полосу берега, которая в отдельные годы из-за временных изменений режима морских береговых процессов сокращается или возрастает на 10-30%.

Из-за дефицита песка и площади для его аккумуляции ширина дюн обычно не превышает 5 м, а относительная высота – 1 м. Дюна на берегу бухты Лисьей прислонена к отмершему клифу из юрских флишеидных отложений, который расчленен оврагами и промоинами до бедленда. Эоловый песок дюны слабо связан пылеватым суглинком, вынесенным водотоками из бедлендов. Такие эолово-делювиальные отложения являются благоприятным субстратом для обитания

селитрянки Шобера – кустарника, занесенного в Красную книгу. Цементация отложений и растительный покров повышают устойчивость дюны к дефляции во время сильных северо-восточных ветров, дующих вдоль берега и вызывающих песчаные бури.

Пляжи Чалкинского берегового участка питаются выносами рек и временных водотоков, продуктами абразии юрских пород и размыва деляпсия, делювия, коллювия. Наносы перемещаются вдоль берега в юго-западном направлении от скалы Иван-Разбойник до села Прибрежного на 11 км. Это происходит при волнении господствующих северо-восточного и восточного направлений, а доказывается разносом пород-индикаторов – галек карадагских вулканитов.

Динамика широкого гравийно-галечно-песчаного пляжа в бухте Лисьей в 1990-2002 гг. (исследования А.А. Клюкина) показывает, что ширина пляжа была 10 лет близкой к среднему значению – 21,8 м, два года уменьшалась на 22,0-52,3% и один год увеличивалась на 21,6% (табл. 2). Значительные изменения ширины были связаны с вдольбереговыми миграциями наносов. Во времена сравнительно редких штормов южных румбов происходит массовое перемещение наносов из юго-западных в северо-восточные части бухт. В местах угона наносов пляжи становятся узкими и грубыми, а в местах аккумуляции – более широкими, обогащенными песком, гравием и мелкой галькой. Из-под угнанных сравнительно мелких наносов обнажается нижний – грубый базальный горизонт и песчано-гравийно-галечные пляжи временно преобразуются в галечно-валунные. За несколько дней их ширина может сократиться в 2 раза и более, в связи с чем резко активизируется абразия. В тот же год или через 1-2 года, при характерном режиме волнения, наносы мигрируют в обратном направлении, ширина и состав отложений пляжа восстанавливаются.

Таблица 2.

Динамика ширины пляжа Лисьей бухты (по А.А. Клюкину)

Годы наблюдений, ширина пляжа, м													Средняя ширина, м.
1990	91	92	93	94	95	96	97	98	99	2000	2001	2002	
10,4	22,7	23,5	23,5	23,5	23,0	26,5	21,0	23,8	22,5	17,0	24,0	22,0	21,8

В первой половине XX века конус выноса реки Отузки выступал в море и юго-западнее его до мыса Крабий располагались пляжи, ширина которых в вогнутостях берега достигала 20-30 м. Этот факт был зафиксирован на фотографиях и в описаниях берега, выполненных Б.Ф. Добрыниным и В.П. Зенковичем в 1937 году. Сходная ситуация прослеживается на фотоснимках, сделанных с обзорной точки в 1954 году. После длительных разработок песчано-гравийного материала подводным карьером и строительства прудов в бассейне реки Отузки, ширина пляжей

сократилась в 2-3 раза. В связи с активизацией абразии и истощением пляжных ресурсов у Курортного были построены буны, набережная с подпорной стеной и отсыпан искусственный пляж протяженностью 1 км.

В связи с вышеизложенным, необходимо отметить, что возможное зарегулирование русел оврагов и балок Лисьей бухты, а также закрепление рыхлых склонов приведет к истощению твердого материала пляжа и активизации абразии (размыванию коренного берега) и впоследствии к сокращению ширины пляжа.

По заключению Ялтинской комплексной гидрогеологической и инженерно-геологической партии (письмо начальника Ялтинской ГГ и ИГ партии Ерыша И.Ф. «Об инженерно-геологических условиях урочища Лисья бухта» от 09.08.89 г. № 80) необходимо отметить следующее:

а) Непрерывные режимные наблюдения за развитием экзогенных геологических процессов проводятся силами ЯКГГиИГ партии с 1964 года. Они включают ежегодные картирования 23 оползней, замеры абразии на 2-х опорных участках, маршрутные обследования эрозии, селепроявлений и обвалов.

б) В пределах южных склонов Эчки-Дагского массива имеется до 50 эрозионных, 4 абразионных, 2 искусственных оползня. Средняя площадь оползня на участке составляет 15000 м², мощность – 5-10 м.

Коэффициент пораженности территории равен 6,5%, что превышает значение, рассчитанное для юго-восточного оползневого подрайона (м. Ай-Фока – г. Феодосия, Кп = 0,24%) в 27 раз.

В процессоопасные годы (1981-1982, 1987-1988) в пределах урочища возникает до 4-х оползней ежегодно. Амплитуда годовой подвижки наибольшего из возникших оползней составляет 10-12 метров, площадь – 6600 м². Всякая хозяйственная деятельность на склонах, связанная с нарушением их естественного режима, неизменно вызывает активизацию экзогенных процессов. К примеру, в результате планировочных работ в пределах пансионата «Солнечный берег» в феврале 1989 г. возник оползень 20 х 10 м, который при дальнейшем росте осложнит начатое строительство.

в) Интенсивность абразии на отдельных участках побережья достигает 8-10 м³/пм в год. Имеющиеся пляжи находятся в состоянии неустойчивого динамического равновесия. В 1987-1988 г.г. их ширина (до 15-20 м) оказывалась недостаточной для гашения энергии прибоя, поэтому происходил размыв коренного берега. Одним из условий питания пляжей твёрдым материалом является его поступление из многочисленных селевых водотоков. Объём материала, вынесенного в акваторию по отдельным оврагам, достигает 1000-1500 м³ за один ливень. Материал, отмытый из селевых конусов, и абрадируемых участков клифа, идет на наполнение пляжей. Маломощный поток наносов с Карадагского вулканического массива существенно нарушен при сооружении бун в пос. Курортное.

г) В пределах участка объём отдельных обвалов из клифа достигает 1000 м³

(1982 г.).

д) Обобщая вышесказанное и опираясь на опыт освоения сходных территорий, можно с уверенностью утверждать, что при хозяйственном освоении южных склонов Эчки-Дагского массива – урочища Лисья бухта в процессе строительства, прокладки коммуникаций, эксплуатации произойдет резкая активизация оползневого процесса. При неизбежном в ходе освоения зарегулировании поверхностного стока прекратится подпитка пляжей твердым материалом, сократится ширина пляжей, увеличится интенсивность абразии. Это в свою очередь вызовет активизацию имеющихся и возникновение новых оползней.

е) Расходы на инженерную подготовку, защиту территории и эксплуатацию сооружений могут оказаться рекордными в сравнении с другими районами юго-восточного Крыма. При этом природная обстановка урочища будет необратимо нарушена.

ж) Ялтинская ГГ и ИГ партия считает планы заповедания урочища Лисья бухта обоснованными и отвечающими объективным обстоятельствам.

Сохранение естественного состояния геологической среды на указанной территории позволит использовать её в качестве опорного эталонного полигона для дальнейшего изучения современных геологических процессов и впоследствии использовать полученные данные в ходе освоения других участков побережья юго-восточного Крыма.

1.2. Климат

Как и другие территории прибрежной части юго-восточного Крыма, горная группа Эчки-Даг с Лисьей бухтой характеризуется жарким сухим летом и прохладной влажной зимой. Средняя многолетняя, годовая температура составляет в районе Карадагской обсерватории плюс 12°C, средняя температура июля плюс 23°C, февраля плюс 1,5°C. Абсолютные максимумы температур были отмечены в августе 1936 года (37,9°C) и в 1972 году (37,1°C). В начале августа 1998г. наблюдались рекордные значения температуры воздуха (40°C). Абсолютный минимум температур был отмечен в январе 1940 г. (-21,6°C). Продолжительность безморозного периода составляет в среднем 234 дня. Первые заморозки могут отмечаться в конце октября начале ноября, последние весенние в III декаде марта. С высотой температура понижается на 0,5 градуса на каждые 100 метров. Тем самым на вершине массива температура примерно на 3 градуса ниже. Рассматриваемый район расположен в юго-восточной части Крымских гор, находящихся в ветровой тени относительно западных и юго-западных потоков воздушных масс. Преобладают ветры северных направлений. В среднем за год повторяемость северных ветров составляет 38 %, южных – 10 %, западных – 3 %, восточных – 5 %.

По данным метеостанции «Кара-Даг» среднемноголетнее годовое количество атмосферных осадков составляет 400 мм, а в районе Щебетовки – 406 мм. С высотой

количество осадков возрастает. В юго-восточном Крыму высотный градиент составляет примерно 30-40мм/100м. С учетом этого градиента можно подсчитать, что в верхнем поясе Эчки-Дага осадков выпадает в среднем 600-630 мм.

Атмосферные осадки относительно равномерно распределены по месяцам. Отмечаются два слабо выраженных максимума: летний (июнь-июль) и осенне-зимний (ноябрь-январь) – и разделяющие их минимумы. Летние осадки – преимущественно ливневые, связанные или со средиземноморскими циклонами, или с конвективными процессами. Осадки холодного времени года – обычно морозящие дожди или снег, связаны с циклонической деятельностью. Величина испаряемости на побережье составляет по расчетам 1050-1100 мм/год. В верхнем поясе испаряемость уменьшается до 700-800 мм/год. Таким образом, величина климатического увлажнения по коэффициенту Высоцкого (отношение годовой суммы атмосферных осадков к годовой величине испаряемости) составляет в приморском поясе 0,36, в верхней зоне – 0,82.

Деградация растительного покрова, происшедшая в XIX и XX веках в связи с перевыпасом, способствует сдуванию снега зимой с ровных и слабонаклоненных поверхностей, наветренных склонов. Высота снежного покрова в среднем 5 см, но может достигать и 30-36 см (на горизонтальной поверхности). Продолжительность залегания снежного покрова в среднем 21 день. В то же время на подветренных склонах и в днищах балок и оврагов образуются снежные массы толщиной до нескольких метров. Это дополнительно способствует резкой пространственной дифференциации увлажнения и всего комплекса ландшафтных условий.

Продолжительность периода со средней суточной температурой выше 10°C (период активной вегетации большинства растений) равен 199 дням. Даты наступления морозного периода (26 октября–14 ноября), его окончания (17 марта–20 апреля) изменяются в широких пределах. Количество дней с осадками в сумме за год составляет около 100. Приход средиземноморских циклонов сопровождается ливневыми осадками (100 мм и более). Годовые суммы осадков в приморском поясе изменяются от 250 мм до 650 мм. Очень большая межгодовая изменчивость характерна для холодного времени года.

Между северным и южным мезосклонами наблюдаются достаточно отчетливые различия и в характере рыхлых отложений: на южном (юго-юго-восточном) склоне более широко развиты оползни и коллювиальные отложения, на северном (северо-северо-западном) – делювиальные отложения. Такие различия связаны с характером физико-географических процессов. На южном склоне более значительная сухость приводит к процессам физического выветривания, а тем самым и к обвалам, осыпям. Северный склон, как более увлажненный, характеризуется большим развитием процессов оплывания, крипа, что способствует формированию делювия.

1.3. Почвенный покров

В рассматриваемом районе встречаются два основных типа почв – коричневые и бурые горно-лесные. Первые характерны для приморского пояса, с малым количеством осадков и двумя слабо выраженными максимумами – зимним и летним. Примерно с высоты 250 м на южном мезосклоне начинается лесокустарниковая растительность, и происходит переход к бурым горно-лесным почвам, что связано с более высоким увлажнением. В днищах балок и на прибрежных склонах сформировались засоленные лугово-черноземные почвы.

Доминирующие на данной территории коричневые почвы формировались в субтропических условиях под ксерофитными и гемиксерофитными порослевыми дубово-можжевеловыми лесами и зарослями кустарников. Для коричневых почв характерны следующие диагностические признаки: глубокое проникновение почвообразовательных процессов и большая мощность почвенного профиля; умеренная гумусированность верхних горизонтов (5-8 % под естественной растительностью и 2-5 % на пашне) и относительно глубокое проникновение гумусовых веществ вниз по профилю почвы; фульватно-гуматный состав гумуса; высокая оглиненность всего профиля, особенно средней его части; высокая емкость обмена, уменьшающаяся вниз по профилю; насыщенность почвенного поглощающего комплекса обменными основаниями; нейтральная или слабощелочная реакция в верхних горизонтах и щелочная в нижних; наличие карбонатно-иллювиального горизонта. Для коричневых почв характерно наличие в профиле обломков плотных пород – хряща, щебня, камней.

Особенностью почвенного покрова исследуемой территории является распространенность слаборазвитых и примитивных почв в комплексе с обнажением рыхлых пород («бедленды»). Профиль слаборазвитых почв представлен одним гумусированным горизонтом или неполным набором горизонтов. Типовую принадлежность таких почв не всегда можно установить. В этом случае рекомендуют определять их по характеру растительности (степная, лесная). При значительном накоплении гумуса, хорошем развитии дернины они могут быть отнесены к типу дерновых почв.

1.4. Гидрологическая сеть

В границах Парка нет постоянных водотоков и водонакопительных бассейнов. За всю историю наблюдений за территорией фиксировалось три источника воды. Они имеют конденсационное питание, но лишь один обладает достаточной мощностью и не пересыхает в летний период. Все три источника находятся в залесенной части г. Эчки-Даг и относятся к восточным и северо-восточным его склонам. Это означает, что в вопросе значения гидрологического режима в ландшафтной дифференциации рассматриваемой территории можно отметить предрасположенность к увеличению поверхностного стока на южном склоне, его

малую водообеспеченность, а также контрастные водонакопительные свойства северного склона.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ФЛОРЫ И РАСТИТЕЛЬНОСТИ

Территория Лисьей бухты с горной группой Эчки-Даг находится на границе субсредиземноморских лесов Главной Крымской гряды с запада и настоящих степей с востока. Она входит, согласно флористическому районированию, в Крымско-Новороссийскую провинцию средиземноморской области Древнесредиземноморского подцарства Голарктического Царства (Тахтаджан, 1978). В системе ботанико-географического районирования этот район относится к Европейской провинции Горно-Крымской подпровинции (Шеляг-Сосонко и др., 1982). В общей схеме геоботанического районирования Крыма объект исследований располагается в пределах южно-приморского района, охватывающего территорию до 700 м над уровнем моря.

Флора высших сосудистых растений исследуемого региона, по предварительным данным инвентаризации, проведённой в 1998 году (Научное обоснование..., 1998), представлена 848 видами из 388 родов и 87 семейств, что составляет около 32% их количества, установленного для Крыма в целом. Примечательно, что это флористическое богатство сосредоточено на территории около 9 км², составляющей 0,03% от площади Крымского полуострова. Следовательно, на 1 км² приходится более 90 видов растений.

Ведущая роль во флоре высших растений принадлежит покрытосеменным (98,6% видов), высшие же споровые и голосеменные составляют всего 1,4%. Показатель видового богатства выше среднего (более 10 видов в семействе) отмечается у 15 семейств, и они включают 73% общего числа видов. Ведущими по количеству видов семействами являются Compositae (сложноцветные), представленные 101 видом (12%), Poaceae (злаковые) – 75 видами (9%), Papilionaceae (бобовые) – 73 видами (8,7%), Cruciferae (крестоцветные) – 51 видом (6%), Labiatae (губоцветные), – 51 видом (6%), Rosaceae (розоцветные) – 42 видами (5%). При этом, три первых семейства охватывают почти 1/3 видового состава (30%). Характер распределения видов по географическим элементам указывает на близость флоры данного региона к флоре стран средиземноморья (Голубев, 1984). Значительное место занимают виды, представленные европейско-средиземноморско-переднеазиатским (117 видов) и европейско-средиземноморским (96 видов) типами ареала. Всего флора средиземноморских растений и переходных к ним охватывает 417 видов (50%), этот показатель несколько ниже, чем во флоре Карадагского заповедника (Миронова, Партыка, 1989; Миронова, Каменских, 1995).

Древесно-кустарниковая растительность представлена 61 видом (7,2%), в том

числе 25 деревьями, 18 кустарниками и 18 видами, меняющими основную биоморфу в зависимости от условий произрастания, переходя из деревьев в кустарники или наоборот.

Площадь ООПТ занятая растительным покровом составляет – 80%, площади лишённые растительности: песчаные пляжи, выходы скал, бедленды и береговые обрывы – 20%.

Характерно, что ареалогическая, систематическая и биоморфологическая структура флоры сосудистых растений Лисьей бухты с горной группой Эчки-Даг является репрезентативной частью предгорной Крымской флоры.

На территории Лисьей Бухты отмечены ряд крупных популяций довольно редкого представителя орхидных, крымско-кавказского эндемика ремнелепестника козьего (рис. 5). Этот вид, в силу своей редкости и особенностей биологии и экологии занесен также в Европейский Красный список и Красный список МСОП и требует строгой охраны на территории бухты.

Во флоре Крыма более 1000, а в районе Лисьей бухты и Эчки-Дага более 470 дикорастущих растений, которые используются или могут использоваться в различных отраслях народного хозяйства: медицине, сельском хозяйстве, пищевой и легкой промышленности, составляя бесценные природные ресурсы полуострова. Декоративных дикорастущих растений в районе встречается более 260-ти видов, лекарственных – 142 вида, из них 73 фармакопейные, остальные используются в народной медицине.

Флористический состав является отражением всего многообразия совокупности факторов, участвующих в формировании растительности.

Растительность территории Лисьей Бухты. На сравнительно небольшой площади (около 9 км² суши) представлен широкий набор экосистем природных зон и почти все **типы растительности**, выделенные Н.И. Рубцовым в пределах Крыма (1978). Здесь произрастают летне-зелёные леса, фисташково-дубовые редколесья, светлохвойные вечнозелёные искусственные сосновые посадки, шибляковые кустарниковые сообщества, различные варианты степей, саванноидные и разреженные галофитные группировки вдоль морского побережья. Среди всех типов растительности на открытых каменистых склонах и осыпях встречаются кустарничковые и полукустарничковые ассоциации: нагорные ксерофиты (фриганоиды или томилляры).

Распространение формаций и растительных ассоциаций на территории определяется географическим положением (экспозицией склонов, высотой н.у.м. и т.д.), особенностями рельефа, геолого-геоморфологическими и почвенными характеристиками, а также степенью нарушенности под влиянием различной интенсивности антропогенного воздействия, имеющего здесь место с глубокой древности. В высотном распределении растительности отмечаются два нечётко выраженных пояса: верхний, образованный скально-дубовыми лесами и нижний –

пушистодубово-грабинниковыми сообществами, редколесьями, степями (на южных и юго-восточных склонах); т.к. максимальная высота района исследований 699 м н.у.м. (г. Кара-Оба). Мезофитные широколиственные лесные формации и ассоциации, произрастающие на бурых горно-лесных среднemocных почвах, занимая около 10% территории северных и северо-западных склонов гор Кара-Оба и Делямет-Кая выше 300 м н.у.м., а также ложбину между их вершинами.

Для древесного яруса высокоствольных (до 20 м высоты) тенистых лесов (сомкнутость крон 0,9-1,0, бонитет V) характерно также присутствие граба обыкновенного (*Carpinus betulus*), клёна полевого (*Acer campestre*), рябины Берека (*Sorbus torminalis*). На северных склонах Эчки-Дага, в отличие от скальnodубовых и ясеневых лесов, произрастающих восточнее на склонах Карадагского массива, встречается бук (*Fagus orientalis*). Небольшие группы его деревьев (15-18 м высоты и 40-60 см диаметром) имеют угнетённое состояние, отмечается суховершинность и отмирание значительного числа экземпляров (5 из 7; 7 из 9). Семенное возобновление отсутствует, вегетативное отмечено от старых пней, что говорит о присутствии здесь ранее буковых лесов, сокративших свои позиции в наше время в результате рубок, но в большей степени за счёт возрастания сухости климата. Между вершинами г. Кара-Оба и г. Делямет-Кая и при спуске в ложбину восточного склона произрастают старые и довольно крупные (до 16 м высоты) экземпляры липы сердцевидной.

Местами участие этого вида в сложении древесного яруса составляет 20-30%. Отличительной особенностью от лесов Карадагского заповедника является широкое распространение плюща крымского (*Hedera taurica*). В предвершинной части и между вершинами отмечен дуб черешчатый, который образует лесные массивы значительно севернее Крымского полуострова.

Кустарниковый ярус сильно разрежен и кроме кизила (*Cornus mas*) в нём довольно обычны бересклет бородавчатый (*Euonymus verrucosa*), грабинник восточный (*Carpinus orientalis*).

Травяной покров под пологом леса представлен в значительной степени эфемероидами, проективное покрытие его колеблется от 60% ранней весной до 10% в последующий период. Видовой состав и насыщенность также варьируют в широких пределах: от 10 видов на 1 м² в весенне-раннелетний период до 0-6 в другие периоды года. Ещё в зимние месяцы может начать цветение подснежник складчатый (*Galanthus plicatus*), позже присоединяются к нему пролеска двулистная (*Scilla bifolia*), чистяк весенний (*Ficaria verna*), хохлатки Маршалла и Пачоского (*Corydalis marschalliana*, *C. paczoskii*), купырь лесной (*Anthriscus sylvestris*), смирния пронзённолистная (*Smyrnium perfoliatum*), купена широколистная (*Polygonatum latifolium*), пролесок многолетний (*Mercuriales perennis*), лазурник трёхлопастной (*Laser trilobum*). Характерными элементами травяного покрова тенистых скальnodубовых и высокоясеневых сообществ являются мятлик лесной (*Poa*

sylvicola), первоцвет обыкновенный (*Primula vulgaris*), резуха башенная (*Arabis turrita*). Изредка встречаются редкие виды: ятрышник пурпурный (*Orchis purpurea*), пыльцеголовники красный, крупноцветковый, длиннолистный (*Cephalanthera rubra*, *C. damasonium*, *C. longifolia*). Украшают травянистый покров очень редко встречающаяся любка двулистная и любка зеленоцветковая (*Platanthera chlorantha*). Крайне редко произрастают краснокнижный вид тайник яйцевидный (*Listera ovata*) и тамус обыкновенный или адамов корень (*Tamus communis*), широко известные в народной медицине (Клюкин, Корженевский, 1990).

Тенистые высокоствольные леса на северо-восточных и восточных склонах сменяются галофитными пушистодубовыми, более низкорослыми, в основном порослевого происхождения. Характерно участие держи-дерева (*Paliurus spinachristi*) в сложении древесного яруса, а также груши (*Pyrus elaeagnifolia*). Единично произрастание можжевельника колючего (*Juniperus oxycedrys*). Подлесок выражен крайне слабо и представлен в основном кизилом (*Cornus mas*), розой собачьей (*Rosa canina*), скумпией кожевенной (*Cotinus coggyria*); местами обвивает деревья лианообразный кустарник ломонос виноградолистный (*Clematis vitalba*).

Эфемероиды, присутствующие обильно в травяном покрове весной, уступают своё место более тенелюбивым видам, разрастающимся впоследствии, типа: гравилата городского (*Geum urbanum*), эгонихона пурпурно-синего (*Aegonichon purpureo-caeruleum*), пахучки обыкновенной (*Clinopodium vulgare*), яснотки пятнистой (*Lamium maculatum*). Характерно произрастание здесь чины круглолистной (*Lathyrus rotundifolius*), алтея конопляного (*Althaea cannabina*), лютика константинопольского (*Ranunculus constantinopolitanus*), фиалки (*Viola odorata*), птицемлечника понтийского (*Ornithogalum ponticum*).

Местами, где особо ощущается в засушливый период дефицит влаги, пушистодубовые леса физиономически напоминают заросли кустарников и отнесены Н.И. Рубцовым к типу «шибляк». Они довольно широко распространены на ЮБК и особенно в Юго-восточном Крыму. Относительно их возникновения и распространения в современную эпоху существуют различные мнения. Ряд учёных считает, что подобные лесные сообщества являются северо-восточным вариантом кустарниковых зарослей средиземноморской области с преобладанием засухоустойчивых листопадных древесных видов и возникли после уничтожения настоящих высокоствольных лесов (Станков, 1932). Поэтому они не могут рассматриваться в ранге отдельного класса формаций, т.к. представляют собой лишь стадию деградации различных формаций лесной растительности (Дидух, Шеляг-Сосонко, 1982) под влиянием ряда факторов антропогенного воздействия. Не менее распространено мнение и о естественном преобразовании лесных сообществ по мере иссушения климата (Подгородецкий, 1988; Миронова, 1997).

На южных и юго-восточных склонах Эчки-Дага ниже 360 м н.у.м. древесно-кустарниковая растительность произрастает в виде куртин, в основном, на слабо

развитых каменисто-щебнистых серо-коричневых почвах на относительно пологих участках, образуя редколесья, которые представлены формациями *Quercus pubescentis* (дуба пушистого) и *Pistacieta mutica* (фисташки туполистной), занимая около 15% площади региона исследований.

Древесные заросли сосредоточены в местах, где выше увлажнение по сравнению с прилегающими участками: по шлейфам древних обвалов и осыпей; вдоль склонов срыва оползней, там, где зимой накапливается снег, создавая запас влаги на засушливый летний период; спускаются они по балкам и оврагам, почти до самого морского побережья.

В низовье оврага Ветвистого древесная растительность образует небольшую рощицу, где кроме дуба пушистого и фисташки туполистной широко распространён шиповник и различные виды боярышника. Древесная растительность имеет угнетённый облик, деревья низкорослые, недолговечные, низкопродуктивные. Травостой остепнённый, сильно нарушенный интенсивным рекреационным воздействием. Весной для него характерно присутствие эфемеров (однолетние вероники, люцерны, злаки) и эфемероидов типа гадючего и гусяного луков, крокуса узколистного (*Crocus angustifolius*), леопольдии (*Leopoldia comosa*); в летний период за счёт размещения палаточного лагеря неорганизованных туристов травяной покров уничтожается местами до полного сбоя, для костров вырубается зеленые насаждения. Мощному рекреационному воздействию подвергается и растительность на участках южного и юго-восточного относительно пологого склона выше источника Эчки-Даг, т.к. кроме стоянок туристов в летнее время здесь в осенне-зимне-весенний период иногда проводятся учения воинской части.

Дополняют древесную растительность искусственные посадки сосны крымской (*Pinus paliasiana*). В районе Эчки-Дага сосна крымская встречается довольно редко и не образует самостоятельного пояса, т.к. этому не способствуют современные климатические и почвенные условия. Террасирование склонов при проведении посадок отрицательно отразилось на состоянии естественной растительности; в междурядьях отмечается большой процент сорных элементов, сами сосновые посадки имеют низкий темп роста, отсутствует возобновление, а их структура не соответствует естественным сосновым лесам Крыма. Травостой на открытых участках остепнённый, под кронами деревьев отсутствует вообще.

Степной тип растительности является господствующим в ландшафте на юго-восточных и южных склонах Эчки-Дага и Лисьей бухты и занимает около 60% территории. Столь широкое распространение травянистой растительности в данном районе закономерно обусловлено как природными условиями, так и антропогенными факторами.

Для травяного покрова характерна высокая мозаичность, вызванная большим набором геолого-геоморфологических и почвенных условий, неравномерным увлажнением, разной интенсивностью и длительностью выпасов, сенокосов и

рекреации. На столь ограниченном пространстве сочетаются различные варианты травянистой растительности: типчаковые (настоящие), петрофитные, саванноидные и луговые степи, фриганоидные сообщества. На побережье места с периодическим увлажнением занимают солончаковые и гигрофитные ценозы, у водоёмов произрастают гидрофитные группировки.

По географическому районированию Крыма степные сообщества в районе исследования должны быть представлены ковыльно-злаковыми, бородачево-бедноразнотравными и дерновинно-злаковыми богаторазнотравными степями с каменистым вариантом (Дзенс-Литовская, 1950). Участие в сложении степных ценозов полукустарничков, травянистых эфемеров и эфемероидов (растений, имеющих короткий весенне-раннелетний цикл вегетации) отличает их от равнинных луговых степей Европейской части (Лавренко, 1956).

Для степей исследуемого района и всего горного Крыма характерна довольно высокая видовая насыщенность (28-36 видов на 1 м²), богатство и разнообразие формаций и ассоциаций их слагающих.

Настоящие степи произрастают на коричневых маломощных почвах, относительно пологих склонах умеренно выпасаемых и мало вытаптываемых. В состав растительных сообществ этого типа входят злаки: типчак (*Festuca valesiaca*), ковыли (*Stipa capillata*, *S. lessingiana*, *S. pontica*), калерии лопастная и гребенчатая (*Koeleria cristata*, *K. lobata*), житняк понтийский (*Agropyron ponticum*), бородач кровеостанавливающий (*Bothriochloa ischaemum*). Среди разнотравья довольно обычны шалфей сухостепной (*Salvia tesquicola*), дубровники обыкновенный и белый (*Teucrium chamaedrys*, *T. polium*), люцерна железистая, эспарцет киноварно-красный, льны австрийский и жилковатый (*Linum austriacum*, *L. nervosum*). Ранней весной, в период достаточного увлажнения, вегетируют многолетние травы-эфемероиды (гусиный и гадючий луки, птицемлечники, крокус узколистный, ирис низкий) и однолетние эфемеры (различные виды костра, бурачка, ясколоки, незабудки, вероники), образуя временами красочные аспекты.

Петрофитная степная растительность (каменистые степи) приурочена к каменистым и крутым склонам со смытыми и слаборазвитыми коричневыми почвами; нередко они сформированы на месте настоящих степей в результате перевыпаса скота. Произрастают каменистые степи также на участках, где жидкие атмосферные осадки быстро скатываются по крутым поверхностям, а снег в зимний период сдувается. Такова причина происхождения петрофитных степей на вершине и привершинной части горы Кокуш-Кая.

На каменистых участках вершин Эчки-Дага появляются растения, произрастающие на плоских вершинах яйл Крымских гор типа дубровника (*Teucrium jailae*), ясколки Биберштейна (*Cerastium biebersteinii*).

Необходимо отметить, что чётких границ между различными типами степных сообществ нет, они плавно сменяют друг друга, а многие виды растений (дубровник

обыкновенный, гвоздика головчатая, козелец мягкий, типчак, бромопсисы и др.) входят в состав почти всех вариантов степей.

На относительно выположенных склонах по днищу балок и оврагов отмечается растительность, по своему физиономическому облику и видовому составу напоминающая пустынные и саванноидные степи. Пустынно-степной и саванноидный тип растительности в районе Лисьей бухты сформировался преимущественно на участках интенсивного выпаса, стоянок скота и занимает около 5% территории. Характерным признаком пустынных степей является изреженность травостоя, особо возрастающая в засушливый летне-осенний период после отмирания однолетних трав. В районе Лисьей бухты наряду со степными злаками, такими как пырей удлиненный, ползучий, волосоносный (*Elytrigia elongata*, *E. repens*, *E. trichophora*), мятлик луковичный (*Poa bulbosa*), лисохвост тростниковидный (*Alopecurus arundinaceus*), в травостое этих сообществ широко распространены полыни крымская, австрийская, Лепхе (*Artemisia taurica*, *A. austriaca*, *A. lerceana*), молочай Сегьеров (*Euphorbia Seguerana*), кермеки Мейера и Гмелина (*Limonium meyeri*, *L. gmelini*), крепкоплодник сирийский (*Euclidium syriacum*). Этот тип растительности представлен в основном полынно-пырейными и полынно-типчаковыми ассоциациями.

Саванноидная растительность произрастает в менее увлажнённых и почти незасолённых местах в сравнении с вышеописанной, занимая около 7% территории. Существование саванноидной растительности, впервые выделенной для Крыма Н.И. Рубцовым (1978), обусловлено длительной, хозяйственной деятельностью человека и современной климатической ситуацией. В районе Лисьей бухты она является производной от максимально деградированных степей в результате перевыпасов, имевших здесь место с глубокой древности. Для этого типа сообществ характерно преобладание эфемеров и эфемероидов с длительным периодом покоя. Наиболее часто в составе саванноидных группировок встречаются однолетние злаки: эгилопс цилиндрический и трёхдюймовый (*Aegilops cylindrica*, *A. triuncialis*), ячмень мышиный и коленчатый (*Hordeum murinum*, *H. geniculatum*), анизанта, костёр японский и растопыренный (*Bromus japonicus*, *B. squarrosus*), а также разнотравье: однолетние люцерны, вероники, валерианы, сорные виды типа кардарии крупковидной (*Cardaria draba*), вьюнка полевого (*Convolvulus arvensis*), резака обыкновенного (*Falcaria vulgaris*). В ряде ценозов сорный элемент достигает такого обилия, что их можно отнести к сорным группировкам.

Особый интерес представляет оригинальная растительность бедлендов, выживающая при недостатке влаги, избытке тепла, неустойчивом субстрате. Виды приспособились к экстремальным условиям благодаря выработке приспособлений, в частности, арматуре корней, скрепляющих верхнюю часть субстрата, глубокой и сильно разветвлённой корневой системе. Растительный покров бедлендов настолько разрежен, что при беглом взгляде кажется, что отсутствует вообще, но растения

есть. На серовато-голубоватом субстрате эродированных обрывов выделяются длинные зелёные петли и крупные белые цветы каперсов травянистых (*Capparis herbacea*). Произрастают здесь также курчавка отогнутая (*Atraphaxis replicata*). Особый интерес представляют селитрянки Шоббера (*Nitraria schoberi*) и тюльпан коктебельский (*Tulipa koktebelica*), относящиеся к категории редких растений. На выступах, формирующихся в результате эрозии, примостились подушечки камфоросмы монпельской (*Camphorosma monspeliaca*).

Вдоль морского побережья растительность тянется узкой полосой, не образуя сомкнутых сообществ. Разнообразие субстрата и увлажнения, а также фрагментарное присутствие почвы, создаёт условия для произрастания представителей галофитной, псаммофитной, гигрофитной и степной флоры. Встречаются на пляже катраны коктебельский и понтийский (*Crambe koktebelica*, *C. pontica*), синеголовник приморский (*Eryngium maritimum*) и морская горчица эвксинская (*Sakile euxina*), колосняк кистистый (*Leymus racemosus*) и морковь дикая (*Daucus carota*). Характерно присутствие различных солянок (*Salsola laricina*, *S. soda*, *S. tragus* и др.). Украшают приморский берег левкой душистый (*Mathiola odoratissima*), ажурные соцветия кермека Гмелина (*Limonium gmelinii*) и ярко-желтые цветы мачка жёлтого (*Glaucium flavum*) – редкого вида, занесённого в Красную книгу.

Флористические и фитоценотические исследования на территории Лисьей бухты и горной группы Эчки-Даг показали, что флора и растительный покров территории РЛП представляют высокую ценность, т.к. имеют богатый и оригинальный набор растительных объектов, что в настоящее время является уже редкостью для крымского побережья. На ограниченном пространстве исследуемой территории произрастает 18 ассоциаций, занесённых как рекомендуемых к охране в «Зелёную книгу УССР» (1987). Флору района отличает богатый видовой состав (далеко неполный список высших растений включает 913 названий), высокий эндемизм (около 62 видов эндемичны или обладают узкими дизъюнктивными ареалами) и уникальность (в связи со значительным участием в сложении сообществ растительных компонентов, не обладающих широким распространением в крымской флоре). Здесь у берега моря отмечено местообитание селитрянки Шобера (рис. 6) – типичного пустынного вида. Всего редких и исчезающих видов растений произрастает 78, охрана которых возможна лишь при сохранении мест их естественного произрастания. Разнообразные естественные ассоциации, слагающие пушисто-дубовые и скально-дубовые леса, пушисто-дубовые и фисташковые редколесья, различные варианты степей и фриганоиды, в основном, являются уникальными фитоценозами. Большей частью они относятся к средиземноморскому типу растительности, которая в настоящее время почти уничтожена в странах южной Европы. Условия для остановки нежелательных сукцессионных смен в растительном покрове, вызываемых выпасом скота, неконтролируемыми

рекреационными нагрузками и т.д., могут быть созданы лишь при реализации на этой территории заповедного режима, включающего постоянный мониторинг за состоянием флоры и растительности.



Рисунок 6. Селитрянка Шобера, побережье Лисьей бухты. Фото Е. Суслова.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ЖИВОТНОГО МИРА

С растительным покровом тесно связан мир животных, особенно беспозвоночных, отличающийся в районе исследований высоким разнообразием и ярко выраженной средиземноморской окраской. В пределах горной группы Эчки-Даг, только бабочек зарегистрировано 1530 видов, что составляет около 80% фауны чешуекрылых Юго-Восточного Крыма.

Фауна беспозвоночных горной группы Эчки-Даг в настоящее время остаётся изученной всё ещё неполно. По многим отрядам насекомых имеются лишь очень фрагментарные данные, которые не могут дать даже приблизительного представления о характере присущего этому району биоразнообразия таких крупных групп насекомых как полужесткокрылые, жесткокрылые, перепончатокрылые, двукрылые.

Фауна наземных членистоногих Эчки-Дага чрезвычайно своеобразна. Здесь встречается 32 вида членистоногих, занесенных в Красную книгу Российской Федерации. В пределах территории присутствуют некоторые виды, которые не только отсутствуют в Карадагском природном заповеднике, но и очень ограничены в своем распространении в Крыму в целом. Например, одна из самых замечательных бабочек – *голубянка Ногеля (томарэс южный)*, найдена пока в Крыму только на Эчки-Даге и в районе Судака – Нового Света – Веселого. Причем, крымскую популяцию до сих пор ученые не могут с уверенностью отнести ни к одному известному подвиду этой «краснокнижной» бабочки. Возможно, что дальнейшие исследования эчки-дагского томарэса пополнят список бабочек Российской Федерации еще одним эндемичным видом или подвидом. Здесь изредка встречается *поликсена* – еще одна «краснокнижная» бабочка, в фауне Карадага не представленная. Кроме того, многие лесные виды членистоногих (например, эндемичная *жужелица Гилленхаля*) на Эчки-Даге имеют более высокую численность (эта горная группа почти на сто метров выше карадагской, и, как следствие, в значительной степени более облесена).

Еще одной интересной особенностью Эчки-Дага, по сравнению с Карадагской горной группой, является наличие в приморской его части биотопов, содержащих много полупустынных элементов. Здесь, например, распространены целые заросли тамариксов, населенные специфическими для них членистоногими обитателями, которые на Карадаге практически не представлены. Вероятно, поэтому на территории Эчки-Дага значительно чаще, чем на Карадаге встречается такой очень опасный представитель паукообразных, как *каракурт*, укуса которого нужно опасаться всем любителям туризма и проведения выходных дней на лоне природы.

К «краснокнижным» видам относится также многоножка мухоловка *скутигера*.

Среди других представителей фауны чрезвычайно интересной представляется

средиземноморская эмбия. Средиземноморская эмбия служит хорошим индикатором средиземноморского климата, поскольку встречается только там, где почвы и растительность имеет средиземноморский характер.

Характерные для Крыма чисто средиземноморские биотопы (покрытые обычно нагорно-ксерофитной растительностью) также на Эчки-Даге распространены заметно шире, чем на Карадаге, и это обуславливает гораздо более многочисленную соответствующую фауну наземных членистоногих, по сравнению с Карадагом. Это касается как некоторых «краснокнижных» видов, так и многих крупных и эффектных представителей южной фауны. В районе Лисьей бухты и Эчки-Дага встречается 5 различных видов богомолков, здесь, например, гораздо чаще, чем на Карадаге можно встретить *боливарию короткокрылую* и *эмпрузу полосатую*; несколько солидных по размеру видов кузнечиков (самый большой из которых – *степная дыбка* достигает в длину свыше 10 см. *Анадримадуза Ретовского* является эндемиком Южного берега. Этот кузнечик изредка встречается в зоне прибрежных редколесий, причем *анадримадуза* днем прячется в дуплах деревьев, проявляя активность ночью.

Лепидоптерофауна Эчки-Дага представлена примерно 1530 видами *Lepidoptera*, что составляет около 80% фауны юго-восточного Крыма, а по уровню биоразнообразия этой группы насекомых Эчки-Даг занимает второе место в регионе после Карадага. Вероятно, сходные показатели будут характерны и для других крупных отрядов насекомых, и для энтомофауны Эчки-Дага в целом.

Рассматривая особенности экологического состава фауны насекомых Эчки-Дага, необходимо отметить, что, хотя территория данной горной группы в значительной степени покрыта степными и остепнёнными (и другими открытыми) местообитаниями, многие степные элементы фауны, имеющиеся на соседнем Карадаге, сюда уже не проникают. Это наблюдается у представителей различных отрядов насекомых и связано с более удалённым от степных массивов положением рассматриваемого района. С другой стороны, в фауне насекомых Эчки-Дага полнее представлены лесные и средиземноморские элементы, что связано с достаточно большой высотой данной горной группы и, поэтому, лучшим развитием лесной растительности, чем, например, на Карадаге), и, очевидно, более мягкими климатическими показателями зимнего периода.

Фауна ос-веспид Лисьей Бухты относительно богата и разнообразна. Здесь обнаружено всего на 16 видов меньше, чем в Карадагском природном заповеднике, значительно превосходящим Лисью Бухту по территории и степени изученности (количество коллекционных экземпляров складчатокрылых ос, собранных на Карадаге, на порядок выше). Фауна ос-веспид Лисьей Бухты включает голарктические, транспалеарктические, европейские, средиземноморские и даже среднеазиатские элементы. Здесь представлены как типично степные виды (например, *P. herrichii* и *E. sareptanus*), так и лесные (*G. laevipes*, *E. coronatus*,

P. nimphus и *V. crabro*).

В целом, энтомофауна горной группы Эчки-Даг может быть охарактеризована как один из наиболее комплексных и полно представленных вариантов региональной фауны и, поэтому, данный регион заслуживает с природоохранной точки зрения самого серьезного внимания.

Наземные позвоночные животные. Млекопитающие. Фауна млекопитающих района Лисьей бухты с горной группой Эчки-Даг в настоящее время изучена не полностью. Отсутствуют, в частности, сведения об отряде рукокрылых.

Из насекомоядных в районе исследований обычными видами являются малая белозубка (*Crocidura suaveolens*) и обыкновенный еж (*Erinaceus europaeus*). Вероятно, пребывание малой бурозубки (*Sorex minutus*) и белобрюхой белозубки (*Crocidura leucodon*).

Грызуны представлены 6 видами. На лесных участках, главным образом обитает желтогорлая мышь (*Apodemus flavicollis*): здесь же и в редколесьях встречается лесная мышь (*A. sylvaticus*). Открытые и полуоткрытые биотопы населяет обыкновенная полевка (*Microtus arvalis*). В небольшом количестве встречается белка (*Sciurus vulgaris*), широко распространен заяц-русак (*Lepus europaeus*).

Хищников обитает в районе исследования, по-видимому, 4 вида. Эвритопными являются лисица (*Vulpes vulpes*) и ласка (*Mustela nivalis*), в открытых и полуоткрытых биотопах, то есть на степных и лесостепных участках, часто с выходами скал, держится каменная куница (*Martes foina*). В лесу на г. Эчки-Даг довольно редко встречается барсук (*Meles meles*).

Из копытных в исследуемом районе обычны кабан (*Sus scrofa*) и косуля (*Capreolus capreolus*), возможны заходы благородного оленя (*Cervus elaphus*) из старокрымских лесов.

На прибрежные участки акватории моря заплывают 2 вида дельфинов – морская свинья (*Phocoena phocoena*)*¹ и афалина (*Tursiops truncatus*)*. Вполне возможны заходы дельфина белобочки (*Delphinus delphis*)*.

Птицы. В составе орнитофауны исследуемого района, по предварительным данным, встречается не менее 119 видов (16 редких), из которых гнездится 57, в т. ч. 1 пара редкого вида – сапсан.

Фоновыми видами высокоствольного леса на склонах г. Эчки-Даг (более 1 пары на 10 га) являются черноголовая славка, пеночка-трещотка, обыкновенная горихвостка, черный дрозд, деряба, большая синица, зяблик; редколесий – лесной конек, жулан, серая славка, зяблик, садовая овсянка. В открытых местообитаниях доминируют полевой конек, плешанка, просянка, садовая овсянка, а при наличии

¹ * - Вид занесен в Красную книгу Российской Федерации, ** - в Европейский красный список, *** - в Красную книгу МСОП.

кустарниковой растительности – жулан. В пределах береговой зоны обычна плешанка (эродированные береговые склоны) и обыкновенная каменка, единично гнездятся малый зуек (устья ручьев) и серебристая чайка (скальные островки). Скальные обрывы на склонах г. Эчки-Даг населяют белобрюхий стриж (фоновый), сапсан, обыкновенная пустельга и ворон (по 1 паре). На пресных водоемах-отстойниках гнездится 4 вида (малая выпь, кряква, камышница, лысуха).

Держатся в гнездовой период, но не гнездятся в данном районе 11 видов птиц, в т. ч. 2 редких: хохлатый баклан (35)² и черный гриф. Наиболее обычны и регулярно наблюдаются в это время хохлатый баклан (рис. 7), серебристая чайка (50), пестроносая крачка (70), зимородок (4) (рис. 8) и золотистая щурка (25).

Зимняя орнитофауна (зимующие, зимнекочующие и оседлые птицы) содержит не менее 78 видов, в числе которых 9 редких: хохлатый баклан (10), краснозобая казарка (2), гоголь (8), длинноносый крохаль (5), полевой лунь, курганник, беркут (3), балобан, черноголовый хохотун (3).



Рис. 5. Колония хохлатого баклана (фото Д.Б. Старцева)

² В скобках - максимальное количество одновременно наблюдаемых птиц.



Рисунок. 6. Зимородок (фото Д.Б. Старцева)

В наземных местообитаниях зимует не менее 44 видов. Наиболее высоким видовым богатством и численностью характеризуется орнитокомплекс разреженных древесно-кустарниковых и степных сообществ на склонах южных экспозиций (38 видов). Фоновыми (5 и более встреч на 1 км маршрута) являются серая ворона, черный дрозд, большая синица, зяблик, зеленушка, черноголовый щегол, чиж, просянка; в отдельные годы кеклик, лесной и полевой жаворонки, луговой конек, рябинник, тростниковая овсянка. Значительно беднее видовой состав и численность птиц сомкнутых лесных массивов: относительно регулярно встречаются 12 видов, наиболее обычны пестрый дятел, сойка, синицы длиннохвостая, московка, лазоревка, большая.

У морских берегов зимует 31 вид: основу орнитокомплекса морской акватории (5 и более особей) составляют чернозобая гагара, черношейная, серошекая и большая поганки, большой и хохлатый бакланы, кряква, длинноносый крохаль и серебристая чайка. В отдельные годы при сильных похолоданиях обычными становятся лебедь-шипун, пеганка, красноголовая и хохлатая чернети, гоголь, лысуха. Крайне бедна зимняя орнитофауна водоемов-отстойников, где отмечено 2 вида – кряква и камышница.

На пролете встречается не менее 87 видов (предположительно около 120), в т. ч. 6 редких: желтая цапля, полевой лунь, могильник, серый журавль (90), кулик-

сорока, ходулочник; очень вероятно пребывание каравайки и авдотки (регулярно отмечались в смежных районах). С морским берегом и акваторией связано 40 гидрофильных видов: значительные стаи и скопления (десятки и сотни птиц) образуют большой баклан, белолобый гусь, кряква, чирок-трескунок, красноголовая чернеть, лысуха, черноголовая, озерная и сизая чайки, пестроногая крачка. Предпочитаемыми наземными местообитаниями для большинства пролетных видов является разреженная древесно-кустарниковая растительность и открытые биотопы. Здесь встречаются не менее 55 видов, наиболее обычны из которых перепел, золотистая шурка, полевой жаворонок, белая трясогузка, чернолобый сорокопуд, грач, черноголовая и садовая славки, пеночки весничка и теньковка, мухоловки малая, белошейка и серая, обыкновенная каменка, обыкновенная горихвостка, зарянка, рябинник, певчий дрозд. Многочисленны (топически не связаны с наземными местообитаниями) черный и белобрюхий стрижи, деревенская и городская ласточки.

Изучаемый район находится в ландшафтных зонах редколесий южнобережья и лесов южного макросклона. Естественную основу его биотопической структуры составляют разнообразные растительные сообщества (от степей до широколиственных лесов) и формы рельефа (скальные и грунтовые обрывы, клифы, пляжи и др.). Хорошо различимы 3 ландшафтно-биотопических пояса, из которых один образован береговыми формами рельефа и 2 – растительными сообществами. Во всех поясах в той или иной степени распространены антропогенные элементы ландшафта.

Роль района в сохранении орниторазнообразия. В состав гнездовой орнитофауны изучаемого района Крыма входит не менее 84 видов птиц. С разной степенью полноты здесь представлены степные, древесно-кустарниковые, скальные и скально-береговые, гидрофильные (морские и пресноводные) и синантропные орнитокомплексы. Выявлено гнездование 4 видов, занесенных в Красную Книгу Российской Федерации: *Phalacrocorax aristotelis*, *Falco peregrinus*, *Falco cherrug* и *Bubo bubo*.

К наиболее важным элементам ландшафта, образующим гнездовые местообитания редких видов, относятся скальные и скально-береговые формы рельефа (*Phalacrocorax aristotelis*, *Buteo rufinus*, *Falco cherrug*, *Falco peregrinus*, возможно, *Bubo bubo*) и широколиственные леса (*Circaetus gallicus*). Основными кормовыми биотопами являются прибрежная морская акватория (*Phalacrocorax aristotelis*), а также степные и лесостепные сообщества (*Buteo rufinus*, *Circaetus gallicus*, *Falco cherrug*, *Falco peregrinus*).

Таким образом, район Лисьей бухты с горной группой Эчки-Даг характеризуется высоким разнообразием орнитофауны, что обусловлено значительной ландшафтно-биотопической разнородностью данной территории. Здесь зарегистрировано пребывание 16 видов, занесенных в Красную Книгу

Российской Федерации, в т. ч. 2 (балобан и сапсан) - в Красную Книгу МСОП, 1 из которых (сапсан) является гнездящимся.

Территория и прибрежная акватория Лисьей бухты имеют существенное значение, как кормовые биотопы для зимующих, кочующих и пролетных видов птиц.

Фауна земноводных и пресмыкающихся исследуемой территории с близкими окрестностями насчитывает до 13 видов (4 вида амфибий, 9 – рептилий) (по данным герпетолога Карадагского природного заповедника О. Кукушкина), среди которых особо охраняемых 11 видов. В числе охраняемых 5 видов (38,5%) внесены в Красную книгу Российской Федерации, 2 вида (15,4%) – в Красную книгу МСОП, 1 вид – в Красный список европейских позвоночных, 8 видов (61,5%) – в списки Приложения II Бернской конвенции, 5 видов (38,5%) рекомендованы к включению в Красную книгу Крыма. Причем такие виды как обыкновенная чесночница, леопардовый полоз и обыкновенная медянка отнесены к категории исчезающих видов. Ряд охраняемых видов пресмыкающихся (ящерицы крымская и Линдгольма, желтобрюхий полоз) имеет на данной территории благополучные, относительно многочисленные популяции. Балки и лощины верхней части приморского склона Эчки-Дага вполне удовлетворяют экологическим требованиям вымершего на Юго-Восточном побережье Крыма в историческую эпоху – желтопузика безногого. В пределах Феодосийского горсовета территория заповедного объекта «Лисья бухта – Эчки-Даг» в наибольшей степени пригодна для проведения рекомендованной реинтродукции этой реликтовой редкой ящерицы.

Наиболее обычными представителями земноводных являются озерная лягушка (*Rana ridibunda*) держится в водоемах любых типов (вплоть до небольших луж), обыкновенная квакша (*Hyla arborea*), является обитателем разреженной древесно-кустарниковой растительности, главным образом по берегам водоемов и Зеленая жаба встречается и вдали от источников влаги, на наиболее сухих участках степи и редколесий.

Отмечено не менее 4 видов пресмыкающихся: на прудах-отстойниках – обыкновенный уж (*Natrix natrix*), в редколесьях – крымская ящерица и желтобрюхий полоз (рис. 7), на каменистых местах и у выходов скал – эндемичная ящерица Линдгольма. На участках разреженной растительности встречается занесенный в Красную Книгу МСОП леопардовый полоз (рис. 8), а у водоемов и на морском берегу возможно пребывание водяного ужа.



Рисунок. 7. Молодой желтобрюхий полоз

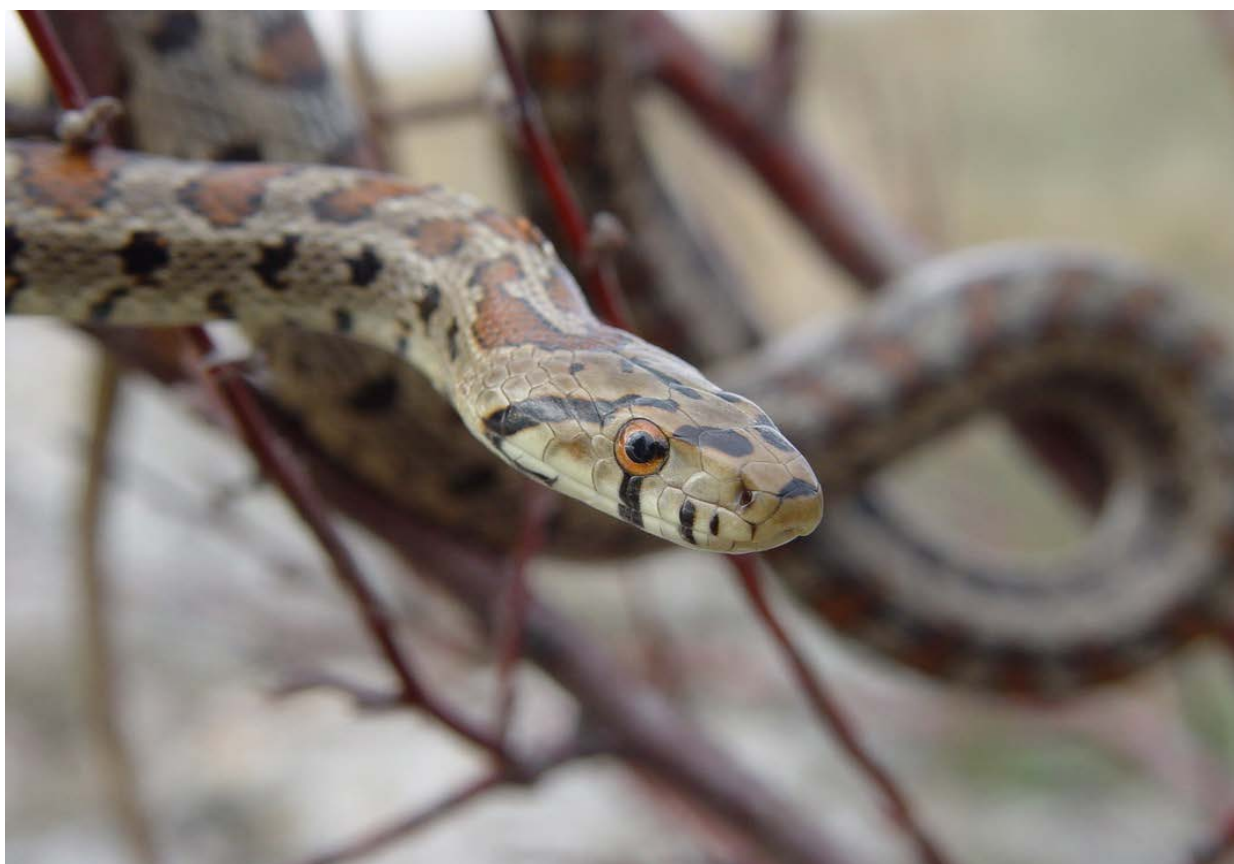


Рисунок. 8. Леопардовый полоз

Таблица 3.

Список выявленных видов фауны

№ п/п	Русское название	Латинское название
Класс МЛЕКОПИТАЮЩИЕ (MAMMALIA)		
1.	Афалина	<i>Tursiops truncatus</i>
2.	Дельфин-белобочка	<i>Delphinus delphis</i>
3.	Морская свинья (азовка)	<i>Phocoena phocoena</i>
4.	Обыкновенная лисица	<i>Vulpes vulpes</i>
5.	Заяц-русак	<i>Lepus europaeus</i>
6.	Белогрудый ёж	<i>Erinaceus roumanicus</i>
7.	Вечерница рыжая	<i>Nyctalus noctula</i>
8.	Кожан поздний	<i>Eptesicus serotinus</i>
9.	Нетопырь средиземноморский	<i>Pipistrellus kuhlii</i>
10.	Нетопырь-карлик	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
11.	Нетопырь-пигмей	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>
12.	Ночница остроухая	<i>Myotis blythii</i>
13.	Ночница трехцветная	<i>Myotis emarginatus</i>
14.	Ночница усатая	<i>Myotis mystacinus</i>
15.	Нетопырь кожановидный	<i>Hypsugo savi</i>
16.	Подковонос большой	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
17.	Подковонос малый	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
18.	Широкоушка европейская	<i>Barbastella barbastellus</i>
19.	Алтайская полёвка	<i>Microtus obscurus</i>
20.	Малая белозубая бурозубка	<i>Crocidura suaveolens</i>
Класс ПТИЦЫ (AVES)		
1.	Азиатский кеклик	<i>Alectoris chukar</i>
2.	Баклан большой	<i>Phalacrocorax carbo</i>
3.	Балобан	<i>Falco cherrug</i>
4.	Белая трясогузка	<i>Motacilla alba</i>
5.	Бледная пересмешка	<i>Iduna pallida</i>
6.	Большая поганка	<i>Podiceps cristatus</i>
7.	Ворон	<i>Corvus corax</i>
8.	Деревенская ласточка	<i>Hirundo rustica</i>
9.	Деряба	<i>Turdus viscivorus</i>
10.	Домовый воробей	<i>Passer domesticus</i>
11.	Жёлтая трясогузка	<i>Motacilla flava</i>
12.	Золотистая щурка	<i>Merops apiaster</i>
13.	Зяблик	<i>Fringilla coelebs</i>
14.	Каменка-пleshанка	<i>Oenanthe pleschanka</i>
15.	Каменка-плясунья	<i>Oenanthe isabellina</i>
16.	Кобчик	<i>Falco vespertinus</i>
17.	Кольчатая горлица	<i>Streptopelia decaocto</i>
18.	Коноплянка	<i>Linaria cannabina</i>
19.	Крапивник	<i>Troglodytes troglodytes</i>

20.	Луговой конёк	<i>Anthus pratensis</i>
21.	Луговой чекан	<i>Saxicola rubetra</i>
22.	Малый жаворонок	<i>Calandrella brachydactyla</i>
23.	Могильник	<i>Aquila heliaca</i>
24.	Обыкновенная вертишейка	<i>Jynx torquilla</i>
25.	Обыкновенная горихвостка	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>
26.	Обыкновенная зеленушка	<i>Chloris chloris</i>
27.	Обыкновенная пустельга	<i>Falco tinnunculus</i>
28.	Обыкновенный жулан	<i>Lanius collurio</i>
29.	Обыкновенный канюк	<i>Buteo buteo</i>
30.	Обыкновенный скворец	<i>Sturnus vulgaris</i>
31.	Орёл-карлик	<i>Hieraaetus pennatus</i>
32.	Поганка черношейная	<i>Podiceps nigricollis</i>
33.	Просянка	<i>Emberiza calandra</i>
34.	Сапсан	<i>Falco peregrinus</i>
35.	Серая ворона	<i>Corvus cornix</i>
36.	Серая куропатка	<i>Perdix perdix</i>
37.	Сизоворонка	<i>Coracias garrulus</i>
38.	Сизый голубь	<i>Columba livia</i>
39.	Сойка	<i>Garrulus glandarius</i>
40.	Средиземноморская чайка	<i>Larus michahellis</i>
41.	Сыч домовый	<i>Athene noctua</i>
42.	Турухтан	<i>Calidris pugnax</i>
43.	Удод	<i>Upupa epops</i>
44.	Хохлатый баклан средиземноморский	<i>Pelecanus aristotelis desmarestii</i>
45.	Хохлатый жаворонок	<i>Galerida cristata</i>
46.	Хохотунья	<i>Larus cachinnans</i>
47.	Черноголовый щегол	<i>Carduelis carduelis</i>
48.	Чернозобая гагара	<i>Gavia arctica</i>
49.	Чернолобый сорокопут	<i>Lanius minor</i>
50.	Чёрный коршун	<i>Milvus migrans</i>
51.	Чирок-свистун	<i>Anas crecca</i>
52.	Чирок-трескун	<i>Spatula querquedula</i>
53.	Ястреб-перепелятник	<i>Accipiter nisus</i>
Класс ЗЕМНОВОДНЫЕ (AMPHIBIA)		
1.	Жаба зеленая	<i>Bufo viridis</i>
Класс ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ (REPTILIA)		
1.	Крымская ящерица	<i>Podarcis tauricus</i>
2.	Леопардовый полоз	<i>Zamenis situla</i>
3.	Полз желтобрюхий	<i>Dolichophis caspius</i>
Класс ЛУЧЕПЕРЫЕ РЫБЫ (ACTINOPTERYGII)		
1.	Атерина средиземноморская	<i>Atherina hepsetus LC</i>
2.	Бычок кнут	<i>Mesogobius batrachocephalus LC</i>
3.	Бычок кругляк	<i>Neogobius melanostomus LC</i>
4.	Бычок рыжик	<i>Ponticola eurycephalus LC</i>

5.	Глосса	<i>Platichthys flesus</i> LC
6.	Горбыль тёмный	<i>Sciaena umbra</i> NT
7.	Губан глазчатый	<i>Symphodus ocellatus</i> LC
8.	Звездочёт	<i>Uranoscopus scaber</i> LC
9.	Калкан черноморский	<i>Scophthalmus maeoticus</i> LC
10.	Лобан	<i>Mugil cephalus</i> LC
11.	Луфарь	<i>Pomatomus saltatrix</i> NT
12.	Мерланг черноморский	<i>Merlangius merlangus</i> LC
13.	Морская игла длиннорылая	<i>Syngnathus tenuirostris</i> DD
14.	Морская игла пухлощёкая	<i>Syngnathus abaster</i> LC
15.	Морская игла толсторылая	<i>Syngnathus variegatus</i> DD
16.	Морская игла тонкорылая	<i>Syngnathus tenuirostris</i> DD
17.	Морская игла длиннорылая	<i>Syngnathus typhle</i> LC
18.	Морская собачка длиннощупальцевая	<i>Parablennius tentacularis</i> LC
19.	Морская собачка обыкновенная	<i>Parablennius sanguinolentus</i> LC
20.	Морская собачка сфинкс	<i>Aidablennius sphynx</i> LC
21.	Морская собачка хохлатая	<i>Coryphoblennius galerita</i> LC
22.	Морской дракончик	<i>Trachinus draco</i> LC
23.	Морской конёк	<i>Hippocampus hippocampus</i> DD
24.	Морской налим трёхусый	<i>Gaidropsarus mediterraneus</i> LC
25.	Морской язык	<i>Pegusa lascaris</i> LC
26.	Ошибень	<i>Ophidion rochei</i> DD
27.	Перепёлка	<i>Symphodus roissali</i> LC
28.	Песчанка	<i>Gymnammodytes cicerellus</i>
29.	Пиленгас	<i>Liza haematocheila</i>
30.	Рулена	<i>Symphodus tinca</i> LC
31.	Рябчик	<i>Symphodus cinereus</i> LC
32.	Сарган черноморский	<i>Belone belone</i> LC
33.	Сингиль	<i>Liza aurata</i> NT
34.	Скорпена	<i>Scorpaena porcus</i> LC
35.	Спикара	<i>Spicara maena</i> LC
36.	Ставрида черноморская	<i>Trachurus mediterraneus</i> LC
37.	Султанка	<i>Mullus barbatus ponticus</i> LC
38.	Хамса	<i>Engraulis encrasicolus</i> LC
39.	Шпрот средиземноморский	<i>Sprattus sprattus</i> LC
Класс ХРЯЩЕВЫЕ РЫБЫ (CHONDRICHTHYES)		
1.	Катран	<i>Squalus acanthias</i>
2.	Морская лисица	<i>Raja clavata</i>
3.	Скат хвостокол	<i>Dasyatis pastinaca</i>
Класс НАСЕКОМЫЕ (INSECTA)		
1.	Бархатница персефона	<i>Chazara persephone</i>
2.	Белянка рапсовая	<i>Pontia edusa</i>
3.	Брахицерус грязный	<i>Brachycerus lutulentus</i>
4.	Голубянка агестис	<i>Aricia agestis</i>
5.	Доркадион	<i>Dorcadion cinerarium</i>

6.	Дыбка степная	<i>Saga pedo</i>
7.	Закавказский древесный богомол	<i>Hierodula transcaucasica</i>
8.	Каллимах	<i>Tomares callimachus</i>
9.	Махаон	<i>Papilio machaon</i>
10.	Бражник хорватский	<i>Hemaris croatica</i>
11.	Медведица геба	<i>Arctia festiva</i>
12.	Обыкновенный богомол	<i>Mantis religiosa</i>
13.	Перламутровка блестящая	<i>Issoria lathonia</i>
14.	Подалирий	<i>Iphiclide podalirius</i>
15.	Эмпуза полосатая	<i>Empusa fasciata</i>
16.	Языканы обыкновенный	<i>Macroglossum stellatarum</i>
17.	Агелена восточная	<i>Agelena orientalis</i>
18.	Амегилла четырехперевязанная	<i>Amegilla quadrifasciata</i>
19.	Анадримадуза Ретовского	<i>Anadrymadusa retowskii</i>
20.	Восточный восковик	<i>Trichius orientalis</i>
21.	Галикт четырехполосый	<i>Halictus quadricinctus</i>
22.	Гоплитис Мокари	<i>Hoplitis mocsaryi</i>
23.	Долерус степной	<i>Dolerus ciliatus</i>
24.	Европейская бумажная оса	<i>Polistes dominula</i>
25.	Жук-олень	<i>Lucanus cervus</i>
26.	Ильница трехполосая	<i>Helophilus trivittatus</i>
27.	Испанский копр	<i>Copris hispanus</i>
28.	Катаменес	<i>Katamenes flavigularis</i>
29.	Клоп капустный	<i>Eurydema ventralis</i>
30.	Криптохил кольчатый	<i>Cryptocheilus annulatus</i>
31.	Кузнечик серый	<i>Decticus verrucivorus</i>
32.	Леукомигус белоснежный	<i>Leucomigus candidatus</i>
33.	Листоед рапсовый	<i>Entomoscelis adonidis</i>
34.	Люцерновый усач	<i>Plagionotus floralis</i>
35.	Медоносная пчела	<i>Apis mellifera</i>
36.	Мотылёк луговой	<i>Loxostege sticticalis</i>
37.	Нарывник шребера	<i>Cerocoma schreberi</i>
38.	Пестрянка точечная	<i>Zygaena punctum</i>
39.	Пластинокрыл шиповатый	<i>Tylopsis lilifolia</i>
40.	Пчела-листорез белополосая	<i>Megachile albisepta</i>
41.	Пчела-плотник обыкновенная	<i>Xylocopa valga</i>
42.	Пчела-плотник фиолетовый	<i>Xylocopa violacea</i>
43.	Пчела-плотник карликовая	<i>Xylocopa iris</i>
44.	Пяденица каёмчатая	<i>Scopula marginepunctata</i>
45.	Сатир вирбиус	<i>Satyrus virbius</i>
46.	Цикада обыкновенная	<i>Lyristes plebejus</i>
47.	Чернушка афра	<i>Proterebia afra</i>
48.	Четырехточечный нарывник	<i>Mylabris quadripunctata</i>
49.	Шашечница красная	<i>Melitaea didyma</i>
Класс ПАУКООБРАЗНЫЕ (ARACHNIDA)		

1.	Крупный тарантул	<i>Lycosa praegrandis</i>
2.	Лабиринтовый паук	<i>Agelena labyrinthica</i>
3.	Хогна лучистая	<i>Hogna radiata</i>
4.	Каракурт	<i>Latrodectus tredecimguttatus</i>
5.	Чёрный эрезус	<i>Eresus kollari</i>
6.	Сольпуга обыкновенная	<i>Galeodes araneoides</i>
Класс ГУБОНОГИЕ (CHILOPODA)		
1.	Кольчатая сколопендра	<i>Scolopendra cingulata</i>
Класс БРЮХОНОГИЕ (GASTROPODA)		
1.	Улитка башневидная двузубая	<i>Brephulopsis bidens</i>
2.	Улитка южная	<i>Helix albescen</i>
3.	Венозная рапана	<i>Rapana venosa</i>
4.	Улитка-монах кустарниковая	<i>Monacha fruticola</i>
5.	Улитка расписная	<i>Eobania vermiculata</i>
6.	Улитка башневидная цилиндрическая	<i>Brephulopsis cylindrica</i>

4. РЕДКИЕ И НАХОДЯЩИЕСЯ ПОД УГРОЗОЙ ИСЧЕЗНОВЕНИЯ ОБЪЕКТЫ ЖИВОТНОГО И РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА

4.1. Выявленные редкие и исчезающие виды растений

Для флоры района исследований отмечается высокий показатель эндемизма (62 эндема Крыма – 7,4%). Более 78 видов природной флоры нуждается в особой охране (табл. 4; рис. 9-11), т.к. являются редкими растениями для Крыма, эндемиками, реликтами. 52 вида растений внесены в Красные книги, 23 отмечены в иных сводках о редких и исчезающих видах (1978, 1980, 1984; Крюкова, Лукс и др. 1980, 1988).

Таблица 4

**Редкие виды сосудистых растений Лисьей бухты и Эчки-Дага в Юго-восточном Крыму
(составлено по Л.П. Мироновой)**

Таксономические группы	Охраняемые категории ¹⁾	Численность видов в баллах ²⁾	№ вида на карте
PINOPHYTA			
Pinaceae			
<i>Pinus pityusa</i> Stev. – Сосна пицундская	МСОП	1	2
MAGNOLIOPHYTA			
Aceraceae			
<i>Acer stevenii</i> Pojark.* - Клен Стевена	ЕКС	1	4
Amaryllidaceae			
<i>Galanthus plicatus</i> Bieb.* - Подснежник складчатый	ККРФ/ЕКС/ККК	5	5
Boraginaceae			
<i>Onosma polyphylla</i> Ledeb. – Оносма многолистная	ККРФ/ККК/ЕКС/БК/МСОП	4	8
Caryophyllaceae			
<i>Cerastium biebersteinii</i> DC.* - Ясколка Биберштейна	ККК	4	9
<i>Silene syreitschikowii</i> P. Smirn.* - Смолевка приземистая	ККК	3	13
Compositae (Asteraceae)			
<i>Anthemis sterilis</i> Stev.* - Пупавка бесплодная	ЕКС/ККК/МСОП	5	15
Cruciferae (Brassicaceae)			
<i>Crambe koktebelica</i> (Junge) N. Busch – Катран коктебельский	ККРФ/КБ/ККК	1	19
<i>C. steveniana</i> Rupr. – Катран Стевена	ККРФ/ККК/МСОП	1	20
<i>Isatis litoralis</i> Stev. ex DC. – Вайда прибрежная	ЕКС/ККК	1	21
Euphorbiaceae			
<i>Euphorbia paralias</i> L. – Молочай прибрежный	ККРФ/ККК	1	23
Iridaceae			
<i>Crocus angustifolius</i> Weston – Шафран	МСОП	6	25

узколистный			
<i>C. pallasii</i> Goldb. – Шафран Палласа	ККРФ/ККК	4	26
<i>C. speciosus</i> Bieb. Шафран прекрасный	ККРФ/ККК	3	27
Labiatae (Lamiaceae)			
<i>Salvia scabiosifolia</i> Lam. s.l.* - Шалфей скабиозолистный	ЕКС/ККК/МСОП	2	28
<i>Thymus dzevanovskyi</i> Klok. et Shost. – Тимьян Дзевановского	ЕКС	5	30
Liliaceae			
<i>Colchicum ancurense</i> B.L. Burt – Безвременник трехлистный	ККРФ/ККК	5	31
<i>C. umbrosum</i> Stev. – Безвременник теневой	ККРФ/ККК	2	32
<i>Eremurus thiodanthus</i> Jus.* - Эремурус представительный	ККРФ/ЕКС/ККК	2	33
<i>Gagea callieri</i> Pasch. - Гусиный лук Калье	ЕКС	3	34
<i>Tulipa koktebelica</i> Junge* - Тюльпан двуцветковый	МСОП	6	36
<i>T. schrenkii</i> Regel – Тюльпан Шренка	ККРФ/ККК	2	37
Nitrariaceae			
<i>Nitraria schoberi</i> L. – Селитрянка Шобера	ККРФ/ЕКС/ККК/ККЧМ	2	38
Orchidaceae			
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich. – Анакамптис пирамидальный	ККК/СИТЕС	6	39
<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce – Пыльцеголовник крупноцветковый	ККРФ/ККК/СИТЕС	1	40
<i>C. longifolia</i> (L.) Fritsch – Пыльцеголовник длиннолистный	ККРФ/ККК/СИТЕС	1	41
<i>C. rubra</i> (L.) Rich. – Пыльцеголовник красный	ККРФ/ККК	Ед.	42
<i>Comperia comperiana</i> (Stev.) Aschers. Et Graebn. – Комперия Компера	ККРФ/ЕКС/ККК	Ед.	43
<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm. ex Bernh.) Schult. Дремлик тёмно-красный	СИТЕС	1	44
<i>E. helleborine</i> (L.) Crantz. – Дремлик морозниковый	ККК/СИТЕС	2	45
<i>E. microphylla</i> (Ehrh.) Sw. Дремлик мелколистный	ККК/СИТЕС		46
<i>E. palustris</i> (L.) Crantz – Дремлик болотный	ККК/СИТЕС	Ед.	47
<i>Himantoglossum caprinum</i> (Bieb.) C. Koch – Ремнелепестник козий	ККРФ/ККК/ЕКС/БК/СИТЕС	5	48
<i>Limodorum abortivum</i> (L.) Sw. – Лимодорум недоразвитый	ККРФ/ККК//СИТЕС	1-2	49
<i>Ophrys oestrifera</i> M. Bieb. – Офрис оводоносная	ККРФ/ККК/БК/СИТЕС/МОСП	1	50
<i>Orchis mascula</i> (L.) L. – Ятрышник мужской	ККРФ/ККК//СИТЕС	1	51
<i>O. morio</i> L. – Анакамптис кавказский	ККРФ/СИТЕС/ККК	2	52
<i>O. punctulata</i> Stev. ex Lindl. –	ККРФ/БС/ СИТЕС/ККК	Ед.	54

Ятрышник мелкоточечный			
<i>O. purpurea</i> Huds. – Ятрышник пурпурный	ККРФ/ККК//СИТЕС	2	55
<i>O. simia</i> Lam.- Ятрышник обезьяний	ККРФ/ККК//СИТЕС	1	56
<i>O. tridentata</i> Scop. – Неотиния трехзубчатая	ККРФ/ККК/СИТЕС	5	57
<i>Platanthera chlorantha</i> (Cust.) Reichenb. – Любка зеленоцветковая	ККК/СИТЕС	3	58
<i>P. bifolia</i> (L.) – Любка двулистная	ККК/СИТЕС	1	59
Paeoniaceae			
<i>Paeonia taurica</i> Andr. – Пион крымский	ККРФ/ККК	5	60
<i>P. tenuifolia</i> L. – Пион тонколиственный	ККРФ/ККК//БК	3	61
Papaveraceae			
<i>Glaucium flavum</i> Crantz – Мачок желтый	ККРФ/ККК/ККЧМ	1	62
Papilionaceae (Fabaceae)			
<i>Astragalus amurensis</i> Bieb.* - Трагакант колючковый	ККРФ/ЕКС/ККК/МОСП	6	63
<i>A. ponticus</i> Pall. – Астрагал понтийский	ККК	1	64
<i>A. suprapilosus</i> Gontsch. – Астрагал пузырчатый	ЕКС/ККК	4	65
<i>Onobrychis pallasii</i> (Willd.) Bieb.* - Эспарцет Палласа	ККРФ/ККК/МСОП	2	66
Poaceae (Gramineae)			
<i>Stipa capillata</i> L. – Ковыль волосатик	ККК	6	68
<i>S. lithophila</i> P. Smirn.* - Ковыль перистый	ККК/ЕКС/МСОП	5	69
<i>S. lessingiana</i> Trin. et Rupr. – Ковыль Лессинга	ККК	4	70
<i>S. syreitschikowii</i> P. Smirn. – Ковыль Сырейщикова	ККРФ/ЕКС/ККК/МСОП	1	71
<i>S. tirsia</i> Stev. – Ковыль узколиственный	ККК	5	72
<i>S. ucrainica</i> P. Smirn.- Ковыль украинский	ККК	6	73
Polygonaceae			
<i>Atraphaxis replicata</i> Lam. – Курчавка отогнутая	ККК	2	74
Ranunculaceae			
<i>Adonis vernalis</i> L. – Адонис весенний	ККК	3	75
<i>Delphinium fissum</i> Waldst. et Kit. – Живокость Палласа	ККК	3	76
<i>Pulsatilla taurica</i> Juz.* - Прострел крымский	ККК/ЕКС//ККЧМ	5	77
Rosaceae			
<i>Cotoneaster tauricus</i> Pojark.* - Кизильник крымский	ЕКС/МПОС	6	78
<i>Crataegus karadaghensis</i> Pojark. * - Боярышник карадагский	ЕКС/ККК/МСОП	1	79
<i>C. sphaenophylla</i> Pojark.* - Боярышник клинолистный	ЕКС/ККК	4	80
<i>C. taurica</i> Pojark.* - Боярышник крымский	ЕКС/ККК/МСОП	5	81

<i>C. tournefortii</i> Griseb. – Боярышник Турнефора	ККК	4	82
Scrophulariaceae			
<i>Verbascum orientale</i> Bieb – Цельзия восточная	ККК	2	84
<i>V. pinnatifidum</i> Vahl – Коровяк перистораздельный	ККК	1	85
Solanaceae			
<i>Atropa belladonna</i> L. – Красавка белладонна	ККРФ/ККК	1	86
Tiliaceae			
<i>Tilia dasystyla</i> Stev.* - Липа опушенностолбиковая	ЕКС	2	87
Umbelliferae			
<i>Eryngium maritimum</i> L. – Синеголовник приморский	ККЧМ	1	88
<i>Astrodaucus littoralis</i> (Bieb.) Drude – Морковница прибрежная	ККК/ККЧМ	1	89
<i>Rumia crithmifolia</i> (Willd.) K.-Pol. – Румия критмолистная	ЕКС/ККК/МСОП	5	90



Рисунок. 9. Виды Красной книги Крыма – ремнелепестник козий, тюльпан Шренка и ятрышник раскрашенный (слева-направо)



Рисунок. 10. Крупная популяция редкого вида Красной книги Крыма –
ремнелепестника козьего

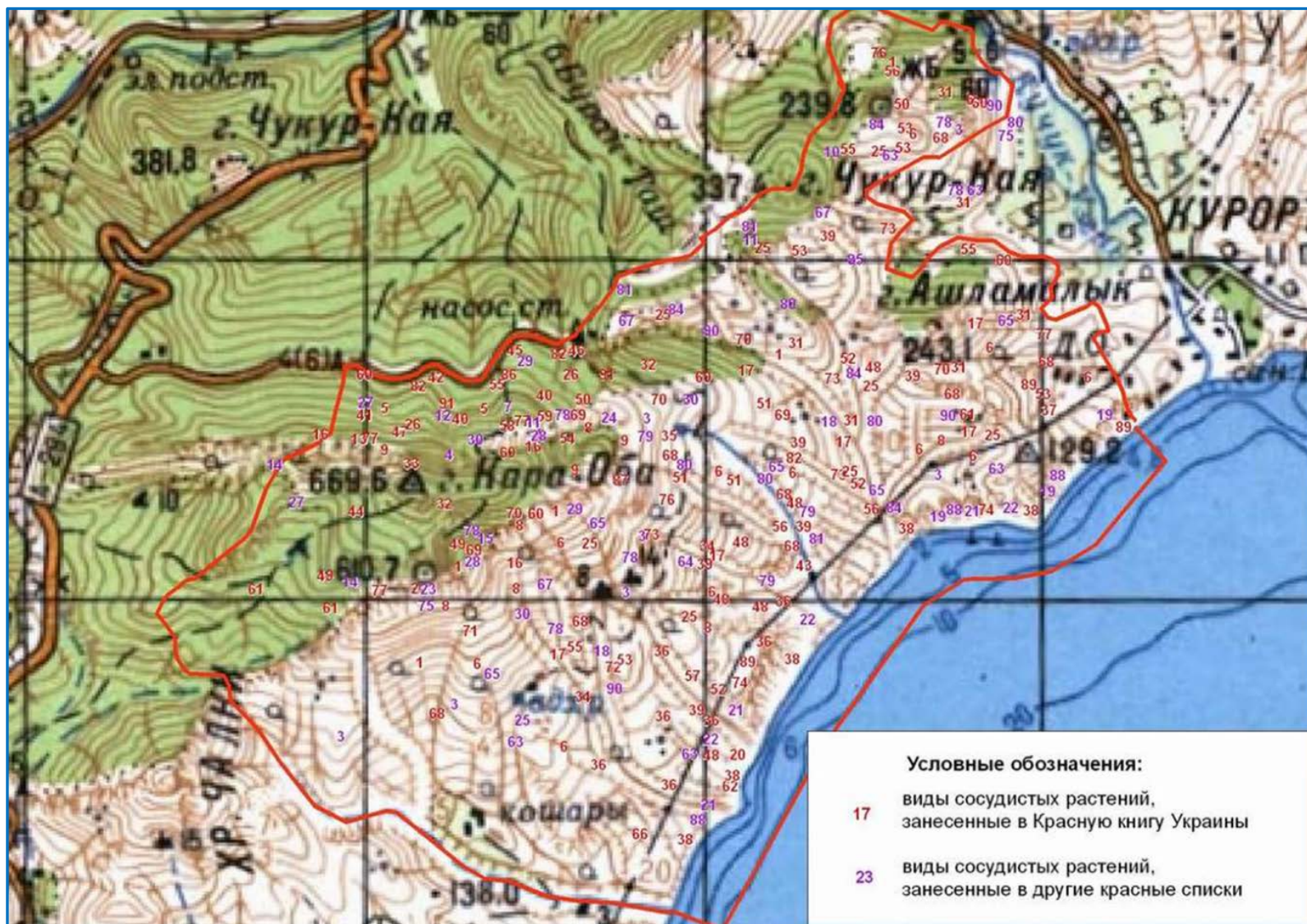


Рисунок. 11. Места произрастания редких и охраняемых видов растений (по данным Л.П. Мироновой)

4.2. Выявленные редкие и исчезающие виды животных

Таблица 5.

Редкие виды животного мира ЛРП «Лисья бухта и Эчки-Даг»

№ п/п	Русское название	Латинское название	Красная книга РК	Красная книга РФ	Красный список МСОП
Класс МЛЕКОПИТАЮЩИЕ (MAMMALIA)					
1.	Афалина	<i>Tursiops truncatus</i>	2	3	LC
2.	Дельфин-белобочка	<i>Delphinus delphis</i>			LC
3.	Морская свинья (азовка)	<i>Phocoena phocoena</i>	2	3	LC
4.	Вечерница рыжая	<i>Nyctalus noctula</i>	2	--	LC
5.	Кожан поздний	<i>Eptesicus serotinus</i>	4	--	LC
6.	Нетопырь средиземноморский	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	3	--	LC
7.	Нетопырь-карлик	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	2	--	LC
8.	Нетопырь-пигмей	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	2	--	LC
9.	Ночница остроухая	<i>Myotis blythii</i>	2	3	VU
10.	Ночница трехцветная	<i>Myotis emarginatus</i>	2	2	LC
11.	Ночница усатая	<i>Myotis mystacinus</i>	3	--	LC
12.	Нетопырь кожановидный	<i>Hypsugo savi</i>	3	--	LC
13.	Подковонос большой	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	2	2	LC
14.	Подковонос малый	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	2	3	LC
15.	Широкоушка европейская	<i>Barbastella barbastellus</i>	2	3	VU
Класс ПТИЦЫ (AVES)					
1.	Балобан	<i>Falco cherrug</i>	2	1	LC
2.	Сапсан	<i>Falco peregrinus</i>	3	3	LC
3.	Могильник	<i>Aquila heliaca</i>	2	2	LC
4.	Сизоворонка	<i>Coracias garrulus</i>	3	2	LC
5.	Сизый голубь	<i>Columba livia</i>	2	--	LC
6.	Хохлатый баклан средиземноморский	<i>Pelecanus aristotelis desmarestii</i>	3	3	LC
Класс ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ (REPTILIA)					
1.	Леопардовый полоз	<i>Zamenis situla</i>	1	1	LC
2.	Полоз желтобрюхий	<i>Dolichophis caspius</i>	4	--	LC
Класс ЛУЧЕПЕРЫЕ РЫБЫ (ACTINOPTERYGII)					
1.	Атерина средиземноморская	<i>Atherina hepsetus</i>	--	--	LC
2.	Бычок кнут	<i>Mesogobius batrachocephalus</i>	--	--	LC
3.	Бычок кругляк	<i>Neogobius melanostomus</i>	--	--	LC
4.	Бычок рыжик	<i>Ponticola eurycephalus</i>	--	--	LC
5.	Глосса	<i>Platichthys flesus</i>	--	--	LC

6.	Горбыль тёмный	<i>Sciaena umbra</i>	--	--	NT
7.	Губан глазчатый	<i>Symphodus ocellatus</i>	--	--	LC
8.	Звездочёт	<i>Uranoscopus scaber</i>	--	--	LC
9.	Калкан черноморский	<i>Scophthalmus maeoticus</i>	--	--	LC
10.	Лобан	<i>Mugil cephalus</i>	--	--	LC
11.	Луфарь	<i>Pomatomus saltatrix</i>	--	--	NT
12.	Мерланг черноморский	<i>Merlangius merlangus</i>	--	--	LC
13.	Морская игла длиннорылая	<i>Syngnathus typhle</i>	2	--	LC
14.	Морская игла пухложёкая	<i>Syngnathus abaster</i>	--	--	LC
15.	Морская игла толсторылая	<i>Syngnathus variegatus</i>	2	--	DD
16.	Морская игла тонкорылая	<i>Syngnathus tenuirostris</i>	--	--	DD
17.	Морская собачка длиннощупальцевая	<i>Parablennius tentacularis</i>	--	--	LC
18.	Морская собачка обыкновенная	<i>Parablennius sanguinolentus</i>	--	--	LC
19.	Морская собачка сфинкс	<i>Aidablennius sphynx</i>	--	--	LC
20.	Морская собачка хохлатая	<i>Coryphoblennius galerita</i>	--	--	LC
21.	Морской дракончик	<i>Trachinus draco</i>	--	--	LC
22.	Морской конек	<i>Hippocampus hippocampus</i>	2	2	DD
23.	Морской налим трёхусый	<i>Gaidropsarus mediterraneus</i>	--	--	LC
24.	Морской язык	<i>Pegusa lascaris</i>	--	--	LC
25.	Ошибень	<i>Ophidion rochei</i>	--	--	DD
26.	Перепёлка	<i>Symphodus roissali</i>	--	--	LC
27.	Рулена	<i>Symphodus tinca</i>	--	--	LC
28.	Рябчик	<i>Symphodus cinereus</i>	--	--	LC
29.	Сарган черноморский	<i>Belone belone</i>	--	--	LC
30.	Сингиль	<i>Liza aurata</i>	--	--	NT
31.	Скорпена	<i>Scorpaena porcus</i>	--	--	LC
32.	Спикара	<i>Spicara maena</i>	--	--	LC
33.	Ставрида черноморская	<i>Trachurus mediterraneus</i>	--	--	LC
34.	Султанка	<i>Mullus barbatus ponticus</i>	--	--	LC
35.	Хамса	<i>Engraulis encrasicolus</i>	--	--	LC
36.	Шпрот средиземноморский	<i>Sprattus sprattus</i>	--	--	LC

Что касается обнаруженных на территории Эчки-Дага занесённых в Красную книгу Российской Федерации видов насекомых (табл. 6), то следует отметить, что по этому показателю рассматриваемый район является одним из

наиболее представительных в регионе юго-восточного Крыма и характерен наличием ряда видов чрезвычайно редких и локально встречающихся на полуострове.

Таблица 6.

«Краснокнижные» виды насекомых ЛРП «Лисья бухта и Эчки-Даг»

Вид	Распространение в Крыму	Статус охраны	Примечания
1. <i>Empusa fasciata</i> Br. - Эмпуза полосатая	Предгорная лесостепь	II категория, Реликтовый, Средиземно-морской вид	Редок в открытых местообитаниях
2. <i>Iris polystictica</i> F.W. – Ирис пятнистокрылый	Степной Крым, ЮБК	III категория	Очень редок в открытых местообитаниях
3. <i>Bolivaria brachyptera</i> Pall. - Боливария короткокрылая	Горный Крым	II категория	Обычен на скальных обнажениях
4. <i>Saga pedo</i> Pall. – Дыбка степная	Степной Крым, предгорная лесостепь, ЮБК (локально)	II категория	Очень редок в открытых местообитаниях
5. <i>Anadrymadusa retowskii</i> Adel. - Анадримадуза Ретовского	ЮБК	---- " ----	Обычен на границе лесной растительности и скальных выходов, склонов зап. и сев. экспозиций
6. <i>Haploembia solieri</i> Rbr. - Эмбия реликтовая	ЮБК, Казантип	III категория	Обычен на сухих склонах
7. <i>Procerus scabrosus tauricus</i> Wop. - Жужелица шероховатая	ЮБК, горные леса, предгорная лесостепь	III категория	Относительно редок в лесных местообитаниях
8. <i>Carabus hungaricus</i> F. – Жужелица венгерская	Степная зона, предгорная лесостепь	II категория	Редок в луговостепных местообитаниях
9. <i>Calosoma sycophantha</i> L. - Красотел пахучий	ЮБК, горные леса, предгорная лесостепь	II категория	Относительно редок в лесных биотопах и редколесьях
10. <i>Emus hirtus</i> L. - Стафилин волосатый	ЮБК, горные леса, предгорная лесостепь	---- " ----	Относительно редок в лесных биотопах
11. <i>Lucanus cervus</i> L. – Жук-олень обыкновенный	Степной Крым, предгорная лесостепь, горные леса	III категория	Относительно редок в лесных местообитаниях
12. <i>Cerambyx cerdo</i> L. – Дровосек большой дубовый	ЮБК	---- " ----	Редок в северных предгорьях

Вид	Распространение в Крыму	Статус охраны	Примечания
13. <i>Leucomigus candidatus</i> Pall. - Левкомигус белоснежный	ЮБК, степная зона	III категория	Обычен в нагорно- ксерофитных биотопах
14. Бабочник колыванский – <i>Libelloides macaronius</i> <i>kolyvanensis</i> (Laxmann, 1842)	ЮБК, предгорная лесостепь, степная зона	III категория	Обычен в открытых биотопах
15. <i>Papilio machaon</i> L. – Махаон	Повсеместно	II категория	---- " ----
16. <i>Zerynthia polyxena</i> Den. et Schiff. - Поликсена	Горные леса, предгорная лесостепь	---- " ----	Найден единственный экземпляр (мигрант)
17. <i>Euchloe ausonia</i> Hbn. - Аузония (Зорька белая)	ЮБК, степь, предгорная лесостепь	---- " ----	Обычен в степных и остепненных стациях
18. <i>Libythea celtis</i> Laich. - Носатка-листовидная	ЮБК, предгорная лесостепь	III категория	Обычен в нагорно- ксерофитных местообитаниях и в редколесьях, редок в лесных биотопах
19. <i>Proterebia afra</i> F. – Чернушка южная	ЮБК, предгорная лесостепь, яйлы	---- " ----	Обычен в степных и остепненных местообитаниях
20. <i>Tomares nogelii</i> H.-S. – Голубянка Ногеля	ЮБК, восточная часть горного Крыма	II категория реликтовый вид	Найдено несколько локальных популяций в редколесьях средиземноморского типа
21. <i>T. callimachus</i> Ev. – Каллимах	ЮБК, восточная часть горного Крыма	II категория	Обычен в нагорно- ксерофитных биотопах
22. <i>Nemaris croatica</i> Esp. – шмелевидка хорватская	ЮБК, предгорная лесостепь, степь	III категория	Обычен на скальных обнажениях
23. <i>Catocala disjuncta</i> Geyer - Ленточница дизъюнкта	ЮБК	--- " ---	Обычен в редколесьях
24. <i>C. diversa</i> Geyer – Ленточница рыжая	ЮБК	--- " ----	Очень редок в редколесьях
25. <i>Scolia maculata</i> Drury. – Сколия-гигант	ЮБК, степная зона	III категория	--- " ---
26. <i>Cryptocheilus annulatus</i> F. - Криптохил кольчатый	ЮБК, степная зона	III категория	Обычен на сухих склонах
27. <i>Sphex flavipennis</i> F. - Сфекс желтокрылый	ЮБК, степная зона	--- " ---	Редок на сухих склонах
28. <i>Cerceris tuberculata</i> (Villers) – Церцерис бугорчатая	ЮБК, степная зона	--- " ---	--- " ---
29. <i>Xylосora violaceae</i> L. - Пчела-плотник фиолетовая	Повсеместно	II категория	Обычен в редколесьях

Вид	Распространение в Крыму	Статус охраны	Примечания
30. <i>X. valga</i> Gerst. – Пчела-плотник обыкновенная	Степь, предгорная лесостепь	--- " ---	Редок на ЮБК

Таблица 7.

Суммарные сведения о биологическом разнообразии

Основные таксономические группы организмов	Число выявленных видов	Число видов, включенных в Красный список МСОП	Число видов, включенных в Красную книгу Российской Федерации	Число видов, включенных в Красную книгу Республики Крым
Класс: Млекопитающие (Mammalia)	20	15	7	15
Класс: Птицы (Aves)	54	6	5	6
Класс: Земноводные (Amphibia)	1		–	–
Класс: Пресмыкающиеся (Reptilia)	3	2	1	2
Класс: Хрящевые рыбы (Chondrichthyes)	3	–	–	–
Класс: Лучеперые рыбы (Actinopterygii)	40	36	–	3
Класс: Насекомые (Insecta)	49	10	2	12
Класс: Паукообразные (Arachnida)	6	–	–	1
Класс: Губоногие (Chilopoda)	1	–	–	–
Класс: Брюхоногие (Gastropoda)	6		–	–
Сосудистые растения	913	98	17	52
Водоросли	54	–	–	2
Лишайники		–	–	–
Грибы	2	–	1	2

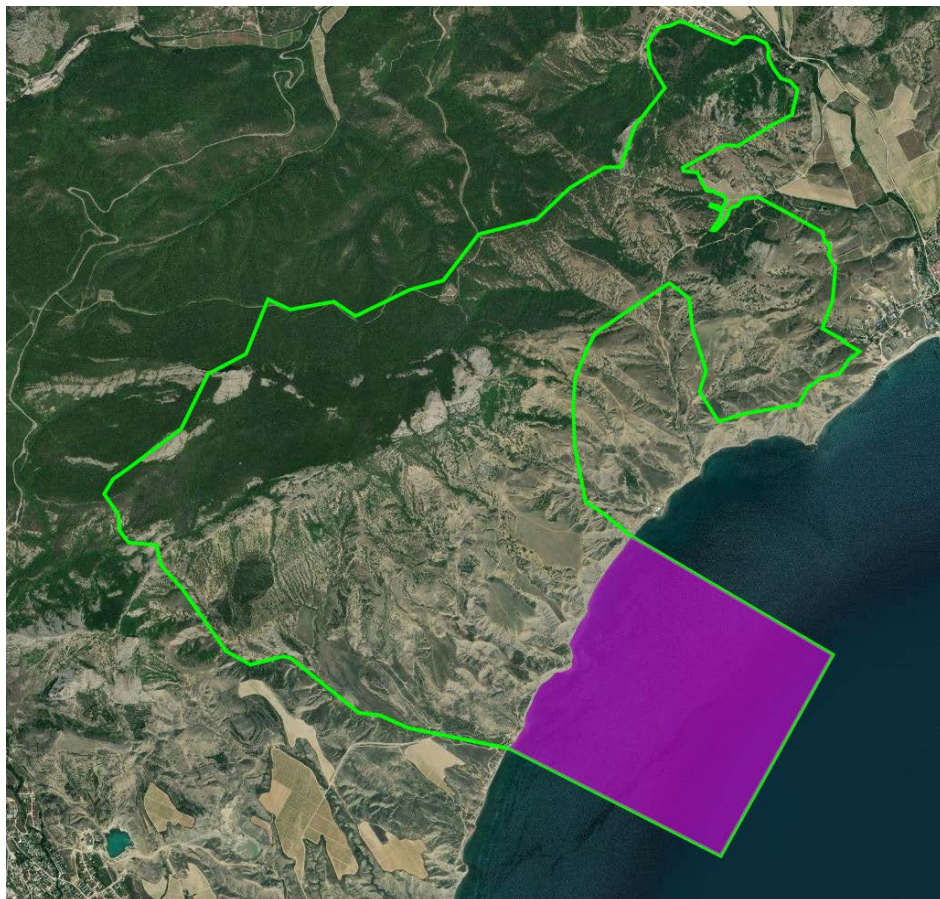


Рисунок 12. Места обитания охраняемых морских млекопитающих



Рисунок 13. Места обитания охраняемых видов рыб.

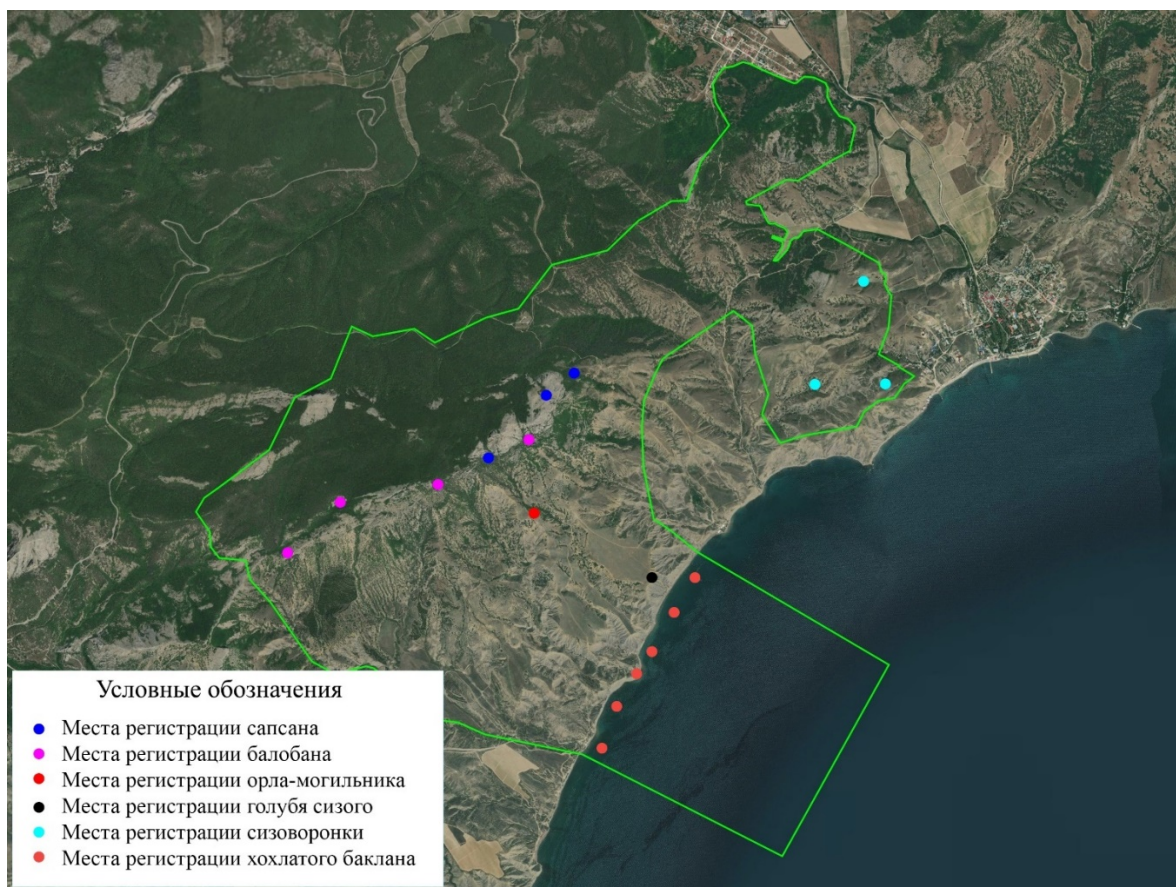


Рисунок 14. Места регистрации охраняемых видов птиц.

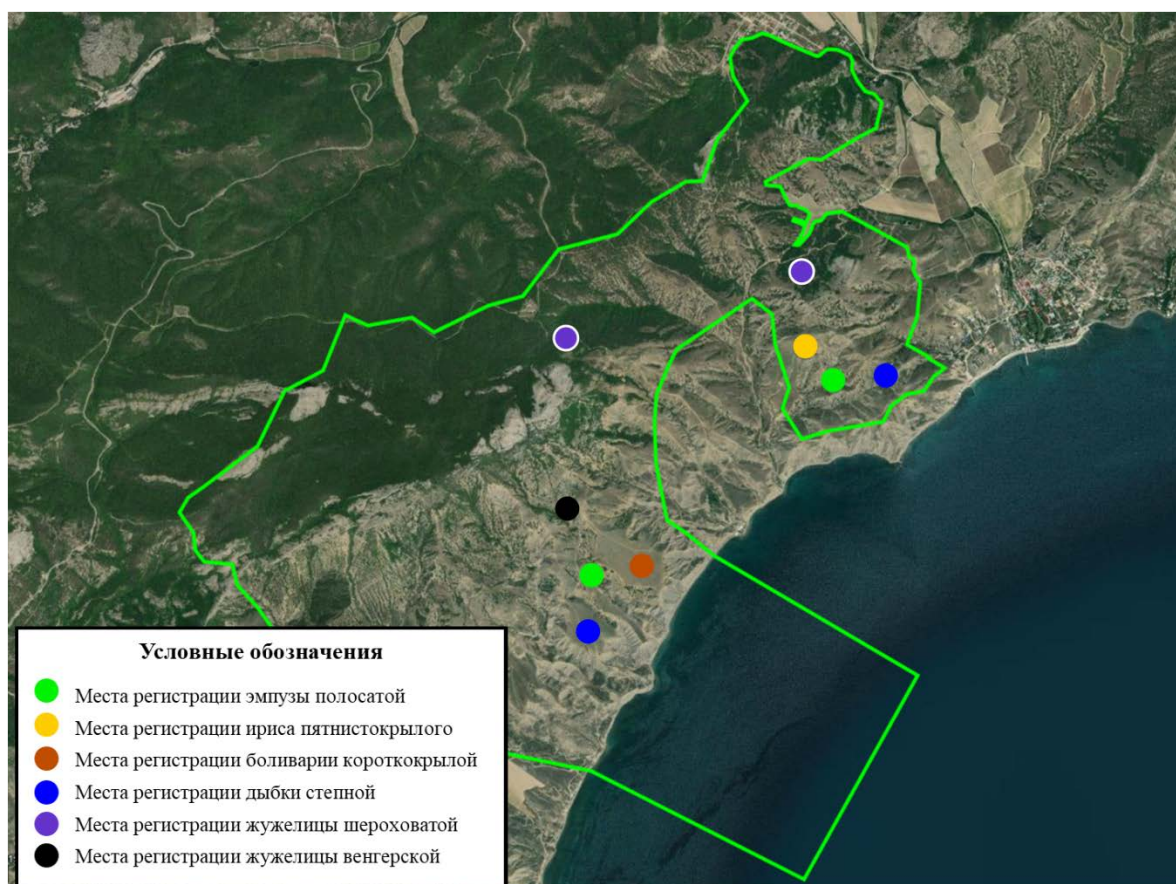


Рисунок 15. Места регистрации охраняемых видов насекомых

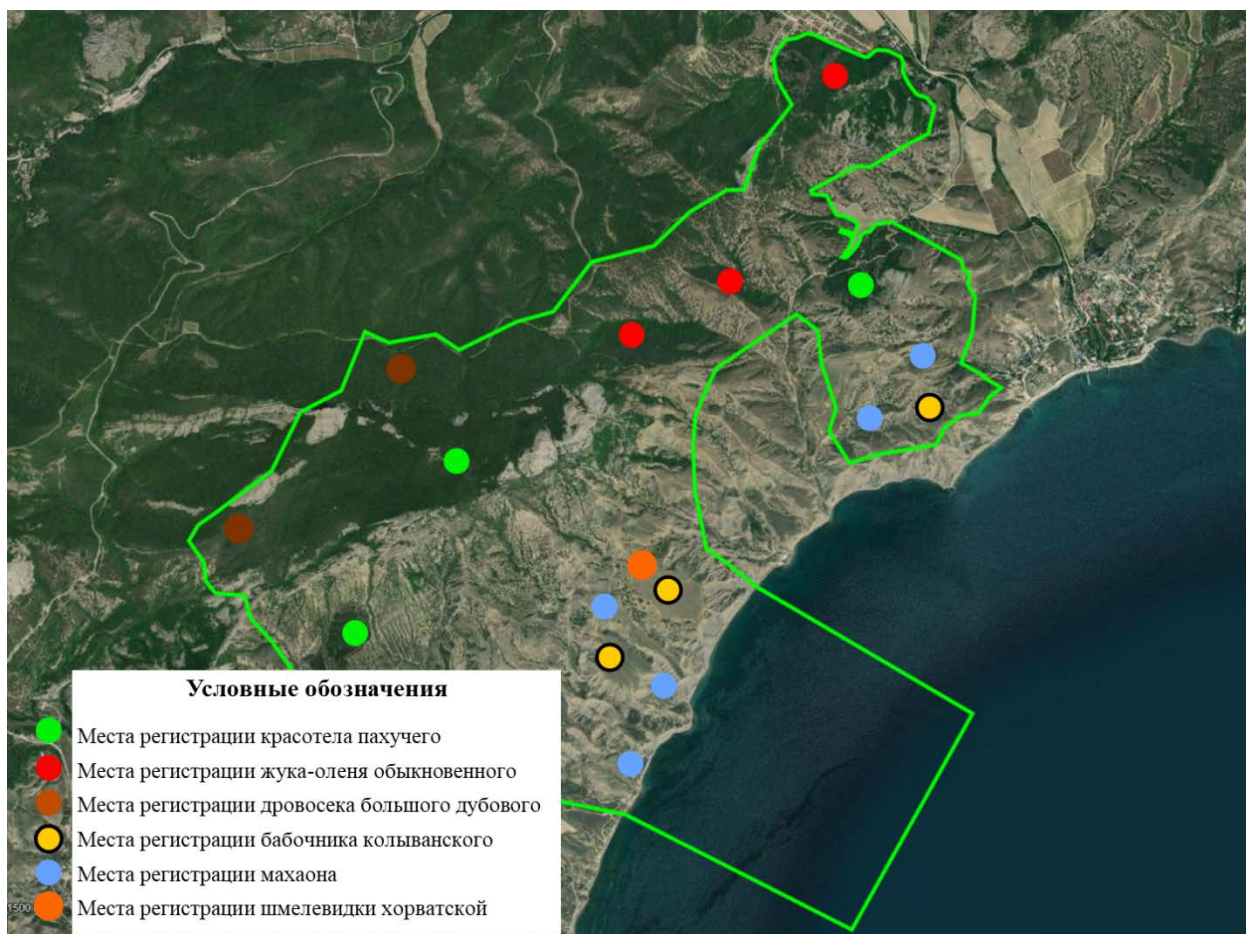


Рисунок 16. Места регистрации охраняемых видов насекомых

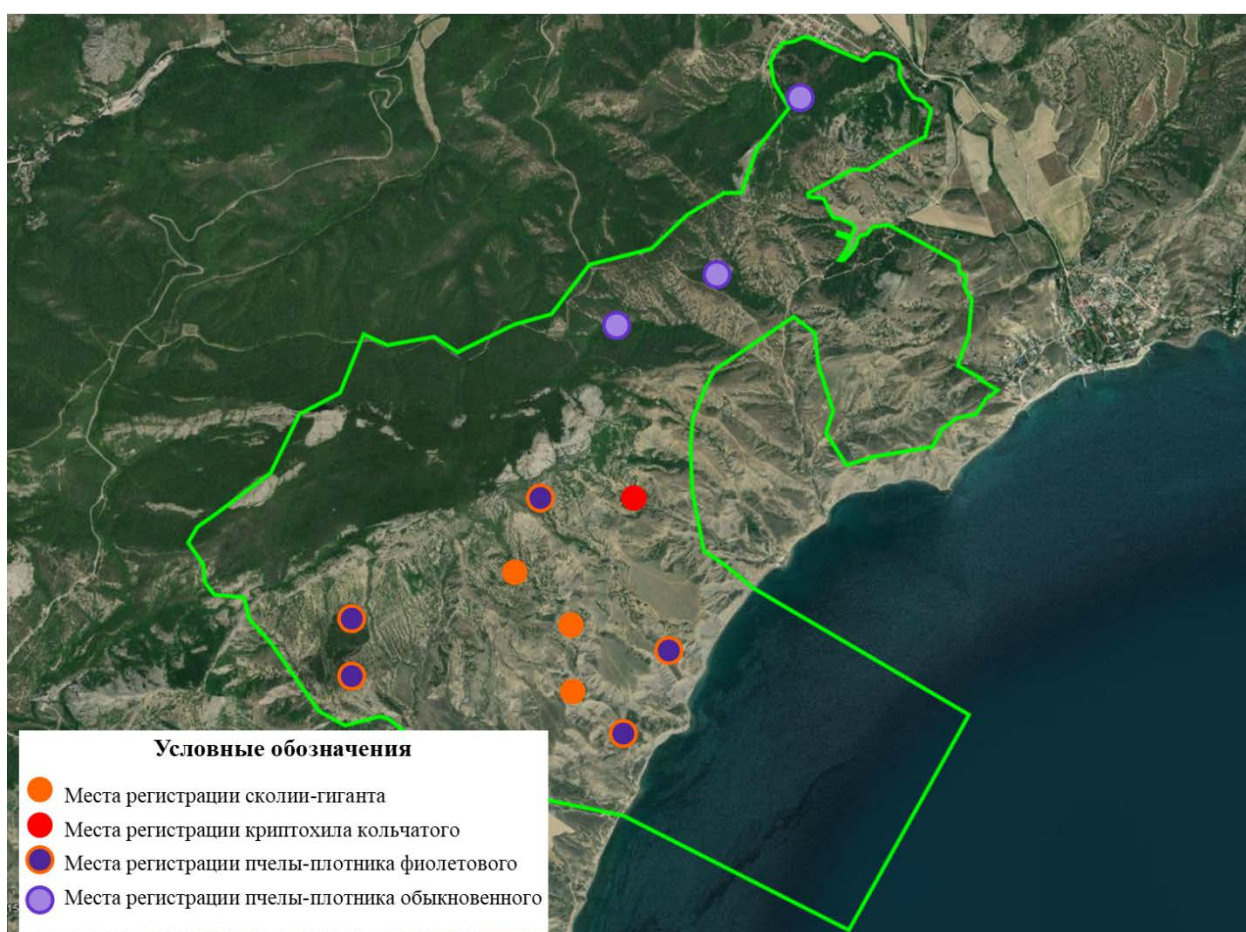


Рисунок 17. Места регистрации охраняемых видов насекомых

4.3. Характеристика прибрежного аквального комплекса

В состав ЛРП «Лисья бухта – Эчки-Даг» был включен участок акватории Лисьей бухты Черного моря, прилегающий к сухопутной части регионального ландшафтного парка, которая выходит на берег Лисьей бухты. Участок длиной (вдоль берега) около 1600 м и шириной (в сторону моря) 1500 м имеет площадь 310 га.

Альгофлора и донная растительность морской акватории. Макрофитобентос является одним из основных компонентов морских экосистем. До недавнего времени районы Карадага и Лисьей бухты оставались наиболее чистыми участками Черного моря, о чем свидетельствует видовой состав водорослей этого района, а также имеющиеся гидробиологические данные (Киселева, 1992).

В районе Крабьего мыса, являющегося восточной границей Лисьей бухты, морская флора насчитывала, по данным Н.В. Морозовой-Водяницкой (1936) 22 вида водорослей, по данным В.Н. Генераловой (1950) – 31 вид, А.А. Калугиной-Гутник (1976) – 35 видов. Впоследствии данные, полученные нами, дополнили список В.Н. Генераловой до 50 видов водорослей. В Лисьей бухте обнаружено 2 вида цветковых растений – zostеры (*Zostera marina*, *Z. nana*). Индекс Ченя, рассчитанный по видовому составу зеленых, бурых и красных водорослей, равен 2,45, что соответствует флоре чистого района.

Для открытой и чистой прибрежной полосы характерно произрастание видов родов *Zanardinia*, *Nereia*, *Dilophus*, *Padina*, *Cladostephus*, *Cystoseira*, *Corallina*, *Polysiphonia*, *Laurencia* и других.

Изменения, происходящие в последние годы под действием антропогенных факторов, приводят к сужению ареалов этих водорослей в юго-восточном Крыму и снижению их количественного участия в фитоценозах. Еще в 1975 г. А.А. Калугина-Гутник в своей монографии «Фитобентос Черного моря» отмечала, что к 2000 году вся прибрежная зона Южного берега Крыма и Северного Кавказа, некогда славившаяся чистотой своих вод, будет полностью загрязнена. Олигосапробная альгофлора будет вытеснена мезосапробной, а в отдельных местах даже полисапробной. В связи с этим очень остро встает вопрос об охране донной растительности Черного моря и создании морских заповедников.

В 1979 году был организован Карадагский природный заповедник, занимающий 809 га морской акватории. Еще до организации заповедника в 1970 году А.А. Калугиной-Гутник (1976) были описаны эталонные морские сообщества района Карадага. В этот же период были получены данные по состоянию донной растительности Крабьего мыса и Лисьей бухты, рассматриваемые как эталонные. В 1995 году была повторена съемка, выполненная А.А. Калугиной-Гутник 25 лет назад. Результаты представлены в табл. 8, из которой видно, что за период с 1970 г. по 1995 г. произошли некоторые изменения в структуре донной растительности изучаемого района на примере двух массовых видов цистозир *Cystoseira crinita*, *C.*

barbata, доминирующих в прибрежной зоне и образующих самостоятельный биоценоз цистозиры.

Таблица 8.

Распределение численности (экз./м²) и биомассы (г/м²), (в знаменателе) видов цистозиры в районе Лисьей бухты (Костенко и др., 1996)

Глубина, м	Мыс Крабий		Бухта Лисья	
	1970 г.	1995 г.	1970 г.	1995 г.
<i>Cystoseira crinita</i>				
1	128/1166	523/4833	404/4239	361/3059
3	214/1196	120/567	114/2972	233/1848
5	-	37/220	648/3424	119/758
10	-	-	-	-
<i>Cystoseira barbata</i>				
1	44/487	7/230	6/73	-
3	6/53	-	-	2/43.7
5	-	-	2/120	23/4483.5
10	-	-	30/4124	-

Можно отметить следующие существенные изменения в структуре зарослей цистозиры. У Крабьего мыса, вблизи выхода канализационных вод пгт. Щебетовка, в самой прибрежной зоне с 1970 г. по 1995 г. биомасса *C. crinita* возросла в 4 раза (с 1166 до 4833 г/м²), что является откликом экосистемы на возрастающее загрязнение акватории. На глубинах 3 и 5 м наблюдается постепенное снижение биомассы цистозиры, что характеризует сообщества в состоянии стресса. В бухте Лисьей, являющейся более чистым районом, лишенным антропогенных стоков, заметное изменение биомассы и численности не отмечено. За этот период существенные изменения произошли на глубине 5 м, где биомасса цистозиры (*C. crinita*) уменьшилась в 4,5 раза, а численность – в 5 раз. На глубине 10 м в 1970 году *C. barbata* имела достаточно высокие показатели биомассы, а в 1995 году она уже здесь не произрастала. Возможно, это было связано с последствиями разрушительного шторма 1992 года, который полностью уничтожил донную растительность в районе Карадага (Кузьмичев камень – Разбойничья бухта) или является косвенным следствием антропогенного воздействия.

Сравнительные данные о видовом составе водорослей и их количественная характеристика приведены в табл. 6. В прибрежной зоне Крабьего мыса – Лисьей бухты на глубинах от 0,5 до 5 м преобладают заросли цистозиры, на глубинах 10-20 м в Лисьей бухте – заросли *Phyllophora nervosa*, у Крабьего мыса на глубине 15

м биомасса филлофоры (2770 г/м²) немногим превышает данные средней биомассы этого вида, имевшиеся для филлофорного поля в 1964 году (2560 г/м²). На илисто-песчаном грунте у Крабьего мыса на глубине 10 м обнаружены смешанные заросли двух видов морских цветковых растений *Zostera marina*, *Z. nana*, ранее в этом районе не отмеченные. Летом 1998 года на глубинах 12-15 м в Лисьей бухте были обнаружены заросли кладофоры *Cladophora albida*.

На основе имеющихся данных натурных наблюдений в изучаемом районе были описаны следующие растительные ассоциации (табл. 9).

Таблица 9.

Видовой состав и количественная характеристика водорослей района Лисьей бухты

Вид / биомасса г/м ²	Лисья бухта						Крабий мыс					
	Глубина, м						Глубина, м					
	1	3	5	10	15	20	1	3	5	10	15	20
<i>Cystoseira</i>	3059	2657	1631	-	-	-	5063	567	220,6	-	-	-
<i>Laurencia</i>	20,5	14,9	47,9	1,2	-	-	23,7	3,0	32,1	-	-	-
<i>Cladostephus verticillatus</i>	168,7	549,3	215,8	0,3	-	-	142,7	-	0,3	-	-	-
<i>Polysiphonia subulifera</i>	21,7	574,2	531,0	6,0	-	-	50,6	769,7	442,7	-	7,9	-
<i>Corallina</i>	0,4	-	1,6	0,02	-	-	6,3	34,5	54,0	-	-	-
<i>Stilophora</i>	1,1	0,2	8,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Enteromorpha</i>	45,5	10,3	0,1	0,8	-	-	-	0,3	-	-	-	-
<i>Dilophus</i>	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Chaetomorpha</i>	0,9	0,02	-	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ceramium</i>	2,2	22,6	46,9	215,3	9,8	-	-	19,5	-	-	19	-
<i>Cladophora</i>	-	2,6	0,1	-	0,4	0,1	-	0,3	0,1	-	0,1	-
<i>Apoglossum ruscifolium</i>	-	0,1	2,0	-	0,3	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sphacelaria</i>	-	-	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Iracilaria</i>	-	-	3,0	-	-	-	-	14,4	-	-	18,6	-
<i>Phyllophora nervosa</i>	-	-	0,2	1151,5	11,5	14,6	-	12,4	300,0	-	2770	38,4
<i>Polysiphonia elongata</i>	-	-	0,6	0,6	0,4	0,8	-	-	2,2	-	0,1	0,3
<i>Ielidium crinale</i>	-	-	3,0	-	-	-	3,5	22,6	45,3	-	0,3	-
<i>Chondria</i>	-	-	-	-	15,7	0,3	-	-	-	-	-	-
<i>Zanardinia</i>	-	-	-	-	2,0	0,1	-	-	0,9	-	-	-
<i>Ectocarpus</i>	-	-	-	-	0,06	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nereia filiformis</i>	-	-	-	-	-	0,01	-	-	-	-	-	-
<i>Arthrocladia</i>	-	-	-	-	-	0,05	-	-	-	-	-	-
<i>Ulva rigida</i>	-	-	-	-	-	-	172,8	-	35,1	-	2,0	2,3
<i>Zostera marina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36,2	-	-
<i>Z. nana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30,5	-	-

1. Ассоциация *Cystoseira crinita* + *C. barbata* – *Cladostephus verticillatus* – *Corallina mediterranea* простирается вдоль береговой линии на глубинах от 0,5 до 5

м. Самые большие заросли цистозирь представлены в мелководных зонах Лисьей бухты, Крабьего мыса, мыса Толстого. Фитоценозы четырехъярусные, полидоминантные, многолетние, с общим проективным покрытием 80-100%, при средней высоте 60-70 см. В 1 ярусе произрастает многолетняя водоросль цистозира *Cystoseira crinita*, *C. barbata*, создающая мощные заросли. Второй ярус также представлен бурой водорослью *Cladostephus verticillatus*. Третий ярус образован низкорослыми водорослями *Cladophora dalmatica* (40-50%), *Corallina mediterranea* (30-40%), *Gelidium latifolium* (10-15%) и имеет общее проективное покрытие 60-70%. Четвертый ярус представлен корковыми водорослями, покрывающими поверхность скал и камней. К ним относятся *Dermatholiton*, *Melobesia*, *Cruoriopsis*, *Ralfsia*. Цистозировая ассоциация у берегов Карадага насчитывает 96 видов водорослей. Ядро ассоциации образуют виды *Laurencia*, *Cladostephus*, *Polysiphonia*, *Ceramium*, *Corallina*. Средняя биомасса цистозировой ассоциации достигает 3500 г/кв.м.

2. Ассоциация *Phyllophora nervosa*. Фитоценозы имеют поясной характер распределения и встречаются на твердых грунтах на глубине от 10 до 20 м. Участки ее сообществ уже на небольших глубинах (3-4 м) граничат с ассоциацией *Cystoseira crinita* + *C. barbata* – *Cladostephus verticillatus* – *Corallina mediterranea*.

В исследуемом районе *Ph. nervosa* образует самостоятельные фитоценозы. Ассоциация состоит из четырех ярусов. Первый ярус, высотой 8-16 см, состоит из *Ph. nervosa* (проективное покрытие 90-100%). Второй ярус, состоящий из низкорослых дерновин *Cladophora dalmatica*, *Corallina mediterranea* имеет высоту 1-3 см и проективное покрытие 15-20%. Третий ярус включает корковые водоросли (*Peyssonelia*, *Cruoriopsis*, *Zanardinia*). Всего в ассоциации насчитывается 38 видов водорослей. Ядро ассоциации составляют *Polysiphonia elongata*, *Ph. nervosa*, *Laurencia coronopus*, *L. obtusa*, *L. paniculata*, *Corallina mediterranea*.

3. Ассоциация *Polysiphonia elongata* – *Zanardinia prototypus* начинается в зоне илисто-песчаного ракушечника на глубине 10-12 м и спускается до 20-25 м. Фитоценозы полисифониево-занардиниевой ассоциации простые, открытые, олигодоминантные. Растения находятся на значительном расстоянии друг от друга, поселяясь на створках моллюсков, асцидиях, губках, которые служат для них субстратом. В первом ярусе, высотой 10-12 см, произрастают *Polysiphonia elongata*, *Dilophus fasciola*, *Nereia filiformis*, *Chondria tenuissima*, *Stilophora rhizodes*. Характерным представителем этой ассоциации является *N. filiformis*. Для второго яруса характерны *Ectocarpus confervoides*, *Apoglossum ruscifolium*. Корковые водоросли (*Zanardinia prototypus*, *Peyssonelia*) образуют третий ярус сообщества. В ассоциации обнаружено 39 видов водорослей. Ядро ассоциации образуют такие виды, как *N. filiformis*, *C. verticillatus*, *P. subulifera*, *D. fasciola*, *Z. prototypus*, *Ph. nervosa*, *Chondria*, *Sphacelaria*, *Antithamnion*. Средняя биомасса видов ассоциации составляет 39,6 г/кв.м.

4. Ассоциация *Zostera marina* + *Z. noltii* расположена у мыса Крабьего на глубине 10 м, где преобладают илисто-песчаные грунты. Особенностью этой ассоциации является доминирование в первом ярусе высших цветковых растений *Zostera marina*, *Z. noltii*, достигающих в высоту 25 см. Проективное покрытие видов колеблется в пределах 10-25%.

Фитоценозы ассоциации располагаются в виде отдельных пятен или полос и сплошных зарослей не образуют. В составе данной ассоциации в местах расположения твердых грунтов обнаружены виды водорослей, входящие в другие ассоциации. Эти водоросли образуют второй и третий ярусы сообществ цистозировой и филлофоровой ассоциаций. Зостеровая ассоциация является индикатором условий среды со средней степенью загрязнения.

5. Ассоциация *Dilophus fasciola* f. *repens* + *Polysiphonia opaca* + *Ceramium ciliatum* + *Enteromorpha compressa* произрастает в теплый период года у Крабьего мыса. Фитоценозы располагаются на глубине от 0 до 0,3 м на участках, не занятых цистозировой ассоциацией. Сообщество представлено в основном однолетними сезонными формами. Проективное покрытие составляет 10-75%. В первом ярусе отмечен *D. fasciola*, во втором ярусе – *P. opaca*, *C. ciliatum*, *E. compressa*.

В сообществе отмечена единичная встречаемость *Padina pavonia*. В фитоценозах ассоциации зарегистрировано 27 видов водорослей. Средняя биомасса сообщества составляет 432 г/кв.м. Ядро ассоциации образуют *D. fasciola*, *P. subulifera*, *P. opaca*, *E. compressa*, *C. ciliatum*, *C. diaphanum*.

Особенностью фитоценозов этой ассоциации является ежегодное появление летом проростков цистозир, которые из-за малых глубин и постоянного воздействия штормового волнения не достигают доминирующего положения и элиминируют.

6. Ассоциация *Scytosiphon lomentaria*. Фитоценозы этой ассоциации обнаружены у Крабьего мыса на глубине 0-15 см. Развиваются в холодное время года при температуре воды 8-12⁰С. Доминантом ассоциации является *Scytosiphon lomentaria* (5-10%), высотой 30-40 см. Типичными для данной ассоциации являются *Ectocarpus confervoides*, *Porphyra leucosticta*, *Bryopsis plumosa*, *B. hypnoides*.

Завершая обзор донной растительности прибрежной акватории района мыс Крабий – Лисья бухта, можно сделать вывод, что в этом регионе преобладают олигосапробные ассоциации – дилофусовая, цистозирово-кладостефусово-кораллиновая и филлофоровая, а также фитоценозы мезосапробной зостеровой ассоциации. Это указывает на большое видовое богатство альгофлоры региона и необходимость принятия срочных мер по сохранению прибрежной экосистемы района Лисьей бухты. Заросли филлофлоры в этой зоне являются уникальными. В условиях все возрастающего антропогенного пресса происходит сокращение зарослей цистозир в Черном море, в том числе и на акватории Карадагского

заповедника. Лисья бухта и прилегающие акватории остаются хранилищем генофонда и биоразнообразия морских сообществ. Поскольку акватория Лисьей бухты не подвержена систематическому антропогенному воздействию, а поступающие в прибрежную зону хозяйственно-бытовые стоки пгт. Щебетовка вблизи мыса Крабьего вдольбереговым течением разносятся в восточном направлении, не задевая бухту Лисью, она остается условно чистым районом побережья Черного моря.

В целом, согласно имеющимся данным, а также по последним данным (Костенко, Дикий, Заклецкий и др., 2007) акватория Лисьей Бухты отличается наилучшей сохранностью коренных донных фитоценозов в юго-восточном Крыму и может считаться эталоном аквальных комплексов региона, превосходя даже аквальные комплексы Карадага. Малое количество зеленых водорослей свидетельствует об отсутствии признаков эвтрофикации.



Рисунок. 18. Бурая водоросль – цистозира бородатая



Рисунок. 19. Представитель зеленых водорослей – ульва в сообществе цистозир

Беспозвоночные прибрежного аквального комплекса. Черноморское побережье крымского полуострова в последние 2-3 десятилетия оказалось ареной наиболее глубоких экологических перемен, в основном негативных, вызванных влиянием антропогенного фактора (Зайцев, 1992). В юго-восточном Крыму фоновым, условно чистым районом служит Карадагский природный заповедник, однако анализ имеющихся данных свидетельствует о неблагоприятной экологической обстановке, складывающейся в пределах заповедной акватории (Костенко, 1995). Усугубляет экологическую ситуацию в районе Карадага появление гребневика мнemiопсиса (*Mnemiopsis mscradyi*) (Заика, Сергеева, 1990) - эндемика атлантического побережья Северной Америки. В 1982 г. в районе бухты Лисья он встречался уже в массовом количестве. Мнemiопсис наносит огромный вред, выедавая зоопланктон, личинки и мальков анчоуса, ставриды, барабули.

Карадагский заповедник до последнего времени испытывал экологические нагрузки со стороны промышленных и сельскохозяйственных комплексов региона (Поликарпов, Жерко, 1996). Еще к началу 80-х годов донные осадки района Карадага практически не были загрязнены (Биологические аспекты...,

1988). В грунте в районе м. Кокуш (Чалка), по данным 1988-1991 гг., содержалось 52 нг/г полихлорбифенилов (ПХБ), а в заповедной бухте Пуццолановой - 151 нг/г (Поликарпов, Жерко. 1996). По данным этих же авторов, мидии у м. Кокуш содержали 104 нг/г ПХБ, а в акватории заповедника - 180 нг/г; концентрация ДДТ у м. Кокуш в донных осадках составила 0,05 мкг/г, а в бух. Пуццолановой - 0,9. Таким образом, наименее антропогенно загрязненным является район юго-восточного Крыма у м. Кокуш (Чалка).

Изучение фауны бухты Лисьей (Чалки) проводилось учеными Карадагской биологической станции еще в 30-40-х годах (Бекман, 1940; Виноградов, 1949). Фундаментальные исследования К.А. Виноградова (1949), М.Ю. Бекман (1952), И.В. Шаронова (1952), Г.В. Лосовской (1960) дают представление о составе фауны изучаемого района. Имеется всего лишь одна работа, посвященная зообентосу бухты Лисья (Киселева, 1992), основанная на исследованиях, проведенных в 1976 году. Видовой состав пелагических личинок свободноживущих донных беспозвоночных, включая и бухту Лисья, был изучен В.В. Муриной и Я.Н. Артемьевой (1991) в 1987-1988 годах.

В прибрежной зоне бухты Лисья, в зависимости от субстрата, различают фауну камней (Шаронов, 1952) и песка (Киселева, 1992). М.Ю. Бекман (1952) для района Карадага указывает 5 типов грунтов: 1) мелкий, слегка заиленный песок; 2) чистый крупный песок; 3) ракушечник; 4) мидиевый ил; 5) фазеолиновый ил. Последние два типа грунтов не входят в зону нашего исследования, так как Лисья бухта отличается своей мелководностью, обилием песка, и глубины около 20 м проходят на расстоянии 1 км от берега. О значительном развитии здесь континентального плато обратил свое внимание профессор А.А. Остроумов еще в 1917 году. Режим морских течений в районе м. Меганом создает предпосылки для постоянного освежения водных масс (Виноградов, 1949).

Индикаторами состояния окружающей среды могут служить и отдельные представители макрозообентоса. Так, на песках на глубине 30 м в районе Карадага в 1976 г. преобладали по биомассе чувствительный к загрязнению вид *Chamelea gallina* и среднеустойчивый *Pitar rudis*, в 1983 г. биомасса первого из них уменьшилась, а второго увеличилась (Биологические аспекты..., 1988). Возросла по сравнению с 1976 годом биомасса среднеустойчивого к загрязнению вида *Gouldia minima*, высокоустойчивого *Tritia reticulata* (Миловидова, 1979), *Polititapes aurea*, встречающегося только на чистых песках и соответствующего 1 и 2 уровням загрязнения (Проблемы..., 1985). В 1973 г. М.И. Киселевой (1992) в районе Лисьей бухты был обнаружен высокочувствительный к загрязнению вид *Actinothoe clavata*. В 1983 г. в районе Карадага он уже не встречался. В 1976 году видовой состав бентоса и его биомасса у берегов Карадага соответствовали 1 уровню загрязнения (Проблемы..., 1985). В 1983 было отмечено снижение биомассы устойчивого к загрязнению *Nephtys hombergii*, чувствительного *Terebellides stroemi*, высокочувствительного к загрязнению *Modiolus phaseolinus*.

На два порядка уменьшилась биомасса встречающегося на чистых донных осадках *Plagiocardium simile*.

Количество видов животных, учитывая литературные данные и наблюдения Карадагской биологической станции, составляет в Лисьей бухте 76 видов, которое дополнено губками и немертинами, неопределенными до вида.

Список «краснокнижных» видов дополняют ракообразные: морской крот *Upogebia pusilla*, травяной краб *Carcinus aestuarii*, волосатый краб *Pilumnus hirtellus* (рис. 14), каменный краб *Eriphia verrucosa* (рис. 15), ксанто поресса *Xantho poressa* (рис. 16), мраморный краб *Pachygrapsus marmoratus* (рис. 17).

Из ракообразных характерны также бокоплавы, в том числе в супралиторальной зоне под камнями и среди выброшенных водорослей характерны представители родов *Orchestia* и *Talorchestia*. Отмечены 2 вида раков-отшельников (рис. 18) и креветки из рода *Palaemon* (рис. 19).

Среди моллюсков, внесенных в Красную книгу Республики Крым, в Лисьей бухте очень редко встречается устрица съедобная *Ostrea edulis*, приуроченная к скалам и песчано-каменистым грунтам. Причинами уменьшения численности служит загрязнение воды и донных осадков, добывание песка, уничтожение хищным моллюском рапаной.

Среди животного населения камней и песчаных грунтов моллюски составляют 90% всей биомассы. С 1955 года видовой состав обитателей прибрежной зоны Лисьей бухты пополнился хищным моллюском рапаной (сообщение Н.И. Кондратьева, сотрудника заповедника), которая вселилась в Черное море в 1947 году. Летом 1998 года плотность рапаны составляла в Лисьей бухте 1 экз./5 кв.м. В сентябре, в связи с началом спаривания, плотность вида увеличивается многократно и на глубинах 15-18 м образуется сплошной ковер из этих моллюсков. Мидийные плантации, выставленные в море, также в значительной степени покрываются рапаной. Специально подготовленные водолазы фирмы «Эдельвейс» (г. Симферополь) за три дня в сентябре 1998 года выловили 5 т рапаны.

Промысел рапаны и раньше имел место в районе Лисьей бухты. В 1968-1973 годах моллюски отлавливались для Ялтинской сувенирной фабрики; в 1990, 1991, 1994, 1998 годах отлов производился в массовом количестве.

Подробное изучение бентоса этого района в июле 1973 года было проведено М.И. Киселевой (1992) в период, когда побережье и акватория Лисьей бухты были относительно чистыми. Ею было установлено, что на глубине 1-2 м грунт представлен песком с галькой и мелкими камнями.

Глубже располагается мелкий песок с примесью битой ракуши, который на глубине 8 м переходит в плотный ракушечный песок иногда с большим количеством мертвых *Vittium*. Так, на глубине 1 м отмечено лишь два вида моллюсков, при этом один из них - *Rissoa splendida* - в биотопе песка случайный, поскольку основные места его обитания - заросли макрофитов.

На глубине 10 м обнаружено 14 видов моллюсков, включающих как типичных обитателей песчаных грунтов (*Nana neritea*, *Donax semistriatus*, *Moerella donacina* и др.), так и формы, обитающие на песчано-илистом субстрате (*Caecum elegans*, *Pitar rudis*, *Gouldia minima*). Последние два вида являются формами, среднеустойчивыми к загрязнению и имеют тенденцию к увеличению средней биомассы (с 0,25 до 1,88 г/м² у *P. rudis* и с 0,21 до 0,42 у *G. minima*). Число видов ракообразных на отдельных глубинах также колебалось от 2 до 7, так как прибойную зону населяет небольшое количество видов, наиболее приспособленных к динамичным условиям обитания.

Высокую встречаемость (более 50%) в группе моллюсков имели три вида: *Lucinella divaricata*, *Venus gallina* и *Nana neritea*. *V. gallina* является видом, чувствительным к загрязнению. Однако, по сравнению с 1938 годом показатели численности моллюска не изменились, что свидетельствует о постоянстве среды обитания. Верхняя граница распространения *L. divaricata* и *N. neritea* проходила в Лисьей бухте на глубине 2 м. Максимальная средняя численность *L. divaricata* отмечена на глубине 5 м, где она достигла 190 экз./кв.м; максимальная средняя численность *N. neritea*, составляющая 57 экз./кв.м, наблюдалась на глубине 7 м.



Рисунок 20. Панцирь полинявшего волосатого краба (*Pilumnus hirtellus*)



Рисунок 21. Каменный краб (*Eriphia verrucosa*)



Рисунок 22. Краб ксанта (водолюб) (*Xantho poressa*)



Рисунок 23. Мраморный краб (*Pachygrapsus marmoratus*)



Рисунок 24. Рак-отшельник (*Clibanarius erythropus*)



Рисунок 25. Креветка из рода *Palaemon*

Верхняя граница обитания *V. gallina* в исследованном районе находилась на глубине 3 м; максимальная средняя плотность поселения венусов - 113 экз./кв.м - зарегистрирована на глубине 10 м. Большинство видов биотопа песка обитают в диапазоне глубин 3-10 м. Исключением является *D. pugilator*, встречающийся уже на глубине 1 м, *N. neritea* и *L. divaricata*, отмеченные с глубины 2 м, и *C. elegans*, глубина обитания которого ограничена 8-10 м. *C. elegans* достигла наибольшей плотности поселения: на глубине 10 м насчитывалось до 660 экз./кв.м этого вида. На большие скопления *C. elegans* в районе Карадага указывала М.Ю. Бекман.

Для чистого песка характерны моллюски *D. demistratus*, отмеченный в Лисьей бухте на глубине 3-10 м, *M. donacina*, встреченный на глубине 1,5-9 м, и архианнелида *Polygordius neapolitanus*, зарегистрированная на глубине 8 и 9 м.

По численности и биомассе на глубине 1 и 2 м преобладали ракообразные. Особенно большая плотность поселения их отмечена на глубине 2 м за счет скопления *Pseudocuma longicornis*. Численность и биомасса ракообразных на этой глубине достигали соответственно 88 и 78% общей численности и биомассы бентоса. На глубине 3 м ракообразные еще продолжали преобладать по численности, но наибольшую биомассу на этой глубине имели моллюски. Начиная с глубины 4 м моллюски стали доминировать как по численности, так и по биомассе. Максимальные абсолютные значения численности и биомассы моллюсков наблюдались на глубине 10 м. Наиболее высокую биомассу на всех глубинах, начиная с 3 м, имел *V. gallina*. Преобладающими видами по численности были *L. divaricata* (на глубине 4-6,8 и 9 м), *V. gallina* (на глубине 7 м) и *C. elegans* (на глубинах 8 и 10 м). Средняя численность бентоса на исследованном полигоне изменялась от 120 экз./кв.м на глубине 3 м до 760 экз./кв.м на глубине 10 м, составляя в среднем 400 экз./кв.м. Средние значения биомассы бентоса колебались от 1,0 г/кв.м на глубине 1 м до 145 экз./кв.м на глубине 10 м. Средняя биомасса бентоса в биотопе песка на исследованном полигоне равнялась 47,0 г/кв.м. Для сопоставления приведем аналогичные данные, полученные для биотопа песка в районе Карадага в 1938-39 годах М.Ю. Бекман и в 1957 году Г.В. Лосовской. Средние значения численности бентоса в эти годы были равны соответственно 955 и 223 экз./кв.м, средние значения биомассы бентоса - 74,0 и 27,0 г/кв.м. Таким образом, средние показатели численности и биомассы бентоса, полученные в биотопе песка Лисьей бухты в 1973 году, укладываются в диапазоны значений, указанных для биотопа песка в районе Карадага в 1938-39 годы и в 1957 году.

В биотопе песка в районе Лисьей бухты в июле 1973 года преобладающими по численности и биомассе группами бентоса были ракообразные (до глубины 3 м) и моллюски (глубже 3 м). Состав многощетинковых червей может свидетельствовать о незначительном содержании в грунтах органических веществ, и в частности детрита основного корма многих червей. Широкое распространение на полигоне видов, обитающих в чистом песке - *D. semistriatus* и

M. donacina, а также нахождение *P. neapolitanus*, подтверждает наше мнение о том, что данный район в период исследований относился к сравнительно чистым участкам моря. Об этом же, по-видимому, свидетельствуют низкие индексы общности (до 0,25) при сравнении видового состава бентоса между глубинами 1 - 10 м.

Спустя 25 лет, в августе 1998 года Н.Г. Сергеева и другие сотрудники Института биологии южных морей осуществили повторную съемку бентоса биотопа песка Лисьей бухты. Исследования проведены по той же сетке станций (30 станций) с охватом глубин 1-10 м. Использована та же водолазная методика отбора донных осадков с целью изучения современного состояния бентосных сообществ и выявления произошедших изменений. Данные М.И. Киселевой, полученные в 1973 году, рассматриваются как эталонные, отражающие развитие бентоса в б. Лисьей, когда эта бухта не испытывала рекреационной нагрузки.

Обследование района летом 1998 года показало, что в течение 25 лет в прибрежной зоне Лисьей бухты произошли существенные изменения: смена водорослевого пояса - угнетение филофоры и цистозиры, и появление ульвы и зостеры, перераспределение песка по глубинам; появление котлованов в результате выборки песка. Прибрежная зона (0-2 м) обнажена до коренных пород (оргаллит, песчанник). На глубинах 2-7 м преобладал песок с глинистым илом, на котором практически не обнаруживаются крупные моллюски. По сообщению Н.И. Кондратьева, сотрудника заповедника, в 60-е годы на глубинах 3-12 м мидия встречалась в массовом количестве. На 7-10 м - плотный песок с крупной ракушкой. Глубже 10-11 м наблюдается выход коренных пород, слегка покрытых песком.

Несомненно, изменения, произошедшие в шельфовой зоне бухты Лисьей, не могли не сказаться на гидробионтах этого района. Предстоящая обработка данных даст картину современного состояния зообентоса Лисьей бухты.

Ихтиофауна. Материалов специальных исследований ихтиофауны конкретно Лисьей бухты, почти, не имеется. Наблюдения, проводившиеся на Карадагской научной станции с момента ее образования, охватывали не только акваторию Карадага, но и прилегающие участки, в частности, Тихую, Лисью бухты, мыс Меганом, однако данные по этим районам отдельно не выделялись. За последние несколько десятилетий опубликовано ряд списков видового состава рыб карадагской акватории, а общее число зарегистрированных видов достигло 106 (Виноградов, 1948, 1949; Смирнов, 1959; Салехова и др., 1987; Салехова, Костенко, 1989). Итоги многолетних исследований ихтиофауны Карадага подведены в монографии «Природа Карадага» (1989).

С 1989 г. изучается процесс размножения рыб в Лисьей бухте. Наблюдения за ихтиопланктоном значительно расширили сведения о видовом составе и биологии обитающих здесь рыб. За последнее десятилетие в Лисьей бухте зарегистрированы 36 видов.

По частоте встречаемости и обилию икры и личинок в планктоне все виды можно разделить на 4 группы:

- 1) массовые: икра хамсы и султанки, личинки бычков и некоторых собачек;
- 2) обычные: икра ласкиря, губана, морской мыши, скорпены, калкана, личинки султанки, зеленушек;
- 3) малочисленные: самая крупная группа;
- 4) редкие: икра серрана (каменного окуня), меч-рыбы, личинки камбал, присосок и некоторых других пелагофильных и демерсальных видов.

Две последние категории наиболее многочисленны, т.е. именно редкие виды определяют видовое разнообразие данного района.

Лисья бухта, несмотря на близость к вулканическому массиву Карадаг, характеризуется иным рельефом дна, строением берегов и гидрохимическим режимом. Обширное мелководье, песчаный грунт, хорошая прогреваемость воды, заросли фитобентоса благоприятствуют нересту и нагулу многих видов рыб. Наиболее массовыми в летний период являются хамса и султанка, относящиеся к ценным промысловым видам. Султанка держится в бухте все лето, и лишь при прогреве воды до 23-25°C откочевывает в более глубокие районы моря.

Хамса относится к мигрирующим видам, ее стада подходят к берегу нерегулярно. Величина популяции, подходящей к берегу, подвержена значительным межгодовым изменениям. В 1997-1998 гг. интенсивность нереста хамсы достигла максимальных величин за последнее десятилетие, т.е. произошло восстановление запасов этого вида.

Обычными обитателями Лисьей бухты в летний период являются ласкирь, морская мышь, гребенчатый губан, скорпена, морской язык, звездочет.

Весной, в конце апреля-начале мая, в этом районе активно нерестится калкан. Стада этой рыбы концентрируются на некотором расстоянии от берега, над глубинами 30-40 м. Если судить по количеству выметываемой самками калкана икры, то численность популяции этой ценной рыбы находится на уровне 50-х годов, когда калкан относился к промысловым рыбам. Затем в результате неумеренного промысла запасы его резко снизились. С середины 80-х до середины 90-х годов был введен запрет на лов калкана. За это десятилетие численность его восстановилась, и запрет был снят. Однако необходимо учитывать, что особенностью популяции калкана является многовозрастная структура и длительный период неполовозрелости; следовательно, величина пополнения определяется количеством крупных рыб-производителей, которые в первую очередь вылавливаются промыслом. Настораживает тенденция снижения численности икры калкана в последние 2-3 года, что отражает падение величины нерестового стада этого вида.

В Лисьей бухте в июне 1991 г. у самого берега (над глубиной 10 м) поймана икринка меч-рыбы. Заходы этой рыбы в Черное море не отмечались уже несколько десятилетий. Два года раньше (в 1989 г.) еще одна икринка была

обнаружена в Севастопольских бухтах (Гордина, Багнюкова, 1992). Следует отметить, что эти две находки – единственное подтверждение размножения меч-рыбы в Черном море за весь период исследований в этом бассейне.

Лисья бухта является не только нерестилищем многих видов рыб. Еще более важно ее значение в качестве «детской площадки» прибрежных видов с донной икрой: бычков, собачек, зеленушек. Личинки этих трех групп составляют примерно 2/3 общего числа личинок. Обычно в первой половине лета личинки и мальки демерсальных видов держатся на малых глубинах, вплоть до уреза воды, а в июле-августе расселяются на более обширной акватории. Численность личинок в Лисей бухте выше, чем в заповедной карадагской акватории, что объясняется благоприятными биотопическими условиями. Общая численность икры и личинок в Лисей бухте в последние годы превышает количество ихтиопланктона в заповедной акватории.

Еще раз хочется подчеркнуть важность поддержания нормальной экологической обстановки в акватории Лисей бухты. Практически все размножающиеся летом рыбы нерестятся у самого берега, над глубинами 5-15 м: султанка (рис. 26), ласкирь, морская мышь, губан, морской язык, арноглос, дракон, звездочет. Пожалуй, только хамса – пелагический вид с обширным ареалом, а также калкан предпочитают держаться на некотором удалении от берегов. В то же время известно, что именно узкая прибрежная мелководная зона подвержена в первую очередь различным воздействиям, в том числе антропогенного характера. Поступления сточных вод в прибрежную зону, чрезмерная рекреационная нагрузка, судоходство ухудшают условия обитания и размножения рыб и в конечном итоге снижают видовое богатство и запасы рыб данного района.

В целом можно сказать, что ихтиофауна Лисей бухты отличается высоким видовым разнообразием по сравнению со многими прибрежными акваториями, в той или иной степени подверженными антропогенному воздействию.



Рисунок 26. Барабулька (султанка) (*Mullus barbatus*)

5. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ЭКОСИСТЕМ ООПТ, ОСОБО ЦЕННЫХ ДЛЯ РЕГИОНА ИЛИ ДАННОЙ ТЕРРИТОРИИ ПРИРОДНЫХ ОБЪЕКТОВ, РАСПОЛОЖЕННЫХ НА ООПТ

5.1. Характеристика основных экосистем ООПТ

Территория Парка отличается значительным разнообразием природных комплексов, обусловленных особенностями исторического развития рельефа и растительных сообществ.

Хребет Эчки-Даг расположен в юго-восточном Крыму, между долинами Козская и Отузская. Он является самым крупным водоразделом в этом регионе с наивысшей точкой Кара-Оба – 670 м. Весь его северный склон покрыт лесом, а восточный, западный и южный склоны глубоко расчленены балками и оврагами. Самые значительные из понижений: сухая долина Деляметская, овраги Крутой, Сухой и Ветвистый. Горный хребет Эчки-Даг лежит в границах горнолесной и степной зон. Для него характерны своеобразные микроклиматические особенности и гидрологический режим, что обуславливает особую ценность этой территории.

В настоящее время южные обрывистые склоны покрывает обвальнo-осыпной шлейф, сформировавшийся в результате разрушительных древних оползней. Древняя оползневая активность проявляется в холмисто-ступенчатом рельефе. Процессы выветривания и абразии, временные водотоки и селевые потоки за значительный период времени размыли эту платформу и врезались в нее на 50-100 м, в результате сформировалась современная геоморфологическая скульптура южной, приморской части склонов Эчки-Дага.

Для всего юго-восточного Крыма и для Эчки-Дага, в частности, характерны такие экзогенные процессы как флювиальный, криогенный, эоловый, суффозиный и биогенный. Подобный тип сложения благоприятно влияет на формирование высотной дифференциации ландшафтов, их восприимчивости к внешнему воздействию как природному, так и антропогенному, зарождению почв с различными физическими и химическими данными, мозаики растительного и биогенного компонентов.

В границах ландшафтно-рекреационного Парка нет постоянных водотоков и водонакопительных бассейнов. За всю историю наблюдений за территорией фиксировалось три источника воды. Они имеют конденсационное питание, но лишь один обладает достаточной мощностью и не пересыхает в летний период. Все три источника находятся в залесенной части г. Эчкидаг и относятся к восточным и северо-восточным его склонам. Это означает, что в вопросе значения гидрологического режима в ландшафтной дифференциации рассматриваемой территории можно отметить предрасположенность к увеличению поверхностного

стока на южном склоне, его малую водообеспеченность, а также контрастные водонакопительные свойства северного склона.

Значительное расчленение рельефа благоприятствовало образованию разнообразных почв, растительных сообществ и ландшафтов. На территории района отмечено преобладание двух типов почв: коричневые, характерные для приморского пояса, и бурые горно-лесные, встречающиеся примерно с высоты 250 м на южном склоне и доминирующие на северном склоне на всех высотных уровнях.

Особенностью грунтов склонов Эчки-Дага является распространенность слаборазвитых и примитивных почв в комплексе с обнажением рыхлых пород («бедленды»). Профиль слаборазвитых почв может быть представлен лишь одним гумусированным горизонтом или неполным набором горизонтов.

Растительный покров этого района юго-восточного Крыма представлен широким набором сообществ различных природных зон. На столь малой территории произрастают летне-зеленые леса, фисташково-дубовое редколесье, светлохвойные вечнозеленые искусственные посадки сосны, пушистодубово-грабинниковые шибляковые кустарниковые сообщества, различные варианты степей, саванноидные и разреженные галофитные группировки вдоль морского побережья, на открытых каменистых склонах и осыпях встречаются томилляры и фриганоиды. На интенсивно выпасаемых участках сформировался пустынно-степной тип растительности. Большинство естественных ассоциаций средиземноморского типа являются уникальными, поскольку подобные сообщества уже давно уничтожены в странах южной Европы.

Фауна юго-восточного Крыма достаточно изучена, а наиболее информативными работами при изучении хребта Эчкидаг являются труды, посвященные изучению фауны Карадагского природного заповедника, в которых часто упоминается и об Эчки-Даге. В этих трудах отмечается, что фауна Лисьей бухты и Эчки-Дага изучена недостаточно относительно ее флористического разнообразия. Однако в ее границах встречается несколько тысяч видов беспозвоночных, около 150 видов позвоночных: из них 119 только птиц. Зафиксировано не менее 3 видов амфибий и 7 видов рептилий. Встречаются фаланга, южнорусский тарантул, кольчатая сколопендра. На территории Лисьей бухты было установлено обитание 40 видов складчатокрылых ос, и это лишь на 16 видов меньше, чем в Карадагском природном заповеднике.

5.2. Краткая характеристика особо ценных природных объектов

Парк является центром биологического и ландшафтного разнообразия юго-восточного Крыма, для него характерна высокая сохранность эталонных природных комплексов, морских и наземных биоценозов. Береговая зона бухты Лисья входит в прибрежно-морской природный коридор сезонных миграций птиц. На территории объекта расположены гнездовые и кормовые биотопы

редких видов орнитофауны, акватория используется 19 видами птиц во время зимовки как альтернативный кормовой биотоп при экстремальных похолоданиях. Вероятно, что между мысами Илья и Меганом обитает резидентное стадо афалины *Tursiops truncatus* и находится её репродуктивный участок, так же, как и морской свиньи *Phocoena phocoena*. Объект входит в состав приоритетной территории №15 «Эчки-Даг – Карадаг», Восточно-Южнобережного экоцентра и Карадагского приморского экоцентра экологического каркаса (сети) Крыма.

Район горного массива Эчкидаг и Лисьей бухты можно считать второй местностью в Юго-Восточном Крыму по богатству и разнообразию биоты, живописности и оригинальности ландшафтов, числу культурно-исторических памятников после Карадагского природного заповедника.

Высокая научная и просветительно-образовательная ценность территории определяется также наличием здесь разнообразия геолого-геоморфологических и гидрологических объектов, которые могут служить природными эталонами для изучения тектонических разломов, суффозионных и эоловых форм рельефа, различных типов геологических пород и т.д.

Гора Эчки-Даг. Эчки-Даг – горный хребет, который является частью Парка. В переводе с крымскотатарского означает «козья гора». Имеет три вершины: Кокуш-Кая («индюшиная скала») высотой 570 метров, Делямет-Кая - 611 метров, Кара-Оба («чёрный холм») - 670 метров. С любой из этих трёх вершин как на ладони видны Лисья бухта, мыс Меганом, окрестные горы и море. Поскольку хребет находится на территории Парка, для туристов проложены несколько маршрутов с указателями.

Пещера «Ухо Земли». Находится на восточном склоне горы Кокуш-Кая. Имеет глубину 132 м, длину 125 м и узкий, практически вертикальный вход. Пещера состоит из трёх колодцев: глубина первого - 15 м, после идёт узкий проход (около 30 см шириной), ниже располагается небольшой зал, рядом со стеной находится глубокий провал. Название пещера получила из-за того, что очертания горной гряды и вертикальность входа придают ей схожесть с ухом. Эта пещера не является туристическим объектом, поэтому здесь нет удобных подходов и развитой инфраструктуры. Для похода сюда потребуется специальное снаряжение.

Научная и природоохранная ценность регионального ландшафтного парка «Лисья бухта – Эчки-Даг» в значительной степени определяется высоким уровнем ландшафтно-геологического и флористико-ценотического разнообразия.

На территории РЛП наблюдается широкий спектр типов растительности – от ясенево-скальnodубовых лесов на высоте 400-670 м до галофитных сообществ на приморских низменностях. Большинство естественных ассоциаций средиземноморского типа являются уникальными, поскольку подобные сообщества уже практически уничтожены в странах южной Европы (Кобечинская, 2011).

Разнообразие природных условий способствует произрастанию 913 видов наземной флоры высших сосудистых растений, что составляет около 34% флоры Крыма, почти половина из них (437 видов, 48%) – средиземноморские виды или переходные к ним. Для флоры исследованного района отмечается высокий показатель эндемизма (67 эндемов Крыма, 7,3%). Более 150 видов природной флоры нуждаются в особой охране, так как являются редкими для Крыма. 52 вида растений внесены в «Красные книги», 98 – отмечены в иных сводках о редких и исчезающих видах.

С растительным покровом тесно связан мир животных, особенно беспозвоночных, отличающийся в районе исследований высоким разнообразием и ярко выраженной средиземноморской окраской. В пределах горной группы Эчки-Даг, только бабочек зарегистрировано 1530 видов, что составляет около 80% фауны чешуекрылых Юго-Восточного Крыма. Около 40 видов беспозвоночных внесены в Красные книги Российской Федерации и Республики Крым.

Экологическое состояние водной среды Лисьей бухты способствует произрастанию более 50 видов водорослей-макрофитов, являющихся индикаторами чистых вод, и 2 видов морских трав. Прибрежная акватория является местом нагула и нереста для большинства рыб, отмеченных в Лисьей бухте, что подтверждает довольно высокая численность икры личинок рыб. Здесь обнаружены икра и личинки каменного окуня, меч-рыбы, камбалы и присосок, и других редких и ценных видов. Над глубинами 5-15 м нерестятся султанка, ласкирь, морская мышь, губан, морской язык, арноглос, дракон, звездочет. В прибрежной зоне бухты по предварительным данным обнаружено 80 видов морских беспозвоночных, 10 видов ракообразных, 5 из которых занесены в Красную книгу Республики Крым.

5.3. Характеристика природных лечебных и рекреационных ресурсов

Акватория Лисьей бухты отличается высоким качеством среды, характерным для экологически чистых мест побережья Восточного Крыма, расположенных между Судак и Феодосией.

Климат Парка можно отнести к некому среднему между степным и субтропическим. Данная территория характеризуется жарким сухим летом и прохладной влажной зимой. Средняя многолетняя годовая температура составляет в районе Карадагской обсерватории +12°C, средняя температура июля +23°C, февраля +1,5°C. Продолжительность безморозного периода составляет в среднем 234 дня. Преобладают ветры северных направлений. В среднем за год повторяемость северных ветров составляет 38%, южных – 10%, западных – 3%, восточных – 5%. Среднемноголетнее годовое количество атмосферных осадков составляет 400 мм, а в районе Щебетовки – 406 мм. С высотой количество осадков возрастает.

5.4. Характеристика наиболее значимых историко-культурных объектов

Комплексная научная ценность данной территории определяется наличием здесь археологических памятников, в том числе древнейших на Крымском полуострове. На склонах Эчки-Дага и в Лисьей бухте обнаружено 45 археологических памятников, относящихся к десяти эпохам и культурам от раннего палеолита до позднего средневековья, что свидетельствует о высокой культурно-исторической ценности территории. Ориентировочно около 30 из них можно отнести к VIII–XV вв., а остальные — к XVI–XVII. Лучшее всего изучено поселение на холме Тепсень. Оно возникло после нашествия хазар, примерно в первой половине VIII в. В письменных источниках наиболее раннее упоминание об этом археологическом памятнике относится к середине XIX в.

На приморском склоне Эчки-Дага известно около 20 стоянок древнего человека с галечными орудиями. Они расположены на высоте от 10-20 до 200-250 м над уровнем моря на поверхностях второй, третьей и четвёртой террас, которые в далеком прошлом являлись конусами выноса и поймами сравнительно крупных балок и оврагов. Большинство стоянок и наиболее выразительные из них обнаружены на четвертой террасе. Археологический материал концентрируется в виде «пятен» площадью 15-50 кв.м. В каждом таком локальном «пятне» сосредоточены десятки предметов, оставшихся от обработки галек из одной, двух или трех вулканических горных пород.

На стоянках встречаются галечные изделия, в которых можно видеть проторубила, протоскребла, свериды, острия и другие предметы. Для производства орудий древний человек использовал очень прочные карадагские мелко- и скрытокристаллические вулканические породы – морские гальки из кератофира, андезита, порфирита.

Галечные орудия фиксируют кратковременные стоянки-стойбища многочисленных (до 10-15 индивидуумов) бродячих групп собирателей-охотников. Периодически выходя к морю, они подбирали с пляжа подходящие гальки и, когда было необходимо, изготавливали из них каменные орудия. За пределами приморской части междуречья рек Отузки и Козы подобных стоянок не обнаружено. Следовательно, зона хозяйственной деятельности владельцев галечных орудий не выходила за пределы 10–12 кв. км побережья.

6. ОЦЕНКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ООПТ И ЕГО ВКЛАДА В ПОДДЕРЖАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО БАЛАНСА ОКРУЖАЮЩИХ ТЕРРИТОРИЙ

Современное состояние ЛРП «Лисья бухта – Эчки-Даг» в целом можно считать вполне удовлетворительным и устойчивым, и соответствующим тем целям и задачам, которые были поставлены при его создании.

Ландшафтно-рекреационный парк имеет важное экологическое значение для сохранения прибрежной растительности и растительности аквальных ландшафтов, сохранение донных биоценозов; объект является ядром Восточно-Южнобережного экоцентра и Карадагского приморского экоцентра экологического каркаса (сети) Крыма.

7. СВЕДЕНИЯ О НАРУШЕННОСТИ ТЕРРИТОРИИ

7.1. Степень современного антропогенного воздействия на ООПТ

Главным фактором, нарушающим и разрушающим ландшафтные комплексы территории, на сегодняшний день является рекреация. Наиболее интенсивное рекреационное воздействие наблюдается (как и всюду по морскому побережью) в июне-августе. Пик воздействия приходится на июль. В мае и сентябре здесь отмечаются только единичные неорганизованные туристы. Летом, в прибрежной зоне палаточные кемпинги занимают сплошь всю территорию пригодную для установки палаток. Расстояние между палатками менее 0,5 м. Только 50% неорганизованных туристов пользуется привезенными с собой газовыми баллонами и специальными приборами для приготовления пищи; остальная часть летнего населения Лисьей бухты готовит пищу непосредственно на кострах. Поэтому кострища в этой зоне располагаются в среднем на расстоянии 5-6 м один от другого. Основным материалом для костров служит плавник, который собирается по побережью. Однако в случае его недостатка, идут последние остатки угнетенных деревьев и кустарников из прилегающих балок и скальных расщелин.

В июле - начале августа (до 15 числа) плотность отдыхающих составляет 5-6 человек на 10 м². Индикаторами такой крайней степени рекреации в этой зоне является произрастание здесь устойчивой к вытаптыванию жесткоколосницы твердой и свиного пальчатого. Последний — в крайне угнетенном состоянии.

В некоторых местах территория подвергается вытаптыванию и в июле-августе полностью лишено травяного покрова.

Следующим негативным фактором, сопровождающим рекреацию, является мусор и бытовые отходы. В Лисьей бухте, в пик летнего отдыха, когда вся территория бухты создает впечатление сплошного палаточного лагеря, появляются туалеты (выгребного типа), что способствует развитию антисанитарии. Идет сбрасывание мусора в различные неровности рельефа, включая балочные понижения. Вывоз отходов производится не регулярно, баки ежедневно оказываются переполненными, а избыток мусора накапливается вокруг них и разносится ветром по всей нижней части бухты). Этим создается не только не эстетическая, а категорично не допустимая с позиций санитарно-эпидемиологических норм ситуация в зоне массового скопления людей в летнее время. Особенно замусоренной выглядит бухта по понедельникам. Помимо стационарно устроившихся отдыхающих, подключаются приезжающие сюда на субботу-воскресенье местные жители из близ расположенных сел, а также из пгт Коктебель и Щebetовкн. привозящие также с собой в значительном количестве пищу, питье и оставляющие здесь, на месте отдыха отходы. Кстати сказать, помимо постоянных обитателей Лисьей бухты, в будние дни сюда в большом количестве приходят любители погулять на диком пляже из Коктебеля.

Описываемая зона оказывается и основной по возникновению и развитию пожароопасных ситуаций. В ветреную погоду искры от кострищ разносятся на значительные расстояния, поэтому превратившийся к середине лета в ветошь травостой горит практически мгновенно.

Таким образом, в местах непосредственного воздействия отмечается поверхностная деградация почв: уменьшение дернового и гумусового горизонтов, уплотнение почв, снижение биологической активности почв. Это, в свою очередь, приводят к затруднению деятельности почвенной фауны, деградации растительного покрова. Застройка данной территории приведет к дальнейшей деградации почвенно-растительного покрова, а строительство необходимых коммуникаций (водопровод, газопровод, электросети, дороги) кроме непосредственного воздействия на природные комплексы, приведет к активизации целого ряда опасных геоморфологических процессов, в первую очередь, эрозии и оползней.

Формирование современного почвенно-растительного покрова шло на протяжении последних десятков тысяч лет. Последние 3000 лет (т.е. с эпохи бронзы) ландшафты Эчкидага испытывали антропогенные воздействия, в основном в виде выпаса скота и вырубки леса, поскольку они не пригодны для другой хозяйственной деятельности, особенно застройки. Подтверждением тому являются и выводы, сделанные Ялтинской комплексной гидрологической инженерно-геологической партией еще в 1989 году на основании длительных непрерывных наблюдений (с 1964 года) за развитием экзогенных геологических процессов. В выводах с уверенностью утверждается, что при хозяйственном освоении южных склонов Эчкидагского массива - урочища Лисья бухта в процессе строительства, прокладки коммуникаций, эксплуатации произойдет резкая активизация оползневого процесса. При неизбежном в ходе освоения зарегулировании поверхностного стока прекратится подпитка пляжей твердым материалом, сократится их ширина, увеличится интенсивность абразии. Это, в свою очередь, вызовет активизацию имеющихся и возникновение новых оползней и необратимое нарушение природной обстановки, что не допустимо, учитывая высочайшую природную и культурно-историческую ценность этой территории.

Нарушенными, утратившими природоохранную ценность являются земельные участки, на которых ведется строительство, а также располагаются технические здания и сооружения. Участки расположены в хозяйственной зоне Ландшафтного парка, ранее не осваивались, но на данный момент используется правообладателями согласно ВРИ.

Исключение данных территорий границ ООПТ позволит формировать единый природоохраной контур Ландшафтного парка без участков, утративших природоохранную ценность.

Таблица 10.

Земельные участки ЛРП «Лисья бухта – Эчки -Даг» на которых ведется хозяйственная деятельность

№ п/п	Кадастровый номер земельного участка	Категория земель	Вид разрешенного использования	Площадь, кв. м	Фактическое использование
1.	90:24:050301:180	Земли населенных пунктов	Ведение дачного хозяйства	1000 (355,8)	Согласно ВРИ
2.	90:24:050301:426	Земли населенных пунктов	Ведение садоводства	1000	Согласно ВРИ
3.	90:24:050301:58	Земли населенных пунктов	Ведение дачного хозяйства	1000	Согласно ВРИ
4.	90:24:050301:50	Земли населенных пунктов	Ведение дачного хозяйства	1000 (729,06)	Согласно ВРИ
5.	90:24:050301:365	Земли населенных пунктов	Для индивидуального жилищного строительства	300	Согласно ВРИ
6.	90:24:050301:282	Земли населенных пунктов	Для индивидуального жилищного строительства	300	Согласно ВРИ
7.	90:24:050101:258	Земли населенных пунктов	Туристическое обслуживание	7 000 (40,1)	Согласно ВРИ
8.	90:23:081801:249	Земли лесного фонда	предоставление коммунальных услуг	18212 (3630.06)	Согласно ВРИ

7.2. Сведения о наличии проектов освоения лесов

Проекты освоения лесов отсутствуют.

7.3. Сведения о использовании водных объектов и участков недр

Водные объекты и участки недр не используются.

7.4. Сведения о наличии земель сельскохозяйственного назначения

Земельные участки сельскохозяйственного назначения отсутствуют

7.5. Сведения о наличии хозяйственных объектов

В границах ЛРП «Лисья бухта – Эчки-Даг», на земельном участке с кадастровым номером 90:23:081801:249, наличествуют: здание водопроводной насосной станции 4-го подъема (ОКС 90:23:081801:249), здание под гидроусилители водопроводной насосной станции 4-го подъема (ОКС 90:23:081801:20), здание проходной водопроводной насосной станции 4-го подъема (ОКС 90:23:081801:18). Сооружения: резервуар № 1 2000 м³ водопроводной насосной станции 4-го подъема (ОКС 90:23:081801:22), резервуар № 2 2000 м³ водопроводной насосной станции 4-го подъема (ОКС 90:23:081801:21).

7.6. Наличие зон с особыми условиями использования территории ЗОУИТ охраняемых объектов и безопасности

Реестровый номер границы: 90:00-6.303

Реестровый номер границы: 90:23-6.516

Реестровый номер границы: 90:24-6.25

ЗОУИТ природных территорий

Реестровый номер границы: 90:00-6.303

Реестровый номер границы: 90:23-6.516

Реестровый номер границы: 90:24-6.25

ЗОУИТ объектов энергетики, связи, транспорта

Реестровый номер границы: 90:00-6.303

Реестровый номер границы: 90:23-6.516

Реестровый номер границы: 90:24-6.25

ЗОУИТ объектов культурного наследия

Реестровый номер границы: 90:00-6.303

Реестровый номер границы: 90:23-6.516

Реестровый номер границы: 90:24-6.25

ЗОУИТ особо охраняемые природные территории

Реестровый номер границы: 90:00-6.270

7.7. Сведения о наличии охотничьих ресурсов

Наличивают охотничьи ресурсы: кабан, косуля, заяц-русак, лисица обыкновенная, обыкновенный фазан и серая куропатка.

7.8. Сведения о территориях и земельных участках, которые не соответствуют критериям ООПТ.

Таблица 11.

Земельные участки предлагаемые к исключению из границ ЛРП

«Лисья бухта – Эчки -Даг»

№ п/п	Кадастровый номер земельного участка	Категория земель	Вид разрешенного использования	Площадь, кв. м	Фактическое использование
1.	90:24:050301:180	Земли населенных пунктов	Ведение дачного хозяйства	1000 (360,44)	Согласно ВРИ
2.	90:24:050301:426	Земли населенных пунктов	Ведение садоводства	1000	Согласно ВРИ
3.	90:24:050301:58	Земли населенных пунктов	Ведение дачного хозяйства	1000 (999,8)	Согласно ВРИ
4.	90:24:050301:50	Земли населенных пунктов	Ведение дачного хозяйства	1000 (733,3)	Согласно ВРИ
5.	90:24:050301:365	Земли населенных пунктов	Для индивидуального жилищного строительства	300	Согласно ВРИ
6.	90:24:050301:282	Земли населенных пунктов	Для индивидуального жилищного строительства	300 (299,95)	Согласно ВРИ
7.	90:24:050101:258	Земли населенных пунктов	Туристическое обслуживание	7 000 (42,45)	Согласно ВРИ



Рисунок 27. Застройка земельных участков в ЛПР «Лисья бухта – Эчки-Даг».

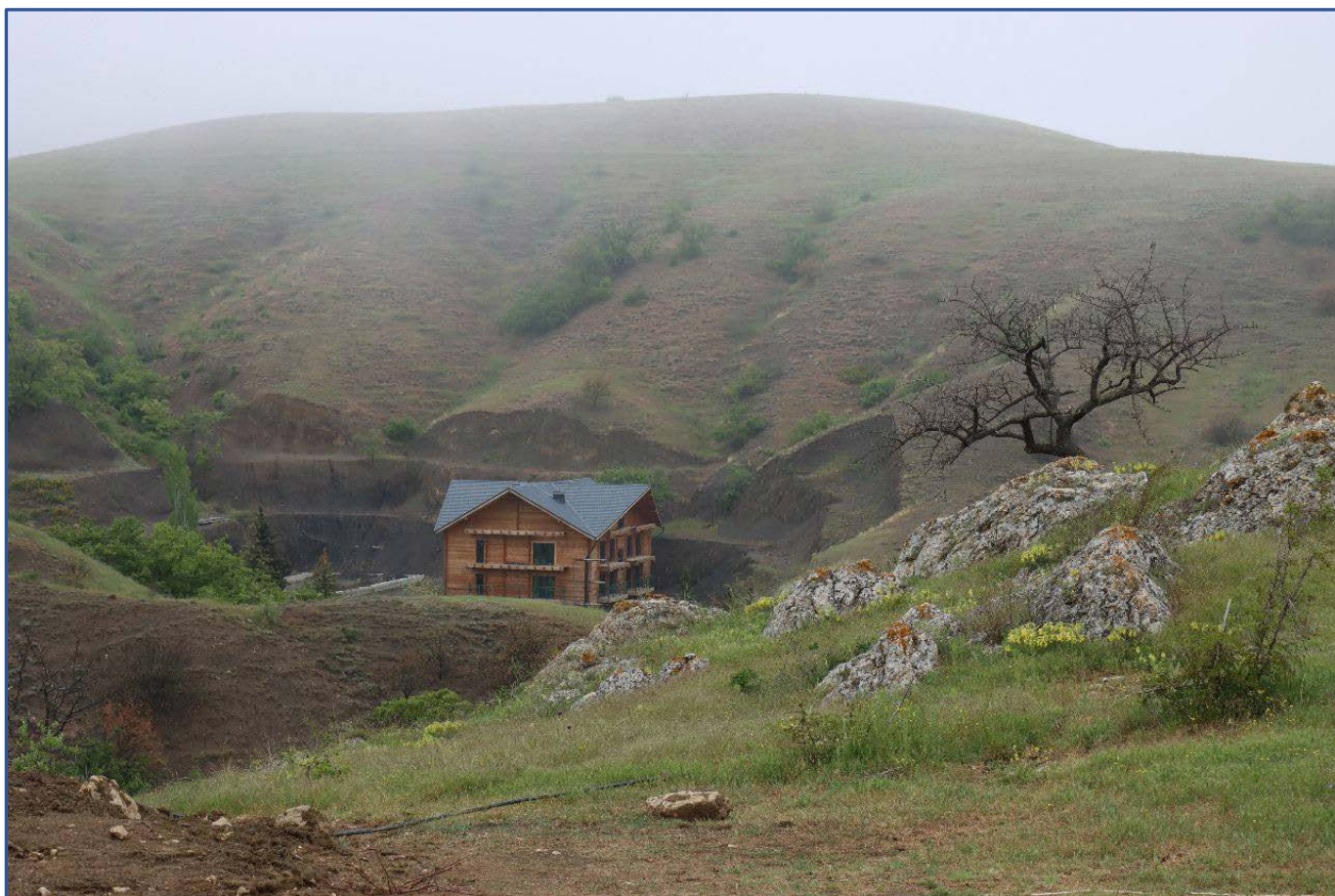


Рисунок 28. Застройка земельных участков в ЛПР «Лисья бухта – Эчки-Даг».



Рисунок 29. Застройка земельных участков в ЛПР «Лисья бухта – Эчки-Даг».



Рисунок 30. Застройка земельных участков в ЛПР «Лисья бухта – Эчки-Даг».

7.9. Графические материалы по территориям и земельным участкам, которые не соответствуют критериям ООПТ

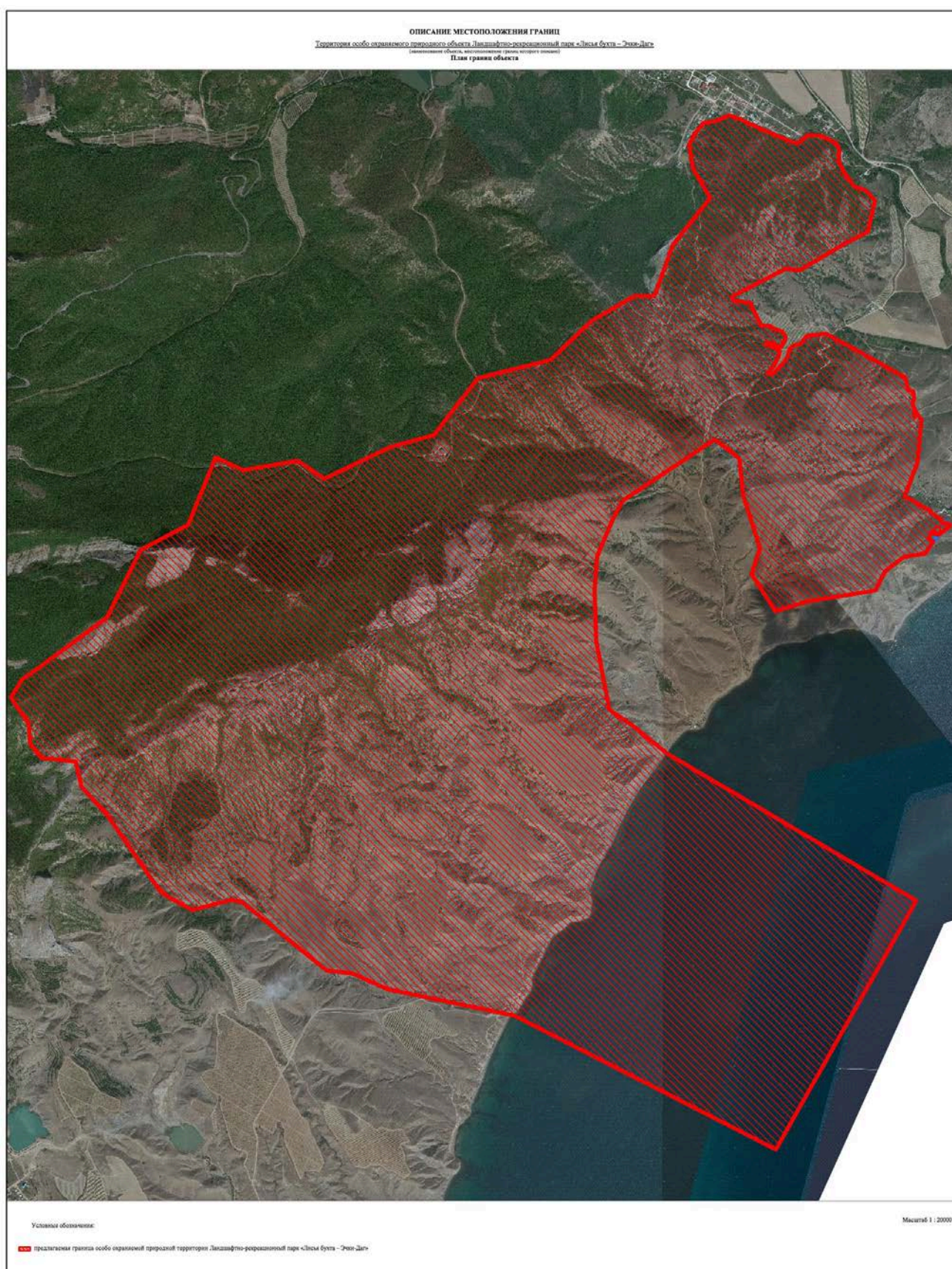


Рисунок 31. Предлагаемая граница ООПТ регионального значения ЛРП «Лисья бухта – Эчки-Даг», красная штриховка.



Рисунок 32. Предлагаемая граница ЛРП «Лисья бухта – Эчки-Даг», красная линия. Территории, исключаемые из границ ЛРП «Лисья бухта – Эчки-Даг», синяя линия.



Рисунок 33. Предлагаемая граница ЛРП «Лисья бухта – Эчки-Даг», красная линия. Территории, исключаемые из границ ЛРП «Лисья бухта – Эчки-Даг» в контуре земельных участков: 90:24:050301:365 и 90:24:050301:282, синяя линия.



Рисунок 34. Предлагаемая граница ЛРП «Лисья бухта – Эчки-Даг», красная линия. Территория, исключаемая из границ ЛРП «Лисья бухта – Эчки-Даг» в контуре пересечения с земельным участком: 90:24:050101:258, синяя штриховка.

8. СВЕДЕНИЯ О ФАКТОРАХ И ОБ УГРОЗАХ (ЯВЛЕНИЯХ, ОБЪЕКТАХ), НЕГАТИВНОЕ ДЕЙСТВИЕ КОТОРЫХ ПРОЯВЛЯЕТСЯ НА ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСАХ И ОБЪЕКТАХ ООПТ

Среди определяющих факторов негативного воздействия можно выделить:

а) оползни, обвалы, эрозия, сейсмичность – природного воздействия.

Значимость существенная;

б) застройка береговой зоны, строительство берегоукрепительных сооружений. **Значимость воздействия умеренная;**

К угрозам негативного воздействия на данную территорию можно отнести:

а) сокращение территорий пляжей (в 2-3 раза) из-за изъятия песка с морской акватории. **Значимость воздействия существенная;**

б) уменьшение твёрдого стока в результате строительства прудов в бассейне реки Отузки. **Значимость фактора умеренная;**

в) воздействие организованной и неорганизованной рекреации (многочисленные палаточные городки), что приводит к разрушению прибрежных биотопов. **Значимость воздействия существенная;**

г) загрязнение акватории и негативное воздействие на гидробионты вследствие выпуска хозяйственно-бытовых сточных вод пгт Курортное, объём которых составляет свыше 90 тыс. кв. м. в год. **Значимость фактора существенная.**

Главным фактором, нарушающим и разрушающим ландшафтные комплексы создаваемого регионального ландшафтного парка «Лисья бухта – Эчки-Даг», на сегодняшний день является рекреация. Наиболее интенсивное рекреационное воздействие наблюдается в июле-августе. **Значимость фактора существенная.**

Следующим негативным фактором, сопровождающим рекреацию, является мусор и бытовые отходы. В Лисьей бухте, в пик летнего отдыха, когда вся территория бухты создает впечатление сплошного палаточного лагеря, появляются туалеты (выгребного типа), что способствует развитию антисанитарии. Идет сбрасывание мусора в различные неровности рельефа, включая балочные понижения. Вывоз отходов производится не регулярно, баки ежедневно оказываются переполненными, а избыток мусора накапливается вокруг них и разносится ветром по всей нижней части бухты. **Значимость фактора существенная.**

Описываемая территория оказывается основной по возникновению и развитию пожароопасных ситуаций. В ветреную погоду искры от кострищ разносятся на значительные расстояния, поэтому превратившийся к середине лета в ветошь травостой горит практически мгновенно.

Таким образом, в местах непосредственного воздействия отмечается поверхностная деградация почв: уменьшение дернового и гумусового горизонтов,

уплотнение почв, снижение биологической активности почв. Это, в свою очередь, приводят к затруднению деятельности почвенной фауны, деградации растительного покрова. **Значимость воздействия существенная.**

Застройка данной территории приведет к дальнейшей деградации почвенно-растительного покрова, а строительство необходимых коммуникаций (водопровод, газопровод, электросети, дороги) кроме непосредственного воздействия на природные комплексы, приведет к активизации целого ряда опасных геоморфологических процессов, в первую очередь, эрозии и оползней. **Значимость воздействия умеренная.**

9. ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ИЛИ ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО ЗАПРЕТИТЬ ИЛИ ОГРАНИЧИТЬ

Приказ Минприроды Крыма от 25.04.2016 № 718 «Об утверждении Положения о ландшафтно-рекреационном парке регионального значения Республики Крым «Лисья бухта – Эчки-Даг» (с последующими изменениями) (далее – Положение).

На территории Парка запрещается любая деятельность, которая может нанести ущерб природным комплексам и объектам растительного и животного мира, культурно-историческим объектам и которая противоречит его целям и задачам, в том числе (п. 4.1 Положения):

- 1) строительство объектов капитального строительства;
- 2) проведение мелиоративных и любых других работ, которые могут привести к изменению гидрологического и гидрохимического режимов;
- 3) загрязнение и засорение территории Парка;
- 4) пускание палов, выжигание растительности;
- 5) пользование недрами;
- 6) уничтожение и повреждение форм рельефа и геологических отслоений, сбор образцов горных пород и минералов, остатков ископаемой флоры и фауны (кроме сбора для научных целей в установленном законодательством порядке);
- 7) создание объектов размещения отходов производства и потребления, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ;
- 8) хранение и применение ядохимикатов, минеральных удобрений, химических средств защиты растений и стимуляторов роста без согласования в установленном законодательством порядке;
- 9) движение и стоянка по территории Парка всех видов транспортных средств (кроме транспорта Учреждения, экстренных, аварийных и надзорных служб, транспорта для проведения хозяйственных мероприятий, связанных с обеспечением функционирования Парка и мероприятий, связанных с исполнением охотхозяйственных соглашений, заключенных в отношении охотничьих угодий, входящих в границы), за исключением их движения по дорогам общего пользования и стоянки автотранспорта в специально предусмотренных и оборудованных для этих целей местах;
- 10) организация лагерей, мест отдыха, разведение костров, пользование открытыми источниками огня, установка палаток за пределами специально предусмотренных для этих целей мест;
- 11) уничтожение или повреждение деревьев, травянистой растительности;

- 12) сенокошение и распашка, за исключением мероприятий по предупреждению и ограничению распространения пожаров и других стихийных бедствий;
- 13) заготовка и сбор недревесных лесных пищевых ресурсов и дикорастущих растений, кроме сбора для научных целей в установленном порядке;
- 14) уничтожение, добыча и отлов объектов животного мира, за исключением случаев, предусмотренных настоящим Положением;
- 15) разорение гнезд, нор, сбор яиц и пуха, кроме сбора в научных целях, который проводится в соответствии с требованиями действующего законодательства;
- 16) обустройство загонов и птичников, прогон (проход) и выпас сельскохозяйственных животных;
- 17) проведение промысловой охоты;
- 18) нахождение с огнестрельным, пневматическим и охотничьим оружием (за исключением лиц, осуществляющих государственный контроль и надзор, а также лиц, проводящих оперативно-розыскные мероприятия и случаев, предусмотренных настоящим Положением);
- 19) нахождение с метательным оружием, капканами и другими орудиями охоты, а также с продукцией добывания объектов животного мира без соответствующих разрешений, предусмотренных действующим законодательством Российской Федерации и Республики Крым;
- 20) нахождение с собаками охотничьих пород (за исключением используемых при организации мероприятий по охране природных комплексов и объектов, а также при проведении оперативно-розыскных и аварийно-спасательных мероприятий и случаев, предусмотренных настоящим Положением);
- 21) нагонка и натаска собак;
- 22) нанесение самовольных надписей и знаков;
- 23) проведение в пределах Парка археологических исследований, сбор и вывоз предметов, имеющих историко-культурную ценность без согласования в установленном законодательством порядке;
- 24) уничтожение или повреждение информационных и охранных знаков, элементов благоустройства;
- 25) сбор зоологических, ботанических, минералогических коллекций и палеонтологических объектов;
- 26) хранение горюче-смазочных материалов;
- 27) несанкционированный водозабор и сброс неочищенных сточных вод;
- 28) проведение взрывных работ;
- 29) нарушение естественного состояния водных объектов;
- 30) осуществление всех видов рыболовства, за исключением случаев, предусмотренных настоящим Положением;

- 31) проведение массовых спортивных, зрелищных и иных мероприятий вне специально выделенных для этих целей мест;
- 32) размещение рекламных и информационных щитов, не связанных с функционированием Парка.

На территории Парка с учетом функционального зонирования разрешается:

- 1) осуществление Учреждением рекреационной эколого- просветительской деятельности при соблюдении режима особой охраны Парка;
- 2) выполнение восстановительных работ на землях с антропогенно нарушенными природными комплексами, а также осуществление мероприятий по предотвращению изменений природных комплексов в результате антропогенного воздействия, восстановление гидрологического режима, сохранение и восстановление растительных сообществ, исторически сложившихся видов растений и животных;
- 3) проведение научных исследований и производственных практик, использование природных ресурсов в научно-исследовательских целях, не разрушающих окружающую среду и не истощающих биологические ресурсы;
- 4) размещение объектов некапитального строительства; строительство, реконструкция и капитальный ремонт линейных объектов, связанных с выполнением задач, возложенных на Парк, в соответствии с действующим законодательством, реализацией государственных программ, утвержденных в установленном порядке; строительство и реконструкция объектов капитального строительства, связанные с обеспечением функционального назначения земельных участков, предоставленных для индивидуального жилищного строительства не влекущих за собой снижение экологической ценности данной территории;
- 5) ликвидация последствий и предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного (антропогенного) и природного характера;
- 6) осуществление противопожарных мероприятий;
- 7) проведение любительской и спортивной охоты, а также охоты в целях регулирования численности охотничьих ресурсов, осуществления научно-исследовательской деятельности;
- 8) рыболовство в научно-исследовательских и контрольных целях, в учебных и культурно-просветительских целях, любительское рыболовство.

Юридические лица, индивидуальные предприниматели, заключившие охотхозяйственные соглашения, имеют право осуществлять деятельность в сфере охотничьего хозяйства на территории охотничьих угодий, входящих в границы Парка, в соответствии с требованиями Федерального закона от 24 июля 2009 г. № 209-ФЗ «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и принятых в соответствии с ним нормативных правовых актов.

Деятельность, связанная с поиском, отслеживанием, преследованием охотничьих ресурсов, их добычей, первичной переработкой и транспортировкой на территории охотничьих угодий Республики Крым, расположенных в границах Парка, осуществляется на основании разрешений на добычу охотничьих ресурсов, выдаваемых в установленном законом порядке, и при условии соблюдения ограничений охоты, установленных Правилами охоты, утвержденными Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 16 ноября 2010 года № 512 «Об утверждении правил охоты», а также ограничений охоты, введенных в установленном порядке руководителем высшего исполнительного органа государственной власти Республики Крым.

10. СВЕДЕНИЯ О ГРАНИЦАХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЗОН ТЕРРИТОРИИ ООПТ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Приказ Минприроды Крыма от 25.04.2016 № 718 «Об утверждении Положения о ландшафтно-рекреационном парке регионального значения Республики Крым «Лисья бухта – Эчки-Даг» (с последующими изменениями) (далее – Положение).

На территории Парка выделяются следующие функциональные зоны: заповедная зона, зона регулируемой рекреации, зона стационарной рекреации, хозяйственная зона.

Заповедная зона (300 га) - предназначена для охраны и восстановления наиболее ценных природных комплексов, режим которой определяется как абсолютно заповедный.

В дополнение к указанной в п. 4.1 деятельности в заповедной зоне Парка запрещается:

- 1) любая хозяйственная деятельность и рекреационное использование территории;
- 2) проведение спортивных и культурных мероприятий и организация мест отдыха населения;
- 3) проведение всех видов охоты;
- 4) строительство дорог, трубопроводов, линий электропередачи и других коммуникаций;
- 5) иные виды деятельности, нарушающие естественное развитие процессов и явлений и создающие угрозу вредного влияния на ее природные комплексы и объекты.

Зона регулируемой рекреации (899,58 га суши и 310 га акватории Черного моря) - предназначена для проведения кратковременной рекреации и оздоровления населения, осмотра наиболее живописных и памятных мест.

В зоне регулируемой рекреации осуществляется проведение кратковременного отдыха и оздоровления населения, осмотра наиболее живописных и памятных мест.

В зоне регулируемой рекреации в дополнение к указанной в п. 4.1 деятельности запрещается:

- 1) организация туристских стоянок и разведение костров вне отведенных для этих целей мест;
- 2) строительство дорог, трубопроводов, линий электропередачи и других коммуникаций.

В зоне регулируемой рекреации в дополнение к указанной в п. 4.2 деятельности разрешается:

- 1) организация пешеходных, велосипедных и конных прогулок, познавательных, туристических и экологических экскурсий;

2) любительский лов рыбы в местах, определенных Учреждением.

Зона стационарной рекреации (1 га) - предназначена для размещения рекреационных объектов для обслуживания посетителей Парка в соответствии с действующим законодательством.

В зоне стационарной рекреации в дополнение к указанной в п. 4.2 деятельности разрешается размещение объектов рекреационной инфраструктуры, а также объектов, необходимых для обеспечения охраны, содержания и использования территории Парка, без вреда охраняемым объектам Парка в соответствии с действующим законодательством.

Хозяйственная зона (49,98 га) - предназначена для проведения хозяйственной деятельности, направленной на выполнение задач, возложенных на Парк.

В границах хозяйственной зоны могут находиться земли других землепользователей, земли которых включены в состав Парка, на которых хозяйственная деятельность осуществляется с соблюдением общих требований к охране окружающей среды и установленному режиму особой охраны Парка.

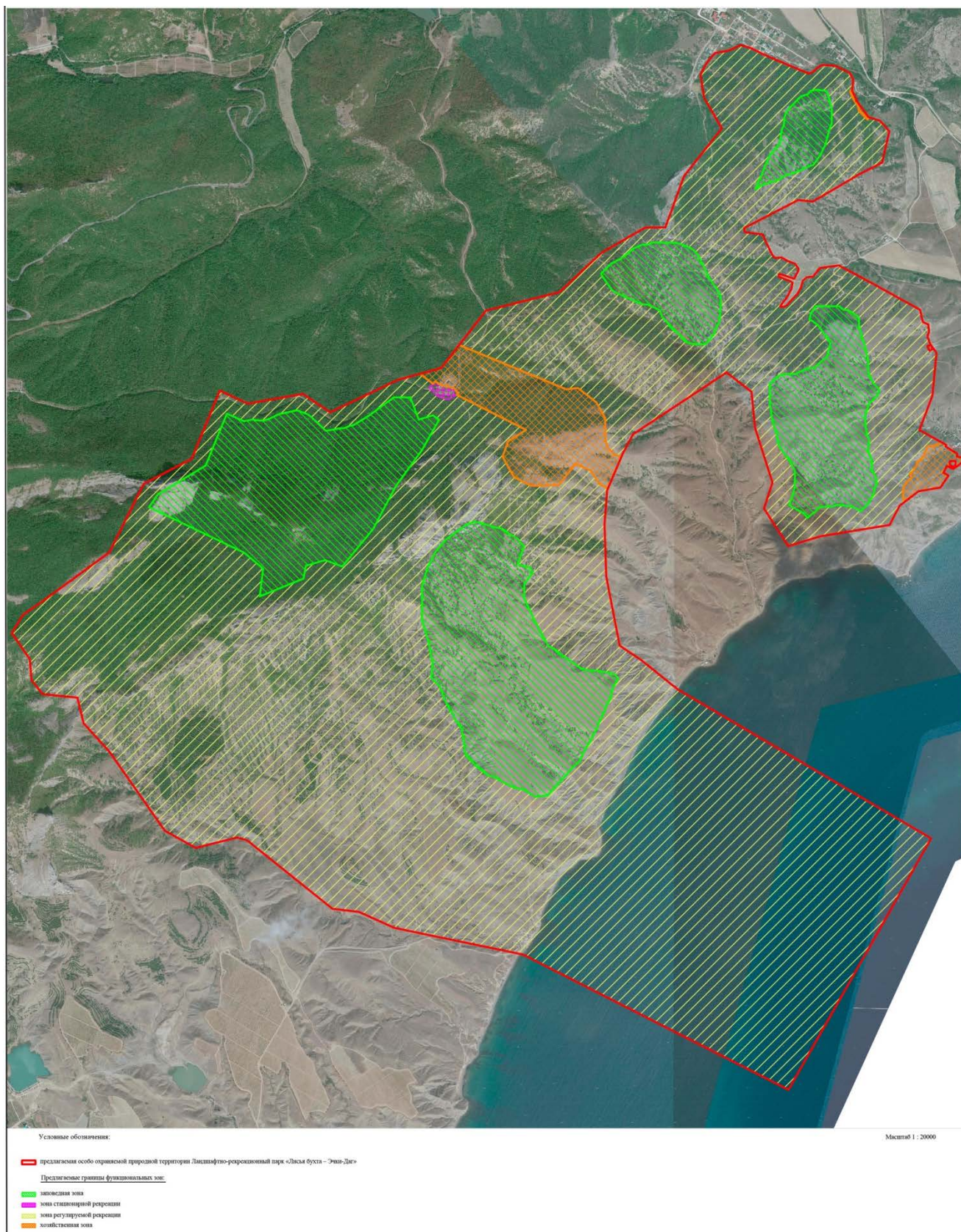


Рисунок 35. Описание местоположения границ функциональных зон в предлагаемом контуре ЛПР «Лисья бухта – Эчки-Даг».

**11. СВЕДЕНИЯ О НЕОБХОДИМОСТИ ИЗЪЯТИЯ У
ПРАВООБЛАДАТЕЛЕЙ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ, ВКЛЮЧАЕМЫХ В
ГРАНИЦЫ ООПТ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ**

Необходимость изъятия земельных участков отсутствует.

**12. ЭКСПЛИКАЦИЯ ПО СОСТАВУ ЗЕМЕЛЬ ООПТ ПО ОСНОВНЫМ
КАТЕГОРИЯМ ЗЕМЕЛЬ**

Земли ООПТ и объектов – 1251 га, 80%;

Земли лесного фонда – 900 га, 58 %

Земли водного фонда – 0 га, 0%

Земли запаса – 0 га, 0%

Земли сельскохозяйственного назначения – 0 га, 0%;

Земли населенных пунктов – 0 га, 0%

Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики – 0 га, 0%;

Земли обеспечения космической деятельности – 0 га, 0%;

Земли обороны, безопасности – 0 га, 0%;

Земли иного специального назначения – 0 га, 0%.

**13. ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ТЕРРИТОРИЙ И
ОБЪЕКТОВ**

Скалы и горные склоны – 351 га, 22 %;

Леса – 900 га, 58%;

Морская акватория – 310 га, 19.86%;

Луга – 0 га (0%);

Кустарники – 0 га (0%);

Полупустыни и пустыни (в т.ч. солончаки) – 0 га (0%);

Пески – 0 га (0%);

Каменистые россыпи – 0 га (0%);

Водотоки (реки, ручьи, каналы) – га (0, %);

Водоёмы (озера, пруды, обводнённые карьеры, водохранилища) – 0 га (0 %);

Природные выходы подземных вод (родники, гейзеры) – 0 га (0%);

Болота – 0 га (0%);

Ледники – 0 га (0%);

Снежники – 0 га (0%);

Дороги (всего, в т.ч. шоссейные, грунтовые общего пользования, лесные противопожарного назначения) – 0,41 га (0,03%);

Просеки – 0 га (0%);

Противопожарные разрывы – 0 га (0%);

Земли, занятые зданиями, строениями, сооружениями, линейные сооружения (трубопроводы, ЛЭП, др.) – 0 га (0%);
Прочие земли (указать какие) – 0 га (0%).

14. ЭКСПЛИКАЦИЮ ЗЕМЕЛЬ ЛЕСНОГО ФОНДА ООПТ

Лесные земли, покрытые лесной растительностью – 900 га, 58%;
Не покрытые лесной растительностью – 661 га, 0%;
Лесные питомники – 0 га, 0%;
Плантации – 0 га, 0%;
Естественные редины – 0 га, 0%;
Гари – 0 га, 0%;
Погибшие лесные насаждения – 0 га, 0%;
Вырубки – 0 га, 0%;
Прогалины – 0 га, 0%;
Пустыри – 0 га, 0%;
Болота – 0 га, 0%;
Дороги – 0,41 га (0,03%);
Просеки – 0 га, 0%;
Линейные сооружения – 0 га, 0%.

15. ПРАВООБЛАДАТЕЛИ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ, НАХОДЯЩИХСЯ В ГРАНИЦАХ ЛРП «ЛИСЬЯ БУХТА – ЭЧКИ-ДАГ»

№ п/п	Кадастровый номер земельного участка	Категория земель	Вид разрешенного использования	Площадь, кв. м	Фактическое использование
1.	90:24:050301:180	Земли населенных пунктов	Ведение дачного хозяйства	1000 (360,44)	Согласно ВРИ
2.	90:24:050301:426	Земли населенных пунктов	Ведение садоводства	1000	Согласно ВРИ
3.	90:24:050301:58	Земли населенных пунктов	Ведение дачного хозяйства	1000 (999,8)	Согласно ВРИ
4.	90:24:050301:50	Земли населенных пунктов	Ведение дачного хозяйства	1000 (733,3)	Согласно ВРИ
5.	90:24:050301:365	Земли	Для	300	Согласно ВРИ

		населенных пунктов	индивидуального жилищного строительства		
6.	90:24:050301:282	Земли населенных пунктов	Для индивидуального жилищного строительства	300 (299,95)	Согласно ВРИ
7.	90:24:050101:258	Земли населенных пунктов	Туристическое обслуживание	7 000 (42,45)	Согласно ВРИ
8.	90:23:081801:249	Земли лесного фонда	предоставление коммунальных услуг	18212 (3630.06)	Согласно ВРИ

16. ПРОСВЕТИТЕЛЬСКИЕ И РЕКРЕАЦИОННЫЕ ОБЪЕКТЫ НА ТЕРРИТОРИИ ЛРП «ЛИСЬЯ БУХТА – ЭЧКИ-ДАГ»

а) музеи природы, информационные и визит-центры – отсутствуют.

б) экологические экскурсионные и/или туристические маршруты, экологические тропы:

Пешеходный маршрут «Лисья бухта №1». Протяженность – 2,7 км; продолжительность – 2 часа, по сезонности использования: круглогодичный.

Автомобильный маршрут «Лисья бухта – Эчки-Даг». Протяженность – 1,4 км; продолжительность – 10 минут, по сезонности использования: круглогодичный.

Паспорта данных маршрутов, утверждены приказом Министерства экологии и природных ресурсов Республики Крым от 21.02.2020 № 300 «Об утверждении паспортов экскурсионных экологических маршрутов, расположенных на особо охраняемых природных территориях регионального значения Республики Крым».

в) гостиничные и/или туристические комплексы и сооружения – отсутствуют.

г) лечебно-оздоровительные учреждения, пансионаты, дома отдыха – отсутствуют.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ О ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ГРАНИЦ, ПЛОЩАДИ ООПТ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕННОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ

При разработке материалов, обосновывающих необходимость изменения границ, площади ООПТ регионального значения, определены наличие или отсутствие (утрата) на участках ООПТ регионального значения природоохранной, научной, культурной, эстетической значимости с учётом следующих критериев:

а) значение соответствующей территории для сохранения биологического разнообразия, в том числе редких, находящихся под угрозой исчезновения и ценных в хозяйственном и научном отношении объектов растительного и животного мира и среды их обитания;

б) наличие или отсутствие в границах соответствующей территории участков природных ландшафтов и культурных ландшафтов, представляющих собой особую эстетическую, научную и культурную ценность;

в) наличие или отсутствие в границах соответствующей территории геологических, минералогических и палеонтологических объектов, представляющих собой особую научную, культурную и эстетическую ценность;

г) наличие или отсутствие в границах соответствующей территории уникальных природных комплексов и объектов, в том числе одиночных природных объектов, представляющих собой особую научную, культурную и эстетическую ценность.

По результатам проведенного анализа границ ЛРП «Лисья бухта – Эчки-Даг» статусу ООПТ соответствуют ненарушенные естественные ландшафты с площадью 1560,62 га.

Территорий с площадью 0,37 га, утратившие природоохранную, рекреационную и эстетическую ценность, – это земельные участки с целевым назначением (согласно данным Росреестра) «Индивидуальное жилищное строительство», «Туристическое обслуживание», «Ведение дачного хозяйства», и «Ведение садоводства». Данные земельные участки частично или полностью расположены в хозяйственной зоне ООПТ.

Все отмеченные ранее виды охраняемой флоры Ландшафтно-рекреационного парка «Лисья бухта – Эчки-Даг», места обитания редких и охраняемых видов животных – сохранены в границах ООПТ!

Таким образом, новая конфигурация направлена на «оздоровление» территории Ландшафтно-рекреационного парка «Лисья бухта – Эчки-Даг», оптимизацию его управления, повышении эффективности реализации цели и задач, возлагаемых на этот региональный ООПТ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Бабков, И. И. Климат Крыма / И. И. Бабков. – Ленинград: гидрометеиздат, 1966 – 88 с.

Важов В.И. Агроклиматическое районирование Крыма // Труды Никитск. ботан. сада. – 1977. – Т. 71. – С. 92-120.

Ведь И.П. Климатический атлас Крыма / И. П. Ведь. - Симферополь: Таврия-Плюс, 2000. – 120 с., 110 ил.

Голубев В.Н., Корженевский В.В. Методические рекомендации по геоботаническому изучению и классификации растительности Крыма. – Ялта: ГНБС, 1985. – 37 с.

Геология СССР. Том VIII. Крым. Часть I. Геологическое описание. Издательство «Недра», 1969. - 576 с.

Гришанков Г.Е. Ландшафтнотипологическая карта Крыма. / Современные ландшафты Крыма и сопредельных акваторий / Научный редактор Е. А. Позаченюк. – Симферополь: Бизнес-Информ, 2009. 672 с.

Дидух Я.П. Растительный покров горного Крыма (структура, динамика, эволюция и охрана). Киев научная мысль, 1992. - 253 с.

Драган Н.А. Почвенные ресурсы Крыма. – Симферополь: Доля, 2004. – 208 с.

Драган Н.А. Почвы Крыма. Учебное пособие Симферополь Симферопольский университет, 1983. – 84 с.

Ена В.Г. Заповедные ландшафты Тавриды / В. Г. Ена, Ал.В. Ена, Ан.В. Ена. –Симферополь: Бизнес-Информ, 2004. – 424 с.

Климат и опасные гидрометеорологические явления Крыма Л.: Гидрометеиздат, 1982. – 314 с.

Клюкин А.А., Корженевский В.В., Щепинский А.А., Эчки-Даг. Симферополь, 1990.

Красная книга Республики Крым. Т. 1: Животные / М-во экологии и природ. ресурсов Республики Крым; сост. С.В.Алемов [и др.]; редкол.: О.А.Шевцова [и др.]; отв. ред.: С.П.Иванов, Г. А. Прокопов. - Калининград: Полиграфычъ, 2025. – 480 с.

Красная книга Республики Крым. Т. 2: Растения и грибы / М-во экологии и природ. ресурсов Республики Крым; сост. Абдулганиева Э. Ф. [и др.]; ред. О. А. Шевцова [и др.]; отв. ред.: А.В. Ена, Д.В. Епихин. - Калининград: Полиграфычъ, 2025. – 504 с.

Плугатарь Ю.В. Леса Крыма: Монография. – Ялта: ГБУ РК «НБС-ННЦ», 2015. – 385 с.

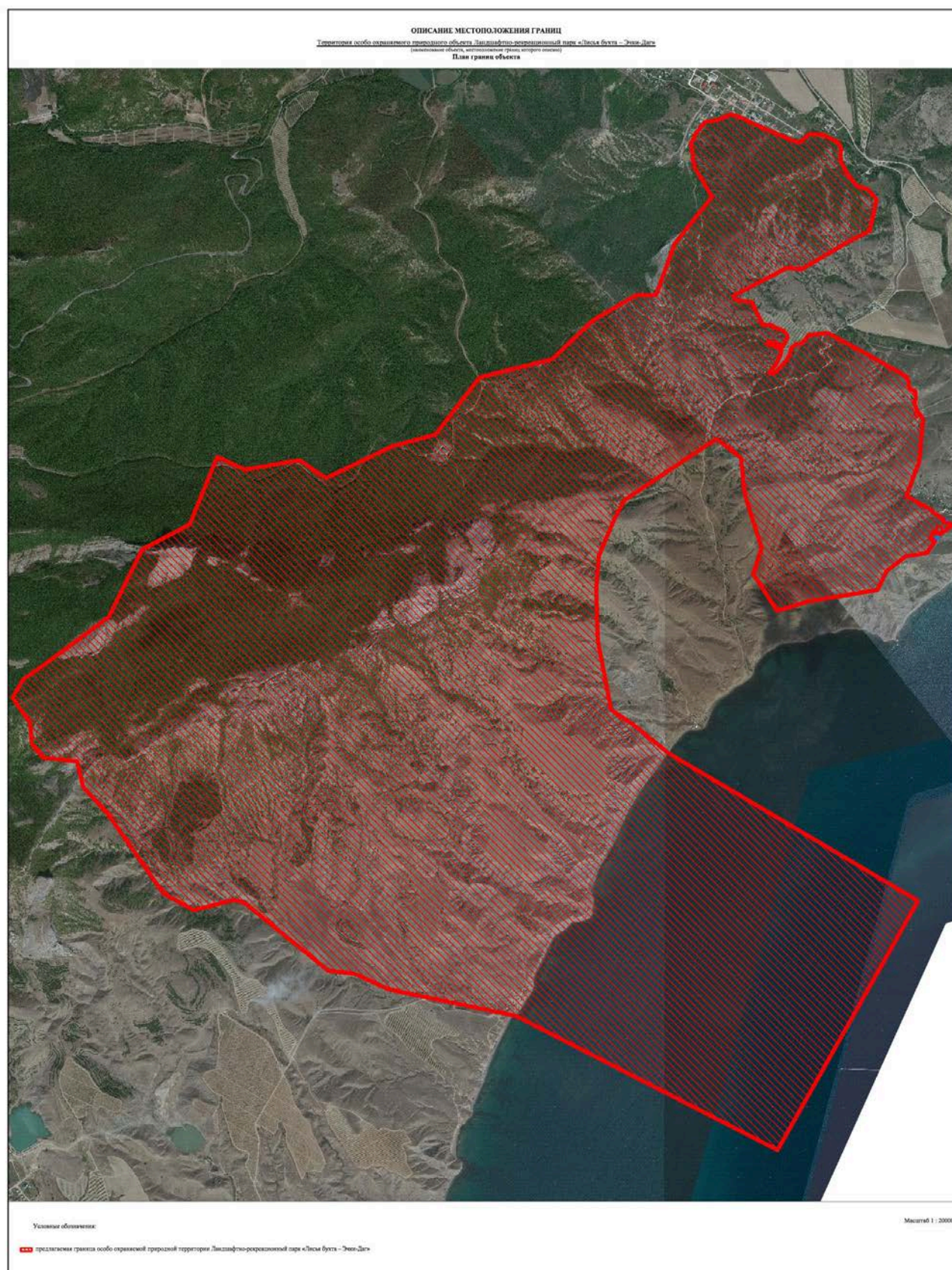
Подгородецкий П.Д. Крым: Природа. – Симферополь: Таврия, 1988. –192 с.

Поверхностные водные объекты Крыма. Справочник / Сост. Лисовский А.А., Новик В.А., Тимченко З.В., Мустафаева З.Р.– Симферополь, 2004. – 114 с.

Природа Карадага. – Киев: «Наукова Думка», 1989 – 288 стр.

Рыфф Л. Э. Редкие биотопы эрозионно-денудационных ландшафтов юго-восточного Крыма // Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада. – 2017. – Вып. 124. – С. 61–71.

Предлагаемые границы ЛПР «Лисья бухта – Эчки-Даг»



Предлагаемая граница ООПТ регионального значения ЛРП «Лисья бухта – Эчки-Даг» (Красная штриховка).

Описание местоположения границ проектируемой ООПТ регионального значения

ГРАФИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ местоположения границ населенных пунктов, территориальных зон, особо охраняемых природных территорий, зон с особыми условиями использования территории *Ландшафтно-рекреационный парк «Лисья бухта – Эчки-Даг»*

(наименование объекта, местоположение границ которого описано (далее - объект))

Раздел 1

Сведения об объекте		
№ п/п	Характеристики объекта	Описание характеристик
1	2	3
1	Местоположение объекта	Республика Крым.
2	Площадь объекта ± величина погрешности определения площади ($P \pm \Delta P$)	15 606 260 ± 1 383 м²
3	Иные характеристики объекта	Вид объекта реестра границ: Особо охраняемая природная территория Реестровый номер: Особо охраняемая природная территория Номер кадастрового района: 90:00 Наименование объекта: Ландшафтно-рекреационный парк «Лисья бухта – Эчки-Даг» Вид или наименование зоны (территории) по документу: Особо охраняемая природная территория Ландшафтно-рекреационный парк «Лисья бухта – Эчки-Даг» Содержание ограничений использования объектов недвижимости: Федеральный закон от 14.03.1995 №33-ФЗ. Статья 27. Режим особой охраны территорий памятников природы 1. На территориях, на которых находятся памятники природы, и в границах их охранных зон запрещается всякая деятельность, влекущая за собой нарушение сохранности памятников природы. 2. Собственники, владельцы и пользователи земельных участков, на которых находятся памятники природы, принимают на себя обязательства по обеспечению режима особой охраны памятников природы. 3. Расходы собственников, владельцев и пользователей указанных земельных участков на обеспечение установленного режима особой охраны памятников природы федерального или регионального значения возмещаются за счет средств соответственно федерального бюджета и бюджетов субъектов Российской Федерации, а также средств внебюджетных фондов. Охраняемый объект: Ландшафтно-рекреационный парк «Лисья бухта – Эчки-Даг»

Раздел 3

Сведения о местоположении измененных (уточненных) границ объекта							
1. Система координат <u>СК 1963</u>							
2. Сведения о характерных точках границ объекта							
Обозначение характерных точек границы	Существующие координаты, м		Измененные (уточненные) координаты, м		Метод определения координат характерной точки	Средняя квадратическая погрешность положения характерной точки (Мт), м	Описание обозначения точки на местности (при наличии)
	X	Y	X	Y			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	4 964 612,99	5 269 300,99	4 964 612,99	5 269 300,99	Аналитический метод	0,10	—
2	4 964 721,01	5 269 365,99	4 964 721,01	5 269 365,99	Аналитический метод	0,10	—
3	4 964 799,01	5 269 477,99	4 964 799,01	5 269 477,99	Аналитический метод	0,10	—
4	4 965 091,01	5 269 873,99	4 965 091,01	5 269 873,99	Аналитический метод	0,10	—
5	4 965 495,08	5 270 074,93	4 965 495,08	5 270 074,93	Аналитический метод	0,10	—
6	4 965 642,08	5 270 356,93	4 965 642,08	5 270 356,93	Аналитический метод	0,10	—
7	4 966 045,46	5 270 522,01	4 966 045,46	5 270 522,01	Аналитический метод	0,10	—
8	4 965 968,77	5 270 686,16	4 965 968,77	5 270 686,16	Аналитический метод	0,10	—
9	4 966 025,99	5 271 009,95	4 966 025,99	5 271 009,95	Аналитический метод	0,10	—
10	4 965 917,76	5 271 169,45	4 965 917,76	5 271 169,45	Аналитический метод	0,10	—
11	4 966 109,13	5 271 567,96	4 966 109,13	5 271 567,96	Аналитический метод	0,10	—
12	4 966 112,01	5 271 578,55	4 966 112,01	5 271 578,55	Аналитический метод	0,10	—
13	4 966 112,96	5 271 582,08	4 966 112,96	5 271 582,08	Аналитический метод	0,10	—
14	4 966 114,87	5 271 589,10	4 966 114,87	5 271 589,10	Аналитический метод	0,10	—
15	4 966 178,09	5 271 821,95	4 966 178,09	5 271 821,95	Аналитический метод	0,10	—
16	4 966 518,09	5 272 084,95	4 966 518,09	5 272 084,95	Аналитический метод	0,10	—
17	4 966 627,07	5 272 516,85	4 966 627,07	5 272 516,85	Аналитический метод	0,10	—
18	4 966 859,09	5 272 762,85	4 966 859,09	5 272 762,85	Аналитический метод	0,10	—
19	4 967 008,07	5 273 019,85	4 967 008,07	5 273 019,85	Аналитический метод	0,10	—
20	4 967 009,41	5 273 137,87	4 967 009,41	5 273 137,87	Аналитический метод	0,10	—
21	4 967 313,09	5 273 247,85	4 967 313,09	5 273 247,85	Аналитический метод	0,10	—
22	4 967 593,39	5 273 470,30	4 967 593,39	5 273 470,30	Аналитический метод	0,10	—
23	4 967 773,46	5 273 365,52	4 967 773,46	5 273 365,52	Аналитический метод	0,10	—
24	4 967 910,41	5 273 344,73	4 967 910,41	5 273 344,73	Аналитический метод	0,10	—
25	4 967 975,76	5 273 377,51	4 967 975,76	5 273 377,51	Аналитический метод	0,10	—

Раздел 3

Сведения о местоположении измененных (уточненных) границ объекта							
1	2	3	4	5	6	7	8
26	4 968 039,06	5 273 429,31	4 968 039,06	5 273 429,31	Аналитический метод	0,10	—
27	4 968 051,55	5 273 505,44	4 968 051,55	5 273 505,44	Аналитический метод	0,10	—
28	4 968 085,10	5 273 580,59	4 968 085,10	5 273 580,59	Аналитический метод	0,10	—
29	4 968 069,42	5 273 635,75	4 968 069,42	5 273 635,75	Аналитический метод	0,10	—
30	4 968 034,12	5 273 707,74	4 968 034,12	5 273 707,74	Аналитический метод	0,10	—
31	4 968 007,62	5 273 766,21	4 968 007,62	5 273 766,21	Аналитический метод	0,10	—
32	4 967 944,81	5 273 913,08	4 967 944,81	5 273 913,08	Аналитический метод	0,10	—
33	4 967 918,05	5 273 978,07	4 967 918,05	5 273 978,07	Аналитический метод	0,10	—
34	4 967 922,19	5 273 999,39	4 967 922,19	5 273 999,39	Аналитический метод	0,10	—
35	4 967 950,79	5 274 031,05	4 967 950,79	5 274 031,05	Аналитический метод	0,10	—
36	4 967 968,21	5 274 057,45	4 967 968,21	5 274 057,45	Аналитический метод	0,10	—
37	4 967 964,24	5 274 130,21	4 967 964,24	5 274 130,21	Аналитический метод	0,10	—
38	4 967 920,16	5 274 221,89	4 967 920,16	5 274 221,89	Аналитический метод	0,10	—
39	4 967 879,85	5 274 240,94	4 967 879,85	5 274 240,94	Аналитический метод	0,10	—
40	4 967 816,09	5 274 234,88	4 967 816,09	5 274 234,88	Аналитический метод	0,10	—
41	—	—	4 967 762,84	5 274 261,21	Аналитический метод	0,10	—
42	—	—	4 967 759,56	5 274 257,81	Аналитический метод	0,10	—
43	—	—	4 967 745,92	5 274 269,57	Аналитический метод	0,10	—
44	4 967 739,03	5 274 272,98	4 967 739,03	5 274 272,98	Аналитический метод	0,10	—
45	4 967 661,83	5 274 329,99	4 967 661,83	5 274 329,99	Аналитический метод	0,10	—
46	4 967 648,95	5 274 365,70	4 967 648,95	5 274 365,70	Аналитический метод	0,10	—
47	4 967 639,15	5 274 397,64	4 967 639,15	5 274 397,64	Аналитический метод	0,10	—
48	4 967 576,05	5 274 452,77	4 967 576,05	5 274 452,77	Аналитический метод	0,10	—
49	4 967 391,33	5 274 410,57	4 967 391,33	5 274 410,57	Аналитический метод	0,10	—
50	4 967 321,99	5 274 275,42	4 967 321,99	5 274 275,42	Аналитический метод	0,10	—
51	4 967 161,81	5 274 004,95	4 967 161,81	5 274 004,95	Аналитический метод	0,10	—
52	4 967 170,51	5 273 917,20	4 967 170,51	5 273 917,20	Аналитический метод	0,10	—
53	4 967 004,45	5 273 599,80	4 967 004,45	5 273 599,80	Аналитический метод	0,10	—
54	4 966 980,65	5 273 604,88	4 966 980,65	5 273 604,88	Аналитический метод	0,10	—

Раздел 3

Сведения о местоположении измененных (уточненных) границ объекта							
1	2	3	4	5	6	7	8
55	4 966 967,58	5 273 708,80	4 966 967,58	5 273 708,80	Аналитический метод	0,10	—
56	4 966 922,84	5 273 728,95	4 966 922,84	5 273 728,95	Аналитический метод	0,10	—
57	4 966 849,78	5 273 764,88	4 966 849,78	5 273 764,88	Аналитический метод	0,10	—
58	4 966 835,01	5 273 774,63	4 966 835,01	5 273 774,63	Аналитический метод	0,10	—
59	4 966 828,94	5 273 786,20	4 966 828,94	5 273 786,20	Аналитический метод	0,10	—
60	4 966 831,02	5 273 821,89	4 966 831,02	5 273 821,89	Аналитический метод	0,10	—
61	4 966 813,54	5 273 850,87	4 966 813,54	5 273 850,87	Аналитический метод	0,10	—
62	4 966 797,79	5 273 890,53	4 966 797,79	5 273 890,53	Аналитический метод	0,10	—
63	4 966 795,14	5 273 898,58	4 966 795,14	5 273 898,58	Аналитический метод	0,10	—
64	4 966 767,86	5 273 918,78	4 966 767,86	5 273 918,78	Аналитический метод	0,10	—
65	4 966 757,49	5 273 920,83	4 966 757,49	5 273 920,83	Аналитический метод	0,10	—
66	4 966 705,83	5 273 895,45	4 966 705,83	5 273 895,45	Аналитический метод	0,10	—
67	4 966 734,32	5 273 808,24	4 966 734,32	5 273 808,24	Аналитический метод	0,10	—
68	4 966 719,18	5 273 801,75	4 966 719,18	5 273 801,75	Аналитический метод	0,10	—
69	4 966 690,38	5 273 874,50	4 966 690,38	5 273 874,50	Аналитический метод	0,10	—
70	4 966 681,61	5 273 884,73	4 966 681,61	5 273 884,73	Аналитический метод	0,10	—
71	4 966 645,77	5 273 878,03	4 966 645,77	5 273 878,03	Аналитический метод	0,10	—
72	4 966 594,15	5 273 850,63	4 966 594,15	5 273 850,63	Аналитический метод	0,10	—
73	4 966 580,21	5 273 839,77	4 966 580,21	5 273 839,77	Аналитический метод	0,10	—
74	4 966 565,67	5 273 827,84	4 966 565,67	5 273 827,84	Аналитический метод	0,10	—
75	4 966 543,51	5 273 812,45	4 966 543,51	5 273 812,45	Аналитический метод	0,10	—
76	4 966 540,06	5 273 830,82	4 966 540,06	5 273 830,82	Аналитический метод	0,10	—
77	4 966 546,25	5 273 847,66	4 966 546,25	5 273 847,66	Аналитический метод	0,10	—
78	4 966 619,96	5 273 915,97	4 966 619,96	5 273 915,97	Аналитический метод	0,10	—
79	4 966 655,67	5 273 934,62	4 966 655,67	5 273 934,62	Аналитический метод	0,10	—
80	4 966 692,34	5 273 944,06	4 966 692,34	5 273 944,06	Аналитический метод	0,10	—
81	4 966 714,87	5 273 969,05	4 966 714,87	5 273 969,05	Аналитический метод	0,10	—
82	4 966 719,42	5 274 005,61	4 966 719,42	5 274 005,61	Аналитический метод	0,10	—
83	4 966 769,66	5 274 046,12	4 966 769,66	5 274 046,12	Аналитический метод	0,10	—

Раздел 3

Сведения о местоположении измененных (уточненных) границ объекта							
1	2	3	4	5	6	7	8
84	4 966 784,45	5 274 157,13	4 966 784,45	5 274 157,13	Аналитический метод	0,10	—
85	4 966 660,14	5 274 386,90	4 966 660,14	5 274 386,90	Аналитический метод	0,10	—
86	4 966 521,78	5 274 633,85	4 966 521,78	5 274 633,85	Аналитический метод	0,10	—
87	4 966 466,32	5 274 645,88	4 966 466,32	5 274 645,88	Аналитический метод	0,10	—
88	4 966 449,60	5 274 651,41	4 966 449,60	5 274 651,41	Аналитический метод	0,10	—
89	4 966 436,75	5 274 681,51	4 966 436,75	5 274 681,51	Аналитический метод	0,10	—
90	4 966 393,52	5 274 686,48	4 966 393,52	5 274 686,48	Аналитический метод	0,10	—
91	4 966 363,70	5 274 676,74	4 966 363,70	5 274 676,74	Аналитический метод	0,10	—
92	4 966 317,76	5 274 695,17	4 966 317,76	5 274 695,17	Аналитический метод	0,10	—
93	4 966 269,11	5 274 729,78	4 966 269,11	5 274 729,78	Аналитический метод	0,10	—
94	4 966 266,68	5 274 729,55	4 966 266,68	5 274 729,55	Аналитический метод	0,10	—
95	4 966 016,07	5 274 706,27	4 966 016,07	5 274 706,27	Аналитический метод	0,10	—
96	4 965 812,77	5 274 629,56	4 965 812,77	5 274 629,56	Аналитический метод	0,10	—
97	4 965 724,21	5 274 787,29	4 965 724,21	5 274 787,29	Аналитический метод	0,10	—
98	4 965 715,30	5 274 784,30	4 965 715,30	5 274 784,30	Аналитический метод	0,10	—
99	4 965 709,91	5 274 792,36	4 965 709,91	5 274 792,36	Аналитический метод	0,10	—
100	4 965 691,55	5 274 822,01	4 965 691,55	5 274 822,01	Аналитический метод	0,10	—
101	4 965 676,89	5 274 846,27	4 965 676,89	5 274 846,27	Аналитический метод	0,10	—
102	—	—	4 965 673,11	5 274 852,54	Аналитический метод	0,10	—
103	—	—	4 965 655,69	5 274 848,80	Аналитический метод	0,10	—
104	—	—	4 965 651,30	5 274 884,36	Аналитический метод	0,10	—
105	—	—	4 965 653,56	5 274 884,96	Аналитический метод	0,10	—
106	4 965 641,29	5 274 905,31	4 965 641,29	5 274 905,31	Аналитический метод	0,10	—
107	4 965 604,46	5 274 859,70	4 965 604,46	5 274 859,70	Аналитический метод	0,10	—
108	4 965 584,10	5 274 828,17	4 965 584,10	5 274 828,17	Аналитический метод	0,10	—
109	4 965 591,84	5 274 808,88	4 965 591,84	5 274 808,88	Аналитический метод	0,10	—
110	4 965 600,96	5 274 791,26	4 965 600,96	5 274 791,26	Аналитический метод	0,10	—
111	4 965 560,17	5 274 770,53	4 965 560,17	5 274 770,53	Аналитический метод	0,10	—
112	4 965 548,91	5 274 791,37	4 965 548,91	5 274 791,37	Аналитический метод	0,10	—

Раздел 3

Сведения о местоположении измененных (уточненных) границ объекта							
1	2	3	4	5	6	7	8
113	4 965 543,91	5 274 800,62	4 965 543,91	5 274 800,62	Аналитический метод	0,10	—
114	4 965 543,86	5 274 800,58	4 965 543,86	5 274 800,58	Аналитический метод	0,10	—
115	4 965 473,28	5 274 752,45	4 965 473,28	5 274 752,45	Аналитический метод	0,10	—
116	4 965 451,41	5 274 625,08	4 965 451,41	5 274 625,08	Аналитический метод	0,10	—
117	4 965 366,76	5 274 513,74	4 965 366,76	5 274 513,74	Аналитический метод	0,10	—
118	4 965 251,83	5 274 454,72	4 965 251,83	5 274 454,72	Аналитический метод	0,10	—
119	4 965 185,00	5 274 048,00	4 965 185,00	5 274 048,00	Аналитический метод	0,10	—
120	4 965 127,40	5 273 859,23	4 965 127,40	5 273 859,23	Аналитический метод	0,10	—
121	4 965 349,29	5 273 717,05	4 965 349,29	5 273 717,05	Аналитический метод	0,10	—
122	4 965 503,11	5 273 767,09	4 965 503,11	5 273 767,09	Аналитический метод	0,10	—
123	4 965 821,75	5 273 665,56	4 965 821,75	5 273 665,56	Аналитический метод	0,10	—
124	4 966 038,32	5 273 643,73	4 966 038,32	5 273 643,73	Аналитический метод	0,10	—
125	4 966 152,74	5 273 497,27	4 966 152,74	5 273 497,27	Аналитический метод	0,10	—
126	4 965 787,17	5 272 947,82	4 965 787,17	5 272 947,82	Аналитический метод	0,10	—
127	4 965 674,44	5 272 888,37	4 965 674,44	5 272 888,37	Аналитический метод	0,10	—
128	4 965 456,16	5 272 796,18	4 965 456,16	5 272 796,18	Аналитический метод	0,10	—
129	4 965 255,32	5 272 780,80	4 965 255,32	5 272 780,80	Аналитический метод	0,10	—
130	4 964 947,83	5 272 790,75	4 964 947,83	5 272 790,75	Аналитический метод	0,10	—
131	4 964 540,12	5 272 869,38	4 964 540,12	5 272 869,38	Аналитический метод	0,10	—
132	4 964 453,03	5 272 998,34	4 964 453,03	5 272 998,34	Аналитический метод	0,10	—
133	4 964 312,01	5 273 172,89	4 964 312,01	5 273 172,89	Аналитический метод	0,10	—
134	4 964 279,98	5 273 212,52	4 964 279,98	5 273 212,52	Аналитический метод	0,10	—
135	4 963 401,41	5 274 698,76	4 963 401,41	5 274 698,76	Аналитический метод	0,10	—
136	4 961 917,90	5 273 861,15	4 961 917,90	5 273 861,15	Аналитический метод	0,10	—
137	4 962 716,07	5 272 302,66	4 962 716,07	5 272 302,66	Аналитический метод	0,10	—
138	4 962 718,92	5 272 286,35	4 962 718,92	5 272 286,35	Аналитический метод	0,10	—
139	4 962 872,99	5 271 547,00	4 962 872,99	5 271 547,00	Аналитический метод	0,10	—
140	4 962 967,99	5 271 338,00	4 962 967,99	5 271 338,00	Аналитический метод	0,10	—
141	4 962 985,99	5 271 183,00	4 962 985,99	5 271 183,00	Аналитический метод	0,10	—

Раздел 3

Сведения о местоположении измененных (уточненных) границ объекта							
1	2	3	4	5	6	7	8
142	4 963 390,99	5 270 682,00	4 963 390,99	5 270 682,00	Аналитический метод	0,10	—
143	4 963 406,97	5 270 620,99	4 963 406,97	5 270 620,99	Аналитический метод	0,10	—
144	4 963 345,99	5 270 380,00	4 963 345,99	5 270 380,00	Аналитический метод	0,10	—
145	4 963 446,99	5 270 199,00	4 963 446,99	5 270 199,00	Аналитический метод	0,10	—
146	4 963 912,99	5 269 873,99	4 963 912,99	5 269 873,99	Аналитический метод	0,10	—
147	4 964 080,99	5 269 721,99	4 964 080,99	5 269 721,99	Аналитический метод	0,10	—
148	4 964 232,99	5 269 685,99	4 964 232,99	5 269 685,99	Аналитический метод	0,10	—
149	4 964 252,99	5 269 480,99	4 964 252,99	5 269 480,99	Аналитический метод	0,10	—
150	4 964 336,99	5 269 415,99	4 964 336,99	5 269 415,99	Аналитический метод	0,10	—
151	4 964 459,99	5 269 405,99	4 964 459,99	5 269 405,99	Аналитический метод	0,10	—
1	4 964 612,99	5 269 300,99	4 964 612,99	5 269 300,99	Аналитический метод	0,10	—
Вырез 1 из 2							
152	—	—	4 965 612,84	5 274 842,12	Аналитический метод	0,10	—
153	—	—	4 965 631,84	5 274 841,96	Аналитический метод	0,10	—
154	—	—	4 965 629,00	5 274 807,88	Аналитический метод	0,10	—
155	—	—	4 965 604,64	5 274 809,38	Аналитический метод	0,10	—
156	—	—	4 965 594,28	5 274 834,22	Аналитический метод	0,10	—
152	—	—	4 965 612,84	5 274 842,12	Аналитический метод	0,10	—
Вырез 2 из 2							
157	—	—	4 966 293,65	5 274 708,78	Аналитический метод	0,10	—
158	—	—	4 966 304,75	5 274 700,89	Аналитический метод	0,10	—
159	—	—	4 966 313,41	5 274 694,73	Аналитический метод	0,10	—
160	—	—	4 966 309,40	5 274 677,73	Аналитический метод	0,10	—
161	—	—	4 966 299,49	5 274 677,84	Аналитический метод	0,10	—
162	—	—	4 966 292,02	5 274 683,01	Аналитический метод	0,10	—
163	—	—	4 966 280,83	5 274 690,76	Аналитический метод	0,10	—
157	—	—	4 966 293,65	5 274 708,78	Аналитический метод	0,10	—
3. Сведения о характерных точках части (частей) границы объекта							
1	2	3	4	5	6	7	8
—	—	—	—	—	—	—	—

ТЕКСТОВОЕ ОПИСАНИЕ
местоположения границ населенных пунктов, территориальных зон

Прохождение границы		Описание прохождения границы
от точки	до точки	
1	2	3
—	—	—

План границ объекта



Условные обозначения:

- Вновь образованная часть границы, сведения о которой достаточны для определения ее местоположения
- Существующая граница, имеющиеся сведения в ЕГРН о которой достаточны для определения ее местоположения
- Существующая точка, имеющиеся сведения в ЕГРН о которой достаточны для определения ее местоположения
- Характерная точка границы, сведения о которой отсутствуют в ЕГРН, местоположение которой определено при кадастровых работах (новая характерная точка)
- Граница населенного пункта

- Граница кадастрового квартала
- 90.23.081801 Номер кадастрового квартала
- Граница существующего земельного участка
- 151 Кадастровый номер земельного участка
- Граница объекта капитального строительства

Масштаб 1 : 20000

Подпись _____ Дата « ____ » _____ 20 ____ г.

Место для оттиска печати (при наличии) лица, составившего описание местоположения границ объекта

Предлагаемое зонирование ЛПР «Лисья бухта – Эчки-Даг»

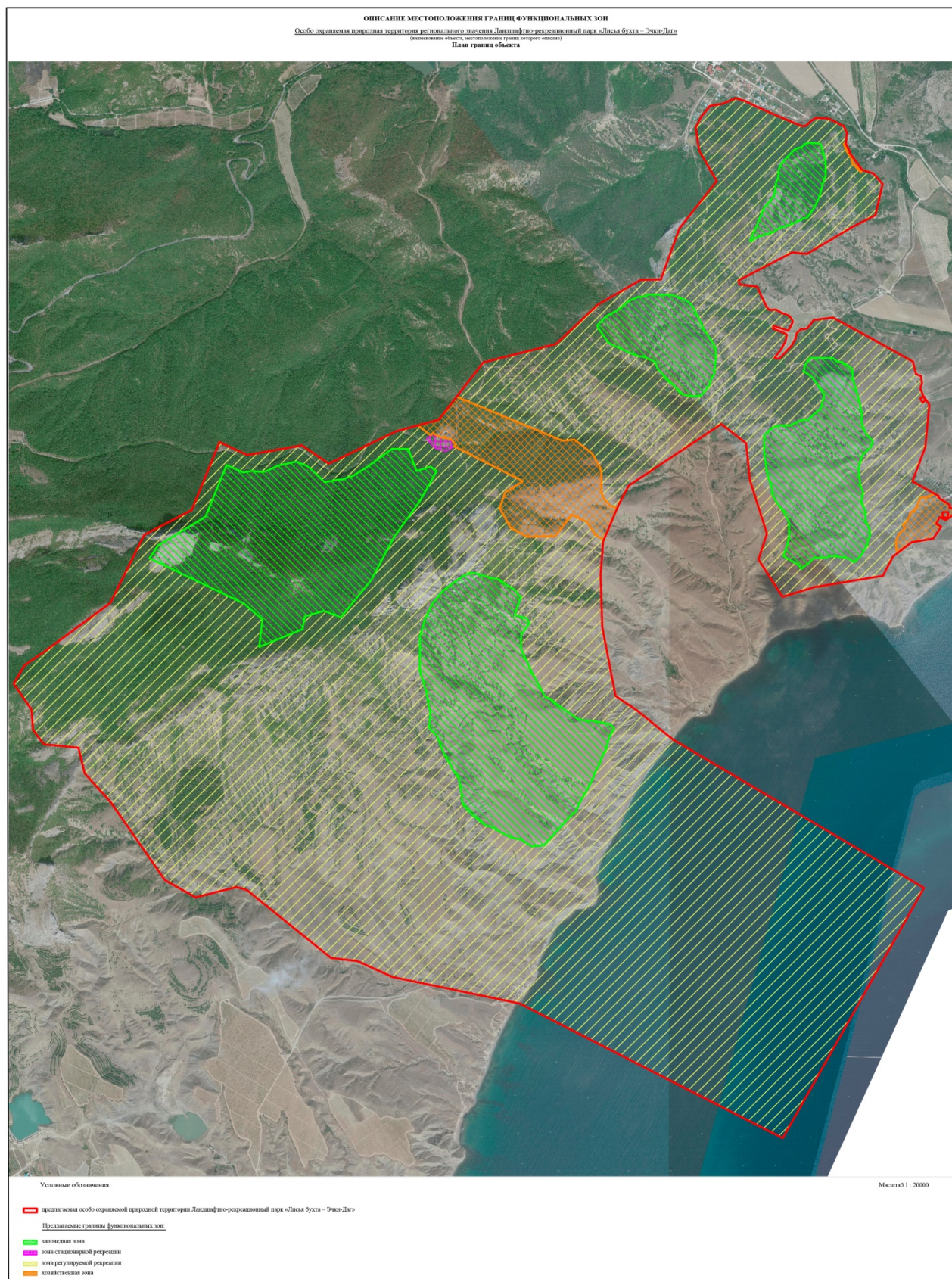


Схема местоположения границ функциональных зон в предлагаемом контуре ЛПР «Лисья бухта – Эчки-Даг».

ОПИСАНИЕ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ГРАНИЦ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЗОН
Особо охраняемая природная территория регионального значения Ландшафтно-рекреационный парк «Лисья бухта – Эчки-Диз»
Заповедная зона

Имя точки	X, м	Y, м	Угол поворота	Имя точки	X, м	Y, м	Угол поворота
Контур 1 (площадь 1 064 414 кв.м.)				59	4 964 371,70	5 272 838,40	214° 7,5'
1	4 963 647,60	5 272 374,90	218° 18,3'	60	4 964 348,30	5 272 861,20	252° 56,6'
2	4 963 688,90	5 272 308,40	160° 18,8'	61	4 964 291,10	5 272 829,90	164° 54,3'
3	4 963 701,20	5 272 251,30	193° 16,2'	62	4 964 224,10	5 272 813,70	194° 19,0'
4	4 963 721,50	5 272 208,60	183° 46,5'	63	4 964 180,30	5 272 790,50	172° 19,9'
5	4 963 769,40	5 272 122,90	152° 11,3'	64	4 964 148,30	5 272 778,70	179° 5,6'
6	4 963 769,90	5 272 102,30	216° 23,1'	65	4 964 136,90	5 272 774,70	189° 13,8'
7	4 963 828,80	5 272 026,30	189° 2,4'	66	4 964 093,00	5 272 750,80	171° 5,3'
8	4 963 889,00	5 271 969,80	203° 45,7'	67	4 964 048,20	5 272 734,80	188° 41,4'
9	4 963 921,90	5 271 958,20	199° 47,4'	68	4 963 962,00	5 272 688,30	181° 42,2'
10	4 963 953,00	5 271 958,40	169° 40,0'	69	4 963 907,20	5 272 656,60	173° 15,4'
11	4 964 050,90	5 271 941,20	155° 1,5'	70	4 963 855,20	5 272 634,20	206° 29,7'
12	4 964 109,30	5 271 900,40	194° 44,2'	71	4 963 825,20	5 272 598,70	172° 8,4'
13	4 964 132,40	5 271 891,90	165° 10,6'	72	4 963 655,70	5 272 446,40	221° 35,8'
14	4 964 155,80	5 271 875,50	187° 13,3'	1	4 963 647,60	5 272 374,90	218° 18,3'
15	4 964 197,90	5 271 853,30	182° 47,8'	Контур 2 (площадь 1 033 090 кв.м.)			
16	4 964 229,20	5 271 838,70	185° 8,7'	73	4 965 874,80	5 271 690,10	94° 11,0'
17	4 964 300,90	5 271 812,80	155° 50,2'	74	4 965 899,50	5 271 773,50	231° 55,8'
18	4 964 351,70	5 271 763,70	229° 2,5'	75	4 965 873,60	5 271 809,90	264° 7,0'
19	4 964 441,70	5 271 771,60	161° 33,4'	76	4 965 692,10	5 271 707,00	186° 5,6'
20	4 964 479,40	5 271 762,60	183° 35,4'	77	4 965 479,30	5 271 554,40	172° 16,6'
21	4 964 571,10	5 271 746,70	172° 3,6'	78	4 965 227,20	5 271 420,80	191° 15,2'
22	4 964 647,20	5 271 722,30	179° 59,9'	79	4 965 006,30	5 271 240,80	252° 9,3'
23	4 964 689,30	5 271 708,80	198° 2,1'	80	4 965 044,80	5 271 142,20	142° 29,7'
24	4 964 891,00	5 271 709,70	195° 52,3'	81	4 965 011,50	5 271 027,40	116° 31,2'
25	4 964 995,10	5 271 739,80	189° 31,7'	82	4 964 934,80	5 271 013,40	239° 0,8'
26	4 965 089,00	5 271 784,90	193° 13,1'	83	4 964 929,30	5 270 998,80	178° 33,9'
27	4 965 098,80	5 271 792,80	180° 30,7'	84	4 964 830,90	5 270 756,20	298° 56,3'
28	4 965 160,80	5 271 843,70	192° 51,8'	85	4 964 993,80	5 270 775,80	123° 45,2'
29	4 965 213,30	5 271 911,50	182° 52,9'	86	4 965 088,90	5 270 664,90	164° 58,0'
30	4 965 254,90	5 271 971,20	193° 11,0'	87	4 965 093,40	5 270 655,50	180° 5,5'
31	4 965 272,00	5 272 014,20	213° 19,4'	88	4 965 357,50	5 270 106,10	278° 32,6'
32	4 965 263,00	5 272 057,90	187° 47,6'	89	4 965 432,20	5 270 156,90	204° 36,4'
33	4 965 252,10	5 272 088,80	176° 35,3'	90	4 965 602,40	5 270 438,20	143° 26,2'
34	4 965 240,30	5 272 129,90	175° 40,0'	91	4 965 909,00	5 270 563,70	271° 37,6'
35	4 965 230,00	5 272 179,70	203° 49,6'	92	4 965 864,80	5 270 663,50	144° 50,2'
36	4 965 199,60	5 272 222,30	175° 42,1'	93	4 965 871,20	5 270 695,60	179° 42,2'
37	4 965 169,00	5 272 272,80	203° 32,5'	94	4 965 875,50	5 270 716,60	207° 58,8'
38	4 965 144,80	5 272 289,90	178° 47,7'	95	4 965 870,70	5 270 732,90	166° 20,5'
39	4 965 136,00	5 272 296,40	161° 42,1'	96	4 965 868,50	5 270 778,70	160° 23,5'
40	4 965 126,60	5 272 309,70	260° 32,2'	97	4 965 878,50	5 270 811,70	170° 12,7'
41	4 965 117,70	5 272 305,40	173° 38,2'	98	4 965 906,80	5 270 868,10	194° 58,0'
42	4 965 019,30	5 272 270,70	84° 19,8'	99	4 965 917,90	5 270 921,80	179° 57,2'
43	4 965 005,20	5 272 328,30	185° 48,2'	100	4 965 922,30	5 270 943,00	180° 7,2'
44	4 964 999,80	5 272 343,50	221° 2,1'	101	4 965 929,20	5 270 976,60	212° 53,2'
45	4 964 972,30	5 272 359,00	244° 22,0'	102	4 965 904,70	5 271 039,50	197° 42,6'
46	4 964 902,50	5 272 310,20	145° 35,2'	103	4 965 887,70	5 271 060,50	184° 25,9'
47	4 964 818,50	5 272 309,40	154° 29,1'	104	4 965 808,20	5 271 144,50	127° 41,1'
48	4 964 712,20	5 272 358,90	179° 58,9'	105	4 965 815,60	5 271 191,80	176° 3,4'
49	4 964 679,80	5 272 374,00	176° 39,3'	106	4 965 822,80	5 271 223,40	190° 29,4'
50	4 964 534,40	5 272 452,40	140° 45,7'	107	4 965 824,00	5 271 252,70	159° 41,1'
51	4 964 519,50	5 272 488,50	201° 4,1'	108	4 965 836,40	5 271 282,40	189° 26,0'
52	4 964 499,10	5 272 510,00	171° 37,3'	109	4 965 842,30	5 271 307,50	161° 15,0'
53	4 964 454,30	5 272 573,70	180° 17,9'	110	4 965 890,00	5 271 383,90	181° 6,1'
54	4 964 431,90	5 272 605,20	180° 0,7'	111	4 965 901,60	5 271 403,30	173° 24,0'
55	4 964 407,00	5 272 640,20	161° 23,1'	112	4 965 920,00	5 271 427,30	181° 11,9'
56	4 964 401,50	5 272 658,40	178° 37,1'	113	4 966 005,80	5 271 544,20	216° 31,6'
57	4 964 392,50	5 272 691,00	164° 55,6'	114	4 966 005,50	5 271 613,10	179° 57,4'
58	4 964 392,20	5 272 738,70	191° 15,5'	115	4 966 005,40	5 271 640,80	249° 6,7'

Имя точки	X, м	Y, м	Угол поворота
73	4 965 874,80	5 271 690,10	94° 11,0'
Контур 3 (площадь 517 925 кв.м.)			
116	4 966 088,80	5 274 358,20	157° 9,5'
117	4 966 063,90	5 274 383,90	190° 39,7'
118	4 966 047,20	5 274 395,70	238° 35,2'
119	4 966 013,60	5 274 381,20	203° 41,2'
120	4 965 995,90	5 274 362,20	178° 51,7'
121	4 965 967,40	5 274 332,80	150° 37,9'
122	4 965 899,30	5 274 312,60	163° 37,4'
123	4 965 859,70	5 274 312,50	173° 22,1'
124	4 965 825,40	5 274 316,40	179° 27,1'
125	4 965 786,50	5 274 321,20	162° 8,6'
126	4 965 761,50	5 274 332,80	179° 49,4'
127	4 965 755,30	5 274 335,70	205° 4,0'
128	4 965 753,70	5 274 335,70	180° 16,2'
129	4 965 732,50	5 274 335,60	191° 28,5'
130	4 965 692,10	5 274 327,20	146° 7,0'
131	4 965 633,60	5 274 351,00	202° 8,3'
132	4 965 577,60	5 274 351,00	152° 54,4'
133	4 965 530,10	5 274 375,30	199° 9,2'
134	4 965 492,10	5 274 380,60	222° 3,3'
135	4 965 473,50	5 274 368,00	156° 32,2'
136	4 965 429,90	5 274 359,80	204° 4,4'
137	4 965 409,70	5 274 345,80	171° 4,0'
138	4 965 379,90	5 274 331,40	197° 59,7'
139	4 965 351,00	5 274 303,70	183° 18,7'
140	4 965 333,90	5 274 285,30	203° 27,8'
141	4 965 332,70	5 274 281,90	246° 37,3'
142	4 965 343,60	5 274 271,80	159° 14,1'
143	4 965 358,90	5 274 241,00	161° 31,5'
144	4 965 371,90	5 274 147,80	149° 8,9'
145	4 965 360,70	5 274 121,30	203° 5,2'
146	4 965 360,80	5 274 088,70	176° 1,6'
147	4 965 357,80	5 274 043,50	135° 23,5'
148	4 965 330,20	5 274 019,00	193° 9,9'
149	4 965 309,50	5 273 989,70	172° 38,1'
150	4 965 294,60	5 273 973,50	222° 36,4'
151	4 965 294,60	5 273 970,10	233° 37,4'
152	4 965 320,80	5 273 950,80	155° 49,0'
153	4 965 369,00	5 273 865,40	258° 51,1'
154	4 965 441,60	5 273 889,40	174° 59,3'
155	4 965 481,00	5 273 898,70	166° 28,2'
156	4 965 573,20	5 273 898,30	151° 28,2'
157	4 965 635,10	5 273 864,30	173° 32,3'
158	4 965 702,90	5 273 816,40	187° 21,1'
159	4 965 738,80	5 273 797,40	206° 31,3'
160	4 965 772,30	5 273 796,60	164° 5,6'
161	4 965 833,40	5 273 777,60	179° 55,7'
162	4 965 871,50	5 273 765,70	189° 24,1'
163	4 965 880,10	5 273 764,50	180° 5,5'
164	4 965 978,00	5 273 751,00	188° 2,1'
165	4 966 009,10	5 273 751,10	180° 7,0'
166	4 966 085,20	5 273 751,50	224° 41,9'
167	4 966 127,70	5 273 794,00	200° 16,1'
168	4 966 135,30	5 273 810,50	189° 16,2'
169	4 966 144,40	5 273 843,40	195° 27,7'
170	4 966 144,40	5 273 862,80	181° 48,5'
171	4 966 143,20	5 273 900,80	152° 9,3'
172	4 966 158,10	5 273 931,30	181° 13,9'
173	4 966 169,10	5 273 955,10	179° 34,4'
174	4 966 177,30	5 273 972,50	204° 3,3'
175	4 966 178,10	5 274 011,40	137° 32,0'
176	4 966 207,00	5 274 041,70	183° 0,8'

Имя точки	X, м	Y, м	Угол поворота
177	4 966 246,90	5 274 088,20	144° 37,0'
178	4 966 325,20	5 274 107,70	132° 8,4'
179	4 966 403,70	5 274 055,00	179° 11,5'
180	4 966 430,00	5 274 036,80	161° 2,5'
181	4 966 456,50	5 274 000,80	171° 7,7'
182	4 966 465,50	5 273 983,50	270° 40,9'
183	4 966 478,20	5 273 990,30	150° 58,7'
184	4 966 498,30	5 273 990,00	216° 32,7'
185	4 966 512,50	5 274 000,20	179° 54,0'
186	4 966 543,80	5 274 022,60	234° 35,6'
187	4 966 543,70	5 274 054,00	180° 3,6'
188	4 966 543,60	5 274 077,70	180° 7,3'
189	4 966 543,40	5 274 109,30	179° 52,7'
190	4 966 543,30	5 274 133,00	179° 58,1'
191	4 966 543,20	5 274 160,20	220° 16,3'
192	4 966 522,80	5 274 184,10	143° 48,1'
193	4 966 520,80	5 274 210,80	208° 0,4'
194	4 966 485,60	5 274 266,50	212° 22,5'
195	4 966 466,80	5 274 275,40	205° 11,9'
196	4 966 424,10	5 274 275,50	163° 55,3'
197	4 966 288,60	5 274 314,90	186° 6,3'
198	4 966 242,60	5 274 323,10	170° 51,5'
199	4 966 223,70	5 274 329,70	199° 32,6'
200	4 966 184,70	5 274 329,50	179° 42,4'
201	4 966 184,60	5 274 329,50	179° 24,6'
202	4 966 155,50	5 274 329,80	157° 31,6'
116	4 966 088,80	5 274 358,20	157° 9,5'
Контур 4 (площадь 253 354 кв.м.)			
203	4 966 918,20	5 273 145,50	176° 35,4'
204	4 966 918,50	5 273 163,70	180° 11,7'
205	4 966 918,90	5 273 194,30	191° 23,4'
206	4 966 915,80	5 273 210,80	189° 4,5'
207	4 966 905,30	5 273 240,10	179° 46,5'
208	4 966 895,00	5 273 269,20	190° 9,6'
209	4 966 876,10	5 273 302,40	197° 12,6'
210	4 966 849,10	5 273 327,70	196° 28,8'
211	4 966 775,40	5 273 364,70	181° 29,9'
212	4 966 742,40	5 273 380,20	180° 5,4'
213	4 966 706,70	5 273 396,90	169° 57,6'
214	4 966 671,00	5 273 422,00	179° 47,5'
215	4 966 648,70	5 273 437,80	180° 7,5'
216	4 966 639,20	5 273 444,50	187° 26,5'
217	4 966 602,90	5 273 463,60	207° 59,4'
218	4 966 554,90	5 273 463,40	180° 2,1'
219	4 966 534,00	5 273 463,30	185° 3,2'
220	4 966 452,50	5 273 455,70	203° 5,3'
221	4 966 411,10	5 273 433,30	165° 24,3'
222	4 966 379,80	5 273 425,60	206° 3,3'
223	4 966 323,90	5 273 378,90	205° 9,7'
224	4 966 318,50	5 273 367,30	205° 18,0'
225	4 966 318,60	5 273 350,30	179° 58,6'
226	4 966 318,80	5 273 313,80	191° 12,7'
227	4 966 328,20	5 273 267,70	203° 54,9'
228	4 966 344,00	5 273 245,50	198° 42,6'
229	4 966 376,80	5 273 221,80	162° 0,5'
230	4 966 401,50	5 273 188,00	187° 12,8'
231	4 966 420,30	5 273 168,10	191° 22,2'
232	4 966 453,40	5 273 144,70	172° 6,4'
233	4 966 482,20	5 273 117,70	205° 33,4'
234	4 966 521,30	5 273 105,30	131° 25,4'
235	4 966 552,70	5 273 034,20	158° 21,8'
236	4 966 553,40	5 273 015,90	193° 48,0'
237	4 966 563,00	5 272 982,40	187° 55,0'

Имя точки	X, м	Y, м	Угол поворота	Имя точки	X, м	Y, м	Угол поворота
238	4 966 584,50	5 272 933,90	180° 6,3'	267	4 967 782,30	5 273 934,00	207° 12,2'
239	4 966 617,60	5 272 859,60	185° 39,4'	268	4 967 795,00	5 273 973,70	147° 1,7'
240	4 966 636,00	5 272 827,30	205° 13,0'	269	4 967 814,80	5 273 989,90	219° 34,3'
241	4 966 686,20	5 272 792,00	179° 53,5'	270	4 967 822,40	5 274 028,50	199° 23,9'
242	4 966 726,00	5 272 763,90	202° 29,0'	271	4 967 814,30	5 274 084,30	242° 22,9'
243	4 966 737,50	5 272 761,30	237° 38,2'	272	4 967 766,20	5 274 101,20	186° 15,5'
244	4 966 792,90	5 272 816,50	196° 43,3'	273	4 967 734,40	5 274 108,60	179° 55,4'
245	4 966 824,40	5 272 874,80	172° 32,7'	274	4 967 704,50	5 274 115,60	193° 27,4'
246	4 966 851,70	5 272 912,60	173° 54,9'	275	4 967 663,50	5 274 115,40	180° 0,7'
247	4 966 882,50	5 272 946,90	198° 41,1'	276	4 967 624,20	5 274 115,20	199° 13,5'
248	4 966 890,10	5 272 964,60	179° 33,5'	277	4 967 608,40	5 274 109,60	180° 44,4'
249	4 966 900,80	5 272 989,00	180° 39,2'	278	4 967 583,20	5 274 100,30	173° 1,8'
250	4 966 907,60	5 273 005,00	202° 51,1'	279	4 967 548,90	5 274 092,20	182° 48,7'
251	4 966 907,70	5 273 038,00	151° 4,4'	280	4 967 524,30	5 274 085,10	179° 54,0'
252	4 966 919,50	5 273 059,20	209° 6,0'	281	4 967 496,40	5 274 077,10	189° 40,3'
253	4 966 919,50	5 273 074,50	180° 0,0'	282	4 967 465,40	5 274 062,20	179° 55,3'
254	4 966 919,50	5 273 115,30	182° 27,9'	283	4 967 434,50	5 274 047,40	190° 3,0'
203	4 966 918,20	5 273 145,50	176° 35,4'	284	4 967 403,40	5 274 025,10	179° 52,5'
Контур 5 (площадь 131 220 кв.м.)				285	4 967 377,90	5 274 006,90	215° 32,4'
255	4 967 235,60	5 273 666,90	306° 6,6'	286	4 967 369,80	5 273 983,30	173° 49,7'
256	4 967 264,20	5 273 677,70	183° 32,2'	287	4 967 368,30	5 273 980,10	180° 14,6'
257	4 967 329,10	5 273 706,90	182° 20,5'	288	4 967 347,30	5 273 934,80	183° 12,0'
258	4 967 331,50	5 273 708,10	173° 17,4'	289	4 967 326,20	5 273 881,70	185° 44,6'
259	4 967 374,70	5 273 723,70	185° 20,0'	290	4 967 314,10	5 273 839,30	161° 38,4'
260	4 967 437,00	5 273 753,00	194° 3,2'	291	4 967 291,60	5 273 806,30	195° 9,0'
261	4 967 507,40	5 273 810,50	148° 27,2'	292	4 967 282,30	5 273 779,50	183° 42,6'
262	4 967 579,20	5 273 820,20	192° 5,2'	293	4 967 271,40	5 273 740,00	176° 3,2'
263	4 967 622,30	5 273 835,70	161° 55,6'	294	4 967 258,60	5 273 703,60	164° 40,2'
264	4 967 659,20	5 273 836,80	198° 24,8'	295	4 967 237,20	5 273 672,70	199° 17,0'
265	4 967 692,50	5 273 849,00	201° 8,7'	255	4 967 235,60	5 273 666,90	306° 6,6'
266	4 967 732,50	5 273 884,10	183° 47,4'				

Площадь зоны 3 000 003 м²

Зона регулируемой рекреации

Имя точки	X, м	Y, м	Угол поворота	Имя точки	X, м	Y, м	Угол поворота
Контур 1 (площадь 2 730 256 кв.м.)				59	4 967 321,99	5 274 275,42	176° 31,5'
1	4 965 366,76	5 274 513,74	154° 26,2'	60	4 967 161,81	5 274 004,95	216° 17,8'
2	4 965 251,83	5 274 454,72	233° 29,2'	61	4 967 170,51	5 273 917,20	146° 43,2'
3	4 965 185,00	5 274 048,00	172° 21,7'	62	4 967 004,45	5 273 599,80	105° 34,2'
4	4 965 127,40	5 273 859,23	254° 19,1'	63	4 966 980,65	5 273 604,88	109° 13,0'
5	4 965 349,29	5 273 717,05	230° 40,3'	64	4 966 967,58	5 273 708,80	238° 35,1'
6	4 965 503,11	5 273 767,09	144° 18,3'	65	4 966 922,84	5 273 728,95	178° 3,5'
7	4 965 821,75	5 273 665,56	191° 55,1'	66	4 966 849,78	5 273 764,88	172° 45,5'
8	4 966 038,32	5 273 643,73	133° 45,3'	67	4 966 835,01	5 273 774,63	151° 6,8'
9	4 966 152,74	5 273 497,27	108° 21,9'	68	4 966 828,94	5 273 786,20	148° 58,9'
10	4 965 787,17	5 272 947,82	151° 26,6'	69	4 966 831,02	5 273 821,89	214° 26,0'
11	4 965 674,44	5 272 888,37	175° 5,8'	70	4 966 813,54	5 273 850,87	170° 33,7'
12	4 965 656,00	5 272 880,58	258° 55,5'	71	4 966 797,79	5 273 890,53	176° 33,7'
13	4 965 664,10	5 272 841,90	194° 44,3'	72	4 966 795,14	5 273 898,58	215° 15,6'
14	4 965 664,20	5 272 841,70	200° 53,4'	73	4 966 767,86	5 273 918,78	205° 20,2'
15	4 965 709,20	5 272 800,40	203° 18,5'	74	4 966 757,49	5 273 920,83	217° 20,8'
16	4 965 751,90	5 272 785,50	199° 6,3'	75	4 966 705,83	5 273 895,45	261° 55,6'
17	4 965 882,60	5 272 785,20	150° 46,4'	76	4 966 734,32	5 273 808,24	95° 6,7'
18	4 965 977,00	5 272 732,10	157° 17,3'	77	4 966 719,18	5 273 801,75	88° 23,7'
19	4 966 060,70	5 272 624,70	135° 27,7'	78	4 966 690,38	5 273 874,50	199° 0,5'
20	4 966 052,80	5 272 556,50	209° 10,5'	79	4 966 681,61	5 273 884,73	239° 59,0'
21	4 966 314,29	5 271 927,31	285° 9,3'	80	4 966 645,77	5 273 878,03	197° 22,2'
22	4 966 518,09	5 272 084,95	218° 7,0'	81	4 966 594,15	5 273 850,63	189° 57,7'
23	4 966 627,07	5 272 516,85	150° 50,2'	82	4 966 580,21	5 273 839,77	181° 26,9'
24	4 966 859,09	5 272 762,85	193° 13,5'	83	4 966 565,67	5 273 827,84	175° 24,7'
25	4 967 008,07	5 273 019,85	209° 27,0'	84	4 966 543,51	5 273 812,45	65° 51,4'
26	4 967 009,41	5 273 137,87	110° 33,5'	85	4 966 540,06	5 273 830,82	149° 10,9'
27	4 967 313,09	5 273 247,85	198° 31,7'	86	4 966 546,25	5 273 847,66	153° 0,3'
28	4 967 593,39	5 273 470,30	111° 22,2'	87	4 966 619,96	5 273 915,97	164° 45,2'
29	4 967 773,46	5 273 365,52	201° 33,7'	88	4 966 655,67	5 273 934,62	166° 51,6'
30	4 967 910,41	5 273 344,73	215° 16,2'	89	4 966 692,34	5 273 944,06	213° 31,6'
31	4 967 975,76	5 273 377,51	192° 39,3'	90	4 966 714,87	5 273 969,05	214° 56,5'
32	4 968 039,06	5 273 429,31	221° 23,3'	91	4 966 719,42	5 274 005,61	135° 58,5'
33	4 968 051,55	5 273 505,44	165° 15,5'	92	4 966 769,66	5 274 046,12	223° 31,9'
34	4 968 085,10	5 273 580,59	219° 55,6'	93	4 966 784,45	5 274 157,13	216° 0,2'
35	4 968 069,42	5 273 635,75	190° 15,1'	94	4 966 660,14	5 274 386,90	180° 50,8'
36	4 968 034,12	5 273 707,74	178° 15,6'	95	4 966 521,78	5 274 633,85	228° 30,0'
37	4 968 007,62	5 273 766,21	178° 46,4'	96	4 966 466,32	5 274 645,88	173° 56,2'
38	4 967 944,81	5 273 913,08	179° 13,5'	97	4 966 449,60	5 274 651,41	131° 25,2'
39	4 967 918,05	5 273 978,07	146° 37,9'	98	4 966 436,75	5 274 681,51	240° 19,4'
40	4 967 922,19	5 273 999,39	148° 53,8'	99	4 966 393,52	5 274 686,48	204° 38,8'
41	4 967 950,79	5 274 031,05	188° 40,5'	100	4 966 363,70	5 274 676,74	140° 3,1'
42	4 967 968,21	5 274 057,45	216° 32,5'	101	4 966 317,76	5 274 695,17	166° 25,9'
43	4 967 964,24	5 274 130,21	202° 33,3'	102	4 966 269,11	5 274 729,78	220° 50,1'
44	4 967 920,16	5 274 221,89	219° 1,6'	103	4 966 266,68	5 274 729,55	179° 54,0'
45	4 967 879,85	5 274 240,94	210° 43,9'	104	4 966 016,07	5 274 706,27	195° 21,9'
46	4 967 822,17	5 274 235,45	232° 52,7'	105	4 965 812,77	5 274 629,56	98° 38,6'
47	4 967 814,30	5 274 222,70	90° 43,3'	106	4 965 740,77	5 274 757,78	287° 56,7'
48	4 967 810,80	5 274 224,80	190° 30,6'	107	4 965 729,70	5 274 745,80	214° 53,2'
49	4 967 767,90	5 274 240,80	164° 55,0'	108	4 965 727,70	5 274 731,30	162° 24,2'
50	4 967 728,70	5 274 268,80	206° 31,6'	109	4 965 719,80	5 274 714,70	198° 32,0'
51	4 967 697,80	5 274 273,70	144° 13,8'	110	4 965 715,30	5 274 677,60	120° 3,7'
52	4 967 645,50	5 274 325,60	193° 49,0'	111	4 965 662,90	5 274 655,20	194° 16,1'
53	4 967 644,50	5 274 326,20	43° 18,0'	112	4 965 637,80	5 274 636,00	202° 4,8'
54	4 967 661,83	5 274 329,99	277° 29,8'	113	4 965 626,90	5 274 617,50	181° 27,1'
55	4 967 648,95	5 274 365,70	177° 13,4'	114	4 965 625,90	5 274 615,70	123° 13,2'
56	4 967 639,15	5 274 397,64	211° 48,0'	115	4 965 605,30	5 274 614,20	202° 41,4'
57	4 967 576,05	5 274 452,77	234° 0,7'	116	4 965 597,40	5 274 610,20	202° 9,9'
58	4 967 391,33	5 274 410,57	229° 58,3'	117	4 965 588,80	5 274 600,30	148° 6,4'

Имя точки	X, м	Y, м	Угол поворота
118	4 965 571,60	5 274 595,00	218° 44,8'
119	4 965 557,30	5 274 573,90	103° 9,5'
120	4 965 529,90	5 274 584,40	257° 30,1'
121	4 965 526,00	5 274 578,50	172° 53,9'
122	4 965 502,20	5 274 550,70	152° 50,5'
123	4 965 458,50	5 274 532,80	154° 48,2'
124	4 965 405,60	5 274 535,50	138° 7,5'
125	4 965 392,90	5 274 548,11	277° 32,5'
1	4 965 366,76	5 274 513,74	154° 26,2'
126	4 966 047,20	5 274 395,70	121° 24,8'
127	4 966 063,90	5 274 383,90	169° 20,3'
128	4 966 088,80	5 274 358,20	202° 50,5'
129	4 966 155,50	5 274 329,80	202° 28,4'
130	4 966 184,60	5 274 329,50	180° 35,4'
131	4 966 184,70	5 274 329,50	180° 17,6'
132	4 966 223,70	5 274 329,70	160° 27,4'
133	4 966 242,60	5 274 323,10	189° 8,5'
134	4 966 288,60	5 274 314,90	173° 53,7'
135	4 966 424,10	5 274 275,50	196° 4,7'
136	4 966 466,80	5 274 275,40	154° 48,1'
137	4 966 485,60	5 274 266,50	147° 37,5'
138	4 966 520,80	5 274 210,80	151° 59,6'
139	4 966 522,80	5 274 184,10	216° 11,9'
140	4 966 543,20	5 274 160,20	139° 43,7'
141	4 966 543,30	5 274 133,00	180° 1,9'
142	4 966 543,40	5 274 109,30	180° 7,3'
143	4 966 543,60	5 274 077,70	179° 52,7'
144	4 966 543,70	5 274 054,00	179° 56,4'
145	4 966 543,80	5 274 022,60	125° 24,4'
146	4 966 512,50	5 274 000,20	180° 6,0'
147	4 966 498,30	5 273 990,00	143° 27,3'
148	4 966 478,20	5 273 990,30	209° 1,3'
149	4 966 465,50	5 273 983,50	89° 19,1'
150	4 966 456,50	5 274 000,80	188° 52,3'
151	4 966 430,00	5 274 036,80	198° 57,5'
152	4 966 403,70	5 274 055,00	180° 48,5'
153	4 966 325,20	5 274 107,70	227° 51,6'
154	4 966 246,90	5 274 088,20	215° 23,0'
155	4 966 207,00	5 274 041,70	176° 59,2'
156	4 966 178,10	5 274 011,40	222° 28,0'
157	4 966 177,30	5 273 972,50	155° 56,7'
158	4 966 169,10	5 273 955,10	180° 25,6'
159	4 966 158,10	5 273 931,30	178° 46,1'
160	4 966 143,20	5 273 900,80	207° 50,7'
161	4 966 144,40	5 273 862,80	178° 11,5'
162	4 966 144,40	5 273 843,40	164° 32,3'
163	4 966 135,30	5 273 810,50	170° 43,8'
164	4 966 127,70	5 273 794,00	159° 43,9'
165	4 966 085,20	5 273 751,50	135° 18,1'
166	4 966 009,10	5 273 751,10	179° 53,0'
167	4 965 978,00	5 273 751,00	171° 57,9'
168	4 965 880,10	5 273 764,50	179° 54,5'
169	4 965 871,50	5 273 765,70	170° 35,9'
170	4 965 833,40	5 273 777,60	180° 4,3'
171	4 965 772,30	5 273 796,60	195° 54,4'
172	4 965 738,80	5 273 797,40	153° 28,7'
173	4 965 702,90	5 273 816,40	172° 38,9'
174	4 965 635,10	5 273 864,30	186° 27,7'
175	4 965 573,20	5 273 898,30	208° 31,8'
176	4 965 481,00	5 273 898,70	193° 31,8'
177	4 965 441,60	5 273 889,40	185° 0,7'
178	4 965 369,00	5 273 865,40	101° 8,9'

Имя точки	X, м	Y, м	Угол поворота
179	4 965 320,80	5 273 950,80	204° 11,0'
180	4 965 294,60	5 273 970,10	126° 22,6'
181	4 965 294,60	5 273 973,50	137° 23,6'
182	4 965 309,50	5 273 989,70	187° 21,9'
183	4 965 330,20	5 274 019,00	166° 50,1'
184	4 965 357,80	5 274 043,50	224° 36,5'
185	4 965 360,80	5 274 088,70	183° 58,4'
186	4 965 360,70	5 274 121,30	156° 54,8'
187	4 965 371,90	5 274 147,80	210° 51,1'
188	4 965 358,90	5 274 241,00	198° 28,5'
189	4 965 343,60	5 274 271,80	200° 45,9'
190	4 965 332,70	5 274 281,90	113° 22,7'
191	4 965 333,90	5 274 285,30	156° 32,2'
192	4 965 351,00	5 274 303,70	176° 41,3'
193	4 965 379,90	5 274 331,40	162° 0,3'
194	4 965 409,70	5 274 345,80	188° 56,0'
195	4 965 429,90	5 274 359,80	155° 55,6'
196	4 965 473,50	5 274 368,00	203° 27,8'
197	4 965 492,10	5 274 380,60	137° 56,7'
198	4 965 530,10	5 274 375,30	160° 50,8'
199	4 965 577,60	5 274 351,00	207° 5,6'
200	4 965 633,60	5 274 351,00	157° 51,7'
201	4 965 692,10	5 274 327,20	213° 53,0'
202	4 965 732,50	5 274 335,60	168° 31,5'
203	4 965 753,70	5 274 335,70	179° 43,8'
204	4 965 755,30	5 274 335,70	154° 56,0'
205	4 965 761,50	5 274 332,80	180° 10,6'
206	4 965 786,50	5 274 321,20	197° 51,4'
207	4 965 825,40	5 274 316,40	180° 32,9'
208	4 965 859,70	5 274 312,50	186° 37,9'
209	4 965 899,30	5 274 312,60	196° 22,6'
210	4 965 967,40	5 274 332,80	209° 22,1'
211	4 965 995,90	5 274 362,20	181° 8,3'
212	4 966 013,60	5 274 381,20	156° 18,8'
126	4 966 047,20	5 274 395,70	121° 24,8'
213	4 966 918,90	5 273 194,30	168° 36,6'
214	4 966 918,50	5 273 163,70	179° 48,3'
215	4 966 918,20	5 273 145,50	183° 24,6'
216	4 966 919,50	5 273 115,30	177° 32,1'
217	4 966 919,50	5 273 074,50	180° 0,0'
218	4 966 919,50	5 273 059,20	150° 54,0'
219	4 966 907,70	5 273 038,00	208° 55,6'
220	4 966 907,60	5 273 005,00	157° 8,9'
221	4 966 900,80	5 272 989,00	179° 20,8'
222	4 966 890,10	5 272 964,60	180° 26,5'
223	4 966 882,50	5 272 946,90	161° 18,9'
224	4 966 851,70	5 272 912,60	186° 5,1'
225	4 966 824,40	5 272 874,80	187° 27,3'
226	4 966 792,90	5 272 816,50	163° 16,7'
227	4 966 737,50	5 272 761,30	122° 21,8'
228	4 966 726,00	5 272 763,90	157° 31,0'
229	4 966 686,20	5 272 792,00	180° 6,5'
230	4 966 636,00	5 272 827,30	154° 47,0'
231	4 966 617,60	5 272 859,60	174° 20,6'
232	4 966 584,50	5 272 933,90	179° 53,7'
233	4 966 563,00	5 272 982,40	172° 5,0'
234	4 966 553,40	5 273 015,90	166° 12,0'
235	4 966 552,70	5 273 034,20	201° 38,2'
236	4 966 521,30	5 273 105,30	228° 34,6'
237	4 966 482,20	5 273 117,70	154° 26,6'
238	4 966 453,40	5 273 144,70	187° 53,6'
239	4 966 420,30	5 273 168,10	168° 37,8'

Имя точки	X, м	Y, м	Угол поворота
240	4 966 401,50	5 273 188,00	172° 47,2'
241	4 966 376,80	5 273 221,80	197° 59,5'
242	4 966 344,00	5 273 245,50	161° 17,4'
243	4 966 328,20	5 273 267,70	156° 5,1'
244	4 966 318,80	5 273 313,80	168° 47,3'
245	4 966 318,60	5 273 350,30	180° 1,4'
246	4 966 318,50	5 273 367,30	154° 42,0'
247	4 966 323,90	5 273 378,90	154° 50,3'
248	4 966 379,80	5 273 425,60	153° 56,7'
249	4 966 411,10	5 273 433,30	194° 35,7'
250	4 966 452,50	5 273 455,70	156° 54,7'
251	4 966 534,00	5 273 463,30	174° 56,8'
252	4 966 554,90	5 273 463,40	179° 57,9'
253	4 966 602,90	5 273 463,60	152° 0,6'
254	4 966 639,20	5 273 444,50	172° 33,5'
255	4 966 648,70	5 273 437,80	179° 52,5'
256	4 966 671,00	5 273 422,00	180° 12,5'
257	4 966 706,70	5 273 396,90	190° 2,4'
258	4 966 742,40	5 273 380,20	179° 54,6'
259	4 966 775,40	5 273 364,70	178° 30,1'
260	4 966 849,10	5 273 327,70	163° 31,2'
261	4 966 876,10	5 273 302,40	162° 47,4'
262	4 966 895,00	5 273 269,20	169° 50,4'
263	4 966 905,30	5 273 240,10	180° 13,5'
264	4 966 915,80	5 273 210,80	170° 55,5'
213	4 966 918,90	5 273 194,30	168° 36,6'
265	4 967 331,50	5 273 708,10	186° 42,6'
266	4 967 329,10	5 273 706,90	177° 39,5'
267	4 967 264,20	5 273 677,70	176° 27,8'
268	4 967 235,60	5 273 666,90	53° 53,4'
269	4 967 237,20	5 273 672,70	160° 43,0'
270	4 967 258,60	5 273 703,60	195° 19,8'
271	4 967 271,40	5 273 740,00	183° 56,8'
272	4 967 282,30	5 273 779,50	176° 17,4'
273	4 967 291,60	5 273 806,30	164° 51,0'
274	4 967 314,10	5 273 839,30	198° 21,6'
275	4 967 326,20	5 273 881,70	174° 15,4'
276	4 967 347,30	5 273 934,80	176° 48,0'
277	4 967 368,30	5 273 980,10	179° 45,4'
278	4 967 369,80	5 273 983,30	186° 10,3'
279	4 967 377,90	5 274 006,90	144° 27,6'
280	4 967 403,40	5 274 025,10	180° 7,5'
281	4 967 434,50	5 274 047,40	169° 57,0'
282	4 967 465,40	5 274 062,20	180° 4,7'
283	4 967 496,40	5 274 077,10	170° 19,7'
284	4 967 524,30	5 274 085,10	180° 6,0'
285	4 967 548,90	5 274 092,20	177° 11,3'
286	4 967 583,20	5 274 100,30	186° 58,2'
287	4 967 608,40	5 274 109,60	179° 15,6'
288	4 967 624,20	5 274 115,20	160° 46,5'
289	4 967 663,50	5 274 115,40	179° 59,3'
290	4 967 704,50	5 274 115,60	166° 32,6'
291	4 967 734,40	5 274 108,60	180° 4,6'
292	4 967 766,20	5 274 101,20	173° 44,5'
293	4 967 814,30	5 274 084,30	117° 37,1'
294	4 967 822,40	5 274 028,50	160° 36,1'
295	4 967 814,80	5 273 989,90	140° 25,7'
296	4 967 795,00	5 273 973,70	212° 58,3'
297	4 967 782,30	5 273 934,00	152° 47,8'
298	4 967 732,50	5 273 884,10	176° 12,6'
299	4 967 692,50	5 273 849,00	158° 51,3'
300	4 967 659,20	5 273 836,80	161° 35,2'

Имя точки	X, м	Y, м	Угол поворота
301	4 967 622,30	5 273 835,70	198° 4,4'
302	4 967 579,20	5 273 820,20	167° 54,8'
303	4 967 507,40	5 273 810,50	211° 32,8'
304	4 967 437,00	5 273 753,00	165° 56,8'
305	4 967 374,70	5 273 723,70	174° 40,0'
265	4 967 331,50	5 273 708,10	186° 42,6'
306	4 966 304,75	5 274 700,89	179° 58,8'
307	4 966 313,41	5 274 694,73	112° 9,1'
308	4 966 309,40	5 274 677,73	102° 38,2'
309	4 966 299,49	5 274 677,84	145° 56,9'
310	4 966 292,02	5 274 683,01	179° 58,9'
311	4 966 280,83	5 274 690,76	89° 16,6'
312	4 966 293,65	5 274 708,78	90° 1,4'
306	4 966 304,75	5 274 700,89	179° 58,8'
Контур 2 (площадь 9 366 053 кв.м.)			
313	4 965 456,16	5 272 796,18	161° 31,1'
314	4 965 255,32	5 272 780,80	173° 46,1'
315	4 964 947,83	5 272 790,75	170° 56,2'
316	4 964 540,12	5 272 869,38	134° 56,9'
317	4 964 453,03	5 272 998,34	184° 54,2'
318	4 964 312,01	5 273 172,89	180° 0,7'
319	4 964 279,98	5 273 212,52	171° 38,6'
320	4 963 401,41	5 274 698,76	268° 51,6'
321	4 961 917,90	5 273 861,15	267° 40,2'
322	4 962 716,07	5 272 302,66	162° 47,6'
323	4 962 718,92	5 272 286,35	181° 51,6'
324	4 962 872,99	5 271 547,00	192° 40,4'
325	4 962 967,99	5 271 338,00	162° 10,8'
326	4 962 985,99	5 271 183,00	212° 19,6'
327	4 963 390,99	5 270 682,00	155° 43,6'
328	4 963 406,97	5 270 620,99	151° 7,4'
329	4 963 345,99	5 270 380,00	223° 21,7'
330	4 963 446,99	5 270 199,00	205° 56,7'
331	4 963 912,99	5 269 873,99	172° 45,4'
332	4 964 080,99	5 269 721,99	208° 48,8'
333	4 964 232,99	5 269 685,99	108° 53,8'
334	4 964 252,99	5 269 480,99	226° 41,7'
335	4 964 336,99	5 269 415,99	213° 5,1'
336	4 964 459,99	5 269 405,99	150° 11,2'
337	4 964 612,99	5 269 300,99	245° 29,9'
338	4 964 721,01	5 269 365,99	204° 6,5'
339	4 964 799,01	5 269 477,99	178° 27,0'
340	4 965 091,01	5 269 873,99	152° 50,7'
341	4 965 495,08	5 270 074,93	216° 1,6'
342	4 965 642,08	5 270 356,93	139° 47,3'
343	4 966 045,46	5 270 522,01	272° 47,1'
344	4 965 968,77	5 270 686,16	144° 56,2'
345	4 966 025,99	5 271 009,95	224° 10,9'
346	4 965 917,76	5 271 169,45	120° 11,4'
347	4 966 109,13	5 271 567,96	190° 26,2'
348	4 966 112,01	5 271 578,55	180° 9,1'
349	4 966 112,96	5 271 582,08	179° 50,5'
350	4 966 114,87	5 271 589,10	180° 2,0'
351	4 966 144,40	5 271 697,89	233° 1,6'
352	4 966 085,90	5 271 773,20	280° 30,7'
353	4 966 064,20	5 271 748,80	88° 1,8'
354	4 966 017,50	5 271 793,30	174° 9,4'
355	4 966 011,00	5 271 800,90	158° 2,4'
356	4 965 995,00	5 271 848,50	173° 18,6'
357	4 965 992,20	5 271 861,80	153° 33,5'
358	4 965 994,90	5 271 872,20	156° 14,7'
359	4 966 002,80	5 271 882,20	191° 50,5'

Имя точки	X, м	Y, м	Угол поворота
360	4 966 014,40	5 271 905,50	164° 11,6'
361	4 966 018,40	5 271 909,90	179° 14,9'
362	4 966 021,20	5 271 912,90	250° 4,0'
363	4 965 813,30	5 272 320,20	300° 38,6'
364	4 965 747,20	5 272 215,70	142° 14,5'
365	4 965 655,90	5 272 182,60	131° 31,4'
366	4 965 536,80	5 272 247,40	146° 20,5'
367	4 965 485,20	5 272 345,30	151° 16,8'
368	4 965 487,90	5 272 512,00	129° 12,5'
369	4 965 613,60	5 272 611,20	256° 50,6'
370	4 965 595,50	5 272 649,80	178° 21,6'
371	4 965 573,30	5 272 700,90	214° 56,1'
372	4 965 496,20	5 272 748,30	150° 53,0'
373	4 965 466,81	5 272 800,67	263° 33,5'
313	4 965 456,16	5 272 796,18	161° 31,1'
374	4 963 701,20	5 272 251,30	166° 43,8'
375	4 963 688,90	5 272 308,40	199° 41,2'
376	4 963 647,60	5 272 374,90	141° 41,7'
377	4 963 655,70	5 272 446,40	138° 24,2'
378	4 963 825,20	5 272 598,70	187° 51,6'
379	4 963 855,20	5 272 634,20	153° 30,3'
380	4 963 907,20	5 272 656,60	186° 44,6'
381	4 963 962,00	5 272 688,30	178° 17,8'
382	4 964 048,20	5 272 734,80	171° 18,6'
383	4 964 093,00	5 272 750,80	188° 54,7'
384	4 964 136,90	5 272 774,70	170° 46,2'
385	4 964 148,30	5 272 778,70	180° 54,4'
386	4 964 180,30	5 272 790,50	187° 40,1'
387	4 964 224,10	5 272 813,70	165° 41,0'
388	4 964 291,10	5 272 829,90	195° 5,7'
389	4 964 348,30	5 272 861,20	107° 3,4'
390	4 964 371,70	5 272 838,40	145° 52,5'
391	4 964 392,20	5 272 738,70	168° 44,5'
392	4 964 392,50	5 272 691,00	195° 4,4'
393	4 964 401,50	5 272 658,40	181° 22,9'
394	4 964 407,00	5 272 640,20	198° 36,9'
395	4 964 431,90	5 272 605,20	179° 59,3'
396	4 964 454,30	5 272 573,70	179° 42,1'
397	4 964 499,10	5 272 510,00	188° 22,7'
398	4 964 519,50	5 272 488,50	158° 55,9'
399	4 964 534,40	5 272 452,40	219° 14,3'
400	4 964 679,80	5 272 374,00	183° 20,7'
401	4 964 712,20	5 272 358,90	180° 1,1'
402	4 964 818,50	5 272 309,40	205° 30,9'
403	4 964 902,50	5 272 310,20	214° 24,8'
404	4 964 972,30	5 272 359,00	115° 38,0'
405	4 964 999,80	5 272 343,50	138° 57,9'
406	4 965 005,20	5 272 328,30	174° 11,8'
407	4 965 019,30	5 272 270,70	275° 40,2'
408	4 965 117,70	5 272 305,40	186° 21,8'
409	4 965 126,60	5 272 309,70	99° 27,8'
410	4 965 136,00	5 272 296,40	198° 17,9'
411	4 965 144,80	5 272 289,90	181° 12,3'
412	4 965 169,00	5 272 272,80	156° 27,5'
413	4 965 199,60	5 272 222,30	184° 17,9'
414	4 965 230,00	5 272 179,70	156° 10,4'
415	4 965 240,30	5 272 129,90	184° 20,0'
416	4 965 252,10	5 272 088,80	183° 24,7'
417	4 965 263,00	5 272 057,90	172° 12,4'
418	4 965 272,00	5 272 014,20	146° 40,6'
419	4 965 254,90	5 271 971,20	166° 49,0'
420	4 965 213,30	5 271 911,50	177° 7,1'

Имя точки	X, м	Y, м	Угол поворота
421	4 965 160,80	5 271 843,70	167° 8,2'
422	4 965 098,80	5 271 792,80	179° 29,3'
423	4 965 089,00	5 271 784,90	166° 46,9'
424	4 964 995,10	5 271 739,80	170° 28,3'
425	4 964 891,00	5 271 709,70	164° 7,7'
426	4 964 689,30	5 271 708,80	161° 57,9'
427	4 964 647,20	5 271 722,30	180° 0,1'
428	4 964 571,10	5 271 746,70	187° 56,4'
429	4 964 479,40	5 271 762,60	176° 24,6'
430	4 964 441,70	5 271 771,60	198° 26,6'
431	4 964 351,70	5 271 763,70	130° 57,5'
432	4 964 300,90	5 271 812,80	204° 9,8'
433	4 964 229,20	5 271 838,70	174° 51,3'
434	4 964 197,90	5 271 853,30	177° 12,2'
435	4 964 155,80	5 271 875,50	172° 46,7'
436	4 964 132,40	5 271 891,90	194° 49,4'
437	4 964 109,30	5 271 900,40	165° 15,8'
438	4 964 050,90	5 271 941,20	204° 58,5'
439	4 963 953,00	5 271 958,40	190° 20,0'
440	4 963 921,90	5 271 958,20	160° 12,6'
441	4 963 889,00	5 271 969,80	156° 14,3'
442	4 963 828,80	5 272 026,30	170° 57,6'
443	4 963 769,90	5 272 102,30	143° 36,9'
444	4 963 769,40	5 272 122,90	207° 48,7'
445	4 963 721,50	5 272 208,60	176° 13,5'
374	4 963 701,20	5 272 251,30	166° 43,8'
446	4 965 873,60	5 271 809,90	95° 53,0'
447	4 965 899,50	5 271 773,50	128° 4,2'
448	4 965 874,80	5 271 690,10	265° 49,0'
449	4 966 005,40	5 271 640,80	110° 53,3'
450	4 966 005,50	5 271 613,10	180° 2,6'
451	4 966 005,80	5 271 544,20	143° 28,4'
452	4 965 920,00	5 271 427,30	178° 48,1'
453	4 965 901,60	5 271 403,30	186° 36,0'
454	4 965 890,00	5 271 383,90	178° 53,9'
455	4 965 842,30	5 271 307,50	198° 45,0'
456	4 965 836,40	5 271 282,40	170° 34,0'
457	4 965 824,00	5 271 252,70	200° 18,9'
458	4 965 822,80	5 271 223,40	169° 30,6'
459	4 965 815,60	5 271 191,80	183° 56,6'
460	4 965 808,20	5 271 144,50	232° 18,9'
461	4 965 887,70	5 271 060,50	175° 34,1'
462	4 965 904,70	5 271 039,50	162° 17,4'
463	4 965 929,20	5 270 976,60	147° 6,8'
464	4 965 922,30	5 270 943,00	179° 52,8'
465	4 965 917,90	5 270 921,80	180° 2,8'
466	4 965 906,80	5 270 868,10	165° 2,0'
467	4 965 878,50	5 270 811,70	189° 47,3'
468	4 965 868,50	5 270 778,70	199° 36,5'
469	4 965 870,70	5 270 732,90	193° 39,5'
470	4 965 875,50	5 270 716,60	152° 1,2'
471	4 965 871,20	5 270 695,60	180° 17,8'
472	4 965 864,80	5 270 663,50	215° 9,8'
473	4 965 909,00	5 270 563,70	88° 22,4'
474	4 965 602,40	5 270 438,20	216° 33,8'
475	4 965 432,20	5 270 156,90	155° 23,6'
476	4 965 357,50	5 270 106,10	81° 27,4'
477	4 965 093,40	5 270 655,50	179° 54,5'
478	4 965 088,90	5 270 664,90	195° 2,0'
479	4 964 993,80	5 270 775,80	236° 14,8'
480	4 964 830,90	5 270 756,20	61° 3,7'
481	4 964 929,30	5 270 998,80	181° 26,1'

Имя точки	X, м	Y, м	Угол поворота
482	4 964 934,80	5 271 013,40	120° 59,2'
483	4 965 011,50	5 271 027,40	243° 28,8'
484	4 965 044,80	5 271 142,20	217° 30,3'
485	4 965 006,30	5 271 240,80	107° 50,7'

Имя точки	X, м	Y, м	Угол поворота
486	4 965 227,20	5 271 420,80	168° 44,8'
487	4 965 479,30	5 271 554,40	187° 43,4'
488	4 965 692,10	5 271 707,00	173° 54,4'
446	4 965 873,60	5 271 809,90	95° 53,0'

Площадь зоны 12 096 309 м²

Зона стационарной рекреации

Имя точки	X, м	Y, м	Угол поворота
10092 (площадь 10 092 кв.м.)			
1	4 965 992,20	5 271 861,80	206° 26,5'
2	4 965 995,00	5 271 848,50	186° 41,4'
3	4 966 011,00	5 271 800,90	201° 57,6'
4	4 966 017,50	5 271 793,30	185° 50,6'
5	4 966 064,20	5 271 748,80	271° 58,2'
6	4 966 085,90	5 271 773,20	179° 40,9'
7	4 966 099,30	5 271 788,10	257° 28,7'
8	4 966 084,10	5 271 809,40	164° 13,3'
9	4 966 072,80	5 271 840,90	160° 15,9'

Имя точки	X, м	Y, м	Угол поворота
10	4 966 072,80	5 271 848,80	193° 24,5'
11	4 966 061,50	5 271 896,20	221° 26,7'
12	4 966 039,20	5 271 911,90	152° 44,7'
13	4 966 032,30	5 271 925,10	290° 6,3'
14	4 966 021,20	5 271 912,90	179° 16,3'
15	4 966 018,40	5 271 909,90	180° 45,1'
16	4 966 014,40	5 271 905,50	195° 48,4'
17	4 966 002,80	5 271 882,20	168° 9,5'
18	4 965 994,90	5 271 872,20	203° 45,3'
1	4 965 992,20	5 271 861,80	206° 26,5'

Площадь зоны 10 092 м²

Хозяйственная зона

Имя точки	X, м	Y, м	Угол поворота	Имя точки	X, м	Y, м	Угол поворота
Контур 1 (площадь 440 004 кв.м.)				48	4 965 502,20	5 274 550,70	207° 9,5'
1	4 965 664,10	5 272 841,90	165° 15,7'	49	4 965 526,00	5 274 578,50	187° 6,1'
2	4 965 656,00	5 272 880,58	281° 4,2'	50	4 965 529,90	5 274 584,40	102° 29,9'
3	4 965 466,81	5 272 800,67	276° 24,2'	51	4 965 557,30	5 274 573,90	256° 50,5'
4	4 965 496,20	5 272 748,30	209° 7,0'	52	4 965 571,60	5 274 595,00	141° 15,2'
5	4 965 573,30	5 272 700,90	145° 3,9'	53	4 965 588,80	5 274 600,30	211° 53,6'
6	4 965 595,50	5 272 649,80	181° 38,4'	54	4 965 597,40	5 274 610,20	157° 50,1'
7	4 965 613,60	5 272 611,20	103° 9,4'	55	4 965 605,30	5 274 614,20	157° 18,6'
8	4 965 487,90	5 272 512,00	230° 47,5'	56	4 965 625,90	5 274 615,70	236° 46,8'
9	4 965 485,20	5 272 345,30	208° 43,2'	57	4 965 626,90	5 274 617,50	178° 32,9'
10	4 965 536,80	5 272 247,40	213° 39,5'	58	4 965 637,80	5 274 636,00	157° 55,2'
11	4 965 655,90	5 272 182,60	228° 28,6'	59	4 965 662,90	5 274 655,20	165° 43,9'
12	4 965 747,20	5 272 215,70	217° 45,5'	60	4 965 715,30	5 274 677,60	239° 56,3'
13	4 965 813,30	5 272 320,20	59° 21,4'	61	4 965 719,80	5 274 714,70	161° 28,0'
14	4 966 021,20	5 271 912,90	290° 39,7'	62	4 965 727,70	5 274 731,30	197° 35,8'
15	4 966 032,30	5 271 925,10	69° 53,7'	63	4 965 729,70	5 274 745,80	145° 6,8'
16	4 966 039,20	5 271 911,90	207° 15,3'	64	4 965 740,77	5 274 757,78	252° 2,3'
17	4 966 061,50	5 271 896,20	138° 33,3'	65	4 965 724,21	5 274 787,29	259° 15,1'
18	4 966 072,80	5 271 848,80	166° 35,5'	66	4 965 715,30	5 274 784,30	105° 13,3'
19	4 966 072,80	5 271 840,90	199° 44,1'	67	4 965 709,91	5 274 792,36	177° 59,7'
20	4 966 084,10	5 271 809,40	195° 46,7'	68	4 965 691,55	5 274 822,01	179° 22,6'
21	4 966 099,30	5 271 788,10	102° 31,3'	69	4 965 676,89	5 274 846,27	179° 56,4'
22	4 966 085,90	5 271 773,20	259° 48,3'	70	4 965 673,11	5 274 852,54	251° 2,0'
23	4 966 144,40	5 271 697,89	306° 58,0'	71	4 965 655,69	5 274 848,80	84° 55,2'
24	4 966 178,09	5 271 821,95	142° 55,0'	72	4 965 651,30	5 274 884,36	97° 49,8'
25	4 966 314,29	5 271 927,31	254° 50,6'	33	4 965 653,56	5 274 884,96	286° 13,2'
26	4 966 052,80	5 272 556,50	150° 49,5'				
27	4 966 060,70	5 272 624,70	224° 32,3'	73	4 965 612,84	5 274 842,12	156° 27,6'
28	4 965 977,00	5 272 732,10	202° 42,7'	74	4 965 631,84	5 274 841,96	85° 43,1'
29	4 965 882,60	5 272 785,20	209° 13,6'	75	4 965 629,00	5 274 807,88	91° 14,4'
30	4 965 751,90	5 272 785,50	160° 53,7'	76	4 965 604,64	5 274 809,38	116° 9,8'
31	4 965 709,20	5 272 800,40	156° 41,5'	77	4 965 594,28	5 274 834,22	90° 25,0'
32	4 965 664,20	5 272 841,70	159° 6,6'	73	4 965 612,84	5 274 842,12	156° 27,6'
1	4 965 664,10	5 272 841,90	165° 15,7'	Контур 3 (площадь 2 975 кв.м.)			
Контур 2 (площадь 57 872 кв.м.)				78	4 967 661,83	5 274 329,99	228° 46,9'
33	4 965 653,56	5 274 884,96	286° 13,2'	79	4 967 644,50	5 274 326,20	316° 42,0'
34	4 965 641,29	5 274 905,31	289° 59,5'	80	4 967 645,50	5 274 325,60	166° 11,0'
35	4 965 604,46	5 274 859,70	186° 4,1'	81	4 967 697,80	5 274 273,70	215° 46,2'
36	4 965 584,10	5 274 828,17	234° 42,9'	82	4 967 728,70	5 274 268,80	153° 28,4'
37	4 965 591,84	5 274 808,88	185° 30,2'	83	4 967 767,90	5 274 240,80	195° 5,0'
38	4 965 600,96	5 274 791,26	89° 34,5'	84	4 967 810,80	5 274 224,80	169° 29,4'
39	4 965 560,17	5 274 770,53	91° 26,5'	85	4 967 814,30	5 274 222,70	269° 16,7'
40	4 965 548,91	5 274 791,37	180° 0,6'	86	4 967 822,17	5 274 235,45	307° 2,5'
41	4 965 543,91	5 274 800,62	280° 16,0'	87	4 967 816,09	5 274 234,88	148° 20,0'
42	4 965 543,86	5 274 800,58	175° 37,9'	88	4 967 762,84	5 274 261,21	252° 20,4'
43	4 965 473,28	5 274 752,45	225° 58,0'	89	4 967 759,56	5 274 257,81	93° 12,2'
44	4 965 451,41	5 274 625,08	152° 30,1'	90	4 967 745,92	5 274 269,57	194° 26,1'
45	4 965 392,90	5 274 548,11	262° 26,7'	91	4 967 739,03	5 274 272,98	169° 53,2'
46	4 965 405,60	5 274 535,50	221° 52,5'	78	4 967 661,83	5 274 329,99	228° 46,9'
47	4 965 458,50	5 274 532,80	205° 11,8'				

Площадь зоны 499851 м²

**Проект приказа Министерства экологии и природных ресурсов
Республики Крым**

*О внесении изменений в приказ
Министерства экологии и природных
ресурсов Республики Крым
от 25 апреля 2016 г. № 718*

В соответствии со статьёй 2 Федерального закона от 14 марта 1995 года № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях», статьёй 83, 84 Конституции Республики Крым, статьёй 8 Закона Республики Крым от 10 ноября 2014 года № 5-ЗРК/2014 «Об особо охраняемых природных территориях Республики Крым», статьями 13, 14, 20 Закона Республики Крым от 19 июля 2022 года № 307-ЗРК/2022 «Об исполнительных органах Республики Крым», Порядком создания (объявления) особо охраняемых природных территорий регионального значения, утвержденного постановлением Совета министров Республики Крым от 23 июня 2015 года № 336, **приказываю:**

1. Внести в приказ Министерства экологии и природных ресурсов Республики Крым от 25 апреля 2016 г. № 718 «Об утверждении положений государственных природных заказников регионального значения Республики Крым» следующие изменения:

в приложении 3 к постановлению:

пункт 1.6. изложить в следующей редакции:

«1.6. Общая площадь Парка составляет 1560,62 га, в том числе акватория Черного моря – 310 га.».

пункт 5.1.2. изложить в следующей редакции:

«5.1.2. Зона регулируемой рекреации (899,58 га суши и 310 га акватории Черного моря) – предназначена для проведения кратковременной рекреации и оздоровления населения, осмотра наиболее живописных и памятных мест.».

пункт 5.1.4. изложить в следующей редакции:

«5.1.4. Хозяйственная зона (49,98 га) – предназначена для проведения хозяйственной деятельности, направленной на выполнение задач, возложенных на Парк.».

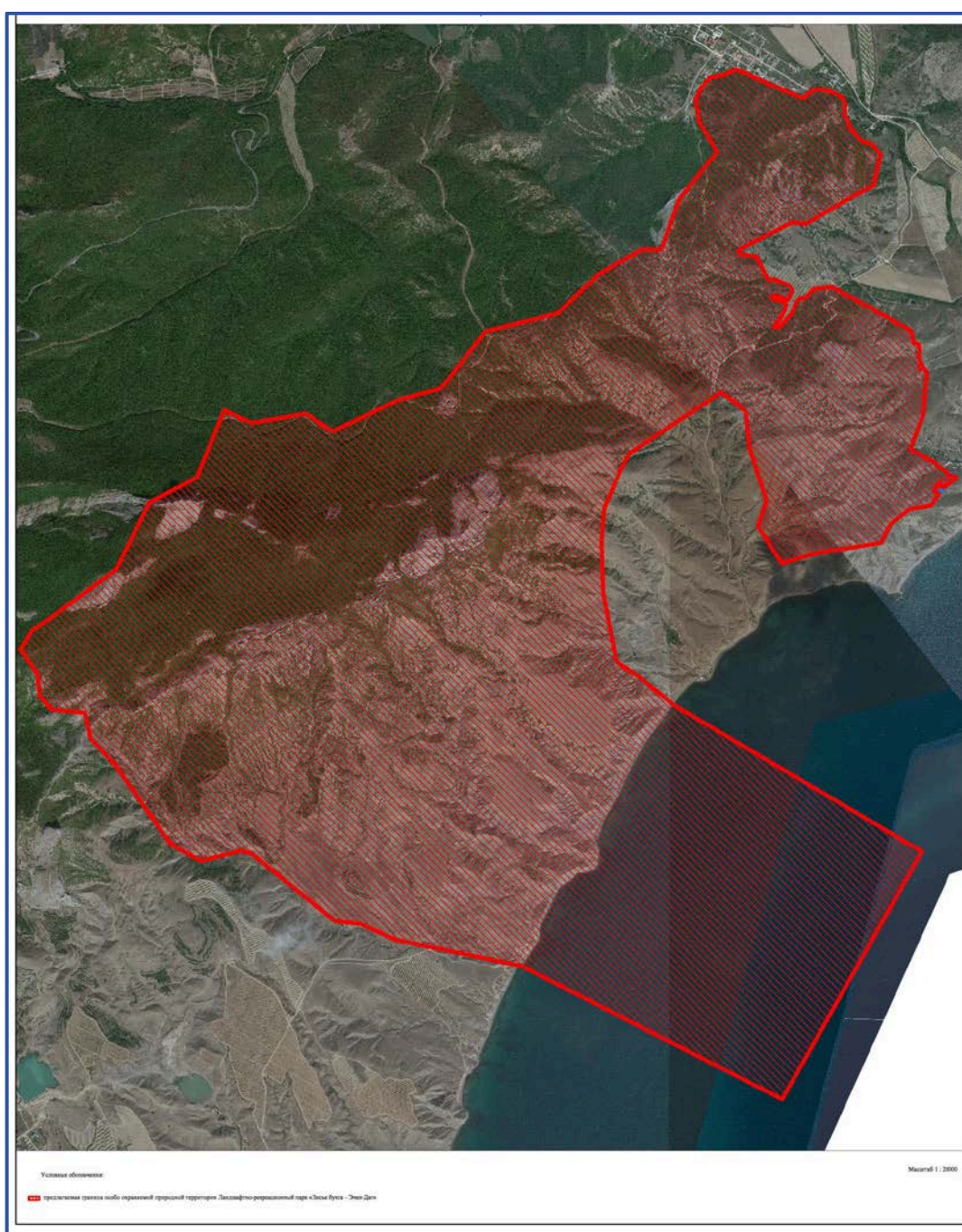
2. Приложения 1-4 к Положению о государственном природном заказнике регионального значения Республики Крым «Аю-Даг» изложить в новой редакции (прилагаются).

**Заместитель министра экологии и
природных ресурсов Республики
Крым – заместитель Главного
государственного инспектора
Республики Крым**

П.А. Чаговец

Приложение 1
к Положению о ландшафтно-
рекреационном парке регионального
значения Республики Крым
«Лисья бухта - Эчки-Даг»
(в редакции приказа Министерства
экологии и природных ресурсов
Республики Крым
от «___» _____ 2026 года № ___)

**Границы
ландшафтно-рекреационного парка регионального значения Республики
Крым «Лисья бухта - Эчки-Даг»**



Приложение 2
к Положению о ландшафтно-рекреационном парке регионального значения Республики Крым «Лисья бухта - Эчки-Даг»
(в редакции приказа Министерства экологии и природных ресурсов Республики Крым
от «___» _____ 2026 года № ___)

Сведения о характерных точках границы ландшафтно-рекреационного парка регионального значения Республики Крым «Лисья бухта - Эчки-Даг»

Раздел 3							
Сведения о местоположении измененных (уточненных) границ объекта							
1. Система координат СК 1963							
2. Сведения о характерных точках границ объекта							
Обозначение характерных точек границы	Существующие координаты, м		Измененные (уточненные) координаты, м		Метод определения координат характерной точки	Средняя квадратическая погрешность положения характерной точки (Мт), м	Описание обозначения точки на местности (при наличии)
	X	Y	X	Y			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	4 964 612,99	5 269 300,99	4 964 612,99	5 269 300,99	Аналитический метод	0,10	—
2	4 964 721,01	5 269 365,99	4 964 721,01	5 269 365,99	Аналитический метод	0,10	—
3	4 964 799,01	5 269 477,99	4 964 799,01	5 269 477,99	Аналитический метод	0,10	—
4	4 965 091,01	5 269 873,99	4 965 091,01	5 269 873,99	Аналитический метод	0,10	—
5	4 965 495,08	5 270 074,93	4 965 495,08	5 270 074,93	Аналитический метод	0,10	—
6	4 965 642,08	5 270 356,93	4 965 642,08	5 270 356,93	Аналитический метод	0,10	—
7	4 966 045,46	5 270 522,01	4 966 045,46	5 270 522,01	Аналитический метод	0,10	—
8	4 965 968,77	5 270 686,16	4 965 968,77	5 270 686,16	Аналитический метод	0,10	—
9	4 966 025,99	5 271 009,95	4 966 025,99	5 271 009,95	Аналитический метод	0,10	—
10	4 965 917,76	5 271 169,45	4 965 917,76	5 271 169,45	Аналитический метод	0,10	—
11	4 966 109,13	5 271 567,96	4 966 109,13	5 271 567,96	Аналитический метод	0,10	—
12	4 966 112,01	5 271 578,55	4 966 112,01	5 271 578,55	Аналитический метод	0,10	—
13	4 966 112,96	5 271 582,08	4 966 112,96	5 271 582,08	Аналитический метод	0,10	—
14	4 966 114,87	5 271 589,10	4 966 114,87	5 271 589,10	Аналитический метод	0,10	—
15	4 966 178,09	5 271 821,95	4 966 178,09	5 271 821,95	Аналитический метод	0,10	—
16	4 966 518,09	5 272 084,95	4 966 518,09	5 272 084,95	Аналитический метод	0,10	—
17	4 966 627,07	5 272 516,85	4 966 627,07	5 272 516,85	Аналитический метод	0,10	—
18	4 966 859,09	5 272 762,85	4 966 859,09	5 272 762,85	Аналитический метод	0,10	—
19	4 967 008,07	5 273 019,85	4 967 008,07	5 273 019,85	Аналитический метод	0,10	—
20	4 967 009,41	5 273 137,87	4 967 009,41	5 273 137,87	Аналитический метод	0,10	—
21	4 967 313,09	5 273 247,85	4 967 313,09	5 273 247,85	Аналитический метод	0,10	—
22	4 967 593,39	5 273 470,30	4 967 593,39	5 273 470,30	Аналитический метод	0,10	—
23	4 967 773,46	5 273 365,52	4 967 773,46	5 273 365,52	Аналитический метод	0,10	—
24	4 967 910,41	5 273 344,73	4 967 910,41	5 273 344,73	Аналитический метод	0,10	—
25	4 967 975,76	5 273 377,51	4 967 975,76	5 273 377,51	Аналитический метод	0,10	—

Раздел 3

Сведения о местоположении измененных (уточненных) границ объекта							
1	2	3	4	5	6	7	8
26	4 968 039,06	5 273 429,31	4 968 039,06	5 273 429,31	Аналитический метод	0,10	—
27	4 968 051,55	5 273 505,44	4 968 051,55	5 273 505,44	Аналитический метод	0,10	—
28	4 968 085,10	5 273 580,59	4 968 085,10	5 273 580,59	Аналитический метод	0,10	—
29	4 968 069,42	5 273 635,75	4 968 069,42	5 273 635,75	Аналитический метод	0,10	—
30	4 968 034,12	5 273 707,74	4 968 034,12	5 273 707,74	Аналитический метод	0,10	—
31	4 968 007,62	5 273 766,21	4 968 007,62	5 273 766,21	Аналитический метод	0,10	—
32	4 967 944,81	5 273 913,08	4 967 944,81	5 273 913,08	Аналитический метод	0,10	—
33	4 967 918,05	5 273 978,07	4 967 918,05	5 273 978,07	Аналитический метод	0,10	—
34	4 967 922,19	5 273 999,39	4 967 922,19	5 273 999,39	Аналитический метод	0,10	—
35	4 967 950,79	5 274 031,05	4 967 950,79	5 274 031,05	Аналитический метод	0,10	—
36	4 967 968,21	5 274 057,45	4 967 968,21	5 274 057,45	Аналитический метод	0,10	—
37	4 967 964,24	5 274 130,21	4 967 964,24	5 274 130,21	Аналитический метод	0,10	—
38	4 967 920,16	5 274 221,89	4 967 920,16	5 274 221,89	Аналитический метод	0,10	—
39	4 967 879,85	5 274 240,94	4 967 879,85	5 274 240,94	Аналитический метод	0,10	—
40	4 967 816,09	5 274 234,88	4 967 816,09	5 274 234,88	Аналитический метод	0,10	—
41	—	—	4 967 762,84	5 274 261,21	Аналитический метод	0,10	—
42	—	—	4 967 759,56	5 274 257,81	Аналитический метод	0,10	—
43	—	—	4 967 745,92	5 274 269,57	Аналитический метод	0,10	—
44	4 967 739,03	5 274 272,98	4 967 739,03	5 274 272,98	Аналитический метод	0,10	—
45	4 967 661,83	5 274 329,99	4 967 661,83	5 274 329,99	Аналитический метод	0,10	—
46	4 967 648,95	5 274 365,70	4 967 648,95	5 274 365,70	Аналитический метод	0,10	—
47	4 967 639,15	5 274 397,64	4 967 639,15	5 274 397,64	Аналитический метод	0,10	—
48	4 967 576,05	5 274 452,77	4 967 576,05	5 274 452,77	Аналитический метод	0,10	—
49	4 967 391,33	5 274 410,57	4 967 391,33	5 274 410,57	Аналитический метод	0,10	—
50	4 967 321,99	5 274 275,42	4 967 321,99	5 274 275,42	Аналитический метод	0,10	—
51	4 967 161,81	5 274 004,95	4 967 161,81	5 274 004,95	Аналитический метод	0,10	—
52	4 967 170,51	5 273 917,20	4 967 170,51	5 273 917,20	Аналитический метод	0,10	—
53	4 967 004,45	5 273 599,80	4 967 004,45	5 273 599,80	Аналитический метод	0,10	—
54	4 966 980,65	5 273 604,88	4 966 980,65	5 273 604,88	Аналитический метод	0,10	—

Раздел 3

Сведения о местоположении измененных (уточненных) границ объекта							
1	2	3	4	5	6	7	8
55	4 966 967,58	5 273 708,80	4 966 967,58	5 273 708,80	Аналитический метод	0,10	—
56	4 966 922,84	5 273 728,95	4 966 922,84	5 273 728,95	Аналитический метод	0,10	—
57	4 966 849,78	5 273 764,88	4 966 849,78	5 273 764,88	Аналитический метод	0,10	—
58	4 966 835,01	5 273 774,63	4 966 835,01	5 273 774,63	Аналитический метод	0,10	—
59	4 966 828,94	5 273 786,20	4 966 828,94	5 273 786,20	Аналитический метод	0,10	—
60	4 966 831,02	5 273 821,89	4 966 831,02	5 273 821,89	Аналитический метод	0,10	—
61	4 966 813,54	5 273 850,87	4 966 813,54	5 273 850,87	Аналитический метод	0,10	—
62	4 966 797,79	5 273 890,53	4 966 797,79	5 273 890,53	Аналитический метод	0,10	—
63	4 966 795,14	5 273 898,58	4 966 795,14	5 273 898,58	Аналитический метод	0,10	—
64	4 966 767,86	5 273 918,78	4 966 767,86	5 273 918,78	Аналитический метод	0,10	—
65	4 966 757,49	5 273 920,83	4 966 757,49	5 273 920,83	Аналитический метод	0,10	—
66	4 966 705,83	5 273 895,45	4 966 705,83	5 273 895,45	Аналитический метод	0,10	—
67	4 966 734,32	5 273 808,24	4 966 734,32	5 273 808,24	Аналитический метод	0,10	—
68	4 966 719,18	5 273 801,75	4 966 719,18	5 273 801,75	Аналитический метод	0,10	—
69	4 966 690,38	5 273 874,50	4 966 690,38	5 273 874,50	Аналитический метод	0,10	—
70	4 966 681,61	5 273 884,73	4 966 681,61	5 273 884,73	Аналитический метод	0,10	—
71	4 966 645,77	5 273 878,03	4 966 645,77	5 273 878,03	Аналитический метод	0,10	—
72	4 966 594,15	5 273 850,63	4 966 594,15	5 273 850,63	Аналитический метод	0,10	—
73	4 966 580,21	5 273 839,77	4 966 580,21	5 273 839,77	Аналитический метод	0,10	—
74	4 966 565,67	5 273 827,84	4 966 565,67	5 273 827,84	Аналитический метод	0,10	—
75	4 966 543,51	5 273 812,45	4 966 543,51	5 273 812,45	Аналитический метод	0,10	—
76	4 966 540,06	5 273 830,82	4 966 540,06	5 273 830,82	Аналитический метод	0,10	—
77	4 966 546,25	5 273 847,66	4 966 546,25	5 273 847,66	Аналитический метод	0,10	—
78	4 966 619,96	5 273 915,97	4 966 619,96	5 273 915,97	Аналитический метод	0,10	—
79	4 966 655,67	5 273 934,62	4 966 655,67	5 273 934,62	Аналитический метод	0,10	—
80	4 966 692,34	5 273 944,06	4 966 692,34	5 273 944,06	Аналитический метод	0,10	—
81	4 966 714,87	5 273 969,05	4 966 714,87	5 273 969,05	Аналитический метод	0,10	—
82	4 966 719,42	5 274 005,61	4 966 719,42	5 274 005,61	Аналитический метод	0,10	—
83	4 966 769,66	5 274 046,12	4 966 769,66	5 274 046,12	Аналитический метод	0,10	—

Раздел 3

Сведения о местоположении измененных (уточненных) границ объекта							
1	2	3	4	5	6	7	8
84	4 966 784,45	5 274 157,13	4 966 784,45	5 274 157,13	Аналитический метод	0,10	—
85	4 966 660,14	5 274 386,90	4 966 660,14	5 274 386,90	Аналитический метод	0,10	—
86	4 966 521,78	5 274 633,85	4 966 521,78	5 274 633,85	Аналитический метод	0,10	—
87	4 966 466,32	5 274 645,88	4 966 466,32	5 274 645,88	Аналитический метод	0,10	—
88	4 966 449,60	5 274 651,41	4 966 449,60	5 274 651,41	Аналитический метод	0,10	—
89	4 966 436,75	5 274 681,51	4 966 436,75	5 274 681,51	Аналитический метод	0,10	—
90	4 966 393,52	5 274 686,48	4 966 393,52	5 274 686,48	Аналитический метод	0,10	—
91	4 966 363,70	5 274 676,74	4 966 363,70	5 274 676,74	Аналитический метод	0,10	—
92	4 966 317,76	5 274 695,17	4 966 317,76	5 274 695,17	Аналитический метод	0,10	—
93	4 966 269,11	5 274 729,78	4 966 269,11	5 274 729,78	Аналитический метод	0,10	—
94	4 966 266,68	5 274 729,55	4 966 266,68	5 274 729,55	Аналитический метод	0,10	—
95	4 966 016,07	5 274 706,27	4 966 016,07	5 274 706,27	Аналитический метод	0,10	—
96	4 965 812,77	5 274 629,56	4 965 812,77	5 274 629,56	Аналитический метод	0,10	—
97	4 965 724,21	5 274 787,29	4 965 724,21	5 274 787,29	Аналитический метод	0,10	—
98	4 965 715,30	5 274 784,30	4 965 715,30	5 274 784,30	Аналитический метод	0,10	—
99	4 965 709,91	5 274 792,36	4 965 709,91	5 274 792,36	Аналитический метод	0,10	—
100	4 965 691,55	5 274 822,01	4 965 691,55	5 274 822,01	Аналитический метод	0,10	—
101	4 965 676,89	5 274 846,27	4 965 676,89	5 274 846,27	Аналитический метод	0,10	—
102	—	—	4 965 673,11	5 274 852,54	Аналитический метод	0,10	—
103	—	—	4 965 655,69	5 274 848,80	Аналитический метод	0,10	—
104	—	—	4 965 651,30	5 274 884,36	Аналитический метод	0,10	—
105	—	—	4 965 653,56	5 274 884,96	Аналитический метод	0,10	—
106	4 965 641,29	5 274 905,31	4 965 641,29	5 274 905,31	Аналитический метод	0,10	—
107	4 965 604,46	5 274 859,70	4 965 604,46	5 274 859,70	Аналитический метод	0,10	—
108	4 965 584,10	5 274 828,17	4 965 584,10	5 274 828,17	Аналитический метод	0,10	—
109	4 965 591,84	5 274 808,88	4 965 591,84	5 274 808,88	Аналитический метод	0,10	—
110	4 965 600,96	5 274 791,26	4 965 600,96	5 274 791,26	Аналитический метод	0,10	—
111	4 965 560,17	5 274 770,53	4 965 560,17	5 274 770,53	Аналитический метод	0,10	—
112	4 965 548,91	5 274 791,37	4 965 548,91	5 274 791,37	Аналитический метод	0,10	—

Раздел 3

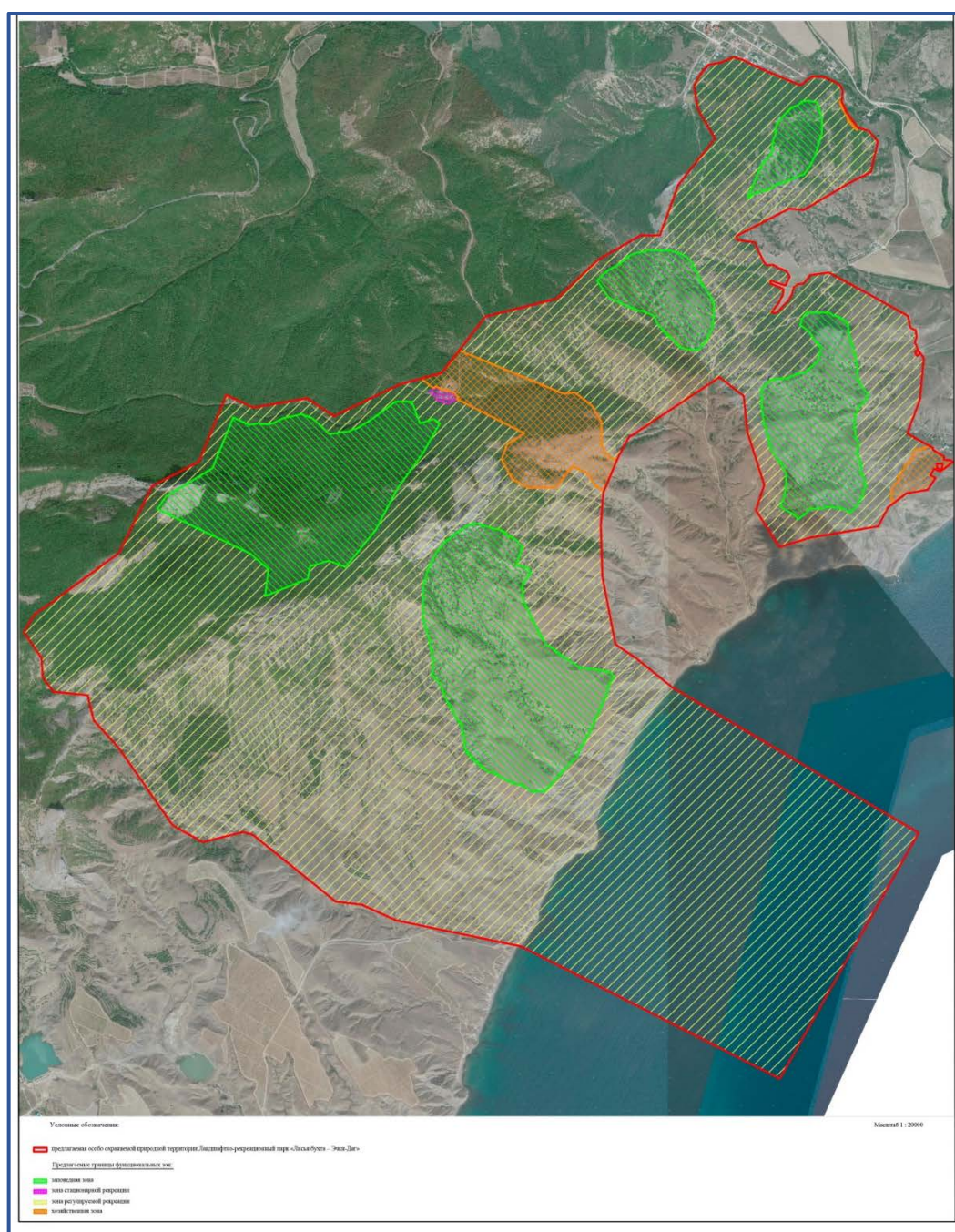
Сведения о местоположении измененных (уточненных) границ объекта							
1	2	3	4	5	6	7	8
113	4 965 543,91	5 274 800,62	4 965 543,91	5 274 800,62	Аналитический метод	0,10	—
114	4 965 543,86	5 274 800,58	4 965 543,86	5 274 800,58	Аналитический метод	0,10	—
115	4 965 473,28	5 274 752,45	4 965 473,28	5 274 752,45	Аналитический метод	0,10	—
116	4 965 451,41	5 274 625,08	4 965 451,41	5 274 625,08	Аналитический метод	0,10	—
117	4 965 366,76	5 274 513,74	4 965 366,76	5 274 513,74	Аналитический метод	0,10	—
118	4 965 251,83	5 274 454,72	4 965 251,83	5 274 454,72	Аналитический метод	0,10	—
119	4 965 185,00	5 274 048,00	4 965 185,00	5 274 048,00	Аналитический метод	0,10	—
120	4 965 127,40	5 273 859,23	4 965 127,40	5 273 859,23	Аналитический метод	0,10	—
121	4 965 349,29	5 273 717,05	4 965 349,29	5 273 717,05	Аналитический метод	0,10	—
122	4 965 503,11	5 273 767,09	4 965 503,11	5 273 767,09	Аналитический метод	0,10	—
123	4 965 821,75	5 273 665,56	4 965 821,75	5 273 665,56	Аналитический метод	0,10	—
124	4 966 038,32	5 273 643,73	4 966 038,32	5 273 643,73	Аналитический метод	0,10	—
125	4 966 152,74	5 273 497,27	4 966 152,74	5 273 497,27	Аналитический метод	0,10	—
126	4 965 787,17	5 272 947,82	4 965 787,17	5 272 947,82	Аналитический метод	0,10	—
127	4 965 674,44	5 272 888,37	4 965 674,44	5 272 888,37	Аналитический метод	0,10	—
128	4 965 456,16	5 272 796,18	4 965 456,16	5 272 796,18	Аналитический метод	0,10	—
129	4 965 255,32	5 272 780,80	4 965 255,32	5 272 780,80	Аналитический метод	0,10	—
130	4 964 947,83	5 272 790,75	4 964 947,83	5 272 790,75	Аналитический метод	0,10	—
131	4 964 540,12	5 272 869,38	4 964 540,12	5 272 869,38	Аналитический метод	0,10	—
132	4 964 453,03	5 272 998,34	4 964 453,03	5 272 998,34	Аналитический метод	0,10	—
133	4 964 312,01	5 273 172,89	4 964 312,01	5 273 172,89	Аналитический метод	0,10	—
134	4 964 279,98	5 273 212,52	4 964 279,98	5 273 212,52	Аналитический метод	0,10	—
135	4 963 401,41	5 274 698,76	4 963 401,41	5 274 698,76	Аналитический метод	0,10	—
136	4 961 917,90	5 273 861,15	4 961 917,90	5 273 861,15	Аналитический метод	0,10	—
137	4 962 716,07	5 272 302,66	4 962 716,07	5 272 302,66	Аналитический метод	0,10	—
138	4 962 718,92	5 272 286,35	4 962 718,92	5 272 286,35	Аналитический метод	0,10	—
139	4 962 872,99	5 271 547,00	4 962 872,99	5 271 547,00	Аналитический метод	0,10	—
140	4 962 967,99	5 271 338,00	4 962 967,99	5 271 338,00	Аналитический метод	0,10	—
141	4 962 985,99	5 271 183,00	4 962 985,99	5 271 183,00	Аналитический метод	0,10	—

Раздел 3

Сведения о местоположении измененных (уточненных) границ объекта							
1	2	3	4	5	6	7	8
142	4 963 390,99	5 270 682,00	4 963 390,99	5 270 682,00	Аналитический метод	0,10	—
143	4 963 406,97	5 270 620,99	4 963 406,97	5 270 620,99	Аналитический метод	0,10	—
144	4 963 345,99	5 270 380,00	4 963 345,99	5 270 380,00	Аналитический метод	0,10	—
145	4 963 446,99	5 270 199,00	4 963 446,99	5 270 199,00	Аналитический метод	0,10	—
146	4 963 912,99	5 269 873,99	4 963 912,99	5 269 873,99	Аналитический метод	0,10	—
147	4 964 080,99	5 269 721,99	4 964 080,99	5 269 721,99	Аналитический метод	0,10	—
148	4 964 232,99	5 269 685,99	4 964 232,99	5 269 685,99	Аналитический метод	0,10	—
149	4 964 252,99	5 269 480,99	4 964 252,99	5 269 480,99	Аналитический метод	0,10	—
150	4 964 336,99	5 269 415,99	4 964 336,99	5 269 415,99	Аналитический метод	0,10	—
151	4 964 459,99	5 269 405,99	4 964 459,99	5 269 405,99	Аналитический метод	0,10	—
1	4 964 612,99	5 269 300,99	4 964 612,99	5 269 300,99	Аналитический метод	0,10	—
Вырез 1 из 2							
152	—	—	4 965 612,84	5 274 842,12	Аналитический метод	0,10	—
153	—	—	4 965 631,84	5 274 841,96	Аналитический метод	0,10	—
154	—	—	4 965 629,00	5 274 807,88	Аналитический метод	0,10	—
155	—	—	4 965 604,64	5 274 809,38	Аналитический метод	0,10	—
156	—	—	4 965 594,28	5 274 834,22	Аналитический метод	0,10	—
152	—	—	4 965 612,84	5 274 842,12	Аналитический метод	0,10	—
Вырез 2 из 2							
157	—	—	4 966 293,65	5 274 708,78	Аналитический метод	0,10	—
158	—	—	4 966 304,75	5 274 700,89	Аналитический метод	0,10	—
159	—	—	4 966 313,41	5 274 694,73	Аналитический метод	0,10	—
160	—	—	4 966 309,40	5 274 677,73	Аналитический метод	0,10	—
161	—	—	4 966 299,49	5 274 677,84	Аналитический метод	0,10	—
162	—	—	4 966 292,02	5 274 683,01	Аналитический метод	0,10	—
163	—	—	4 966 280,83	5 274 690,76	Аналитический метод	0,10	—
157	—	—	4 966 293,65	5 274 708,78	Аналитический метод	0,10	—
3. Сведения о характерных точках части (частей) границы объекта							
1	2	3	4	5	6	7	8
—	—	—	—	—	—	—	—

Приложение 3
к Положению о ландшафтно-
рекреационном парке регионального
значения Республики Крым
«Лисья бухта - Эчки-Даг»
(в редакции приказа Министерства
экологии и природных ресурсов
Республики Крым
от «__» _____ 2026 года № __)

**Функциональное зонирование
ландшафтно-рекреационного парка Республики Крым
«Лисья бухта - Эчки-Даг»**



Приложение 4
к Положению о ландшафтно-
рекреационном парке регионального
значения Республики Крым
«Лисья бухта - Эчки-Даг»
(в редакции приказа Министерства
экологии и природных ресурсов
Республики Крым
от «___» _____ 2026 года № ___)

**Сведения о характерных точках границ функциональных зон ландшафтно-
рекреационного парка регионального значения Республики Крым
«Лисья бухта – Эчки-Даг»**

Заповедная зона

Имя точки	X, м	Y, м	Угол поворота	Имя точки	X, м	Y, м	Угол поворота
Контур 1 (площадь 1 064 414 кв.м.)				59	4 964 371,70	5 272 838,40	214° 7,5'
1	4 963 647,60	5 272 374,90	218° 18,3'	60	4 964 348,30	5 272 861,20	252° 56,6'
2	4 963 688,90	5 272 308,40	160° 18,8'	61	4 964 291,10	5 272 829,90	164° 54,3'
3	4 963 701,20	5 272 251,30	193° 16,2'	62	4 964 224,10	5 272 813,70	194° 19,0'
4	4 963 721,50	5 272 208,60	183° 46,5'	63	4 964 180,30	5 272 790,50	172° 19,9'
5	4 963 769,40	5 272 122,90	152° 11,3'	64	4 964 148,30	5 272 778,70	179° 5,6'
6	4 963 769,90	5 272 102,30	216° 23,1'	65	4 964 136,90	5 272 774,70	189° 13,8'
7	4 963 828,80	5 272 026,30	189° 2,4'	66	4 964 093,00	5 272 750,80	171° 5,3'
8	4 963 889,00	5 271 969,80	203° 45,7'	67	4 964 048,20	5 272 734,80	188° 41,4'
9	4 963 921,90	5 271 958,20	199° 47,4'	68	4 963 962,00	5 272 688,30	181° 42,2'
10	4 963 953,00	5 271 958,40	169° 40,0'	69	4 963 907,20	5 272 656,60	173° 15,4'
11	4 964 050,90	5 271 941,20	155° 1,5'	70	4 963 855,20	5 272 634,20	206° 29,7'
12	4 964 109,30	5 271 900,40	194° 44,2'	71	4 963 825,20	5 272 598,70	172° 8,4'
13	4 964 132,40	5 271 891,90	165° 10,6'	72	4 963 655,70	5 272 446,40	221° 35,8'
14	4 964 155,80	5 271 875,50	187° 13,3'	1	4 963 647,60	5 272 374,90	218° 18,3'
15	4 964 197,90	5 271 853,30	182° 47,8'	Контур 2 (площадь 1 033 090 кв.м.)			
16	4 964 229,20	5 271 838,70	185° 8,7'	73	4 965 874,80	5 271 690,10	94° 11,0'
17	4 964 300,90	5 271 812,80	155° 50,2'	74	4 965 899,50	5 271 773,50	231° 55,8'
18	4 964 351,70	5 271 763,70	229° 2,5'	75	4 965 873,60	5 271 809,90	264° 7,0'
19	4 964 441,70	5 271 771,60	161° 33,4'	76	4 965 692,10	5 271 707,00	186° 5,6'
20	4 964 479,40	5 271 762,60	183° 35,4'	77	4 965 479,30	5 271 554,40	172° 16,6'
21	4 964 571,10	5 271 746,70	172° 3,6'	78	4 965 227,20	5 271 420,80	191° 15,2'
22	4 964 647,20	5 271 722,30	179° 59,9'	79	4 965 006,30	5 271 240,80	252° 9,3'
23	4 964 689,30	5 271 708,80	198° 2,1'	80	4 965 044,80	5 271 142,20	142° 29,7'
24	4 964 891,00	5 271 709,70	195° 52,3'	81	4 965 011,50	5 271 027,40	116° 31,2'
25	4 964 995,10	5 271 739,80	189° 31,7'	82	4 964 934,80	5 271 013,40	239° 0,8'
26	4 965 089,00	5 271 784,90	193° 13,1'	83	4 964 929,30	5 270 998,80	178° 33,9'
27	4 965 098,80	5 271 792,80	180° 30,7'	84	4 964 830,90	5 270 756,20	298° 56,3'
28	4 965 160,80	5 271 843,70	192° 51,8'	85	4 964 993,80	5 270 775,80	123° 45,2'
29	4 965 213,30	5 271 911,50	182° 52,9'	86	4 965 088,90	5 270 664,90	164° 58,0'
30	4 965 254,90	5 271 971,20	193° 11,0'	87	4 965 093,40	5 270 655,50	180° 5,5'
31	4 965 272,00	5 272 014,20	213° 19,4'	88	4 965 357,50	5 270 106,10	278° 32,6'
32	4 965 263,00	5 272 057,90	187° 47,6'	89	4 965 432,20	5 270 156,90	204° 36,4'
33	4 965 252,10	5 272 088,80	176° 35,3'	90	4 965 602,40	5 270 438,20	143° 26,2'
34	4 965 240,30	5 272 129,90	175° 40,0'	91	4 965 909,00	5 270 563,70	271° 37,6'
35	4 965 230,00	5 272 179,70	203° 49,6'	92	4 965 864,80	5 270 663,50	144° 50,2'
36	4 965 199,60	5 272 222,30	175° 42,1'	93	4 965 871,20	5 270 695,60	179° 42,2'
37	4 965 169,00	5 272 272,80	203° 32,5'	94	4 965 875,50	5 270 716,60	207° 58,8'
38	4 965 144,80	5 272 289,90	178° 47,7'	95	4 965 870,70	5 270 732,90	166° 20,5'
39	4 965 136,00	5 272 296,40	161° 42,1'	96	4 965 868,50	5 270 778,70	160° 23,5'
40	4 965 126,60	5 272 309,70	260° 32,2'	97	4 965 878,50	5 270 811,70	170° 12,7'
41	4 965 117,70	5 272 305,40	173° 38,2'	98	4 965 906,80	5 270 868,10	194° 58,0'
42	4 965 019,30	5 272 270,70	84° 19,8'	99	4 965 917,90	5 270 921,80	179° 57,2'
43	4 965 005,20	5 272 328,30	185° 48,2'	100	4 965 922,30	5 270 943,00	180° 7,2'
44	4 964 999,80	5 272 343,50	221° 2,1'	101	4 965 929,20	5 270 976,60	212° 53,2'
45	4 964 972,30	5 272 359,00	244° 22,0'	102	4 965 904,70	5 271 039,50	197° 42,6'
46	4 964 902,50	5 272 310,20	145° 35,2'	103	4 965 887,70	5 271 060,50	184° 25,9'
47	4 964 818,50	5 272 309,40	154° 29,1'	104	4 965 808,20	5 271 144,50	127° 41,1'
48	4 964 712,20	5 272 358,90	179° 58,9'	105	4 965 815,60	5 271 191,80	176° 3,4'
49	4 964 679,80	5 272 374,00	176° 39,3'	106	4 965 822,80	5 271 223,40	190° 29,4'
50	4 964 534,40	5 272 452,40	140° 45,7'	107	4 965 824,00	5 271 252,70	159° 41,1'
51	4 964 519,50	5 272 488,50	201° 4,1'	108	4 965 836,40	5 271 282,40	189° 26,0'
52	4 964 499,10	5 272 510,00	171° 37,3'	109	4 965 842,30	5 271 307,50	161° 15,0'
53	4 964 454,30	5 272 573,70	180° 17,9'	110	4 965 890,00	5 271 383,90	181° 6,1'
54	4 964 431,90	5 272 605,20	180° 0,7'	111	4 965 901,60	5 271 403,30	173° 24,0'
55	4 964 407,00	5 272 640,20	161° 23,1'	112	4 965 920,00	5 271 427,30	181° 11,9'
56	4 964 401,50	5 272 658,40	178° 37,1'	113	4 966 005,80	5 271 544,20	216° 31,6'
57	4 964 392,50	5 272 691,00	164° 55,6'	114	4 966 005,50	5 271 613,10	179° 57,4'
58	4 964 392,20	5 272 738,70	191° 15,5'	115	4 966 005,40	5 271 640,80	249° 6,7'

Имя точки	X, м	Y, м	Угол поворота
73	4 965 874,80	5 271 690,10	94° 11,0'
Контур 3 (площадь 517 925 кв.м.)			
116	4 966 088,80	5 274 358,20	157° 9,5'
117	4 966 063,90	5 274 383,90	190° 39,7'
118	4 966 047,20	5 274 395,70	238° 35,2'
119	4 966 013,60	5 274 381,20	203° 41,2'
120	4 965 995,90	5 274 362,20	178° 51,7'
121	4 965 967,40	5 274 332,80	150° 37,9'
122	4 965 899,30	5 274 312,60	163° 37,4'
123	4 965 859,70	5 274 312,50	173° 22,1'
124	4 965 825,40	5 274 316,40	179° 27,1'
125	4 965 786,50	5 274 321,20	162° 8,6'
126	4 965 761,50	5 274 332,80	179° 49,4'
127	4 965 755,30	5 274 335,70	205° 4,0'
128	4 965 753,70	5 274 335,70	180° 16,2'
129	4 965 732,50	5 274 335,60	191° 28,5'
130	4 965 692,10	5 274 327,20	146° 7,0'
131	4 965 633,60	5 274 351,00	202° 8,3'
132	4 965 577,60	5 274 351,00	152° 54,4'
133	4 965 530,10	5 274 375,30	199° 9,2'
134	4 965 492,10	5 274 380,60	222° 3,3'
135	4 965 473,50	5 274 368,00	156° 32,2'
136	4 965 429,90	5 274 359,80	204° 4,4'
137	4 965 409,70	5 274 345,80	171° 4,0'
138	4 965 379,90	5 274 331,40	197° 59,7'
139	4 965 351,00	5 274 303,70	183° 18,7'
140	4 965 333,90	5 274 285,30	203° 27,8'
141	4 965 332,70	5 274 281,90	246° 37,3'
142	4 965 343,60	5 274 271,80	159° 14,1'
143	4 965 358,90	5 274 241,00	161° 31,5'
144	4 965 371,90	5 274 147,80	149° 8,9'
145	4 965 360,70	5 274 121,30	203° 5,2'
146	4 965 360,80	5 274 088,70	176° 1,6'
147	4 965 357,80	5 274 043,50	135° 23,5'
148	4 965 330,20	5 274 019,00	193° 9,9'
149	4 965 309,50	5 273 989,70	172° 38,1'
150	4 965 294,60	5 273 973,50	222° 36,4'
151	4 965 294,60	5 273 970,10	233° 37,4'
152	4 965 320,80	5 273 950,80	155° 49,0'
153	4 965 369,00	5 273 865,40	258° 51,1'
154	4 965 441,60	5 273 889,40	174° 59,3'
155	4 965 481,00	5 273 898,70	166° 28,2'
156	4 965 573,20	5 273 898,30	151° 28,2'
157	4 965 635,10	5 273 864,30	173° 32,3'
158	4 965 702,90	5 273 816,40	187° 21,1'
159	4 965 738,80	5 273 797,40	206° 31,3'
160	4 965 772,30	5 273 796,60	164° 5,6'
161	4 965 833,40	5 273 777,60	179° 55,7'
162	4 965 871,50	5 273 765,70	189° 24,1'
163	4 965 880,10	5 273 764,50	180° 5,5'
164	4 965 978,00	5 273 751,00	188° 2,1'
165	4 966 009,10	5 273 751,10	180° 7,0'
166	4 966 085,20	5 273 751,50	224° 41,9'
167	4 966 127,70	5 273 794,00	200° 16,1'
168	4 966 135,30	5 273 810,50	189° 16,2'
169	4 966 144,40	5 273 843,40	195° 27,7'
170	4 966 144,40	5 273 862,80	181° 48,5'
171	4 966 143,20	5 273 900,80	152° 9,3'
172	4 966 158,10	5 273 931,30	181° 13,9'
173	4 966 169,10	5 273 955,10	179° 34,4'
174	4 966 177,30	5 273 972,50	204° 3,3'
175	4 966 178,10	5 274 011,40	137° 32,0'
176	4 966 207,00	5 274 041,70	183° 0,8'
Имя точки	X, м	Y, м	Угол поворота
177	4 966 246,90	5 274 088,20	144° 37,0'
178	4 966 325,20	5 274 107,70	132° 8,4'
179	4 966 403,70	5 274 055,00	179° 11,5'
180	4 966 430,00	5 274 036,80	161° 2,5'
181	4 966 456,50	5 274 000,80	171° 7,7'
182	4 966 465,50	5 273 983,50	270° 40,9'
183	4 966 478,20	5 273 990,30	150° 58,7'
184	4 966 498,30	5 273 990,00	216° 32,7'
185	4 966 512,50	5 274 000,20	179° 54,0'
186	4 966 543,80	5 274 022,60	234° 35,6'
187	4 966 543,70	5 274 054,00	180° 3,6'
188	4 966 543,60	5 274 077,70	180° 7,3'
189	4 966 543,40	5 274 109,30	179° 52,7'
190	4 966 543,30	5 274 133,00	179° 58,1'
191	4 966 543,20	5 274 160,20	220° 16,3'
192	4 966 522,80	5 274 184,10	143° 48,1'
193	4 966 520,80	5 274 210,80	208° 0,4'
194	4 966 485,60	5 274 266,50	212° 22,5'
195	4 966 466,80	5 274 275,40	205° 11,9'
196	4 966 424,10	5 274 275,50	163° 55,3'
197	4 966 288,60	5 274 314,90	186° 6,3'
198	4 966 242,60	5 274 323,10	170° 51,5'
199	4 966 223,70	5 274 329,70	199° 32,6'
200	4 966 184,70	5 274 329,50	179° 42,4'
201	4 966 184,60	5 274 329,50	179° 24,6'
202	4 966 155,50	5 274 329,80	157° 31,6'
116	4 966 088,80	5 274 358,20	157° 9,5'
Контур 4 (площадь 253 354 кв.м.)			
203	4 966 918,20	5 273 145,50	176° 35,4'
204	4 966 918,50	5 273 163,70	180° 11,7'
205	4 966 918,90	5 273 194,30	191° 23,4'
206	4 966 915,80	5 273 210,80	189° 4,5'
207	4 966 905,30	5 273 240,10	179° 46,5'
208	4 966 895,00	5 273 269,20	190° 9,6'
209	4 966 876,10	5 273 302,40	197° 12,6'
210	4 966 849,10	5 273 327,70	196° 28,8'
211	4 966 775,40	5 273 364,70	181° 29,9'
212	4 966 742,40	5 273 380,20	180° 5,4'
213	4 966 706,70	5 273 396,90	169° 57,6'
214	4 966 671,00	5 273 422,00	179° 47,5'
215	4 966 648,70	5 273 437,80	180° 7,5'
216	4 966 639,20	5 273 444,50	187° 26,5'
217	4 966 602,90	5 273 463,60	207° 59,4'
218	4 966 554,90	5 273 463,40	180° 2,1'
219	4 966 534,00	5 273 463,30	185° 3,2'
220	4 966 452,50	5 273 455,70	203° 5,3'
221	4 966 411,10	5 273 433,30	165° 24,3'
222	4 966 379,80	5 273 425,60	206° 3,3'
223	4 966 323,90	5 273 378,90	205° 9,7'
224	4 966 318,50	5 273 367,30	205° 18,0'
225	4 966 318,60	5 273 350,30	179° 58,6'
226	4 966 318,80	5 273 313,80	191° 12,7'
227	4 966 328,20	5 273 267,70	203° 54,9'
228	4 966 344,00	5 273 245,50	198° 42,6'
229	4 966 376,80	5 273 221,80	162° 0,5'
230	4 966 401,50	5 273 188,00	187° 12,8'
231	4 966 420,30	5 273 168,10	191° 22,2'
232	4 966 453,40	5 273 144,70	172° 6,4'
233	4 966 482,20	5 273 117,70	205° 33,4'
234	4 966 521,30	5 273 105,30	131° 25,4'
235	4 966 552,70	5 273 034,20	158° 21,8'
236	4 966 553,40	5 273 015,90	193° 48,0'
237	4 966 563,00	5 272 982,40	187° 55,0'

Имя точки	X, м	Y, м	Угол поворота
238	4 966 584,50	5 272 933,90	180° 6,3'
239	4 966 617,60	5 272 859,60	185° 39,4'
240	4 966 636,00	5 272 827,30	205° 13,0'
241	4 966 686,20	5 272 792,00	179° 53,5'
242	4 966 726,00	5 272 763,90	202° 29,0'
243	4 966 737,50	5 272 761,30	237° 38,2'
244	4 966 792,90	5 272 816,50	196° 43,3'
245	4 966 824,40	5 272 874,80	172° 32,7'
246	4 966 851,70	5 272 912,60	173° 54,9'
247	4 966 882,50	5 272 946,90	198° 41,1'
248	4 966 890,10	5 272 964,60	179° 33,5'
249	4 966 900,80	5 272 989,00	180° 39,2'
250	4 966 907,60	5 273 005,00	202° 51,1'
251	4 966 907,70	5 273 038,00	151° 4,4'
252	4 966 919,50	5 273 059,20	209° 6,0'
253	4 966 919,50	5 273 074,50	180° 0,0'
254	4 966 919,50	5 273 115,30	182° 27,9'
203	4 966 918,20	5 273 145,50	176° 35,4'
Контур 5 (площадь 131 220 кв.м.)			
255	4 967 235,60	5 273 666,90	306° 6,6'
256	4 967 264,20	5 273 677,70	183° 32,2'
257	4 967 329,10	5 273 706,90	182° 20,5'
258	4 967 331,50	5 273 708,10	173° 17,4'
259	4 967 374,70	5 273 723,70	185° 20,0'
260	4 967 437,00	5 273 753,00	194° 3,2'
261	4 967 507,40	5 273 810,50	148° 27,2'
262	4 967 579,20	5 273 820,20	192° 5,2'
263	4 967 622,30	5 273 835,70	161° 55,6'
264	4 967 659,20	5 273 836,80	198° 24,8'
265	4 967 692,50	5 273 849,00	201° 8,7'
266	4 967 732,50	5 273 884,10	183° 47,4'

Имя точки	X, м	Y, м	Угол поворота
267	4 967 782,30	5 273 934,00	207° 12,2'
268	4 967 795,00	5 273 973,70	147° 1,7'
269	4 967 814,80	5 273 989,90	219° 34,3'
270	4 967 822,40	5 274 028,50	199° 23,9'
271	4 967 814,30	5 274 084,30	242° 22,9'
272	4 967 766,20	5 274 101,20	186° 15,5'
273	4 967 734,40	5 274 108,60	179° 55,4'
274	4 967 704,50	5 274 115,60	193° 27,4'
275	4 967 663,50	5 274 115,40	180° 0,7'
276	4 967 624,20	5 274 115,20	199° 13,5'
277	4 967 608,40	5 274 109,60	180° 44,4'
278	4 967 583,20	5 274 100,30	173° 1,8'
279	4 967 548,90	5 274 092,20	182° 48,7'
280	4 967 524,30	5 274 085,10	179° 54,0'
281	4 967 496,40	5 274 077,10	189° 40,3'
282	4 967 465,40	5 274 062,20	179° 55,3'
283	4 967 434,50	5 274 047,40	190° 3,0'
284	4 967 403,40	5 274 025,10	179° 52,5'
285	4 967 377,90	5 274 006,90	215° 32,4'
286	4 967 369,80	5 273 983,30	173° 49,7'
287	4 967 368,30	5 273 980,10	180° 14,6'
288	4 967 347,30	5 273 934,80	183° 12,0'
289	4 967 326,20	5 273 881,70	185° 44,6'
290	4 967 314,10	5 273 839,30	161° 38,4'
291	4 967 291,60	5 273 806,30	195° 9,0'
292	4 967 282,30	5 273 779,50	183° 42,6'
293	4 967 271,40	5 273 740,00	176° 3,2'
294	4 967 258,60	5 273 703,60	164° 40,2'
295	4 967 237,20	5 273 672,70	199° 17,0'
255	4 967 235,60	5 273 666,90	306° 6,6'

Площадь зоны 3 000 003 м²

Зона регулируемой рекреации

Имя точки	X, м	Y, м	Угол поворота	Имя точки	X, м	Y, м	Угол поворота
Контур 1 (площадь 2 730 256 кв.м.)				59	4 967 321,99	5 274 275,42	176° 31,5'
1	4 965 366,76	5 274 513,74	154° 26,2'	60	4 967 161,81	5 274 004,95	216° 17,8'
2	4 965 251,83	5 274 454,72	233° 29,2'	61	4 967 170,51	5 273 917,20	146° 43,2'
3	4 965 185,00	5 274 048,00	172° 21,7'	62	4 967 004,45	5 273 599,80	105° 34,2'
4	4 965 127,40	5 273 859,23	254° 19,1'	63	4 966 980,65	5 273 604,88	109° 13,0'
5	4 965 349,29	5 273 717,05	230° 40,3'	64	4 966 967,58	5 273 708,80	238° 35,1'
6	4 965 503,11	5 273 767,09	144° 18,3'	65	4 966 922,84	5 273 728,95	178° 3,5'
7	4 965 821,75	5 273 665,56	191° 55,1'	66	4 966 849,78	5 273 764,88	172° 45,5'
8	4 966 038,32	5 273 643,73	133° 45,3'	67	4 966 835,01	5 273 774,63	151° 6,8'
9	4 966 152,74	5 273 497,27	108° 21,9'	68	4 966 828,94	5 273 786,20	148° 58,9'
10	4 965 787,17	5 272 947,82	151° 26,6'	69	4 966 831,02	5 273 821,89	214° 26,0'
11	4 965 674,44	5 272 888,37	175° 5,8'	70	4 966 813,54	5 273 850,87	170° 33,7'
12	4 965 656,00	5 272 880,58	258° 55,5'	71	4 966 797,79	5 273 890,53	176° 33,7'
13	4 965 664,10	5 272 841,90	194° 44,3'	72	4 966 795,14	5 273 898,58	215° 15,6'
14	4 965 664,20	5 272 841,70	200° 53,4'	73	4 966 767,86	5 273 918,78	205° 20,2'
15	4 965 709,20	5 272 800,40	203° 18,5'	74	4 966 757,49	5 273 920,83	217° 20,8'
16	4 965 751,90	5 272 785,50	199° 6,3'	75	4 966 705,83	5 273 895,45	261° 55,6'
17	4 965 882,60	5 272 785,20	150° 46,4'	76	4 966 734,32	5 273 808,24	95° 6,7'
18	4 965 977,00	5 272 732,10	157° 17,3'	77	4 966 719,18	5 273 801,75	88° 23,7'
19	4 966 060,70	5 272 624,70	135° 27,7'	78	4 966 690,38	5 273 874,50	199° 0,5'
20	4 966 052,80	5 272 556,50	209° 10,5'	79	4 966 681,61	5 273 884,73	239° 59,0'
21	4 966 314,29	5 271 927,31	285° 9,3'	80	4 966 645,77	5 273 878,03	197° 22,2'
22	4 966 518,09	5 272 084,95	218° 7,0'	81	4 966 594,15	5 273 850,63	189° 57,7'
23	4 966 627,07	5 272 516,85	150° 50,2'	82	4 966 580,21	5 273 839,77	181° 26,9'
24	4 966 859,09	5 272 762,85	193° 13,5'	83	4 966 565,67	5 273 827,84	175° 24,7'
25	4 967 008,07	5 273 019,85	209° 27,0'	84	4 966 543,51	5 273 812,45	65° 51,4'
26	4 967 009,41	5 273 137,87	110° 33,5'	85	4 966 540,06	5 273 830,82	149° 10,9'
27	4 967 313,09	5 273 247,85	198° 31,7'	86	4 966 546,25	5 273 847,66	153° 0,3'
28	4 967 593,39	5 273 470,30	111° 22,2'	87	4 966 619,96	5 273 915,97	164° 45,2'
29	4 967 773,46	5 273 365,52	201° 33,7'	88	4 966 655,67	5 273 934,62	166° 51,6'
30	4 967 910,41	5 273 344,73	215° 16,2'	89	4 966 692,34	5 273 944,06	213° 31,6'
31	4 967 975,76	5 273 377,51	192° 39,3'	90	4 966 714,87	5 273 969,05	214° 56,5'
32	4 968 039,06	5 273 429,31	221° 23,3'	91	4 966 719,42	5 274 005,61	135° 58,5'
33	4 968 051,55	5 273 505,44	165° 15,5'	92	4 966 769,66	5 274 046,12	223° 31,9'
34	4 968 085,10	5 273 580,59	219° 55,6'	93	4 966 784,45	5 274 157,13	216° 0,2'
35	4 968 069,42	5 273 635,75	190° 15,1'	94	4 966 660,14	5 274 386,90	180° 50,8'
36	4 968 034,12	5 273 707,74	178° 15,6'	95	4 966 521,78	5 274 633,85	228° 30,0'
37	4 968 007,62	5 273 766,21	178° 46,4'	96	4 966 466,32	5 274 645,88	173° 56,2'
38	4 967 944,81	5 273 913,08	179° 13,5'	97	4 966 449,60	5 274 651,41	131° 25,2'
39	4 967 918,05	5 273 978,07	146° 37,9'	98	4 966 436,75	5 274 681,51	240° 19,4'
40	4 967 922,19	5 273 999,39	148° 53,8'	99	4 966 393,52	5 274 686,48	204° 38,8'
41	4 967 950,79	5 274 031,05	188° 40,5'	100	4 966 363,70	5 274 676,74	140° 3,1'
42	4 967 968,21	5 274 057,45	216° 32,5'	101	4 966 317,76	5 274 695,17	166° 25,9'
43	4 967 964,24	5 274 130,21	202° 33,3'	102	4 966 269,11	5 274 729,78	220° 50,1'
44	4 967 920,16	5 274 221,89	219° 1,6'	103	4 966 266,68	5 274 729,55	179° 54,0'
45	4 967 879,85	5 274 240,94	210° 43,9'	104	4 966 016,07	5 274 706,27	195° 21,9'
46	4 967 822,17	5 274 235,45	232° 52,7'	105	4 965 812,77	5 274 629,56	98° 38,6'
47	4 967 814,30	5 274 222,70	90° 43,3'	106	4 965 740,77	5 274 757,78	287° 56,7'
48	4 967 810,80	5 274 224,80	190° 30,6'	107	4 965 729,70	5 274 745,80	214° 53,2'
49	4 967 767,90	5 274 240,80	164° 55,0'	108	4 965 727,70	5 274 731,30	162° 24,2'
50	4 967 728,70	5 274 268,80	206° 31,6'	109	4 965 719,80	5 274 714,70	198° 32,0'
51	4 967 697,80	5 274 273,70	144° 13,8'	110	4 965 715,30	5 274 677,60	120° 3,7'
52	4 967 645,50	5 274 325,60	193° 49,0'	111	4 965 662,90	5 274 655,20	194° 16,1'
53	4 967 644,50	5 274 326,20	43° 18,0'	112	4 965 637,80	5 274 636,00	202° 4,8'
54	4 967 661,83	5 274 329,99	277° 29,8'	113	4 965 626,90	5 274 617,50	181° 27,1'
55	4 967 648,95	5 274 365,70	177° 13,4'	114	4 965 625,90	5 274 615,70	123° 13,2'
56	4 967 639,15	5 274 397,64	211° 48,0'	115	4 965 605,30	5 274 614,20	202° 41,4'
57	4 967 576,05	5 274 452,77	234° 0,7'	116	4 965 597,40	5 274 610,20	202° 9,9'
58	4 967 391,33	5 274 410,57	229° 58,3'	117	4 965 588,80	5 274 600,30	148° 6,4'

Имя точки	X, м	Y, м	Угол поворота
118	4 965 571,60	5 274 595,00	218° 44,8'
119	4 965 557,30	5 274 573,90	103° 9,5'
120	4 965 529,90	5 274 584,40	257° 30,1'
121	4 965 526,00	5 274 578,50	172° 53,9'
122	4 965 502,20	5 274 550,70	152° 50,5'
123	4 965 458,50	5 274 532,80	154° 48,2'
124	4 965 405,60	5 274 535,50	138° 7,5'
125	4 965 392,90	5 274 548,11	277° 32,5'
1	4 965 366,76	5 274 513,74	154° 26,2'
126	4 966 047,20	5 274 395,70	121° 24,8'
127	4 966 063,90	5 274 383,90	169° 20,3'
128	4 966 088,80	5 274 358,20	202° 50,5'
129	4 966 155,50	5 274 329,80	202° 28,4'
130	4 966 184,60	5 274 329,50	180° 35,4'
131	4 966 184,70	5 274 329,50	180° 17,6'
132	4 966 223,70	5 274 329,70	160° 27,4'
133	4 966 242,60	5 274 323,10	189° 8,5'
134	4 966 288,60	5 274 314,90	173° 53,7'
135	4 966 424,10	5 274 275,50	196° 4,7'
136	4 966 466,80	5 274 275,40	154° 48,1'
137	4 966 485,60	5 274 266,50	147° 37,5'
138	4 966 520,80	5 274 210,80	151° 59,6'
139	4 966 522,80	5 274 184,10	216° 11,9'
140	4 966 543,20	5 274 160,20	139° 43,7'
141	4 966 543,30	5 274 133,00	180° 1,9'
142	4 966 543,40	5 274 109,30	180° 7,3'
143	4 966 543,60	5 274 077,70	179° 52,7'
144	4 966 543,70	5 274 054,00	179° 56,4'
145	4 966 543,80	5 274 022,60	125° 24,4'
146	4 966 512,50	5 274 000,20	180° 6,0'
147	4 966 498,30	5 273 990,00	143° 27,3'
148	4 966 478,20	5 273 990,30	209° 1,3'
149	4 966 465,50	5 273 983,50	89° 19,1'
150	4 966 456,50	5 274 000,80	188° 52,3'
151	4 966 430,00	5 274 036,80	198° 57,5'
152	4 966 403,70	5 274 055,00	180° 48,5'
153	4 966 325,20	5 274 107,70	227° 51,6'
154	4 966 246,90	5 274 088,20	215° 23,0'
155	4 966 207,00	5 274 041,70	176° 59,2'
156	4 966 178,10	5 274 011,40	222° 28,0'
157	4 966 177,30	5 273 972,50	155° 56,7'
158	4 966 169,10	5 273 955,10	180° 25,6'
159	4 966 158,10	5 273 931,30	178° 46,1'
160	4 966 143,20	5 273 900,80	207° 50,7'
161	4 966 144,40	5 273 862,80	178° 11,5'
162	4 966 144,40	5 273 843,40	164° 32,3'
163	4 966 135,30	5 273 810,50	170° 43,8'
164	4 966 127,70	5 273 794,00	159° 43,9'
165	4 966 085,20	5 273 751,50	135° 18,1'
166	4 966 009,10	5 273 751,10	179° 53,0'
167	4 965 978,00	5 273 751,00	171° 57,9'
168	4 965 880,10	5 273 764,50	179° 54,5'
169	4 965 871,50	5 273 765,70	170° 35,9'
170	4 965 833,40	5 273 777,60	180° 4,3'
171	4 965 772,30	5 273 796,60	195° 54,4'
172	4 965 738,80	5 273 797,40	153° 28,7'
173	4 965 702,90	5 273 816,40	172° 38,9'
174	4 965 635,10	5 273 864,30	186° 27,7'
175	4 965 573,20	5 273 898,30	208° 31,8'
176	4 965 481,00	5 273 898,70	193° 31,8'
177	4 965 441,60	5 273 889,40	185° 0,7'
178	4 965 369,00	5 273 865,40	101° 8,9'

Имя точки	X, м	Y, м	Угол поворота
179	4 965 320,80	5 273 950,80	204° 11,0'
180	4 965 294,60	5 273 970,10	126° 22,6'
181	4 965 294,60	5 273 973,50	137° 23,6'
182	4 965 309,50	5 273 989,70	187° 21,9'
183	4 965 330,20	5 274 019,00	166° 50,1'
184	4 965 357,80	5 274 043,50	224° 36,5'
185	4 965 360,80	5 274 088,70	183° 58,4'
186	4 965 360,70	5 274 121,30	156° 54,8'
187	4 965 371,90	5 274 147,80	210° 51,1'
188	4 965 358,90	5 274 241,00	198° 28,5'
189	4 965 343,60	5 274 271,80	200° 45,9'
190	4 965 332,70	5 274 281,90	113° 22,7'
191	4 965 333,90	5 274 285,30	156° 32,2'
192	4 965 351,00	5 274 303,70	176° 41,3'
193	4 965 379,90	5 274 331,40	162° 0,3'
194	4 965 409,70	5 274 345,80	188° 56,0'
195	4 965 429,90	5 274 359,80	155° 55,6'
196	4 965 473,50	5 274 368,00	203° 27,8'
197	4 965 492,10	5 274 380,60	137° 56,7'
198	4 965 530,10	5 274 375,30	160° 50,8'
199	4 965 577,60	5 274 351,00	207° 5,6'
200	4 965 633,60	5 274 351,00	157° 51,7'
201	4 965 692,10	5 274 327,20	213° 53,0'
202	4 965 732,50	5 274 335,60	168° 31,5'
203	4 965 753,70	5 274 335,70	179° 43,8'
204	4 965 755,30	5 274 335,70	154° 56,0'
205	4 965 761,50	5 274 332,80	180° 10,6'
206	4 965 786,50	5 274 321,20	197° 51,4'
207	4 965 825,40	5 274 316,40	180° 32,9'
208	4 965 859,70	5 274 312,50	186° 37,9'
209	4 965 899,30	5 274 312,60	196° 22,6'
210	4 965 967,40	5 274 332,80	209° 22,1'
211	4 965 995,90	5 274 362,20	181° 8,3'
212	4 966 013,60	5 274 381,20	156° 18,8'
126	4 966 047,20	5 274 395,70	121° 24,8'
213	4 966 918,90	5 273 194,30	168° 36,6'
214	4 966 918,50	5 273 163,70	179° 48,3'
215	4 966 918,20	5 273 145,50	183° 24,6'
216	4 966 919,50	5 273 115,30	177° 32,1'
217	4 966 919,50	5 273 074,50	180° 0,0'
218	4 966 919,50	5 273 059,20	150° 54,0'
219	4 966 907,70	5 273 038,00	208° 55,6'
220	4 966 907,60	5 273 005,00	157° 8,9'
221	4 966 900,80	5 272 989,00	179° 20,8'
222	4 966 890,10	5 272 964,60	180° 26,5'
223	4 966 882,50	5 272 946,90	161° 18,9'
224	4 966 851,70	5 272 912,60	186° 5,1'
225	4 966 824,40	5 272 874,80	187° 27,3'
226	4 966 792,90	5 272 816,50	163° 16,7'
227	4 966 737,50	5 272 761,30	122° 21,8'
228	4 966 726,00	5 272 763,90	157° 31,0'
229	4 966 686,20	5 272 792,00	180° 6,5'
230	4 966 636,00	5 272 827,30	154° 47,0'
231	4 966 617,60	5 272 859,60	174° 20,6'
232	4 966 584,50	5 272 933,90	179° 53,7'
233	4 966 563,00	5 272 982,40	172° 5,0'
234	4 966 553,40	5 273 015,90	166° 12,0'
235	4 966 552,70	5 273 034,20	201° 38,2'
236	4 966 521,30	5 273 105,30	228° 34,6'
237	4 966 482,20	5 273 117,70	154° 26,6'
238	4 966 453,40	5 273 144,70	187° 53,6'
239	4 966 420,30	5 273 168,10	168° 37,8'

Имя точки	X, м	Y, м	Угол поворота
240	4 966 401,50	5 273 188,00	172° 47,2'
241	4 966 376,80	5 273 221,80	197° 59,5'
242	4 966 344,00	5 273 245,50	161° 17,4'
243	4 966 328,20	5 273 267,70	156° 5,1'
244	4 966 318,80	5 273 313,80	168° 47,3'
245	4 966 318,60	5 273 350,30	180° 1,4'
246	4 966 318,50	5 273 367,30	154° 42,0'
247	4 966 323,90	5 273 378,90	154° 50,3'
248	4 966 379,80	5 273 425,60	153° 56,7'
249	4 966 411,10	5 273 433,30	194° 35,7'
250	4 966 452,50	5 273 455,70	156° 54,7'
251	4 966 534,00	5 273 463,30	174° 56,8'
252	4 966 554,90	5 273 463,40	179° 57,9'
253	4 966 602,90	5 273 463,60	152° 0,6'
254	4 966 639,20	5 273 444,50	172° 33,5'
255	4 966 648,70	5 273 437,80	179° 52,5'
256	4 966 671,00	5 273 422,00	180° 12,5'
257	4 966 706,70	5 273 396,90	190° 2,4'
258	4 966 742,40	5 273 380,20	179° 54,6'
259	4 966 775,40	5 273 364,70	178° 30,1'
260	4 966 849,10	5 273 327,70	163° 31,2'
261	4 966 876,10	5 273 302,40	162° 47,4'
262	4 966 895,00	5 273 269,20	169° 50,4'
263	4 966 905,30	5 273 240,10	180° 13,5'
264	4 966 915,80	5 273 210,80	170° 55,5'
213	4 966 918,90	5 273 194,30	168° 36,6'
265	4 967 331,50	5 273 708,10	186° 42,6'
266	4 967 329,10	5 273 706,90	177° 39,5'
267	4 967 264,20	5 273 677,70	176° 27,8'
268	4 967 235,60	5 273 666,90	53° 53,4'
269	4 967 237,20	5 273 672,70	160° 43,0'
270	4 967 258,60	5 273 703,60	195° 19,8'
271	4 967 271,40	5 273 740,00	183° 56,8'
272	4 967 282,30	5 273 779,50	176° 17,4'
273	4 967 291,60	5 273 806,30	164° 51,0'
274	4 967 314,10	5 273 839,30	198° 21,6'
275	4 967 326,20	5 273 881,70	174° 15,4'
276	4 967 347,30	5 273 934,80	176° 48,0'
277	4 967 368,30	5 273 980,10	179° 45,4'
278	4 967 369,80	5 273 983,30	186° 10,3'
279	4 967 377,90	5 274 006,90	144° 27,6'
280	4 967 403,40	5 274 025,10	180° 7,5'
281	4 967 434,50	5 274 047,40	169° 57,0'
282	4 967 465,40	5 274 062,20	180° 4,7'
283	4 967 496,40	5 274 077,10	170° 19,7'
284	4 967 524,30	5 274 085,10	180° 6,0'
285	4 967 548,90	5 274 092,20	177° 11,3'
286	4 967 583,20	5 274 100,30	186° 58,2'
287	4 967 608,40	5 274 109,60	179° 15,6'
288	4 967 624,20	5 274 115,20	160° 46,5'
289	4 967 663,50	5 274 115,40	179° 59,3'
290	4 967 704,50	5 274 115,60	166° 32,6'
291	4 967 734,40	5 274 108,60	180° 4,6'
292	4 967 766,20	5 274 101,20	173° 44,5'
293	4 967 814,30	5 274 084,30	117° 37,1'
294	4 967 822,40	5 274 028,50	160° 36,1'
295	4 967 814,80	5 273 989,90	140° 25,7'
296	4 967 795,00	5 273 973,70	212° 58,3'
297	4 967 782,30	5 273 934,00	152° 47,8'
298	4 967 732,50	5 273 884,10	176° 12,6'
299	4 967 692,50	5 273 849,00	158° 51,3'
300	4 967 659,20	5 273 836,80	161° 35,2'

Имя точки	X, м	Y, м	Угол поворота
301	4 967 622,30	5 273 835,70	198° 4,4'
302	4 967 579,20	5 273 820,20	167° 54,8'
303	4 967 507,40	5 273 810,50	211° 32,8'
304	4 967 437,00	5 273 753,00	165° 56,8'
305	4 967 374,70	5 273 723,70	174° 40,0'
265	4 967 331,50	5 273 708,10	186° 42,6'
306	4 966 304,75	5 274 700,89	179° 58,8'
307	4 966 313,41	5 274 694,73	112° 9,1'
308	4 966 309,40	5 274 677,73	102° 38,2'
309	4 966 299,49	5 274 677,84	145° 56,9'
310	4 966 292,02	5 274 683,01	179° 58,9'
311	4 966 280,83	5 274 690,76	89° 16,6'
312	4 966 293,65	5 274 708,78	90° 1,4'
306	4 966 304,75	5 274 700,89	179° 58,8'
Контур 2 (площадь 9 366 053 кв.м.)			
313	4 965 456,16	5 272 796,18	161° 31,1'
314	4 965 255,32	5 272 780,80	173° 46,1'
315	4 964 947,83	5 272 790,75	170° 56,2'
316	4 964 540,12	5 272 869,38	134° 56,9'
317	4 964 453,03	5 272 998,34	184° 54,2'
318	4 964 312,01	5 273 172,89	180° 0,7'
319	4 964 279,98	5 273 212,52	171° 38,6'
320	4 963 401,41	5 274 698,76	268° 51,6'
321	4 961 917,90	5 273 861,15	267° 40,2'
322	4 962 716,07	5 272 302,66	162° 47,6'
323	4 962 718,92	5 272 286,35	181° 51,6'
324	4 962 872,99	5 271 547,00	192° 40,4'
325	4 962 967,99	5 271 338,00	162° 10,8'
326	4 962 985,99	5 271 183,00	212° 19,6'
327	4 963 390,99	5 270 682,00	155° 43,6'
328	4 963 406,97	5 270 620,99	151° 7,4'
329	4 963 345,99	5 270 380,00	223° 21,7'
330	4 963 446,99	5 270 199,00	205° 56,7'
331	4 963 912,99	5 269 873,99	172° 45,4'
332	4 964 080,99	5 269 721,99	208° 48,8'
333	4 964 232,99	5 269 685,99	108° 53,8'
334	4 964 252,99	5 269 480,99	226° 41,7'
335	4 964 336,99	5 269 415,99	213° 5,1'
336	4 964 459,99	5 269 405,99	150° 11,2'
337	4 964 612,99	5 269 300,99	245° 29,9'
338	4 964 721,01	5 269 365,99	204° 6,5'
339	4 964 799,01	5 269 477,99	178° 27,0'
340	4 965 091,01	5 269 873,99	152° 50,7'
341	4 965 495,08	5 270 074,93	216° 1,6'
342	4 965 642,08	5 270 356,93	139° 47,3'
343	4 966 045,46	5 270 522,01	272° 47,1'
344	4 965 968,77	5 270 686,16	144° 56,2'
345	4 966 025,99	5 271 009,95	224° 10,9'
346	4 965 917,76	5 271 169,45	120° 11,4'
347	4 966 109,13	5 271 567,96	190° 26,2'
348	4 966 112,01	5 271 578,55	180° 9,1'
349	4 966 112,96	5 271 582,08	179° 50,5'
350	4 966 114,87	5 271 589,10	180° 2,0'
351	4 966 144,40	5 271 697,89	233° 1,6'
352	4 966 085,90	5 271 773,20	280° 30,7'
353	4 966 064,20	5 271 748,80	88° 1,8'
354	4 966 017,50	5 271 793,30	174° 9,4'
355	4 966 011,00	5 271 800,90	158° 2,4'
356	4 965 995,00	5 271 848,50	173° 18,6'
357	4 965 992,20	5 271 861,80	153° 33,5'
358	4 965 994,90	5 271 872,20	156° 14,7'
359	4 966 002,80	5 271 882,20	191° 50,5'

Имя точки	X, м	Y, м	Угол поворота
360	4 966 014,40	5 271 905,50	164° 11,6'
361	4 966 018,40	5 271 909,90	179° 14,9'
362	4 966 021,20	5 271 912,90	250° 4,0'
363	4 965 813,30	5 272 320,20	300° 38,6'
364	4 965 747,20	5 272 215,70	142° 14,5'
365	4 965 655,90	5 272 182,60	131° 31,4'
366	4 965 536,80	5 272 247,40	146° 20,5'
367	4 965 485,20	5 272 345,30	151° 16,8'
368	4 965 487,90	5 272 512,00	129° 12,5'
369	4 965 613,60	5 272 611,20	256° 50,6'
370	4 965 595,50	5 272 649,80	178° 21,6'
371	4 965 573,30	5 272 700,90	214° 56,1'
372	4 965 496,20	5 272 748,30	150° 53,0'
373	4 965 466,81	5 272 800,67	263° 33,5'
313	4 965 456,16	5 272 796,18	161° 31,1'
374	4 963 701,20	5 272 251,30	166° 43,8'
375	4 963 688,90	5 272 308,40	199° 41,2'
376	4 963 647,60	5 272 374,90	141° 41,7'
377	4 963 655,70	5 272 446,40	138° 24,2'
378	4 963 825,20	5 272 598,70	187° 51,6'
379	4 963 855,20	5 272 634,20	153° 30,3'
380	4 963 907,20	5 272 656,60	186° 44,6'
381	4 963 962,00	5 272 688,30	178° 17,8'
382	4 964 048,20	5 272 734,80	171° 18,6'
383	4 964 093,00	5 272 750,80	188° 54,7'
384	4 964 136,90	5 272 774,70	170° 46,2'
385	4 964 148,30	5 272 778,70	180° 54,4'
386	4 964 180,30	5 272 790,50	187° 40,1'
387	4 964 224,10	5 272 813,70	165° 41,0'
388	4 964 291,10	5 272 829,90	195° 5,7'
389	4 964 348,30	5 272 861,20	107° 3,4'
390	4 964 371,70	5 272 838,40	145° 52,5'
391	4 964 392,20	5 272 738,70	168° 44,5'
392	4 964 392,50	5 272 691,00	195° 4,4'
393	4 964 401,50	5 272 658,40	181° 22,9'
394	4 964 407,00	5 272 640,20	198° 36,9'
395	4 964 431,90	5 272 605,20	179° 59,3'
396	4 964 454,30	5 272 573,70	179° 42,1'
397	4 964 499,10	5 272 510,00	188° 22,7'
398	4 964 519,50	5 272 488,50	158° 55,9'
399	4 964 534,40	5 272 452,40	219° 14,3'
400	4 964 679,80	5 272 374,00	183° 20,7'
401	4 964 712,20	5 272 358,90	180° 1,1'
402	4 964 818,50	5 272 309,40	205° 30,9'
403	4 964 902,50	5 272 310,20	214° 24,8'
404	4 964 972,30	5 272 359,00	115° 38,0'
405	4 964 999,80	5 272 343,50	138° 57,9'
406	4 965 005,20	5 272 328,30	174° 11,8'
407	4 965 019,30	5 272 270,70	275° 40,2'
408	4 965 117,70	5 272 305,40	186° 21,8'
409	4 965 126,60	5 272 309,70	99° 27,8'
410	4 965 136,00	5 272 296,40	198° 17,9'
411	4 965 144,80	5 272 289,90	181° 12,3'
412	4 965 169,00	5 272 272,80	156° 27,5'
413	4 965 199,60	5 272 222,30	184° 17,9'
414	4 965 230,00	5 272 179,70	156° 10,4'
415	4 965 240,30	5 272 129,90	184° 20,0'
416	4 965 252,10	5 272 088,80	183° 24,7'
417	4 965 263,00	5 272 057,90	172° 12,4'
418	4 965 272,00	5 272 014,20	146° 40,6'
419	4 965 254,90	5 271 971,20	166° 49,0'
420	4 965 213,30	5 271 911,50	177° 7,1'

Имя точки	X, м	Y, м	Угол поворота
421	4 965 160,80	5 271 843,70	167° 8,2'
422	4 965 098,80	5 271 792,80	179° 29,3'
423	4 965 089,00	5 271 784,90	166° 46,9'
424	4 964 995,10	5 271 739,80	170° 28,3'
425	4 964 891,00	5 271 709,70	164° 7,7'
426	4 964 689,30	5 271 708,80	161° 57,9'
427	4 964 647,20	5 271 722,30	180° 0,1'
428	4 964 571,10	5 271 746,70	187° 56,4'
429	4 964 479,40	5 271 762,60	176° 24,6'
430	4 964 441,70	5 271 771,60	198° 26,6'
431	4 964 351,70	5 271 763,70	130° 57,5'
432	4 964 300,90	5 271 812,80	204° 9,8'
433	4 964 229,20	5 271 838,70	174° 51,3'
434	4 964 197,90	5 271 853,30	177° 12,2'
435	4 964 155,80	5 271 875,50	172° 46,7'
436	4 964 132,40	5 271 891,90	194° 49,4'
437	4 964 109,30	5 271 900,40	165° 15,8'
438	4 964 050,90	5 271 941,20	204° 58,5'
439	4 963 953,00	5 271 958,40	190° 20,0'
440	4 963 921,90	5 271 958,20	160° 12,6'
441	4 963 889,00	5 271 969,80	156° 14,3'
442	4 963 828,80	5 272 026,30	170° 57,6'
443	4 963 769,90	5 272 102,30	143° 36,9'
444	4 963 769,40	5 272 122,90	207° 48,7'
445	4 963 721,50	5 272 208,60	176° 13,5'
374	4 963 701,20	5 272 251,30	166° 43,8'
446	4 965 873,60	5 271 809,90	95° 53,0'
447	4 965 899,50	5 271 773,50	128° 4,2'
448	4 965 874,80	5 271 690,10	265° 49,0'
449	4 966 005,40	5 271 640,80	110° 53,3'
450	4 966 005,50	5 271 613,10	180° 2,6'
451	4 966 005,80	5 271 544,20	143° 28,4'
452	4 965 920,00	5 271 427,30	178° 48,1'
453	4 965 901,60	5 271 403,30	186° 36,0'
454	4 965 890,00	5 271 383,90	178° 53,9'
455	4 965 842,30	5 271 307,50	198° 45,0'
456	4 965 836,40	5 271 282,40	170° 34,0'
457	4 965 824,00	5 271 252,70	200° 18,9'
458	4 965 822,80	5 271 223,40	169° 30,6'
459	4 965 815,60	5 271 191,80	183° 56,6'
460	4 965 808,20	5 271 144,50	232° 18,9'
461	4 965 887,70	5 271 060,50	175° 34,1'
462	4 965 904,70	5 271 039,50	162° 17,4'
463	4 965 929,20	5 270 976,60	147° 6,8'
464	4 965 922,30	5 270 943,00	179° 52,8'
465	4 965 917,90	5 270 921,80	180° 2,8'
466	4 965 906,80	5 270 868,10	165° 2,0'
467	4 965 878,50	5 270 811,70	189° 47,3'
468	4 965 868,50	5 270 778,70	199° 36,5'
469	4 965 870,70	5 270 732,90	193° 39,5'
470	4 965 875,50	5 270 716,60	152° 1,2'
471	4 965 871,20	5 270 695,60	180° 17,8'
472	4 965 864,80	5 270 663,50	215° 9,8'
473	4 965 909,00	5 270 563,70	88° 22,4'
474	4 965 602,40	5 270 438,20	216° 33,8'
475	4 965 432,20	5 270 156,90	155° 23,6'
476	4 965 357,50	5 270 106,10	81° 27,4'
477	4 965 093,40	5 270 655,50	179° 54,5'
478	4 965 088,90	5 270 664,90	195° 2,0'
479	4 964 993,80	5 270 775,80	236° 14,8'
480	4 964 830,90	5 270 756,20	61° 3,7'
481	4 964 929,30	5 270 998,80	181° 26,1'

Имя точки	X, м	Y, м	Угол поворота	Имя точки	X, м	Y, м	Угол поворота
482	4 964 934,80	5 271 013,40	120° 59,2'	486	4 965 227,20	5 271 420,80	168° 44,8'
483	4 965 011,50	5 271 027,40	243° 28,8'	487	4 965 479,30	5 271 554,40	187° 43,4'
484	4 965 044,80	5 271 142,20	217° 30,3'	488	4 965 692,10	5 271 707,00	173° 54,4'
485	4 965 006,30	5 271 240,80	107° 50,7'	446	4 965 873,60	5 271 809,90	95° 53,0'

Площадь зоны 12 096 309 м²

Зона стационарной рекреации

Имя точки	X, м	Y, м	Угол поворота	Имя точки	X, м	Y, м	Угол поворота
10092 (площадь 10 092 кв.м.)				10	4 966 072,80	5 271 848,80	193° 24,5'
1	4 965 992,20	5 271 861,80	206° 26,5'	11	4 966 061,50	5 271 896,20	221° 26,7'
2	4 965 995,00	5 271 848,50	186° 41,4'	12	4 966 039,20	5 271 911,90	152° 44,7'
3	4 966 011,00	5 271 800,90	201° 57,6'	13	4 966 032,30	5 271 925,10	290° 6,3'
4	4 966 017,50	5 271 793,30	185° 50,6'	14	4 966 021,20	5 271 912,90	179° 16,3'
5	4 966 064,20	5 271 748,80	271° 58,2'	15	4 966 018,40	5 271 909,90	180° 45,1'
6	4 966 085,90	5 271 773,20	179° 40,9'	16	4 966 014,40	5 271 905,50	195° 48,4'
7	4 966 099,30	5 271 788,10	257° 28,7'	17	4 966 002,80	5 271 882,20	168° 9,5'
8	4 966 084,10	5 271 809,40	164° 13,3'	18	4 965 994,90	5 271 872,20	203° 45,3'
9	4 966 072,80	5 271 840,90	160° 15,9'	1	4 965 992,20	5 271 861,80	206° 26,5'

Площадь зоны 10 092 м²

Хозяйственная зона

Имя точки	X, м	Y, м	Угол поворота	Имя точки	X, м	Y, м	Угол поворота
Контур 1 (площадь 440 004 кв.м.)				48	4 965 502,20	5 274 550,70	207° 9,5'
1	4 965 664,10	5 272 841,90	165° 15,7'	49	4 965 526,00	5 274 578,50	187° 6,1'
2	4 965 656,00	5 272 880,58	281° 4,2'	50	4 965 529,90	5 274 584,40	102° 29,9'
3	4 965 466,81	5 272 800,67	276° 24,2'	51	4 965 557,30	5 274 573,90	256° 50,5'
4	4 965 496,20	5 272 748,30	209° 7,0'	52	4 965 571,60	5 274 595,00	141° 15,2'
5	4 965 573,30	5 272 700,90	145° 3,9'	53	4 965 588,80	5 274 600,30	211° 53,6'
6	4 965 595,50	5 272 649,80	181° 38,4'	54	4 965 597,40	5 274 610,20	157° 50,1'
7	4 965 613,60	5 272 611,20	103° 9,4'	55	4 965 605,30	5 274 614,20	157° 18,6'
8	4 965 487,90	5 272 512,00	230° 47,5'	56	4 965 625,90	5 274 615,70	236° 46,8'
9	4 965 485,20	5 272 345,30	208° 43,2'	57	4 965 626,90	5 274 617,50	178° 32,9'
10	4 965 536,80	5 272 247,40	213° 39,5'	58	4 965 637,80	5 274 636,00	157° 55,2'
11	4 965 655,90	5 272 182,60	228° 28,6'	59	4 965 662,90	5 274 655,20	165° 43,9'
12	4 965 747,20	5 272 215,70	217° 45,5'	60	4 965 715,30	5 274 677,60	239° 56,3'
13	4 965 813,30	5 272 320,20	59° 21,4'	61	4 965 719,80	5 274 714,70	161° 28,0'
14	4 966 021,20	5 271 912,90	290° 39,7'	62	4 965 727,70	5 274 731,30	197° 35,8'
15	4 966 032,30	5 271 925,10	69° 53,7'	63	4 965 729,70	5 274 745,80	145° 6,8'
16	4 966 039,20	5 271 911,90	207° 15,3'	64	4 965 740,77	5 274 757,78	252° 2,3'
17	4 966 061,50	5 271 896,20	138° 33,3'	65	4 965 724,21	5 274 787,29	259° 15,1'
18	4 966 072,80	5 271 848,80	166° 35,5'	66	4 965 715,30	5 274 784,30	105° 13,3'
19	4 966 072,80	5 271 840,90	199° 44,1'	67	4 965 709,91	5 274 792,36	177° 59,7'
20	4 966 084,10	5 271 809,40	195° 46,7'	68	4 965 691,55	5 274 822,01	179° 22,6'
21	4 966 099,30	5 271 788,10	102° 31,3'	69	4 965 676,89	5 274 846,27	179° 56,4'
22	4 966 085,90	5 271 773,20	259° 48,3'	70	4 965 673,11	5 274 852,54	251° 2,0'
23	4 966 144,40	5 271 697,89	306° 58,0'	71	4 965 655,69	5 274 848,80	84° 55,2'
24	4 966 178,09	5 271 821,95	142° 55,0'	72	4 965 651,30	5 274 884,36	97° 49,8'
25	4 966 314,29	5 271 927,31	254° 50,6'	33	4 965 653,56	5 274 884,96	286° 13,2'
26	4 966 052,80	5 272 556,50	150° 49,5'				
27	4 966 060,70	5 272 624,70	224° 32,3'	73	4 965 612,84	5 274 842,12	156° 27,6'
28	4 965 977,00	5 272 732,10	202° 42,7'	74	4 965 631,84	5 274 841,96	85° 43,1'
29	4 965 882,60	5 272 785,20	209° 13,6'	75	4 965 629,00	5 274 807,88	91° 14,4'
30	4 965 751,90	5 272 785,50	160° 53,7'	76	4 965 604,64	5 274 809,38	116° 9,8'
31	4 965 709,20	5 272 800,40	156° 41,5'	77	4 965 594,28	5 274 834,22	90° 25,0'
32	4 965 664,20	5 272 841,70	159° 6,6'	73	4 965 612,84	5 274 842,12	156° 27,6'
1	4 965 664,10	5 272 841,90	165° 15,7'	Контур 3 (площадь 2 975 кв.м.)			
Контур 2 (площадь 57 872 кв.м.)				78	4 967 661,83	5 274 329,99	228° 46,9'
33	4 965 653,56	5 274 884,96	286° 13,2'	79	4 967 644,50	5 274 326,20	316° 42,0'
34	4 965 641,29	5 274 905,31	289° 59,5'	80	4 967 645,50	5 274 325,60	166° 11,0'
35	4 965 604,46	5 274 859,70	186° 4,1'	81	4 967 697,80	5 274 273,70	215° 46,2'
36	4 965 584,10	5 274 828,17	234° 42,9'	82	4 967 728,70	5 274 268,80	153° 28,4'
37	4 965 591,84	5 274 808,88	185° 30,2'	83	4 967 767,90	5 274 240,80	195° 5,0'
38	4 965 600,96	5 274 791,26	89° 34,5'	84	4 967 810,80	5 274 224,80	169° 29,4'
39	4 965 560,17	5 274 770,53	91° 26,5'	85	4 967 814,30	5 274 222,70	269° 16,7'
40	4 965 548,91	5 274 791,37	180° 0,6'	86	4 967 822,17	5 274 235,45	307° 2,5'
41	4 965 543,91	5 274 800,62	280° 16,0'	87	4 967 816,09	5 274 234,88	148° 20,0'
42	4 965 543,86	5 274 800,58	175° 37,9'	88	4 967 762,84	5 274 261,21	252° 20,4'
43	4 965 473,28	5 274 752,45	225° 58,0'	89	4 967 759,56	5 274 257,81	93° 12,2'
44	4 965 451,41	5 274 625,08	152° 30,1'	90	4 967 745,92	5 274 269,57	194° 26,1'
45	4 965 392,90	5 274 548,11	262° 26,7'	91	4 967 739,03	5 274 272,98	169° 53,2'
46	4 965 405,60	5 274 535,50	221° 52,5'	78	4 967 661,83	5 274 329,99	228° 46,9'
47	4 965 458,50	5 274 532,80	205° 11,8'				

Площадь зоны 499851 м²