

**«НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СБАЛАНСИРОВАННОГО ПЛАНИРОВАНИЯ
ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УНИКАЛЬНЫХ МОРСКИХ БЕРЕГОВЫХ
ЛАНДШАФТАХ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ НА ПРИМЕРЕ
АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКОГО ПОБЕРЕЖЬЯ»**

**ТОМ 10. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ РАЗРАБОТАННЫХ РЕКОМЕНДАЦИЙ
НА УНИКАЛЬНЫХ БЕРЕГОВЫХ ЛАНДШАФТАХ АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКОГО ПОБЕРЕЖЬЯ
(В.В. Крыленко)**

СОДЕРЖАНИЕ

Введение к Тому 10	1477
10.1 АНАПСКАЯ ПЕРЕСЫПЬ И КИЗИЛТАШСКАЯ ГРУППА ЛИМАНОВ	1483
10.1.1 Общие сведения об УМБЛ Анапская пересыпь	1483
10.1.2 Краткая физико-географическая характеристика УМБЛ Анапская пересыпь и Кизилташские лиманы	1487
10.1.2.1 Климатические характеристики УМБЛ Анапская пересыпь	1487
10.1.2.2 Гидрологический режим прилегающей акватории Черного моря	1488
10.1.2.3 Гидрологический режим лиманов и плавней	1489
10.1.2.4 Геологическое строение района УМБЛ Анапская пересыпь	1491
10.1.2.5 Современная морфология и рельеф района УМБЛ Анапская пересыпь	1495
10.1.2.6 Рельеф подводного склона района УМБЛ Анапская пересыпь	1513
10.1.2.7 Растительный покров Анапской пересыпи	1515
10.1.2.8 Растительный покров Кизилташских лиманов	1517
10.1.2.9 Биологическая характеристика Черного моря вблизи Анапской пересыпи	1519
10.1.2.10 Животный мир Кизилташских лиманов и Анапских плавней	1522
10.1.3 Оценка природного воздействия на берегоформирующие процессы, обеспечивающие существование УМБЛ Анапской пересыпи	1524
10.1.3.1 Оценка значимости природных факторов, определяющих устойчивость УМБЛ Анапская пересыпь	1524
10.1.3.2 Анализ динамики значимости источников поступления наносов в литодинамическую систему Анапской пересыпи	1527
10.1.4 Краткий хозяйственно-экономический обзор региона УМБЛ Анапская пересыпь и Кизилташские лиманы	1533
10.1.4.1 История хозяйственного использования Анапской пересыпи	1533
10.1.4.2 Основные сведения по ГО город-курорт Анапа	1536
10.1.4.3 Кизилташская группа лиманов и Анапские плавни	1537
10.1.5 Оценка антропогенного воздействия на берегоформирующие процессы, обеспечивающие устойчивость УМБЛ Анапская пересыпь	1540
10.1.5.1 Антропогенное воздействие на Анапскую пересыпь	1540
10.1.5.2 Кизилташская группа лиманов и оз. Соленое	1546
10.1.6 Оценка возможной трансформации УМБЛ Анапской пересыпи под действием природных и антропогенных процессов	1547
10.1.6.1 Оценка возможной трансформации Анапской пересыпи	1547
10.1.6.2 Оценка возможной трансформации Кизилташской группы лиманов	1548
10.1.7 Рекомендации по составу компенсационных мероприятий, направленных на повышение экологической устойчивости и повышение рекреационного потенциала УМБЛ Анапская пересыпь	1549
10.1.7.1 Повышение устойчивости северной части Анапской пересыпи	1549

10.1.7.2 Повышение устойчивости и увеличение рекреационного потенциала центральной и южной частей Анапской пересыпи	1552
10.1.8 Оценка емкости курортного потенциала УМБЛ Анапской пересыпи с учетом рекомендаций по сохранению и увеличению рекреационного потенциала	1554
10.1.8.1 Обзор проектов хозяйственного освоения Анапских пляжей. Ожидаемая отдача от различных видов хозяйственной деятельности при ее освоении	1554
10.1.8.2 Оценка объема инвестиций в природоохранные мероприятия	1555
10.1.8.3 Возможное рекреационное использование Кизилташских лиманов	1560
10.1.9 Оценка учета современного экологического состояния, ресурсного потенциала и перспектив возможной трансформации природных берегоформирующих процессов при разработке схем территориального планирования	1561
10.1.9.1 Основные сведения по Генеральному плану города-курорта Анапа	1561
10.1.9.2 Анализ Генерального плана города-курорта Анапа с точки зрения сохранения УМБЛ Анапская пересыпь	1564
10.1.10 Оценка имеющихся планов развития хозяйственной деятельности с точки зрения потенциальной совместимости и конфликтности ее видов, включая оценку возможности изъятия природного материала, контроль транспортной и туристической нагрузки и другие параметры	1569
10.1.10.1 Анализ положений Генерального плана города-курорта Анапа по размещению игровой зоны в районе станицы Благовещенская	1569
10.1.10.2 Анализ Генерального плана города-курорта Анапа по установлению границ округов горно-санитарной охраны курорта	1572
10.1.10.3 Планы добычи строительных песков на дне Черного моря	1574
10.1.10.4 Кизилташские лиманы в схемах территориального планирования	1574
10.1.11 Рекомендации по перспективному экономическому освоению с определением допустимых видов хозяйственной деятельности. Предложения по механизмам урегулирования межотраслевых противоречий	1576
10.1.12 Рекомендации по составу природоохранных мероприятий, направленных на охрану УМБЛ Анапской пересыпи (создание ООПТ, зонирование территории по режиму охраны и допустимым объемам и видам хозяйственной деятельности)	1577
10.1.12.1 Опыт создания ООПТ на базе УМБЛ Куршская коса	1577
10.1.12.2 Возможность создания ООПТ на базе УМБЛ Анапская пересыпь	1581
10.2 УМБЛ РОССИЙСКОГО ПОБЕРЕЖЬЯ КЕРЧЕНСКОГО ПРОЛИВА	1583
10.2.1 Общие сведения об УМБЛ Керченского пролива	1583
10.2.2 Физико-географическая характеристика УМБЛ Керченского пролива	1586
10.2.2.1 Климатические характеристики района Керченского пролива	1586
10.2.2.2 Уровень моря	1587
10.2.2.3 Гидрологический режим Керченского пролива	1589
10.2.2.4 Ледовый режим Керченского пролива	1591
10.2.2.5 Гидротермический и гидрохимический режим акватории	1592
10.2.2.6 Тектонико-геологическая характеристика региона	1596
10.2.2.7 Современная морфология и литодинамика берегов Керченского пролива	1598

10.2.2.8	Ландшафтно-биологическая характеристика УМБЛ Керченского пролива	1606
10.2.3	Оценка природного воздействия на берегоформирующие процессы, обеспечивающие существование УМБЛ Керченского пролива	1609
10.2.3.1	Обзор природных факторов, определяющих динамику геосистем Керченского пролива	1609
10.2.3.2	Характеристика абразионных и гравитационных процессов	1610
10.2.3.3	Эволюция литодинамической системы косы Чушка	1614
10.2.4	Хозяйственно-экономический обзор района УМБЛ Керченского пролива	1618
10.2.5	Оценка антропогенного воздействия на берегоформирующие процессы, обеспечивающие устойчивость УМБЛ Керченского пролива	1619
10.2.5.1	Строительство и эксплуатация портов и перегрузочных комплексов	1619
10.2.5.2	Загрязнение прибрежной территории и водных объектов	1628
10.2.5.3	Антропогенная трансформация литодинамических систем	1630
10.2.6	Оценка возможной трансформации УМБЛ Керченского пролива под действием природных и антропогенных факторов	1633
10.2.6.1	Трансформация берегов	1633
10.2.6.2	Трансформация ландшафтов прилегающей суши	1635
10.2.7	Рекомендации по составу компенсационных мероприятий, направленных на повышение экологической устойчивости и повышение рекреационного потенциала УМБЛ Керченского пролива	1638
10.2.8	Оценка учета современного экологического состояния, ресурсного потенциала и перспектив возможной трансформации природных берегоформирующих процессов при разработке схем территориального планирования	1640
10.2.8.1	Анализ Стратегического плана развития Темрюкского района	1640
10.2.8.2	Основные сведения по комплексному плану развития Таманского сельского поселения Темрюкского района	1644
10.2.8.3	Основные сведения по комплексному плану развития Сенного сельского поселения Темрюкского района	1647
10.2.8.4	Основные сведения по Генеральному плану Запорожского сельского поселения Темрюкского района	1650
10.2.9	Оценка емкости курортного потенциала УМБЛ Керченского пролива (в том числе с учетом рекомендаций по сохранению и увеличению рекреационного потенциала)	1656
10.2.10	Оценка имеющихся планов развития хозяйственной деятельности с точки зрения потенциальной совместимости и конфликтности ее видов, включая оценку возможности изъятия природного материала, контроль транспортной и туристической нагрузки и другие параметры	1659
10.2.11	Рекомендации по перспективному экономическому освоению с определением допустимых видов хозяйственной деятельности. Предложения по механизмам урегулирования межотраслевых противоречий	1666
10.2.12	Рекомендации по составу природоохранных мероприятий, направленных на охрану УМБЛ (создание ООПТ, зонирование территории по режиму охраны и допустимым объемам и видам хозяйственной деятельности)	1669

10.3 УМБЛ КОСА ДОЛГАЯ	1672
10.3.1 Общие сведения об УМБЛ Коса Долгая	1672
10.3.2 Физико-географическая характеристика УМБЛ Коса Долгая	1675
10.3.2.1 Климатические и гидрологические характеристики района	1675
10.3.2.2 Геологическое строение, рельеф Ейского полуострова	1678
10.3.2.3 Строение и динамика литодинамической системы косы Долгая	1680
10.3.2.4 Ландшафтно-биогеографическая характеристика	1690
10.3.2.5 Характеристика донных биоценозов	1693
10.3.3 Оценка природного воздействия на берегоформирующие процессы, обеспечивающие существование УМБЛ Коса Долгая	1694
10.3.3.1 Обзор природных факторов, определяющих динамику косы Долгая	1694
10.3.3.2 Абразионные процессы на коренных берегах	1695
10.3.3.3 Абразия на аккумулятивных берегах прикорневой части косы	1696
10.3.3.4 Влияние гидрологических процессов на динамику дистальной части косы	1698
10.3.3.5 Колебания объема поступления биогенного материала	1701
10.3.3.6 Влияние вертикальных тектонических движений и подъема уровня моря	1702
10.3.4 Хозяйственно-экономический обзор района УМБЛ Коса Долгая	1703
10.3.5 Оценка антропогенного воздействия на берегоформирующие процессы, обеспечивающие устойчивость УМБЛ Косы Долгой	1705
10.3.5.1 Антропогенное влияние на биогенный источник наносов	1705
10.3.5.2 Прямое антропогенное воздействие на береговые процессы	1707
10.3.6 Оценка возможной трансформации УМБЛ Коса Долгая под действием природных и антропогенных факторов	1709
10.3.7 Рекомендации по составу компенсационных мероприятий, направленных на повышение экологической устойчивости и повышение рекреационного потенциала УМБЛ Коса Долгая	1710
10.3.8 Оценка учета современного экологического состояния, ресурсного потенциала и перспектив возможной трансформации природных берегоформирующих процессов при разработке схем территориального планирования	1713
10.3.8.1 Краткая характеристика района планирования	1713
10.3.8.2 Обзор документов территориального планирования	1714
10.3.8.3 Основные показатели Генерального плана	1716
10.3.9 Оценка емкости курортного потенциала УМБЛ Коса Долгая (в том числе с учетом рекомендаций по сохранению и увеличению рекреационного потенциала)	1720
10.3.9.1 Обзор рекреационного потенциала района УМБЛ Коса Долгая	1720
10.3.9.2 Современное состояние курортного потенциала УМБЛ Коса Долгая	1721
10.3.9.3 Проблемы санаторно-курортного комплекса ст. Должанской	1724
10.3.9.4 Перспективы развития курортного потенциала УМБЛ Коса Долгая	1729
10.3.9.5 Расчет потребной для развития курорта площади пляжей	1731

10.3.10	Оценка имеющихся планов развития хозяйственной деятельности с точки зрения потенциальной совместимости и конфликтности ее видов, включая оценку возможности изъятия природного материала, контроль транспортной и туристической нагрузки и другие параметры	1732
10.3.10.1	Обзор имеющихся планов развития хозяйственной деятельности	1732
10.3.10.2	Организация горно-санитарной охраны курорта	1734
10.3.10.3	Оценка планов освоения береговой зоны	1736
10.3.11	Рекомендации по перспективному экономическому освоению с определением допустимых видов хозяйственной деятельности. Предложения по механизмам урегулирования межотраслевых противоречий	1737
10.3.12	Рекомендации по составу природоохранных мероприятий, направленных на охрану УМБЛ Коса Долгая (создание ООПТ, зонирование территории по режиму охраны и допустимым объемам и видам хозяйственной деятельности)	1740
10.3.12.1	Оценка существующих документов, определяющих статус памятника природы Коса Долгая	1740
10.3.12.2	Современное состояние памятника природы Коса Долгая	1742
10.3.12.3	Рекомендуемые меры по охране памятника природы Коса Долгая	1743
Заключение к Тому 10		1745

ВВЕДЕНИЕ к Тому 10

Совокупность природных ресурсов прибрежных акваторий и приморских территорий делает морское побережье одним из наиболее перспективных мест для интенсивного хозяйственного использования. Пограничное (суша-море) расположение береговых ландшафтов приводит к их высокой чувствительности к внешним воздействиям (природным и антропогенным), и в результате – к высокой динамике береговых геосистем. Существенную часть морских побережий составляют уникальные морские береговые ландшафты (УМБЛ), одновременно определяющие развитие прибрежных экосистем суши и акватории (гидрологический и гидрохимический режимы, биоразнообразие), так и сами эволюционирующие под влиянием внешних и внутренних причин. Обзор физико-географических и социально-экономических особенностей всех побережий России, приведенный в томах 2-8 данной публикации, показал, что природные особенности морских берегов в настоящее время практически не учитываются при разработке планов их хозяйственного освоения. При этом, «Основные направления обеспечения экологической безопасности экономического развития и улучшения экологической среды жизни человека», определенные Концепцией долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 г., утвержденной распоряжением Правительства РФ от 17.11.2008 г. № 1662-р, предусматривают «Установление нормативов допустимой антропогенной нагрузки, осуществление которой обеспечивает неперевышение нормативов качества природной среды» и «Новые методы территориального планирования, землепользования и застройки, учитывающие экологические ограничения». Таким образом, имеется насущная необходимость выработки комплекса рекомендаций по комплексному планированию сбалансированной хозяйственной деятельности приморскими муниципальными образованиями и субъектами РФ на уникальных морских береговых ландшафтах. В томах 1-9, наряду с анализом существующих в России и мире подходов по планированию и осуществлению хозяйственной деятельности на морских берегах, приведен обзор реальных проблем хозяйственного освоения берегов России, а также положительного и отрицательного опыта их разрешения. Основываясь на этой обширной фактической и аналитической базе, выполнены «Предложения по использованию разработанных рекомендаций на уникальных береговых ландшафтах Азово-Черноморского побережья, включая конкретные ландшафтные комплексы (Анапская пересыпь, косы Чушка и Должанская, Витязевский лиман и др.)», представленные в настоящем томе.

Несмотря на сравнительно небольшую, относительно общей длины морских

берегов России, протяженность, берега Азово-Черноморского побережья имеют огромное геополитическое, транспортное, экономическое, природоохранное значение для страны. Азово-Черноморское побережье страны является одним из наиболее населенных и интенсивно развивающихся регионов, и обладает, помимо прочего, высочайшим рекреационным потенциалом. Одновременно в его пределах имеются уникальные природные резерваты биоразнообразия мирового масштаба. Поэтому апробация разработанных рекомендаций на конкретных уникальных береговых ландшафтах этого побережья представляет особый интерес, как с точки зрения их охраны, так и в целях оптимизации и интенсификации хозяйственной деятельности в их пределах.

Азово-Черноморское побережье обладает богатейшими природными ресурсами и поэтому является объектом интенсивной хозяйственной деятельности. В прибрежной полосе проживает значительная часть населения, размещены важные коммуникации федерального и международного значения, ведется крупное промышленное и гражданское строительство. Непосредственно к морю выходят урбанизированные территории и сельхозугодья. В береговой зоне находятся крупнейшие порты юга России, а также крупнейшие морские курорты России. В связи с изменением геополитической обстановки в конце XX-го века значение Азово-Черноморского побережья для России многократно возросло. Это выражается в значительном росте капиталовложений в реконструкцию и строительство портового хозяйства. Осваиваются новые территории под строительство объектов рекреации и морского туризма. В то же время в текущих и долгосрочных проектах освоения и использования природных ресурсов побережья недостаточно учитываются природные особенности морских берегов. Между тем, в силу ряда локальных, региональных и глобальных природных процессов значительная часть берегов региона претерпит существенные изменения, далеко не всегда благоприятные для человека и его хозяйственной деятельности. Практически всегда на протекание природных процессов оказывает то или иное влияние техногенное воздействие. В силу чрезвычайной сложности природно-антропогенных процессов их результирующее воздействие на морские берега очень тяжело предсказать. На отдельных, сравнительно более изученных участках можно выполнить качественные прогнозы развития прибрежных геосистем, для выработки количественных прогнозов (крайне необходимых для планирования хозяйственной деятельности) требуются гораздо более масштабные и длительные исследования всех компонентов и факторов, определяющих развитие берегов.

Главной целью данной работы является разработка предложений по планированию хозяйственной деятельности на уникальных морских береговых ландшафтах (УМБЛ) России, и их апробация на конкретных участках берегов Азово-Черноморского побережья. В рамках региональной характеристики Азовского и Черноморского побережий России, были выделены наиболее ценные с природоохранной и хозяйственной точки зрения УМБЛ рассматриваемого региона. Поскольку собрать полную, достоверную и актуальную информацию по природным условиям и хозяйственной деятельности для всех УМБЛ в жестких временных рамках не представляется возможным, был произведен отбор наиболее ценных участков. Поскольку «уникальность» конкретного берегового ландшафта с разных точек зрения может существенно различаться (природоохранная, экономическая, политическая, рекреационная и т.д.), для «формализации» отбора была разработана система критериев, представленная в таблице 10.1.

Таблица 10.1 – Набор критериев для отбора уникальных береговых ландшафтов

Наименование показателя (критерия)	Оценка показателя для участка берега (1 - низшее значение показателя, 2 – ниже среднего; 3 – выше среднего, 4 – высшее значение показателя)				
	Ачуев- ская коса	Имер- тин- ская низмен- ность	Анап- ская пе- ресыпь	Керчен- ский пролив	Коса Долгая
Положительные факторы					
Уникальность (отсутствие в регионе подобных береговых ландшафтов)	2	4	4	3	3
Степень сохранности природных ландшафтов	3	1	3	2	3
Наличие природных угроз устойчивости (в том числе перспективных)	2	3	3	3	2
Вероятность проведения мероприятий по повышению устойчивости ландшафта без вовлечения его в хозяйственное использование (кроме рекреации)	1	2	2	1	3
Наличие и количество редких видов растений в пределах ландшафта в настоящее время	3	1	3	3	2
Наличие редких видов животных (постоянно проживающих либо использующих на некотором этапе жизнедеятельности) в настоящее время	4	2	3	4	3
Аттрактивность (рекреационная привлекательность) природного ландшафта	1	3	4	2	4
Наличие, объем и разнообразие рекреационных ресурсов в регионе	1	4	4	2	2
Степень развития рекреационной отрасли в пределах ландшафта (или степень его использования для любых видов туризма или рекреации)	1	3	4	1	3
Наличие возможности дальнейшего развития рек-	1	3	4	2	4

Наименование показателя (критерия)	Оценка показателя для участка берега (1 - низшее значение показателя, 2 – ниже среднего; 3 – выше среднего, 4 – высшее значение показателя)				
	Ачуев- ская коса	Имере- тин- ская низмен- ность	Анап- ская пе- ресыпь	Керчен- ский пролив	Коса Долгая
реационной отрасли					
Возможность отказа от существующей или перспективной хозяйственной деятельности (кроме рекреационной) в пределах ландшафта	2	2	4	1	4
Возможность естественного восстановления природного ландшафта при прекращении хозяйственной деятельности	4	1	4	2	4
Возможность сочетать рекреационное использование ландшафта с сохранением его ценности	2	3	4	3	4
Возможность сохранения ценности ландшафта при существующем и перспективном хозяйственном использовании (при условии выполнения природоохранных мероприятий)	3	1	4	2	4
Возможность увеличения устойчивости ландшафта с сохранением его рекреационной ценности	2	1	4	3	4
Влияние рассматриваемого участка на устойчивость смежных экосистем	2	2	4	4	2
Возможность создания (сохранения) ООПТ на базе ландшафта с учетом существующего и перспективного хозяйственного использования	4	1	4	4	3
Возможность решения межотраслевых противоречий, угрожающих сохранности ландшафта	2	1	4	2	4
Трансграничное значение	1	2	1	4	1
Сумма положительных:	41	40	67	48	59
Отрицательные факторы					
Объем существующего и перспективного хозяйственного использования (кроме рекреации)	2	3	1	3	1
Наличие техногенных угроз устойчивости (в том числе перспективных)	2	4	1	3	1
Влияние смежных экосистем на устойчивость рассматриваемого участка	3	4	2	2	3
Наличие межотраслевых противоречий (между необходимостью охраны ландшафта и хозяйственным использованием)	3	4	2	3	2
Сумма отрицательных:	10	15	6	11	7
СУММА ОБЩАЯ:	31	25	61	37	52

По совокупности критериев отбора УМБЛ, и с учетом наибольшего соответствия поставленным задачам, были выбраны:

1. УМБЛ Анапской пересыпи и Кизилташской группы лиманов. Анапская пересыпь и Кизилташские лиманы вместе с прилегающей акваторией Черного моря являются сложнейшей природной системой, где каждый из компонентов находится в сложной взаимосвязи с остальными, что определяет высокую динамику всей геосистемы. Одновременно Анапский регион является крупнейшим морским курортом федерального значения, что определяет как существующую, так и перспективную хозяйственную деятельность. Оба этих аспекта – высокая природная динамика прибрежных ландшафтов и преобладающий тип их хозяйственного использования – рекреационный, должны быть отражены в рекомендациях по комплексному планированию хозяйственной деятельности и охране уникального морского берегового ландшафта.

2. УМБЛ Российского побережья Керченского пролива. Наличие на небольшом пространстве широчайшего спектра природных условий способствовало формированию уникальных водных и наземных ландшафтов. Положение региона на перекрестье транспортных путей способствовало его вовлечению в хозяйственную деятельность еще с античных времен. Таким образом, можно говорить о регионе, в котором имеются уникальные природные объекты мирового значения, и одновременно развивается транспортная инфраструктура федерального значения. Природоохранная и одновременно хозяйственная ценность региона повлекла за собой обилие экологических проблем, большая часть которых выходит за рамки юрисдикции краевых органов управления. Защита уникальных береговых ландшафтов Керченского пролива не может быть обеспечена без решения межотраслевых и трансграничных проблем на федеральном уровне.

3. УМБЛ Косы Долгой. Коса Долгая является одним из наиболее крупных и динамичных аккумулятивных тел на российском побережье Азовского моря. Коса чутко реагирует на природные и антропогенные изменения экосистемы Азовского моря, при этом в значительной степени определяя гидрологический и гидрохимический режим Таганрогского залива. Уникальное сочетание благоприятных природных условий способствовало практически стихийному развитию курорта регионального значения. История развития курорта и охраны памятника природы «Коса Долгая» являются ярчайшим примером, когда на пути сбалансированного хозяйственного использования и охраны уникального природного объекта стоят лишь межведомственная разобщенность и противоречивость существующего федерального и регионального законодательства.

Апробация разработанных рекомендаций для каждого из перечисленных выше уникальных береговых ландшафтов Азово-Черноморского побережья включала в себя:

- Характеристику физико-географических условий и важнейших природных процессов, определяющих устойчивость рассматриваемого УМБЛ и (или) ограничивающих их хозяйственное использование;
- Характеристику существующего и перспективного хозяйственного использования;
- Оценку имеющихся планов развития хозяйственной деятельности с точки зрения потенциальной совместимости и конфликтности ее видов, проблемности возможного воздействия на литодинамические (берегоформирующие) процессы, обеспечивающие существование данных уникальных геоморфологических объектов;
- Оценку возможной трансформации рассматриваемого УМБЛ под действием природных и антропогенных факторов;
- Рекомендации по составу компенсационных мероприятий, направленных на повышение экологической устойчивости и повышение рекреационного потенциала;
- Оценку емкости морского курортного потенциала данного УМБЛ (в том числе с учетом рекомендаций по сохранению и увеличению рекреационного потенциала);
- Анализ существующих схем территориального планирования с точки зрения сохранения УМБЛ;
- Рекомендации по учету ресурсного потенциала, экологического состояния и природных берегоформирующих процессов при разработке схем территориального планирования;
- Рекомендации по перспективному экономическому освоению с определением допустимых видов хозяйственной деятельности, включая оценку возможности изъятия природного материала, контроль транспортной и туристической нагрузки и другие параметры;
- Предложения по механизмам урегулирования межотраслевых противоречий;
- Рекомендации по составу природоохранных мероприятий, направленных на охрану УМБЛ (создание ООПТ, зонирование территории по режиму охраны и допустимым объемам и видам хозяйственной деятельности).

10.1 АНАПСКАЯ ПЕРЕСЫПЬ И КИЗИЛТАШСКАЯ ГРУППА ЛИМАНОВ

10.1.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ УМБЛ АНАПСКАЯ ПЕРЕСЫПЬ

Анапская пересыпь (в литературе именуемая также Бугазско-Витязевская, Кизилташско-Витязевская, Анапско-Таманская) – обширное аккумулятивное песчаное тело протяженностью около 47 км, расположенное в северо-западной части российского побережья Черного моря. Анапская пересыпь простирается узкой полосой от южной оконечности Таманского полуострова на севере до мыса Анапский на юге, как видно на рисунке 10.1. Она отделяет от Черного моря систему лиманов (лагун) и озер, некогда бывших морскими заливами – оз. Солёное, лиманы Бугазский (Кизилташский), Витязевский, Анапские плавни.

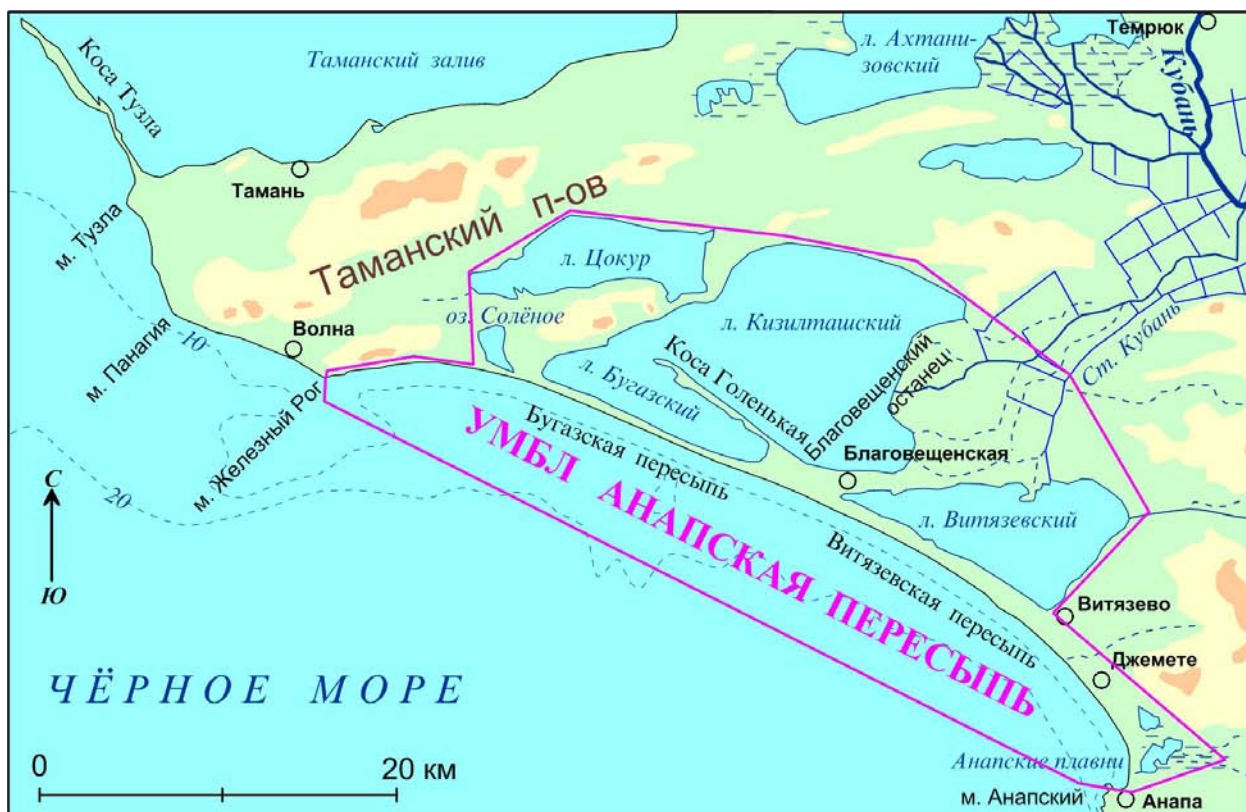
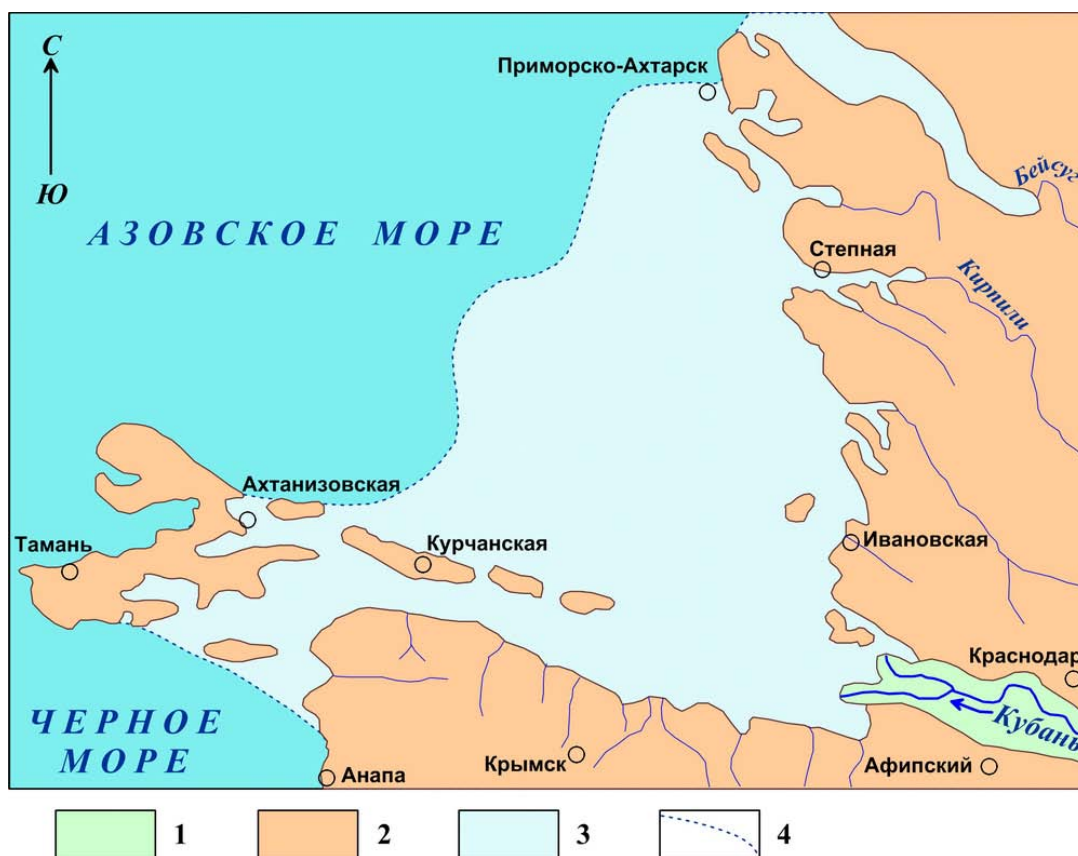


Рисунок 10.1 – Расположение УМБЛ «Анапская пересыпь»

Формирование Анапской пересыпи началось 8-5 тыс. лет назад с окончанием последнего ледникового периода. Уровень Черного моря находился тогда на 80-90 м ниже современного, устье р. Кубань располагалось западнее современной линии пересыпи. Часть аллювиальных отложений Кубани этого периода сохранилась в виде подводных полей песка на глубинах 30-50 м. С окончанием ледникового периода уровень моря поднялся на современные отметки. При повышении уровня моря часть аллювиального

материала перемещалась вместе с движением береговой линии. Таким образом, в формировании литодинамической системы Анапской пересыпи на начальном этапе принимал участие материал аллювия пра-Кубани, накопленного в период ее непосредственного впадения в Черное море.

После голоценовой трансгрессии и достижения современного уровня Черного моря (7-5 тыс. л.н.) аллювий реки Кубань не поступал непосредственно в акваторию Черного моря, скапливаясь в акватории заливов (будущих лиманов), как видно на рисунке 10.2.



1 - пойма р. Кубани, 2 - внепойменные, более древние территории, 3 - морские заливы и проливы, 4 - современная береговая линия Азовского и Черного морей

Рисунок 10.2 – Схема распределения суши и воды в низовьях Кубани во время каламитской трансгрессии (7-6 тыс. л.н.) [1133]

Поскольку аллювий р. Кубань не поступал более в Черное море, формирование Анапской пересыпи с этого момента шло за счет материала абразии палеомыса Железный Рог и Благовещенского останца. Продукты разрушения берегов вовлекались во вдольбереговую поток наносов и перемещались на юго-восток, формируя косы с основанием у южной оконечности мысов, постепенно перекрывая входы в Бугазский (Кизилташский) и Витязевский заливы. После соединения северной и южной частей образовалась единая литодинамическая система Анапской пересыпи, с преобладающим направлением движения наносов с севера на юг. Одновременно с формированием сухопутной части геосистемы Анапской пересыпи, формировалась система Кизилташских

лиманов и Анапских плавней, от моря отделилось оз. Соленое.

Кизилташская группа лиманов входит в состав Таманской системы лиманов дельтовой области р. Кубань. Еще 150 лет назад эти лиманы представляли собой единый водный объект (Кубанский лиман), через который происходил сток в Черное море вод реки Кубань, как видно на рисунке 10.3. По мере накопления в устье реки аллювиальных наносов, произошло отчленение юго-восточной части лимана, получившей название Витязевского лимана (около 1881 г.). Таким образом, в состав Кизилташской группы входят лиманы Кизилташский, Бугазский, Цокур, Витязевский. Поскольку последний лиман в настоящее время не имеет прямого водообмена с остальными лиманами, иногда его рассматривают как отдельный водоем.

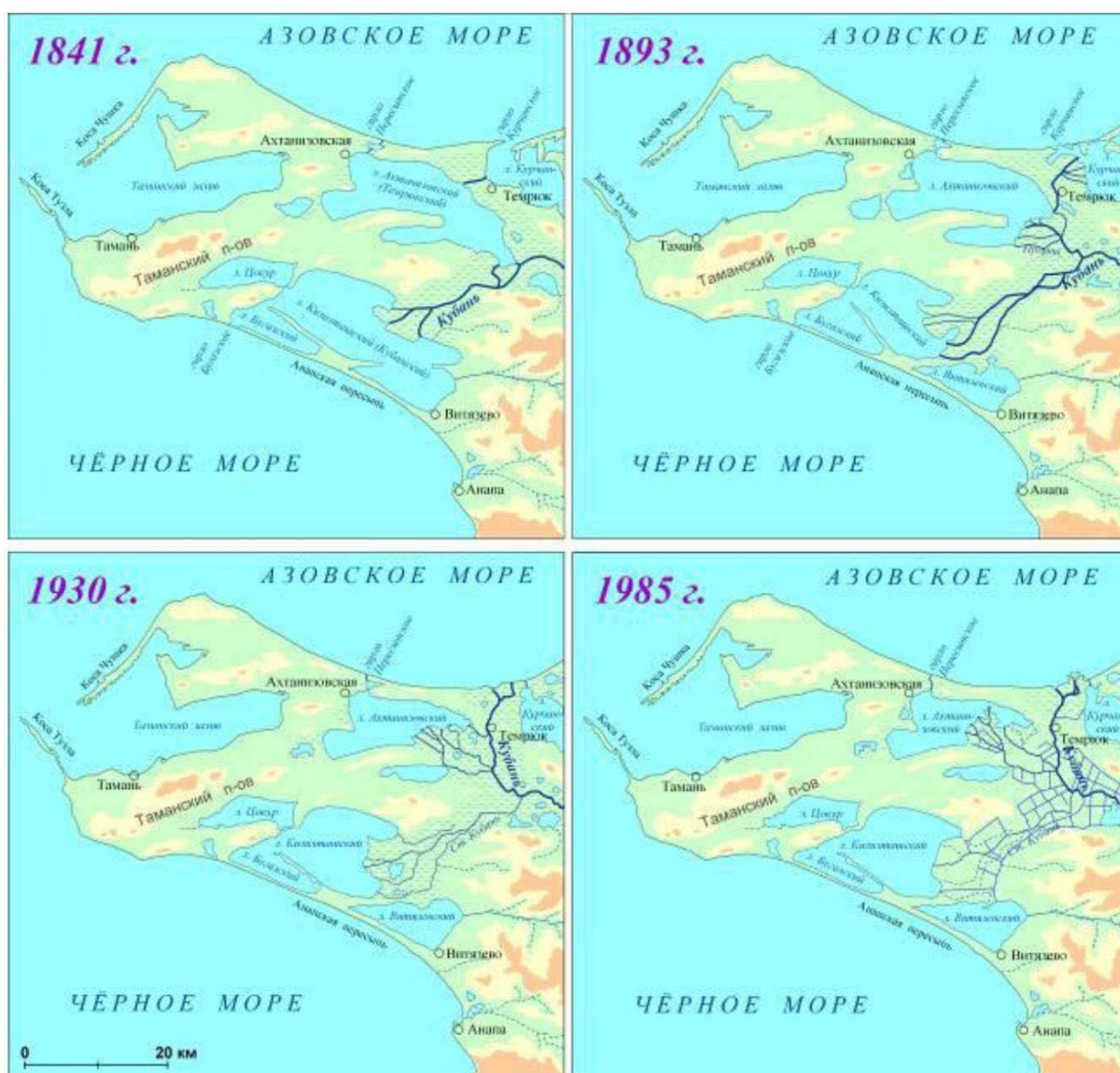


Рисунок 10.3 –Схема развития юго-западной части дельты р. Кубань [1134]

С середины XIX века сток реки Кубань в бассейн Черного моря быстро уменьшался, к началу XX века русло Старой Кубани обводнялось лишь во время половодья и паводков на р. Кубани или с водосборов малых рек. К 40-м годам сток в Кизилташский лиман кубанских вод полностью прекратился даже во время половодий. Постоянное Бугазское гирло, через которое происходил сброс в море излишков пресных вод, постепенно деградировало и в 1918 г. было окончательно блокировано песчаными отложениями со стороны моря. Водообмен Кизилташских лиманов с морем полностью прекратился, лиманы стали мелеть и, по данным обследования в сентябре 1953 и 1954 гг., стали почти совершенно сухими, с сильно засоленными грунтами, заросшими солянкой и полынью. Только в местах, прилегающих к морю, имелись небольшие лужи, образовавшиеся вследствие фильтрации морской воды через песчаную пересыпь. В январе 1955 г. между морем и Бугазским лиманом был прорыт канал Кизилташского кефалевого хозяйства, регулируемый шлюзом [1134]. Через этот канал происходит искусственно регулируемое пополнение морской водой Кизилташских лиманов. Поскольку естественное возобновление стока реки Кубань в лиманы маловероятно, дальнейшее развитие экосистемы лиманов полностью зависит от состояния аккумулятивного тела Анапской пересыпи, фактически регулирующей водообмен лиманов с Черным морем.

Таким образом, история формирования геосистем Анапской пересыпи, Кизилташской группы лиманов, оз. Соленого и Анапских плавней неразрывно связаны. То же самое можно сказать и о дальнейшей эволюции этих природных объектов. Следовательно, определяя для дальнейшего исследования границы уникального морского берегового ландшафта (УМБЛ) Анапской пересыпи, необходимо рассматривать одновременно и взаимосвязанные с ним уникальные экосистемы гидрологических объектов – Кизилташских лиманов, оз. Соленого и Анапских плавней. В следующих разделах приведены физико-географические характеристики и обзор существующего и перспективного хозяйственного освоения района. Там, где некие характеристики идентичны для всех компонентов рассматриваемых УМБЛ (например, климатические параметры), они приведены в целом для всей УМБЛ Анапской пересыпи. В остальных случаях рассмотрение и анализ ведется для каждого из составляющих УМБЛ компонентов по-отдельности.

10.1.2 КРАТКАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УМБЛ АНАПСКАЯ ПЕРЕСЫПЬ И КИЗИЛТАШСКИЕ ЛИМАНЫ

10.1.2.1 Климатические характеристики УМБЛ Анапская пересыпь

В климатическом отношении район Анапской пересыпи характеризуется чертами климата средиземноморского типа с теплой влажной зимой и сухим жарким летом. Характерными процессами зимнего периода являются антициклональные вторжения воздушных масс и черноморские циклоны, для лета – юго-западные циклоны и западные антициклоны. В отдельные годы в Анапском районе возможны значительные понижения температуры воздуха. Абсолютные минимумы температуры воздуха достигают минус 24-26°С. Морозных дней без оттепелей в Анапе 16-26 за год. Продолжительность безморозного периода 165-170 дней. В летний период температура воздуха составляет в среднем 19,6-23,7°С, как показано в таблице 10.2. Максимум приходится на август [1135]. Температура воздуха в летний период несколько смягчается под влиянием Черного моря. В июле-августе температура воздуха может подниматься значительно выше средней многолетней: абсолютный максимум составляет 39°С. Характеристика *ветрового режима* побережья на исследуемом участке берега дана в таблице 10.2 по данным морского регистра для открытого моря [926].

Таблица 10.2 – Основные климатические параметры г. Анапа

Средние и экстремальные температуры воздуха (°С) в районе Анапы													
Температура	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя	1,3	1,6	5,1	9,9	15,3	19,6	22,9	22,8	18,0	13,2	7,4	3,8	11,8
Максимум	20	20	26	29	31	34	36	36	35	30	27	20	36
Минимум	-26	-22	-18	-6	-1	5	8	6	-1	-8	-18	-21	-26
Повторяемость (%) скоростей ветра (V, м/с) по месяцам и направлениям β, повторяемость f(V)% скоростей и повторяемость направлений ветра f(β)%.													
V (м/с)	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	f(V)	F(V)			
0-4	3,9	4,1	2,7	1,9	2,4	3,3	3,9	3,7	25,8	100,0			
4-8	5,2	6,3	3,6	2,2	3,0	4,9	5,8	4,9	36,0	74,2			
8-12	3,3	5,1	2,3	1,0	1,8	4,0	4,2	3,2	25,0	38,2			
12-16	1,1	2,5	0,8	0,2	0,5	1,9	1,7	1,3	10,1	13,2			
16-20	0,2	0,8	0,2	0,02	0,10	0,5	0,5	0,3	2,6	3,1			
20-24	0,02	0,2	0,03	-	0,01	0,09	0,07	0,04	0,4	0,5			
≥24	+	0,02	+	-	+	+	+	+	0,04	0,05			
f(β)	13,7	19,1	9,6	5,4	7,8	14,7	16,3	13,5	100,0				
M _V (β)	6,7	8,0	6,8	5,7	6,4	7,8	7,3	6,9					

Примечание: левая граница градации предполагает включение крайнего значения, правая – исключение (например, 4-8 означает ≥4,0, но <8,0 м/с)

Среднегодовое количество выпадающих за год осадков изменяется в пределах от 254 до 717 мм, в течение года они распределяются относительно равномерно (28-52 мм в месяц), несколько в меньшем размере выпадая в весенние месяцы (28-34 мм). Ход распределения летних осадков осложняется ливневыми дождями в июне и июле. И зимой, и летом осадки обычны при движении воздушных масс западной составляющей.

10.1.2.2 Гидрологический режим прилегающей акватории Черного моря

Среднемноголетняя отметка уровня моря в районе Анапы составляет 481 см БС. В ходе среднегодового уровня имеются отклонения от среднемноголетней отметки обоих знаков, максимальное превышение – 16 см, максимальное понижение – 24 см. В определенные годы Черное море в исследуемом районе было более полноводным (1941, 1978, 1981 гг.), в отдельные годы уровень значительно понижался (1921, 1925, 1943, 1949, 1954, 1957, 1973, 1982 гг.). Многолетний ход уровня моря по ст. Анапа, так же как и по большинству других станций побережья, характеризуется за весь период наблюдений (с 1923 г.) трендовым ростом около 2 мм/год [948]. Внутригодовой ход уровня зависит от сезонных климатических факторов (сток рек, осадки, испарение и т.д.), которые имеют периодический характер и повторяются из года в год. На их фоне проявляются неперIODические колебания уровня, вызванные сгонно-нагонными явлениями, длительными ливнями, засухами и т.д. Они зависят от интенсивности ветра и волнения, продолжительности их действия и распределения в течение года. Годовой ход уровня повторяется качественно ежегодно: с января до июня-июля идет подъем уровня, после чего уровень начинает понижаться, достигая наименьших отметок в октябре-ноябре.

В районе Анапа-Тамань преобладают течения двух противоположных направлений: северо-западного и юго-восточного. При этом течения северо-западного направления имеют большую повторяемость и скорость в два раза выше, чем юго-восточные. Наиболее характерными для района Анапы являются течения со скоростью от 1 до 10 см/с. Повторяемость течений со скоростью более 20 см/с достигает 10%. Наблюдаются усиления скоростей течений в прибрежной зоне, связанные с влиянием ветроволновых движений воды (средние скорости – 24-28 см/с, в поверхностном слое – 28-32 см/с, в придонном – 16-18 см/с). В зоне разрушения волн существуют области (вблизи гребней подводных валов) с локальным увеличением скоростей течений до 80 см/с в поверхностном слое и до 50 см/с в придонном [1136].

10.1.2.3 Гидрологический режим лиманов и плавней

Анапские плавни занимают площадь 1000 га (водная поверхность 950 га, суша 50 га) и почти полностью заросли камышом и осокой, глубина до 1,2 м. Питание плавней осуществляется за счет стока рек Куматырь и Кошлома, а также подпорных вод Черного моря. Избыток воды выносится в Черное море р. Анапка, соединяющей Анапские плавни с морем. В засушливые годы часть плавней высыхает, в обычные годы сохнут лишь небольшие прибрежные площади. Северо-западная часть Анапских плавней (оз. Чембурское), отделенная дамбой автодороги, бывает обводнена только в осенне-зимний период за счет атмосферных вод. Слой воды не превышает в это время 30-50 см.

В 12 км к северу от г. Анапы начинается Витязевский лиман, отчлененный от моря Витязевской пересыпью шириной 0,5-1,0 км, являющейся частью Анапской пересыпи. Питание лимана происходит как за счет атмосферных осадков и поверхностного стока, так и за счет вод Черного моря, которые фильтруются и проникают через пересыпь по "прорвам" в ней во время штормов. Дополнительное питание лиман получает через ирригационную систему Старой Кубани (р. Джиги) в районе пос. Суворов-Черкесский. Витязевский лиман отделен аккумулятивными выносами реки Кубань и Благовещенским останцом от Кизилташских лиманов.

Расположенные еще севернее лиманы Кизилташской группы отделены от Черного моря Бугазской пересыпью (северной частью Анапской пересыпи), ширина которой составляет здесь 0,08-0,3 км. Кизилташская группа лиманов представлена тремя лиманами: Кизилташским (площадь 15700 га), Бугазским (площадь 4050 га) и Цокур (площадь 4670 га). Общая площадь составляет 24420 га. Суммарная площадь лиманов около 280 км². Все лиманы представляют собой мелководные водоемы лагунного типа. Глубины варьируют от 0,3 до 2,5. Наиболее глубоководен Кизилташский лиман с преобладающими глубинами 1,5-3,0 м. Прямой постоянный водообмен существует только между Кизилташским и Бугазским лиманами, водообмен Кизилташского лимана и лимана Цокур при низком уровне воды затруднен. Естественный водообмен всех указанных лиманов с Черным морем отсутствует.

Гидрологический режим Кизилташской группы лиманов отличается большей динамичностью. До конца 19-го века в Кизилташский лиман поступала вода р. Кубань (Бугазский рукав), излишки воды выходили в море через Бугазское гирло шириной 150-650 м (в зависимости от гидрологической обстановки). В начале 20-го века рукав обводнялся лишь во время половодья и паводков на р. Кубани. Бугазское гирло постепенно деградировало и в 1918 г. было окончательно блокировано песчаными отложениями со

стороны моря. В 40-50-х гг. XX в. поступление кубанской воды в рук. Бугазский прекратилось даже во время половодья и паводков, Кизилташские лиманы стали мелеть и, по данным обследования в сентябре 1953 и 1954 гг., стали почти совершенно сухими, с сильно засоленными грунтами, заросшими солянкой и полынью. Только в местах, прилегающих к морю, имелись небольшие лужи, образовавшиеся вследствие фильтрации морской воды через песчаную пересыпь. В январе 1955 г. было закончено сооружение головного шлюза и магистрального канала Кизилташского кефалевого хозяйства. Кизилташские лиманы со стороны моря были обвалованы, между морем и Бугазским лиманом прорыт канал, регулируемый шлюзом [1134].

Подпитка пресной водой осуществляется Магистральным каналом из реки Кубань (р. Ст. Кубань). Работой искусственного Бугазского гирла и Магистрального канала осуществляется регулируемый водообмен в лиманах. Одновременно работа этих каналов обеспечивает сезонное зарыбление лиманов и выпуск рыб семейства кефалевых на зимовку в Черное море. [1137]. Уровень воды в лиманах в летнее время может находиться на 0,1-0,2 м ниже уровня моря, а в зимнее – на эту же величину превышать его [1138].

В результате неравномерности питания лиманов пресной и морской водой, солёность в лиманах значительно колеблется как во времени, так и пространственном отношении. В Бугазском лимане солёность колеблется в пределах 39,5-50,0‰, в Кизилташском – 29,0-58,0‰. Зоны с повышенными концентрациями солей формируются в мелководных заливах. Максимальная солёность (82‰) зарегистрирована в западной части лимана Цокур (август), минимальная (18‰) – в устье магистрального канала и р. Гостагайка [889].

На северо-западе Анапская пересыпь отделяет от моря оз. Солёное, имеющее максимальную глубину 20-30 см. За счет испарения к концу лета озеро полностью пересыхает и покрывается тонкой коркой солей. В осенне-зимний период происходит наполнение озера за счет поверхностного стока, атмосферных осадков и морской воды, перехлестывающей пересыпь во время штормов.

Если оз. Солёное и Анапские плавни являются лиманами в геоморфологическом смысле, то Витязевский и Кизилташский можно скорее назвать лагунами, так как они не связаны с эрозионными долинами или ложбинами и вытянуты вдоль моря [1139].

10.1.2.4 Геологическое строение района УМБЛ Анапская пересыпь

Основная часть Анапской пересыпи находится в Керченско-Таманской складчатой области, представленной антиклинальными зонами, разделенными синклиналями, как видно на рисунке 10.4. В пределах пересыпи расположены антиклинальные зоны: Кизилташская, Ереминская, Благовещенская. Складки антиклинальных зон морфологически сходны и отражены в отложениях плиоцена, миоцена, олигоцена и характеризуются резко выдвинутым вверх по вертикали ядром, сложенным пластичными глинами майкопа. В современном рельефе антиклинальным складкам отвечают отдельные возвышенности [1138; 1140; 1141].

Бугазская антиклинальная зона расположена восточнее оз. Соленое вдоль северного берега Бугазского лимана. Она имеет ассиметричное строение, северное ее крыло пологое (30-40°), южное – крутое (50-60°). В присводовой части её встречены чокракские и карангатские отложения, на крыльях обнажаются более молодые сарматские и меотические отложения с углами падения 35-40°.

Южнее расположена Бугазско-Кизилташская синклиналь шириной 8-9 км, частично занятая одноименным лиманом. Синклиналь выполнена киммерийскими, куяльницкими и апшерон-четвертичными отложениями. Аллювиальные, лиманные и морские апшерон-четвертичные отложения в приосевой части синклинали имеют мощность 125 м.

Благовещенская антиклиналь представляет собой валообразную складку. В западной присводовой части обнажаются песчаные отложения пантикапейского горизонта киммерия.

В строении Витязевской синклинали, значительная площадь которой занята одноименным лиманом, принимают участие породы куяльника, акчагыла и апшерон-четвертичные отложения (мощность 115 м).

В зоне южного замыкания голоценовой террасы расположена Анапская синклиналь, представляющая собой широкий, вытянутый прогиб. Центральная часть синклинали сложена палеоценом, трансгрессивно перекрытым осадками киммерия и куяльника.

В целом, вся зона Анапской пересыпи по режиму новейших движений, отвечающих структурному плану, делится на пять участков [1138]:

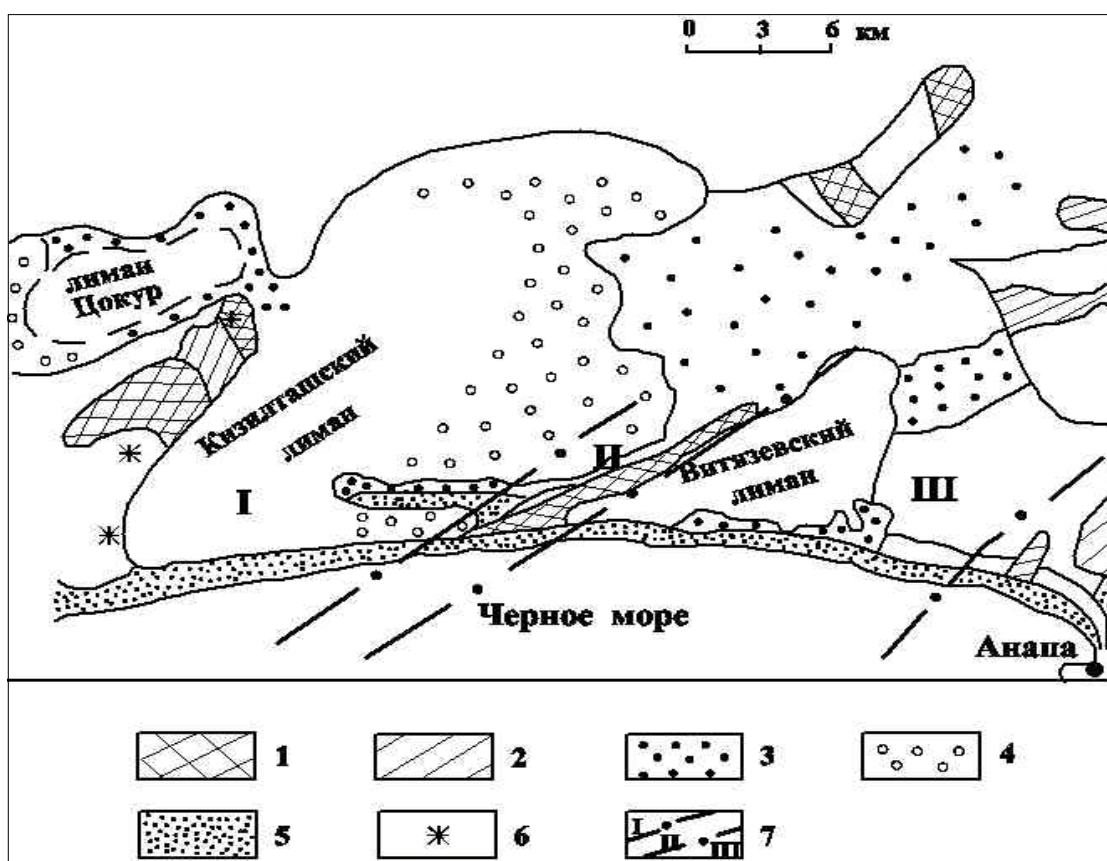
1. Северная часть Бугазской пересыпи, пересыпь Соленого озера – слабые поднятия (0,04-0,05 мм/год).
2. Бугазско-Кизилташская пересыпь – опускания (-0,1 мм/год).

3. Южная корневая часть Бугазской пересыпи, Благовещенская терраса, северное приращение Витязевской пересыпи – поднятия (0,1 мм/год).

4. Витязевская пересыпь – опускания (-0,1 мм/год).

5. Анапская терраса от пос. Витязево до г.Анапа – слабые, увеличивающиеся к югу поднятия (0,03-0,04 мм/год).

Общая мощность осадочной толщи в районе достигает 8-11 км, из которых 4-5 км приходится на отложения пластических глин майкопа (олигоцен – нижний миоцен). В строении осадочной толщи принимают участие породы мезозойских и кайнозойских отложений. Широкое распространение на дневной поверхности побережья от Анапы на северо-запад имеют отложения неогена, как видно на рисунке 10.5 [1142; 1143]. Наиболее древние коренные отложения, выходящие в районе Анапских плавней на дневную поверхность, относятся к майкопу и представлены глинами серыми, зеленоватыми, с редкими, тонкими прослоями глинистого песка мощностью 6-90 м.



1 – денудационно-структурные гряды и холмы; 2 – относительно приподнятые денудационно-пологоволнистые равнины с маломощным эолово-делювиальным покровом; 3 – низменные равнины аллювиальные (древнедельтовые и дельтовые), 4 – низменные равнины лиманные и лагунные, 5 – приморские (косы, пляжи, пересыпи); 6 – грязевые вулканы; 7 – антиклинальные зоны и разделяющие их синклинали: I – Кизилташская, II – Ерёминская, III – Благовещенская.

Рисунок 10.4 – Схема района Анапской пересыпи [1136].

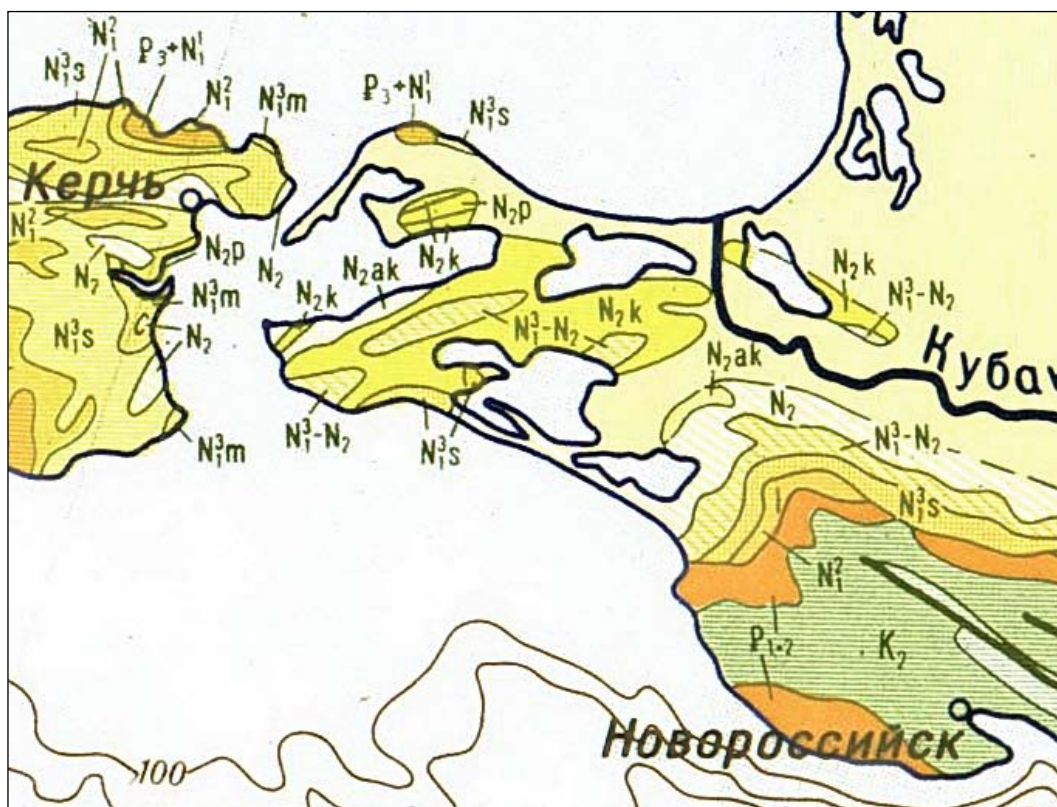


Рисунок 10.5 – Геологическая карта района [1144].

Четвертичные отложения залегают на отложениях плиоцена, имеют мощность до 25 м и представлены морскими осадками с преобладанием кварцевых и раковинных песков с прослоями плотных иловатых глин. В пределах депрессий и лиманов Таманского полуострова распространены субэральные четвертичные отложения, сформировавшиеся в период плейстоценовых регрессий, которые представлены жёлто-бурыми суглинками и глинами, общей мощностью до 40 м. По перифериям древних эрозионных ложбин (палео-Кубань и др.) наблюдается чередование делювиальных и аллювиальных, аллювиально-морских и морских образований. В днищах переуглублённых долин и руслах палеорек развиты русловые фации аллювия с раковинным детритом, общей мощностью более 25 м. Для четвертичных отложений характерна слабая дислоцированность, стратиграфическое несогласие с подстилающими отложениями, большая пестрота фациального состава и четкая ритмичность осадконакопления, вызванная сменой морских и континентальных условий. В районе Витязевского и Кизилташского лиманов четвертичные отложения представлены глинами, суглинками, песками, ракушей, а в море – илами, глинами, песками, алевритами, ракушечниками [1145].

Позднеголоценовые аллювиально-лиманные отложения встречены в тыловой северной части Витязевской пересыпи (глины серо-голубые, алевритистые, мягкопластичные без палеонтологических остатков), и в основании Бугазской пересыпи и пересыпи оз. Соленого, где они находятся на глубине 3-4 м. Преобладают глины от темно-

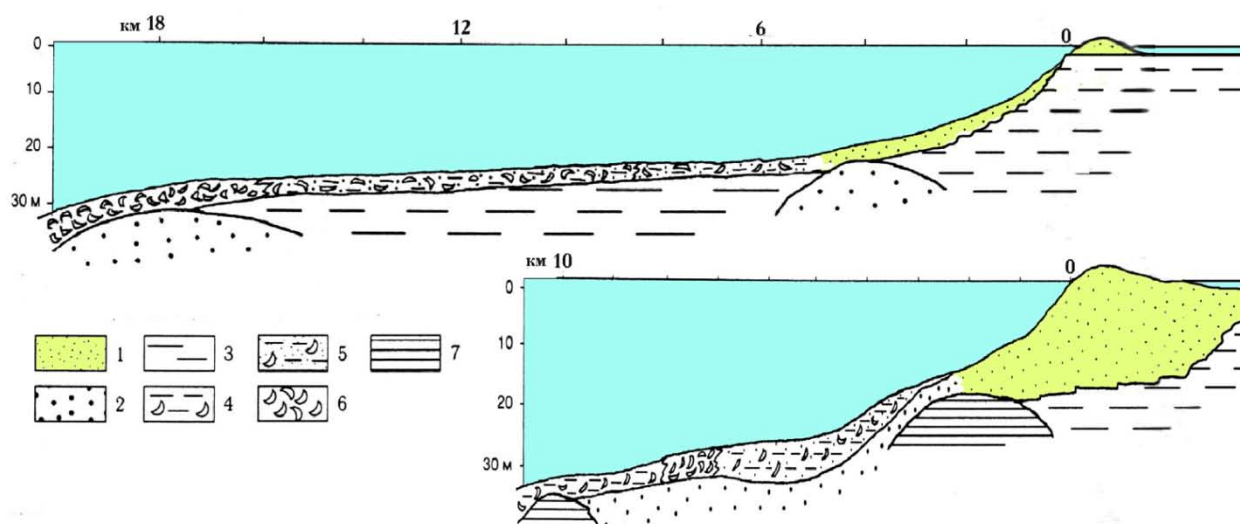
серых до черных тонов, местами с голубоватым оттенком. Встречаются алевриты, гравийно-галечные образования и суглинки. Иногда они замещаются мелкими глинистыми песками с прослоями глин. В песках замечен зеленоватый оттенок. Максимальная вскрытая мощность составила 4 м.

Позднеголоценовые эоловые отложения, являющиеся продуктом переотложения пляжевых осадков, имеют широкое распространение и вскрыты всеми скважинами в районе Анапской пересыпи. На поверхности пересыпи они слагают дюнные образования высотой 4-5 и более метров. Абсолютные отметки эоловых отложений, перекрывающих морские осадки в тыловой части Анапской морской террасы и прилиманной части Витязевской пересыпи, установлены ниже уровня моря до -7,5 м. Это объясняется наличием трансгрессивно-регрессивных циклов. В процессе регрессивных спадов эоловые отложения формировались, сопровождая уходящий берег на все более низких абсолютных отметках. Последующая трансгрессивная фаза частично размывала и перекрывала морскую и эоловую толщу предыдущей фазы, в результате чего образуются клинья эоловых отложений ниже современного уровня моря [1138].

Морские позднеголоценовые осадки имеют широкое распространение. В тыловой части Анапской террасы и Витязевской пересыпи они выходят на поверхность, слагая наиболее древнюю часть пересыпи. В северной части Витязевской пересыпи морские отложения нижней части перекрыты более молодыми морскими образованиями. На Бугазской пересыпи морские отложения отсутствуют, сменяясь лиманными – песками кварцево-детритусовыми, желтыми, темно-желтыми, иногда голубоватыми и зеленоватыми. Встречаются включения хорошо окатанного галечного материала.

Современные морские отложения, как видно на рисунке 10.6, вдоль пересыпи представлены песками желтыми, серовато-желтыми, разнотелыми, кварцево-детритусовыми, рыхлыми, содержащими раковинный материал и в северной части – небольшое количество галечного материала. Моллюсковая фауна представлена комплексом *Ostrea edulis* – *Venus gallina* - *Cerastoderma glaucum* с присутствием *Chlamys glabra*, *Donax trunculus*, *Donax venustus*, *Mytilus galloprovincialis* и др. Мощность отложений до 2-2,5 м [1138].

Лиманные отложения представлены иловатыми песками желто-серыми, мелкими, кварцево-детритусовыми, переходящими в темно-серые и черные вязкие илы с примесью раковин современного лиманного комплекса.



Вверху – Бугазская пересыпь; внизу – Витязевская пересыпь.

1 – кварцево-детритовые пески современных пересыпей; 2 - реликтовые аллювиальные пески пра-Кубани с морской переработкой (древние пересыпи); 3 - реликтовые лагунные илы; 4 - современные илы с раковинами моллюсков; 5 - современные песчанистые илы с ракушей; 6 - ракуша; 7 - континентальные глины плейстоцена.

Рисунок 10.6 – Схема строения Анапской пересыпи и прибрежной части шельфа (модифицирована по [1001; 1146])

10.1.2.5 Современная морфология и рельеф района УМБЛ Анапская пересыпь

Анапская пересыпь является аккумулятивным природным образованием и представляет собой песчаную пересыпь, прислонённую к останцам мелового и третичного возраста. В районе Анапа – Витязево пересыпь находится на северо-западном окончании Кавказских гор, северная часть приурочена к Керченско-Таманскому прогибу. Со стороны суши пересыпь примыкает к аллювиально-дельтовой равнине, образованной выносами реки Кубань, накопленными в период её стока в Чёрное море через Витязевский и Кизилташский лиманы.

Анапская пересыпь имеет вид вогнутой дуги длиной около 47 км, как показано на рисунке 10.7. По своей морфологии Анапская пересыпь подразделяется на пересыпи озера Соленого (длиной около 1,3 км), лиманов Бугазского или Кизилташского (14 км); Витязевского (14 км), пересыпи Анапских плавней (5 км), а также отрезки берега, где терраса примыкает к отмершему клифу высотой до 20 м: участок к востоку от оз. Соленое (0,7 км), Благовещенский останец (5 км) и Анапская терраса (7 км). Части Анапской пересыпи залегают в виде относительно самостоятельных линз. На начальных этапах схема их образования была общей, на что указывает общность литологического состава [1001].

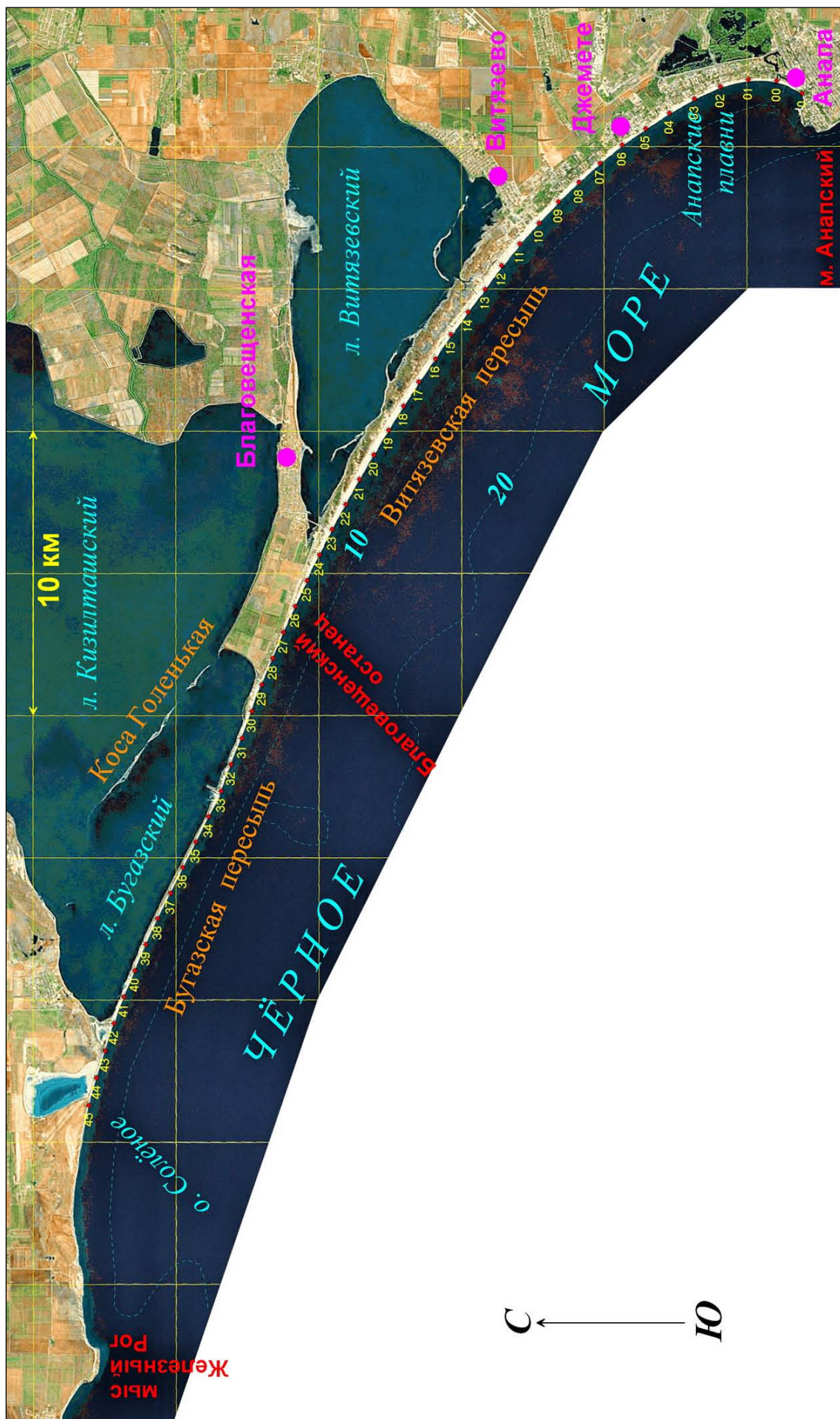


Рисунок 10.7 – Анапская пересьпь (желтыми цифрами обозначены номера опорных профилей).

Район Анапской пересыпи представлен денудационно-пологоволнистыми относительно приподнятыми равнинами (с маломощным эолово-делювиальным покровом), которые севернее Анапских плавней переходят в Куматырские высоты. Данный тип рельефа представлен пологоволнистыми увалами мягких очертаний, которые чередуются с плохо выраженными в рельефе речными долинами. Абразионные склоны, переработанные денудацией, отмечаются в тыловых частях морских и лиманных террас. В целом характерно практически полное отсутствие обнаженных клифов.

В строении аккумулятивного тела Анапской пересыпи прослеживается три основных зоны: пляж, зона дюн, зона бугристых песков. Далее следует либо отмерший клиф, либо берег лимана. Все зоны сформированы или имеют следы проявления береговых эоловых процессов. Характерной особенностью Анапской пересыпи является наличие на ней развитых эоловых аккумулятивных форм (дюн).

Различия в условиях формирования и питания наносами, различная экспозиция по отношению к преобладающим штормам обусловили большую изменчивость морфологических элементов Анапской пересыпи на всем её протяжении. Поскольку на самой пересыпи не всегда можно выделить четкие границы между разными участками, детальное описание приведено с использованием нумерации опорных профилей, обозначенных цифрами на рисунке 10.7, используемых сотрудниками ЮО ИО РАН при проведении исследований на пересыпи.

Северо-западная часть Анапской пересыпи примыкает к южной оконечности Таманского полуострова. К северу от опорного профиля 45 на морской берег выходят коренные отложения неогенового возраста (представленные преимущественно глинами, суглинками, мелкозернистыми песками), где образуют клиф высотой до 60 м с активно протекающими обвально-оползневыми процессами, как видно на рисунке 10.8. У основания клифа расположен прислоненный песчаный пляж (с незначительной примесью гальки из ожелезненного известняка) переменной (в зависимости от гидрологической обстановки – от 5 до 15 м) ширины. При штормах весь пляж покрывается водой, и волны воздействуют непосредственно на основание клифа или обвально-оползневые массы.

Между профилями 43 – 45 расположена короткая (около 1,3 км) пересыпь оз. Соленое. Пересыпь представляет собой широкий (до 150 м) песчаный (с примесью гальки) пляж двусклонной формы, тыльная сторона которого плавно переходит в периодически осыхающее дно озера, как видно на рисунке 10.9. При сильных штормах вся поверхность пляжа находится в зоне воздействия заплеска, при этом морская вода пополняет оз. Соленое. Устойчивые эоловые образования отсутствуют. На возвышенной части пляжа фрагментарно присутствует травянистая растительность. Для защиты

грунтовой дороги, проходящей по пересыпи, искусственно сформированы дамбы вдоль гребня пересыпи. Эти дамбы препятствуют поступлению морской воды в озеро, что отрицательно сказывается на состоянии его лечебной рапы.



Рисунок 10.8 – Вид берега от профиля 45 в сторону мыса Железный Рог



Рисунок 10.9 – Пересыпь оз. Соленое, вид на юго-восток

К востоку от оз. Соленое, на коротком участке у опорного профиля 43 (0,7 км), пляж и аккумулятивная терраса примыкают к отмершему клифу высотой до 20 м. Ширина песчаного (с заметной примесью гальки) пляжа в зависимости от гидрологической обстановки составляет от 15 до 25 м. Далее следует аккумулятивная терраса высотой 2-3 м выше уровня моря, покрытая травянистой растительностью. При штормах отмечается размыв обрывистой бровки террасы, сложенной древними лиманными отложениями. На аккумулятивной террасе расположена малоэтажная рекреационная застройка. Вдоль размываемой бровки террасы отсыпана песчано-галечная дамба, местами укрепленная валунной отмосткой, как видно на рисунке 10.10.



Рисунок 10.10 – Берег у профиля 43, вид на северо-запад

Восточнее 43 профиля коренной возвышенный берег Бугазского лимана резко поворачивает к СВ, а аккумулятивное тело Бугазской пересыпи – к ВЮВ, в сторону Благовещенского останца. На большей части Бугазской пересыпи её ширина не превышает 100 м, лишь по краям (профили 43-42, 30-29) и в районе шлюза кефалевого хозяйства (профиль 33) превышая 200 м. Ширина пляжа по всей длине пересыпи не больше 30 м. Характерно наличие чередующихся участков размыва – намыва, вся система которых постепенно смещается на юго-восток под действием преобладающих штормов, как видно на рисунке 10.11. Во время стадии размыва ширина пляжа сокращается до 5 м, и волны размывают основание авандюны. Дюнный пояс Бугазской пересыпи практически по всей её длине имеет схожее строение. Авандюна высотой 4-6 м прослеживается почти везде, как видно на рисунке 10.12, местами передний её край поврежден волнами. Во время сильных штормов на пониженных участках наблюдается перехлестывание волн через гребень авандюны. При этом нет признаков перемещения значительных объемов песка с морского берега на лиманный. От авандюны в сторону лимана отчленяются отдельные песчаные гряды, иногда большей высоты, чем авандюна. Практически на всем протяжении авандюна и боковые гряды покрыты травянистой (редко – кустарниковой) растительностью. Междюнные понижения покрыты луговой растительностью. Характерны понижения округлой формы (часто заросшие древесно-кустарниковой растительностью), вероятно, происхождением связанные с эоловыми процессами. В настоящее время развевание существующих дюн и эоловое перемещение больших масс песка не прослеживается. Лиманный берег Бугазской пересыпи пологий, поросший околководной растительностью. Характерно формирование вдоль уреза лимана вала из смеси ракуши, мелкой гальки и водорослей, как видно на рисунке 10.13.



Рисунок 10.11 – Бугазская пересыпь у профиля 42, вид на юго-восток



Рисунок 10.12 – Бугазская пересыпь у профиля 32, вид на юго-восток



Рисунок 10.13 – Бугазская пересыпь у профиля 42, вид на юго-восток (берег лимана)

Бугазская пересыпь на ЮВ опирается на узкий (1,5x13 км) Благовещенский останец – участок коренного берега, литологически схожего с южной оконечностью Таманского п-ова. Этот участок протяженностью около 5 км (профили 24-29) можно четко разделить на две части – северо-западную (абразии и транзита) – профили 27-29; и юго-восточную (аккумуляции и транзита) – профили 24-27. Обе части в геоморфологическом смысле не являются пересыпями, они представляют собой террасы, выработанные морем. Тем не менее, с общей литодинамической системой Анапской пересыпи этот участок объединяет единый поток наносов, и система подводных валов. На определенной стадии развития Анапской пересыпи тут активно протекали процессы аккумуляции, результатом которых стали сохранившиеся эоловые формы.

На участке между профилями 27 и 29 узкий (5-15 м) песчаный пляж прислонен к высокому (более 20 м) клифу, выработанному в коренном берегу (преимущественно суглинки). Как и на Бугазской пересыпи, характерно чередование участков размыва – намыва, вся система которых постепенно смещается на юго-восток под действием преобладающих штормов. Во время размыва волны размывают основание клифа, вызывая его разрушение, как видно на рисунке 10.14. Вероятно, подобная ситуация наблюдается сравнительно недавно, так как большая часть клифа пока задернована, а у его подножия местами сохранились прислоненные дюны. Более того, на данном участке какое-то время назад существовали условия избытка наносов, что приводило к активному формированию дюн не только у подножия клифа, но и на его вершине. На протяжении более 1 км на террасовидной поверхности Благовещенского останца образовался пояс дюн шириной более 200 м и относительной высотой отдельных бугров до 5 м, как видно на рисунке 10.15. В настоящее время признаков поступления песка на эти дюны не отмечено.

На участке между профилями 27 и 24 клиф удаляется от моря, ширина аккумулятивной террасы увеличивается до 0,5 км (у профиля 24). Как и на смежных участках берега, характерно чередование участков размыва – намыва, вся система которых постепенно смещается на юго-восток под действием преобладающих штормов. Между пляжем средней шириной 25 м и клифом расположена гряда дюн (высотой до 8-10 м), как видно на рисунке 10.16. Аккумулятивные и коренные отложения очень четко дифференцируются по растительному покрову. Клиф и гряду дюн разделяет понижение, постепенно расширяющееся к юго-востоку, восточнее 26 профиля это понижение практически полностью занято рекреационной застройкой ст. Благовещенская. Восточнее 26 профиля ширина полосы дюн вырастает до 100 м, при этом высота их снижается до 2-3 м над уровнем пляжа, более высокие дюны расположены в тыльной части дюнного пояса, как видно на рисунке 10.17.



Рисунок 10.14 – Активный клиф у профиля 28, вид на юго-восток



Рисунок 10.15 – Дюны на верхней поверхности Благовещенского останца у профиля 28, вид на юго-восток



Рисунок 10.16 – Берег у профиля 26, вид на юго-восток



Рисунок 10.17 – Берег у профиля 25, вид на юго-восток

Юго-восточнее профиля 24 склоны Благовещенского останца удаляются от моря, формируя возвышенный северный берег Витязевского лимана. Аккумулятивное тело Витязевской пересыпи плавной дугой поворачивает к ЮВ. Между останцом и пересыпью расположена кутловая часть Витязевского лимана, в районе профиля 23 отгороженная дамбой и осыхающая летом. Ширина аккумулятивного тела Витязевской пересыпи между берегом моря и лиманом на участке между 24-18 профилями не менее 600 м, между профилями 18-11 превышает 1 км. Поверхность пересыпи расширяется, в тыльной части дюнного пояса появляется полоса бугристых песков. Между профилями 24-23 эта зона занята рекреационной застройкой ст. Благовещенская, как видно на рисунке 10.18.



Рисунок 10.18 – Берег у профиля 23, вид на северо-запад

Поперечное строение Витязевской пересыпи большей частью отражает историю её формирования, в основном эти различия на разных вдольбереговых участках проявляются в линейных размерах основных зон поперечной поясности. В особенностях строения пляжа, эоловых образований и растительного покрова прослеживается преобладающее влияние современных эоловых, гидрологических или антропогенных факторов.

Ширина пляжа Витязевской пересыпи, как правило, превышает 50 м. Как и на Бугазской пересыпи, характерно чередование участков размыва – намыва, постепенно смещающихся под действием преобладающих штормов, как видно на рисунке 10.19. В стадии размыва ширина пляжа уменьшается до 15-20 м.

На большей части Витязевской пересыпи за пляжем расположена прерывистая полоса невысоких (0,5-1, редко до 2 м) дюн шириной 70-100 м, без выраженного гребня. Часто граница между пляжем и этой полосой в рельефе не выражена, и определяется только появлением травянистой растительности, как видно на рисунке 10.20. Практически вся поверхность этой полосы низких дюн имеет следы периодического воздействия заплеска. Фактически, во время сильных зимних штормов эта зона является частью (гребнем) пляжа полного профиля, и в формировании её облика преобладают гидрогенные процессы, а летом – эоловые. Тем не менее, увеличение высоты эоловых бугров с удалением от моря и наличие многолетней растительности указывает на то, что в формировании данной зоны большую роль играют эоловые процессы. Южнее 14 профиля эта полоса дюн отсутствует, замещаясь широким штормовым валом, изменяющим свою конфигурацию преимущественно под действием волн. За счет усиления выноса песка с пляжа вторая гряда дюн тут заметно выше и имеет следы современного накопления песка. Расположение этих участков вблизи поселков указывает на то, что разрушение эоловых форм явилось следствием антропогенного вмешательства.



Рисунок 10.19 – Берег у профиля 23, северо-западная часть Витязевской пересыпи



Рисунок 10.20 – полоса прибрежных низких дюн на Витязевской пересыпи

Вдоль всей Витязевской пересыпи за первой грядой дюн протянулась пониженная, практически плоская полоса шириной до 60 м, как видно на рисунке 10.21. При отсутствии первой гряды дюн (южнее 12 профиля) эта полоса сливается с пляжем, достигая суммарной ширины более 100 м. Во время сильных штормов заплеск пересекает первую гряду дюн, морская вода накапливается в понижении за ней (высота поверхности которого не превышает 1 м над уровнем моря). Далее вода по впадинам во второй гряде дюн (часто искусственным) уходит в сторону Витязевского лимана, либо по локальным понижениям стекает обратно в море. Днище впадины покрыто ракушечным детритом с примесью мелкой гальки из ожелезненного известняка, как видно на рисунке 10.22. Характерно наличие раковин моллюсков, в настоящее время полностью исчезнувших из донных биоценозов. Эти отложения образуют плотную поверхность, устойчивую как к действию ветра, так и воды, используемую для проезда автотранспорта вдоль пересыпи. Переувлажненное дно часто покрыто луговой или околководной растительностью.



Рисунок 10.21 – Впадина между грядами дюн на Витязевской пересыпи



Рисунок 10.22 – Отложения во впадине между грядами дюн на Витязевской пересыпи

Сразу за понижением начинается пояс высоких (до 10 м) дюн с бугристой поверхностью шириной 100-150 м. На большей части пересыпи (профили 23-14) поверхность этой гряды дюн покрыта травянистой, кустарниковой и реже – древесной растительностью. Признаков существенного проявления современных эоловых процессов не отмечено, как видно на рисунке 10.23. От основной гряды дюн в восточном направлении (т.е. под углом 20-30° к основной гряде и линии уреза) отходят боковые гряды схожего строения и размеров. Южнее 14 профиля выраженность отдельных бугров на поверхности второй дюнной гряды существенно возрастает. Вершины бугров приурочены к куртинам невысоких (0.5-0.7 м) кустарников, как видно на рисунке 10.24. Отчетливо видно формирование эоловых шлейфов, что говорит об устойчивом поступлении с берега моря песка и активном протекании эоловых процессов.

В понижениях и тыльной части второй гряды дюн появляется древесная растительность (ива, лох серебристый высотой 4-5 м), как видно на рисунках 10.25-10.26. Даже на участке с интенсивными эоловыми процессами (южнее 14 профиля) все активные эоловые шлейфы ограничиваются этим поясом древесно-кустарниковой растительности, следов современного перевевания песка за ним нет, как видно на рисунке 10.26.



Рисунок 10.23 – Вторая гряда дюн на северо-западной части Витязевской пересыпи



Рисунок 10.24 – Вторая гряда дюн на юго-восточной части Витязевской пересыпи



Рисунок 10.25 – Вторая гряда дюн и пояс древесной растительности за ней, район профиля 19

Далее практически до берега лимана протянулась практически плоская поверхность со следами переувлажнения, покрытая травянисто-кустарниковой растительностью, местами образующей сплошной покров. Характерно чередование типов растительного

покрова, отмечающего разные уровни увлажненности, как видно на рисунках 10.27-10.28. Имеются куртины древесной растительности (преимущественно ива) высотой 5-8 м. Встречаются отдельные песчаные бугры, чаще всего пологие, без выраженного гребня или вершины, относительная высота бугров достигает 2-3 м.



Рисунок 10.26 – Вторая гряда дюн и пояс древесной растительности за ней, район профиля 12



Рисунок 10.27 – Равнинная поверхность за второй грядой дюн, вид в сторону лимана



Рисунок 10.28 – Равнинная поверхность за второй грядой дюн, вид в сторону моря

Берег лимана пологий, покрыт околотовдной растительностью, в летне-осенний период характерно значительное падение уровня воды в лимане и обнажение обширных площадей дна вдоль берега, как видно на рисунках 10.29-10.30. Местами вдоль уреза из ракуши образуются полноценные аккумулятивные формы, как видно на рисунке 10.31. Вдоль берега характерно наличие одного или нескольких валов высотой до 0,5 м из современной ракуши, как видно на рисунке 10.32. В целом, количество ракуши на берегах Витязевского лимана значительно превышает её содержание в Бугазском лимане.



Рисунок 10.29 – Берег Витязевского лимана у пос. Витязево



Рисунок 10.30 – Лиманный берег Витязевской пересыпи



Рисунок 10.31 – Ракушечная коса на берегу Витязевского лимана



Рисунок 10.32 – Ракушечный вал на берегу Витязевского лимана

Южная часть Анапской пересыпи (начиная от профиля 12 до устья р. Анапка) более 100 лет активно используется в рекреационных целях. Наибольшему антропогенному преобразованию подверглась зона бугристых песков. Пляж и зона дюн, сохранились в близком к естественному состоянию, хотя на отдельных участках наблюдается снос или повреждение части дюн. В южной части Анапской пересыпи достаточно четко

выделяются два участка, существенно отличающихся друг от друга строением основных зон: участок между профилями 12-9, своим строением схожий со строением южной части Витязевской пересыпи; и самая южная оконечность Анапской пересыпи (профили 9-0). В пределах выделенных участков имеются отрезки пересыпи с особым строением – участок Джемете (профили 6-5), устьевая зона реки Анапка (профили 1-0).

К юго-востоку от 9 профиля суммарная ширина пляжа и зоны дюн составляет в среднем 170 м и нигде не превышает 200 м (для сравнения, в районе профиля 12 – более 300 м). Это происходит за счет значительного уменьшения ширины пляжа (в среднем не более 40 м). Можно отметить постепенное уменьшение ширины пляжа в юго-восточном направлении. От выраженного берегового вала (часто с большим содержанием ракуши и водорослей) идет слабонаклонная поверхность, затапливаемая при штормах средней силы. Как правило, песок на данной части пляжа влажный, что связано с близостью грунтовых вод, как видно на рисунке 10.33. Высота пляжа постепенно растет, переходя в подножие авандюны. Передний край авандюны неровный, и тыльная часть пляжа образует “карманы”, глубина которых достигает 60-70 м от уреза. У подножия авандюны и в “карманах” отмечены навалы целых раковин рапаны, а передний склон авандюны имеет следы прямого воздействия волн (крутой склон или обрыв с поврежденной растительностью), как видно на рисунке 10.34. Это указывает на то, что ширина пляжа недостаточна для гашения энергии волны при сильных штормах.

Пояс дюн на участке имеет общую ширину 100-150 м. По особенностям строения рельефа и растительного покрова прослеживаются две генерации дюн. Ближняя к урезу гряда дюн имеет высоту 3-5 м, для нее характерно практически полное отсутствие древесной растительности. Невысокие бугры навевания в пределах гряды имеют на вершине куртину кустарниковой растительности, при уничтожении которой бугор разрушается ветром, сравниваясь по высоте с общей поверхностью дюны. Вторая гряда в целом выше (5-8 м), наряду с кустарниками на ней появляется фрагментарный травяной покров. В междюнных понижениях имеются куртины деревьев диаметром до 5 м, а травяной покров местами образует дернину.

Вторая генерация дюн более древняя. Передний край этой генерации дюн образует ломаную линию, то приближаясь к урезу на 15-20 м, то удаляясь на 200 м. В настоящее время эти дюны отличаются как высотой (достигая 12-15 м), так и наличием даже на вершинах древесной растительности, как видно на рисунке 10.35. На многих участках более молодые генерации дюн примкнули к старой, и могут быть выделены лишь по растительному покрову. Юго-восточнее профиля 2 эта генерации дюн исчезает. Особо следует выделить участок в районе 5 профиля (район Джемете), где высокая (до 15 м)

дюна приближается к урезу на 10-15 м. Даже сравнительно небольшие волны достигают подножия дюны, постепенно разрушая её. Осыпание песка с переднего склона дюны приводит к разрушению древесной растительности верхней части дюны. Эта гряда дюн в значительной степени пострадала от воздействия человека – на многих участках древесная растительность на ней уничтожена, а местами снесена и вся дюна.



Рисунок 10.33 – Строение пляжа в районе профиля 2



Рисунок 10.34 – Поврежденное волнами подножие авандюны в районе профиля 2



Рисунок 10.35 – Высокие дюны в районе профиля 5

Юго-восточнее профиля 2 суммарная ширина пляжа и дюн уменьшается до 100 м, в линии дюн появляются разрывы (промоины), а к устью р. Анапка она вообще исчезает. Ширина пляжа 30-100 м, поверхность пляжа выровненная. Старое русло р. Анапка, направленное на юг, в настоящее время закрыто, прорыт канал практически под прямым углом к урезу. При штормах в устье р. Анапка формируется блокирующая коса, которая может быть ориентирована как на юг, так и на север, что говорит о неустойчивости гидродинамической ситуации. Часть года сток реки непосредственно в море отсутствует, вода фильтруется сквозь штормовой вал. В начале XX-го века на данном участке пересыпи древесно-кустарниковая растительность отсутствовала полностью. Дюнный пояс, как таковой, отсутствовал, так как постоянно размывался волнами или развевался ветром. После начала курортного освоения пересыпи было произведено озеленение тыльной стороны пляжа, что создало условия для накопления песка. В настоящее время сформировались невысокие дюны, удерживаемые от размыва древесно-кустарниковой растительностью и достаточно плотным травянистым покровом. В наше время перехлестывание волн через дюны в южной части пересыпи отмечается лишь во время наиболее жестоких штормов в искусственных понижениях авандюны [1147]. Несмотря на повреждение переднего края дюн волнами, полного разрушения дюн не происходит.

На участке примыкания аккумулятивного тела пересыпи к основанию Анапского мыса, как видно на рисунке 10.36, наблюдается неустойчивая литодинамическая ситуация, связанная с резкими колебаниями объема поступающих сюда наносов – при смене направления преобладающих штормов песок перемещается либо на север, либо на юг. Ширина пляжа резко меняется, что снижает рекреационный потенциал. На этом участке неоднократно производились отсыпки песка.

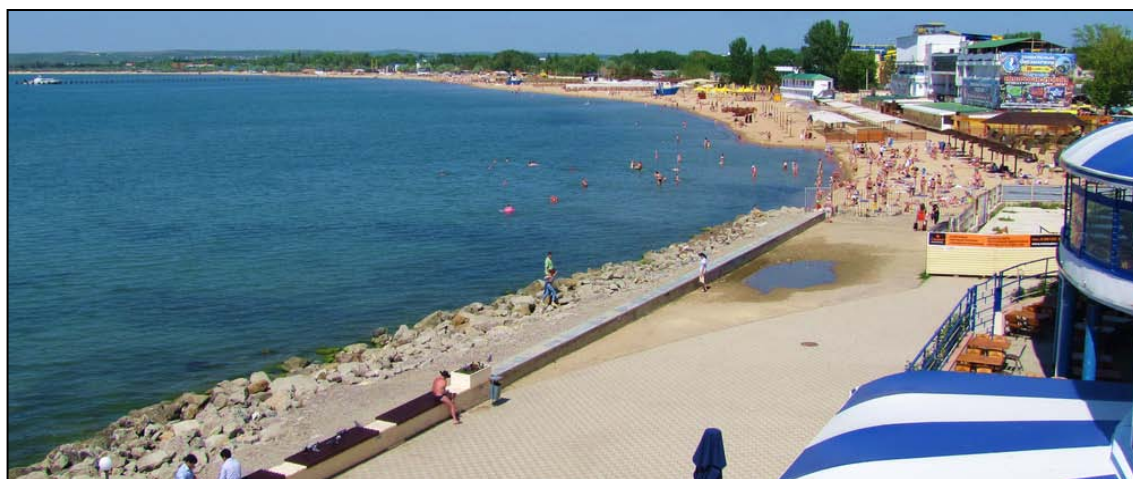


Рисунок 10.36 – Лечебный пляж в районе профиля 0 – южный край Анапской пересыпи

10.1.2.6 Рельеф подводного склона района УМБЛ Анапская пересыпь

По своей морфологии шельф в районе Анапской пересыпи представляет собой пологую равнину с уклоном на юго-запад, местами осложненную выходами коренных пород (банка Марии Магдалины) и отдельными разрозненными валообразными формами. До глубин 40-45 м общий план изобат связан с оконтуриванием хорошо выраженных склонов Таманского мелководья, южнее (Анапская бухта) изобаты получают субширотное направление, как видно на рисунке 10.37.

Вблизи берега подводный береговой склон отмельный (уклоны 0,015-0,020), сложен преимущественно песками. Зона чистого песка с незначительной примесью ракуши в восточной и центральной части пересыпи занимает полосу не более 1 км, а на западе немного более 600 м. Далее на глубине порядка 8-10 м (на западе около 7-8 м) песок заиливается и становится более плотным.

Для подводного склона Анапской пересыпи характерно наличие нескольких (до 3-х) валов, сложенных песчаным материалом. Как видно на рисунках 10.38-10.39, первый от берега вал очень изменчив, часто не имеет гребня, местами прерывается или приключается к берегу, глубина над ним не более 1,0 м. Второй вал удален от берега на 100-130 м, глубина над ним около 2 м. У второго вала ярче всего выражены относительное превышение и постоянство. Третий вал расположен в 300-350 м от берега, глубина над ним увеличивается до 3 м, этот вал более широкий и плоский. В плане валы повторяют очертания береговой линии и имеют асимметричное строение: их мористый склон более пологий [1139].

Валы являются постоянными формами рельефа подводного склона Анапской пересыпи. Они меняют свое положение лишь за длительные периоды штормов, отличающихся по направлению и силе от тех, которые сформировали валы. При господстве боковых ветров вся система валов постепенно перестраивается и приобретает общее направление под острым углом к берегу. В фазу стабилизации шторма песчаные валы становятся более пологими, но сохраняются и не смещаются [201]. Амплитуды смещения достигают нескольких десятков метров. Валы являются трассой перемещения наносов вдоль берега и подвержены эпизодическим размывам под действием оттока вод в виде разрывных и стоковых течений.

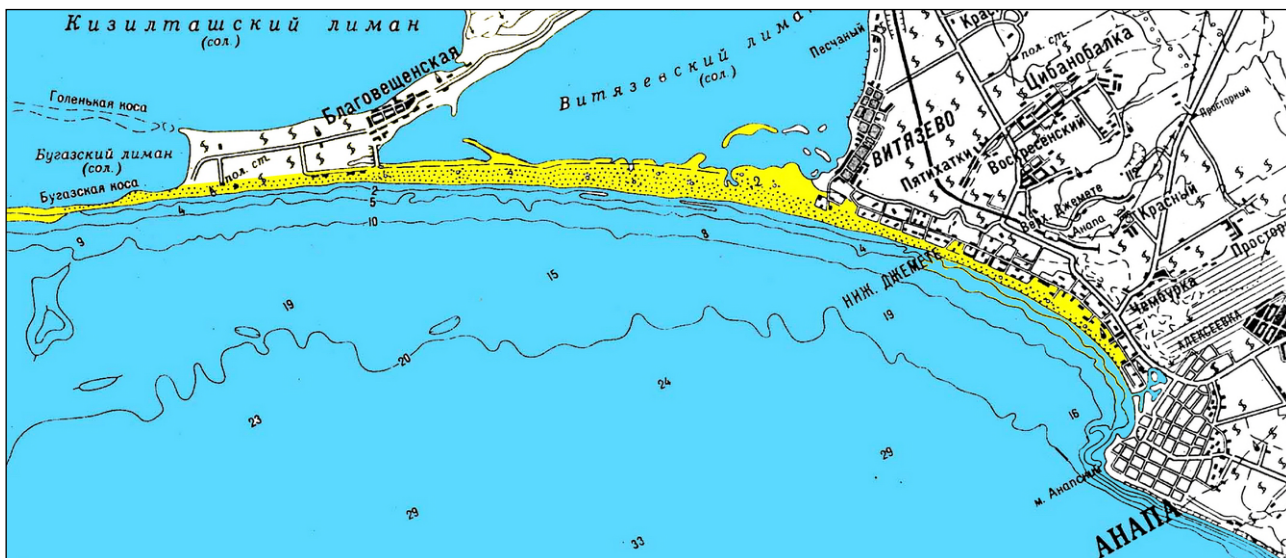


Рисунок 10.37 – План глубин в районе южной части Анапской пересыпи [913]

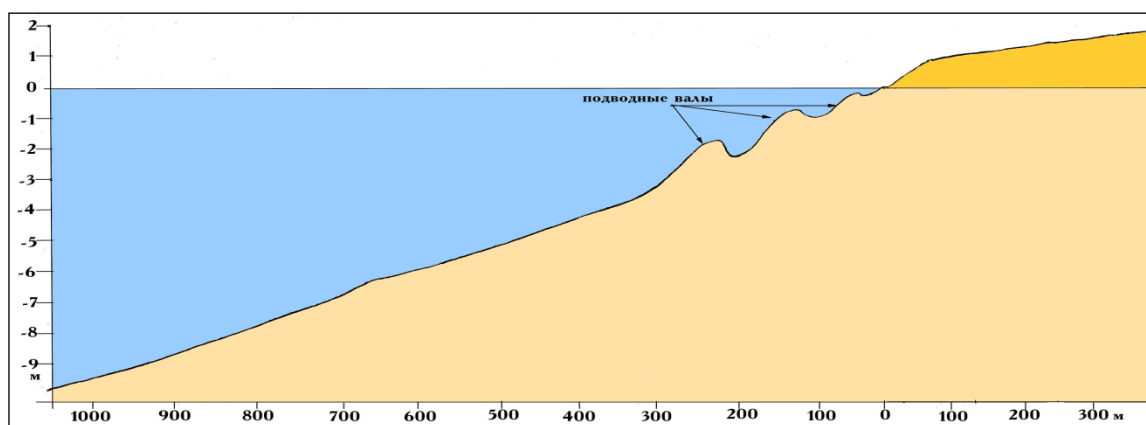


Рисунок 10.38 – Характерный профиль пляжа и подводного склона [913]

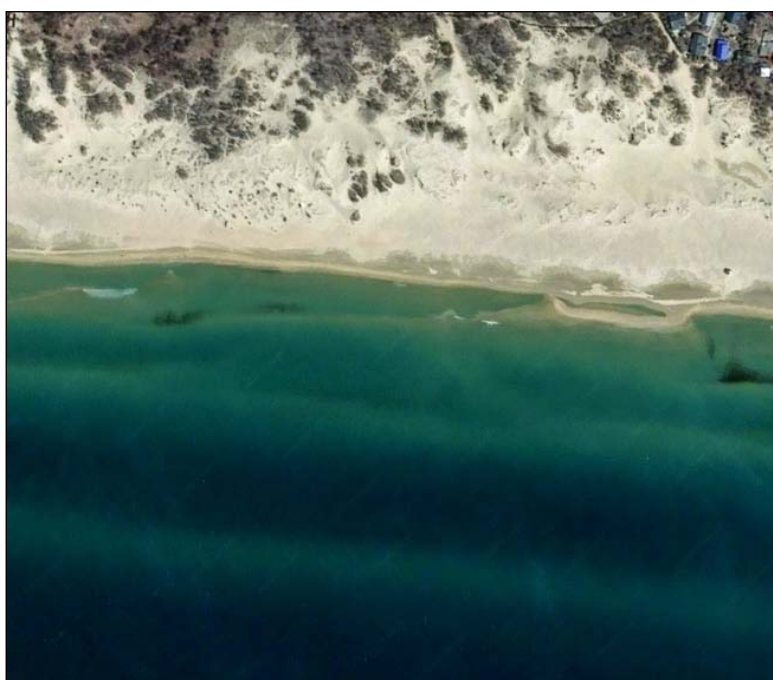


Рисунок 10.39 – Подводные валы на космическом снимке [1148]

10.1.2.7 Растительный покров Анапской пересыпи

По физико-географическому районированию Анапская пересыпь является частью Предкавказской или Кубано-Приазовской провинции степной зоны Западного Предкавказья. В геоботаническом отношении рассматриваемый регион относится к Приазовско-Причерноморской подпровинции Причерноморской (Понтической) степной провинции Евразийской степной области [1149]. В растительности УМБЛ Анапская пересыпь можно выделить следующие типы: плавневый (болотный), луговой, лугово-степной, солончаковый, пойменно-лесной и псаммофильный.

Плавни развиваются на месте лиманов и являются определенной стадией их отмирания. Для рассматриваемого участка данный тип представлен тростниковыми или рогозными сообществами вдоль берегов лиманов, в переувлажненных понижениях дюнного пояса и зоны бугристых песков, в районе устья р. Анапка. В формировании растительности угодья основная роль принадлежит тростнику южному, сплошные и высокие заросли которого покрывают значительные площади. Также произрастают рогоз узколистый, рогоз широколистный, камыш озёрный, сусак зонтичный, различные виды осок, которые в ряде случаев формируют самостоятельные сообщества [889].

Менее увлажненные местообитания занимает луговая растительность. Заболоченные луга формируются на участках, переходных по рельефу и степени увлажнения от плавней к повышенным элементам рельефа, на временно затапливаемых понижениях. По флористическому составу они характеризуются сочетаниями болотных и луговых видов. Больших площадей они не занимают.

Повышенные участки занимают остепненные луга. От них остались лишь небольшие участки на коренных берегах в районе оз. Соленое, Благовещенского останца или отмершего клифа Анапской террасы. В травостое преобладают луговые растения, но их обязательно сопровождают степные виды.

В межрядовых понижениях дюнного пояса часть площади занимают засоленные земли. Виды растений, формирующие на этих землях растительные сообщества, несут на себе явные черты приспособленности к жизни в условиях повышенного содержания солей в окружающей среде. Солевой режим и гидрологические условия быстро меняются, отчего растительный покров носит выраженный комплексный характер. Особенностью его является хорошо очерченные границы фитоценозов. Здесь прослеживается изменение состава растительности по градиенту солености почв. С понижением засоленности сообщества эвгалофитов сменяются сообществами мезоксерогалофитов, переходящие в сообщества обычных и остепненных лугов.

Большую часть пересыпи составляют площади растительности зарастающих песков. Песчаный (псаммофильный) растительный комплекс представлен пионерными специфическими средиземноморскими видами: синеголовником приморским, морской капустой – катраном понтийским (занесенным в Красную Книгу Краснодарского края [1150], прибрежницей литоральной, коровяком черноморским. Псаммофитные литоральные сообщества не обладают устойчивостью вследствие высокой экологической специфичности составляющих ее видов и под антропогенным прессом превращаются в производные растительные комплексы с фрагментарным размещением [1151].

На участках слабо закрепленных песков активные эоловые процессы способствуют преобладанию однолетних видов травянистых растений. Основу растительного покрова тут составляют растения псаммофиты, приспособившиеся к жизни в условиях подвижного субстрата. Из видов псаммофитов, особенно характерным для этих условий является колосняк песчаный – высокое злаковое растение с длинными корневищами, определяющее аспект растительности на песках. На подвижном, незакрепленном песке колосняку обычно сопутствует, образуя фитоценозы какилево-леймусовой ассоциации, горчица морская. В формировании растительности слабо закрепленных песков также участвуют козлобородник коротконосый, катран понтийский, льнянка песчаная, полынь песчаная, полынь Черняева, крестовник Ноя и другие, среди них и виды широкой экологической терпимости к засолению почвы (солянка трагус).

На относительно устоявшемся песчаном субстрате флористический состав растительных сообществ меняется. Появляются такие виды, как полынь полевая, астрагал бесстрелковый, подорожник индийский, синеголовник приморский, осока колхидская, ячмень коленчатый, образуемые ими фитоценозы носят более устойчивый характер. Участки, менее подверженные разрушению ветром и водой, покрываются растительностью из осоки ранней, ситника морского, пырея азовского, качима триждывилчатого, донника белого. Здесь встречаются и обычные луговые виды. На задерненных участках доминируют вейник наземный, на песчаных гривах – пырей удлиненный, из кустарников и древесных – лох серебристый, клен татарский, бирючина, гребенщик многоветвистый, тополь бальзамический и пирамидальный.

Размещение растительности на дюнах определяется условиями, создающимися на различных элементах дюн: ветровым режимом, воздействием движения песчаных наносов и солевых брызг. Периодическая засоленность, сильно нагревание в дневные часы, быстрое иссушение и физические свойства самого субстрата – в таких условиях могут развиваться немногие виды растений. Наиболее жесткий режим экологических факторов (растительные условия) создается на наветренных склонах дюн, относительно более

благоприятные – в междюнных понижениях. Наиболее благоприятные условия возникают в местах, где движение песка остановилось, и начала образовываться злаковая дернина.

Первая дюна (со стороны моря), в особенности ее наветренный склон (юго-западная, инсолируемая экспозиция), подвергается наиболее сильному механическому воздействию ветром, движущимся песком, солеными брызгами. Следует иметь в виду, что наиболее напряженный ветровой режим юго-западных ветров (со стороны моря), складывается в летний (вегетационный) период, что оказывает губительное воздействие на растительность. Этот склон дюны покрыт редкими кустами высокой полыни и дернинами колосника. Колосняк песчаный и полынь высокая – мощные травянистые растения, достигающие высоты 1 м и являются здесь доминантами и эдификаторами. Около них образуются бугры навевания, составляющие бугристый нанорельеф. Несколько благоприятнее режим затененного северо-восточного склона и днища котловин выдувания, хотя сюда с наветренного склона поступает песок, засыпающий растения. Здесь уже способен поселиться лох серебристый, образующий кусты с поперечным сечением до 6 м, высотой до 3-5 м, диаметром стволов от 5 до 14 см.

На второй и последующих дюнах на наветренном склоне условия благоприятнее, туда уже не достают морские брызги. На этой территории образуются пятна дернины и даже сплошные задерненные участки, образованные злаками и растениями рудеральной флоры: полевицей, мятликом живородящим, подмаренником цепким, осокой, цикорием обыкновенным, донником желтым. Из кустарниковых растений редко встречается шиповник, а из древесных – лох серебристый, клен татарский, бирючина, гребенщик многоветвистый, тополь бальзамический и пирамидальный.

10.1.2.8 Растительный покров Кизилташских лиманов

Достаточно резкие изменения гидрологических и гидрохимических характеристик Кизилташских лиманов, связанные с изменением стока реки Кубань, и последующей антропогенной регулировкой экосистемы лиманов существенно сказались на состоянии растительных сообществ лиманов.

Прибрежная суша занимает до трети общей площади угодья. Доминантами и содоминантами в прибрежных фитоценозах выступают сарсазан шишковатый, солерос европейский, сведа, лютик супротиволистный, полыни (полынь крымская, полынь приморская, полынь сантонинская), бескильницы (бескильница гигантская, бескильница расставленная и др.), кермек (кермек Мейера, кермек каспийский), пырей удлиненный, ситник Жерара, тысячелистник причерноморский, тамарикс многоветвистый и др. На

побережьях лагун встречаются следующие формации: разнотравно-солонцовая, злаково-солонцовая, травянистая. На прибрежных песках преобладают колосняк песчаный, горчица морская, солодка голая, хондрилла морская и др. На западных берегах прибрежная растительность граничит с полынно-дерновинно-злаковыми степями, где встречаются вкрапления с засоленными почвами. На восточных и северных берегах к прибрежной растительности примыкают разнотравно-типчаково-ковыльные степи и сельскохозяйственные угодья (преимущественно виноградники) [1152]. Лесов, как таковых, на побережье лиманов нет. Тем не менее, встречаются достаточно крупные куртины деревьев, состоящие из местных и интродуцированных пород – лоха узколистного, гледичии, робинии лжеакации, скумпии, тамарикса, гребенщика, клёнов (клён татарский, клён равнинный) и ив (ива белая). Высота деревьев 3-8 м. Вблизи населённых пунктов имеются сады, виноградники, ограниченные лесополосами.

В открытой акватории лиманов широко распространены руппия спиральная и взморник, которые образуют густые подводные заросли в мелких водоёмах (лиман Цокур, Бугазский) с проективным покрытием до 80-90%. Из макроводорослей доминируют представители родов ризоклония и энтероморфа [1152].

Острова и полуострова в лиманах занимают всего около 1% от общей площади. Эти образования отличаются специфическим флористическим составом, что связано с суровостью природных условий. Пионерный пояс растительности косы Голенькой, показанной на рисунке 10.40, разделяющей Бугазский и Кизилташский лиманы, и аналогичных островков в Витязевском лимане формируется под воздействием колебаний уровня и солёности воды, а также жизнедеятельности птиц (постройка гнёзд, вытаптывание молодых побегов, избыток птичьего помёта). Пионерные сообщества растительного покрова на косах включают не характерные для естественных формаций виды: амброзия полынолистная, осот, латук татарский, паслён чёрный. В местах, удобренных птичьим помётом и погадками, встречаются клевер, тысячелистник обыкновенный, паслён чёрный, люцерна, синеголовники приморский и равнинный и др. Всего на островах косы Голенькой отмечено 64 вида высших цветковых растений. Для низменных участков характерны ассоциации влагоустойчивой, солелюбивой растительности. Здесь произрастают сарсазан шишковатый, солерос европейский, сведа приморская, петросимония раскидистая, дербенник трехприцветковый, горчица морская, горец солонцеватый, камфоросома марсельская, клоповник толстолистный. Для более возвышенных участков типичны марь белая и красная, лебеда лоснящаяся и прибрежная, донник белый, репник морщинистый [1152].



Рисунок 10.40 – Коса Голенькая разделяет Бугазский (слева) и Кизилташский лиманы

Одновременно птицы распространяют и новые виды растений: горец вьюнковый, кипрей волосистый и др. Так, большие бакланы в 1995 г. для постройки гнёзд использовали марь белую, лебеду лоснящуюся и донник белый, а в 1996 г. стали использовать тростник, причём даже его корни. Несомненно, уничтожение корневых побегов влияет на произрастание тростника, вследствие чего последний растёт отдельными куртинами, не образуя сплошных зарослей. Более мощные заросли тростника появляются в местах поступления пресной воды [1152].

Острова и полуострова (косы) в акватории лиманов занимают всего 0,4 тыс. га (0,9% общей площади). Это наиболее ценные местообитания со специфическим флористическим составом. Так, на островах косы Голенькой в Кизилташском лимане отмечено 64 вида высших цветковых растений. Для низменных участков характерны ассоциации влагоустойчивой, солелюбивой растительности. Здесь произрастают сарсазан шишковатый, солерос европейский, сведа приморская, петросимония раскидистая, дербенник трехприцветковый, горчица морская, горец солонцеватый, камфоросома марсельская, клоповник толстолистный. Для более возвышенных участков типичны марь белая и красная, лебеда лоснящаяся и прибрежная, донник белый, репник морщинистый.

10.1.2.9 Биологическая характеристика Черного моря вблизи Анапской пересыпи

Общая численность бактериопланктона в прибрежных водах составляет от 0.6 до 2.2 миллионов клеток на мл, а их биомасса – от 0.8 до 200 мг/м³. Биомасса бактерий резко возрастает во второй половине лета. Доминирующими формами являются гетеротрофные бактерии. В зимне-весенний период продукция бактерий в прибрежных водах снижается почти в 10 раз по сравнению с летом.

В составе фитопланктона отмечено 46 видов диатомей, 43 вида динофлагеллят, по 3 вида силикофлагеллят и кокколитофорид и 1 вид хризомонад. Прибрежный фитопланктон

отличается сильной изменчивостью, не только сезонной, но и в зависимости от метеорологической ситуации. Во время весеннего и осеннего пиков цветения биомасса фитопланктона может возрасти до 1000 мг/м^3 .

Концентрация мезопланктона в прибрежных водах изменчива. Размах ее колебаний в течение года – от $2\text{-}3 \text{ мг/м}^3$ до $70\text{-}80 \text{ мг/м}^3$, причем колебания такого размаха могут происходить в течение одного месяца. Определяющую роль в этих колебаниях, помимо сезонных климатических факторов, играет концентрация и соотношение численностей двух гребневиков – мнемииопсиса и берое. Основной вклад в биомассу прибрежного зоопланктона дают ракообразные паракалянус, акарция и пенилия, чья доля в момент всплеск численности может превышать 90% суммарной биомассы зоопланктона.

Микрофитобентос района представлен в основном диатомовыми водорослями, которых отмечено более 90 видов. Биомасса микрофитобентоса колеблется от 0.3 до 1.5 г/м^2 , достигая максимума на глубине 5 м. Падение биомассы на меньших глубинах связано с волновым воздействием.

Альгофлора представлена 104 видами макроводорослей, что составляет 35.6% всей черноморской макрофлоры (292 вида). Большая часть растительных донных сообществ расположена в районах распространения твердых грунтов – у мысов Железный Рог и Панагия и на отстоящих от берега на 4-5 км банках. На рыхлых грунтах произрастают морские травы *Zostera nana* и *Z. marina* с биомассами от $0.2\text{-}0.5$ до $5\text{-}7 \text{ кг/м}^2$, образующие многолетние растительные ассоциации, в состав которых входит от 20 до 60 видов макрофитов, преимущественно водоросли (зеленые, бурые, красные и харовые), 5 видов – высшие цветковые растения. Вне зоны произрастания морских трав на рыхлых грунтах преобладают зеленые водоросли родов *Cladophora*, *Ulva* и *Enteromorpha*. На твердых грунтах доминируют цистозировые ассоциации. Биомасса макрофитобентоса на твердых грунтах меняется от 9 кг/м^2 на глубине 1 м до 2 кг/м^2 на глубине 7 м. На глубинах более 10 м биомасса макрофитов составляет только десятки граммов на квадратном метре.

Макрозообентос рыхлых грунтов на глубинах 5-15 м представлен сообществом с доминированием двустворчатого моллюска *Venus gallina* (венерка). Максимального развития сообщество достигает на глубине 10-12 м, где его биомасса может превышать 500 г/м^2 . На меньших и больших глубинах биомасса сокращается – до $150\text{-}250 \text{ г/м}^2$ на глубине 5 м и до $75\text{-}150 \text{ г/м}^2$ – на глубине 15 м. Всего в сообществе отмечено 29 видов беспозвоночных. По числу видов преобладают двустворчатые моллюски и полихеты, по биомассе абсолютные доминанты (92-99% биомассы) - двустворчатые моллюски. На долю доминирующего вида *Venus gallina* приходится более 90% биомассы сообщества, этот вид является основным поставщиком раковинного материала на пляжи Анапской пересыпи.

Ихтиофауна восточной части Черного моря представлена 111 видами морских, солоноватоводных и проходных рыб, относящихся к 44 семействам. Промысловое значение имеют: черноморская хамса, шпрот, ставрида, мерланг, барабуля, кефали и некоторые другие виды. Статистика вылова за последние годы указывает на неуклонное снижение (или утрату) промыслового значения большинства из этих видов. Хамса в Черном и Азовском морях образует подвиды: черноморскую хамсу (*E. encrasicolus ponticus*) и азовскую хамсу (*E. encrasicolus maeoticus*). Нерест с мая по сентябрь. Хамса зимует в Черном море у кавказских берегов в районе Анапа - Геленджик. Черноморский шпрот (*Sprattus sprattus phalericus*) имеет массовый нерест в декабре-феврале. Черноморская ставрида (*Trachurus mediterraneus ponticus*). Достигает 17-20 см и возраста 7-8 лет. Постоянно обитает вдоль всех берегов Черного моря. Нерест с мая по август, наиболее интенсивный в июне-июле. После вселения гребневика мнемнопсиса практически не добывалась. В настоящее время возобновился любительский лов. Мерланг (*Merlangius merlangus euxinus*). придонно-пелагическая рыба, эврифаг. Достигает длины 45 см и возраста более 6 лет. Держится в основном на глубинах. Наиболее интенсивный нерест с декабря по март. Барабуля (*Mullus barbatus ponticus*) – придонная стайная рыба, бентофаг. Достигает длины 20 см и возраста 10-12 лет. Наибольшие крупные скопления барабули на российском шельфе образует в районе Керченского пролива. Нерест в прибрежной зоне с мая по сентябрь. Кефали в Черном море представлены 5 видами, 4 из которых являются промысловыми. Это сингиль (*Liza aurata*), остронос (*Liza saliens*), лобан (*Mugil cephalus*) и пиленгас (*M. so-iuu*). Кефали стайные рыбы, детритофаги и перифитонофаги. Наиболее интенсивный нерест кефалей отмечен в водах юго-восточного и северо-восточного районах Кавказского побережья. К концу октября их молодь концентрируется в узкой прибрежной полосе на зимовку. После зимовки молодь и взрослые рыбы мигрируют на север в северо-западную часть моря и в Азовское море; массовый ход взрослого лобана у кавказского побережья в начале мая. Заходят на нагул в лагуны, заливы, лиманы. Основные миграционные пути, соединяющие места зимовок и нагула, а также нагула и нереста, пролегают через Керченский пролив. Калкан (*Psetta maeotica*) – донный хищник, достигает длины 85 см и возраста более 15 лет. Основной район нереста – прикерченское мелководье.

Морские млекопитающие представлены в Черном море только тремя видами китообразных: афалиной; обыкновенным дельфином; морской свиньей. Афалина до последнего времени считался самым малочисленным дельфином Черного моря и как редкий эндемичный подвид включен в Красную Книгу РФ (категория III). Афалина населяет преимущественно шельфовую зону. В марте-апреле период массового хода хамсы

концентрируется в районе Керченского пролива. В последние годы наблюдается заметный рост численности афалины в прибрежных водах, связанный с улучшением кормовой базы вследствие массового размножения интродуцированной в Черное море дальневосточной кефали-пиленгаса. Азовки населяют прибрежную зону, держатся в одиночку, изредка небольшими группами, скопления образуют лишь во время массового хода хамсы и атерины. После эпизоотии начала 90-х годов их численность заметно упала, встречается значительно реже афалины. Белобочка - пелагическая форма, кочует по всей акватории Черного моря, следуя за скоплениями основных кормовых объектов. В шельфовую зону заходит нерегулярно.

10.1.2.10 Животный мир Кизилташских лиманов и Анапских плавней

Сложившаяся после засоления Кизилташских лиманов среда обитания обеспечивает существование разнообразных и высокопродуктивных растительных и животных сообществ. В бассейне Черного моря эти лиманы – единственный район, где осуществляют искусственное воспроизводство кефалевых рыб в России. Угодье включает места компактного гнездования редких гидрофильных птиц, и имеет большое значение в воспроизводстве колониальных околководных птиц, в том числе редких и исчезающих. Лиманы редко замерзают, и их можно отнести к природным станциям переживания холодов для водоплавающих и околководных птиц в период миграций, как это видно на рисунке 10.41. Численность мигрантов, по приблизительной оценке – до 0,5 млн. особей [1152].



Рисунок 10.41 – Журавли, отдыхающие на Благовещенском останце в период миграции (фото Крыленко В.В., март 2011 г.)

Кизилташские лиманы – места массового гнездования чайковых, бакланов, куликов, пеганки, здесь гнездится 21 вид птиц. Из чайковых наиболее многочисленны серебристая чайка – 6,1-8,4 тыс. гнезд (до 40%), пестроногая крачка – 1,05 (44,1%), речная крачка – 0,3-3,0 тыс. гнезд (35,3%). Рядом с серебристой чайкой, но на возвышенных местах, гнездятся черноголовый хохотун, чеграва и большой баклан. Численность морского голубка не превышает 100-150 гнезд (14,3% от всей популяции западного Предкавказья). Колонии других видов не превышают по численности двух десятков гнезд: колония малого зуйка – 20, гнезд кулика-сороки – 20, чибиса – 10, травника – 10 гнезд. По морским косам в небольшом количестве гнездятся кулики [1152].

В весенне-летний период на лиманах отмечаются неразмножающиеся большие и малые белые цапли, серые цапли, чирки-трескунки, лебеди-шипуну (70 особей, 1996 г.), серые гуси. Возможно, часть из них здесь проводит линьку. В конце августа на лиманах начинает формироваться осенне-зимний орнитокомплекс. Скопления уток и гусей достигают 15-20 тыс. особей. Доминируют гусеобразные (42%), нырковые утки (36%), лебеди (17%). Общая численность зимующих водоплавающих птиц достигает ориентировочно 200 тыс. особей. В зимний период морские угодья используются мигрирующими птицами (пластинчатоклювыми, чайками, лысухой) для отдыха, а также в качестве убежищ в период осенней охоты [1152].

В Кизилташских лиманах до их осолонения обитало 65 видов рыб. Сейчас их количество снизилось до 45 видов. Из беспозвоночных в соленых водах угодья многочисленны черноморская мидия, митилястер, травяной краб, каменный краб, мизиды.

Анапские плавни представляют собой единственный на Черноморском побережье России участок плавневых комплексов, располагающийся среди сухих ландшафтов средиземноморского типа. Его существование обеспечивает сохранение природных сообществ северного Причерноморья. Обычно не замерзающие водоемы Анапских плавней служат станциями переживания водоплавающими птицами неблагоприятных погодных условий в зимнее время: резких похолоданий, продолжительных штормов на море. Видовой состав птиц меняется в зависимости от условий зимовки. В более холодные зимы повышается видовое разнообразие птиц. В пределах угодья в зимнее время отмечается более 2400 особей водоплавающих и околоводных птиц 12-18 видов [1152].

10.1.3 ОЦЕНКА ПРИРОДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА БЕРЕГОФОРМИРУЮЩИЕ ПРОЦЕССЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ СУЩЕСТВОВАНИЕ УМБЛ АНАПСКОЙ ПЕРЕСЫПИ

10.1.3.1 Оценка значимости природных факторов, определяющих устойчивость УМБЛ Анапская пересыпь

Устойчивость УМБЛ Анапской пересыпи и сопряженных с нею лиманов целиком зависит от устойчивости аккумулятивного тела пересыпи. Аккумулятивные береговые формы (особенно барьерного типа) являются результатом динамического равновесия между гидрогенными процессами (волнением, течениями, короткопериодными колебаниями уровня моря); гидрогенными биологическими процессами (воспроизводство биогенного пляжеобразующего материала); процессами на поверхности литосферы (выветривание, эрозия, эоловые процессы, почвообразование и развитие растительности); и глобальными процессами (тектоническими движениями земной коры, долгопериодными колебаниями уровня Мирового океана). Очевидно, что при наличии такого количества действующих факторов система бар – лагуна никогда не является статичной, ей свойственно постоянное перераспределение материала. В стабильных условиях (при относительном постоянстве действующих факторов) общий объем твердого материала, участвующего в формировании аккумулятивного тела, не изменяется, либо изменяется постепенно и однонаправленно. В случае резкого изменения характеристик одного или нескольких факторов, откликом береговой аккумулятивной системы на изменение действующих сил являются, в первую очередь: изменение объема твердого материала и его перераспределение в пределах системы; изменение морфологического облика аккумулятивной формы; изменение состава и дифференциации наносов [1147].

Для существования любой аккумулятивной береговой формы определяющим фактором является избыток (в крайнем случае – достаточность) слагающих её наносов. Если достаточно длительный период наблюдается потеря материала, аккумулятивная форма считается деградирующей. Таким образом, в первую очередь необходимо оценить существующий баланс наносов. Конфигурация берега (выдвинутые далеко в море мысы Анапский и Железный Рог) [1153] и рельеф шельфа создали в районе Анапской пересыпи фактически замкнутую литодинамическую систему. Твердый материал, попадая в данную систему, может покинуть ее только в виде мельчайшей взвеси, выносимой морскими течениями в открытое море, как видно на рисунке 10.42. Таким образом, динамика любого участка аккумулятивной формы, коей является Анапская пересыпь, полностью зависит от баланса наносов всей литодинамической системы. Приходной частью баланса являлись и

являются материал подводного склона (в том числе аллювиальные отложения пра-Кубани), материал абразии коренных берегов, эоловых форм при их разрушении, биогенный материал. Расходной частью баланса являются в первую очередь природные процессы – истирание с последующим выносом взвеси течением, эоловая аккумуляция песка в дюнном поясе. В последнее время возрос объем антропогенного изъятия песка.

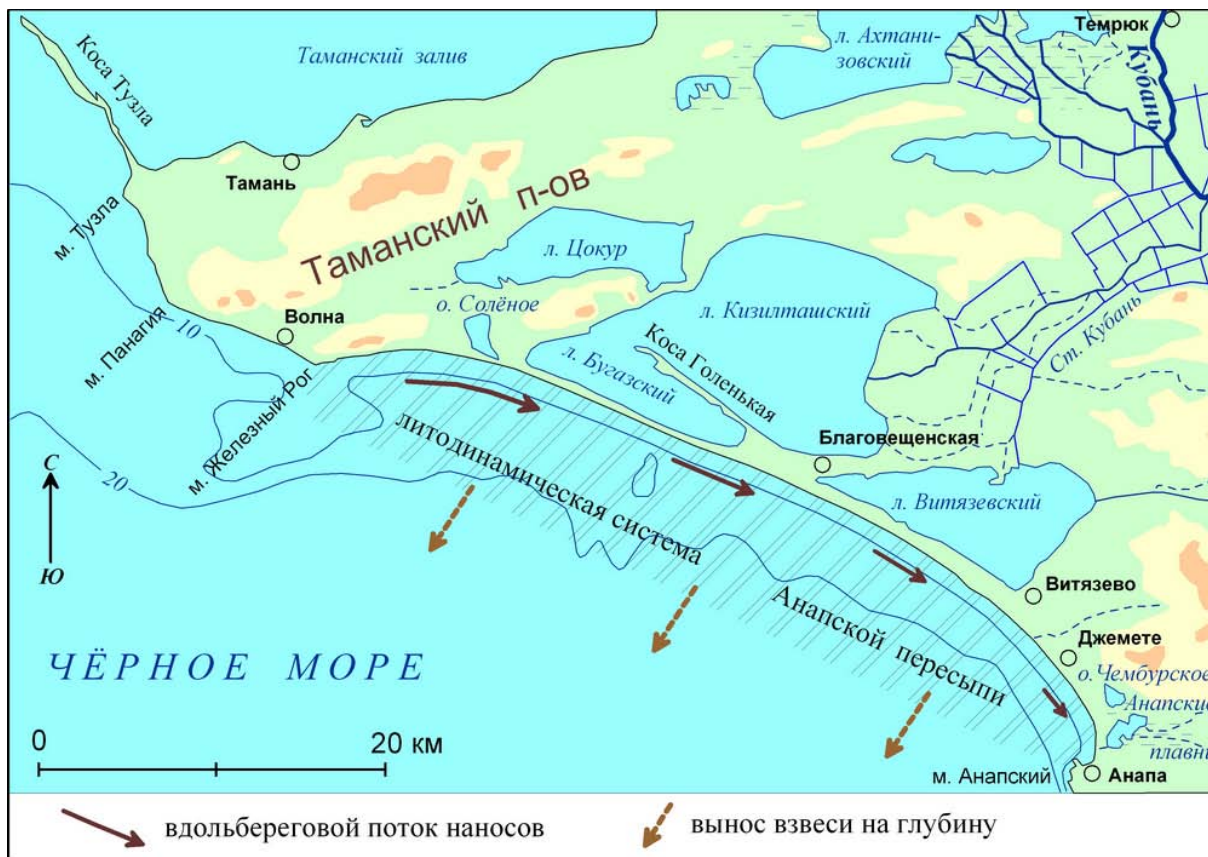


Рисунок 10.42 – Схема литодинамической системы района Анапской пересыпи

Каждая из составляющих приходной и расходной части баланса наносов находится в сложной взаимосвязи со многими природными и антропогенными факторами. Наиболее существенными факторами, которые определяют современную динамику Анапской пересыпи, являются изменение гидродинамического режима (подъем уровня моря, изменение волнового режима, режима прибрежных течений), изменения баланса наносов (поперечный и вдольбереговой поток наносов, истирание, поступление ракуши, эоловые процессы), возрастающая антропогенная нагрузка [1147].

Недостаток наносов для поддержания аккумулятивной формы наиболее явно проявляется в отступании линии берега. Поскольку за время хозяйственного использования Анапской пересыпи непрерывный мониторинг положения линии берега не проводился, говорить о наличии и величинах отступания берега можно было только на основании косвенных признаков. Ситуация осложняется тем фактом, что межштормовые колебания положения линии уреза могут достигать 20-30 м (что связано со значительными

колебаниями уровня моря и сложной структурой подводного склона пересыпи), поэтому разовая съемка не может дать точной величины отступления берега.

Для определения величин многолетней динамики берега Анапской пересыпи, сотрудниками ЮО ИО РАН был проведен анализ архивных аэрофото- и космоснимков. Важная информация была получена при сравнении материалов аэрофотосъемки 1941 г. (выполненной германскими ВВС в период Великой Отечественной войны) и космических снимков с интернет ресурсов Google, Yandex, Virtual Earth и т.п. После пространственной привязки снимков сравнивалось положение, размеры и конфигурация основных морфологических частей пересыпи – линии уреза, пляжа, авандюны. Было установлено, что на протяжении 3-х км южной части пересыпи береговая линия сохранила прежнее положение, как видно на рисунке 10.43. Севернее заметно отступление берега, величина этого отступления быстро увеличивается к северу, достигая в районе Джемете 70-80 м, что согласуется с данными других исследователей. Таким образом, можно констатировать отступление берега со скоростью до 1,2 м в год. Некоторые признаки указывают, что берег начал отступать позднее 1960 г., так что реальная скорость отступления уреза могла быть еще выше. Для выявления причин отступления берега необходимо проанализировать основные факторы, определяющие как баланс наносов, так и их динамику.

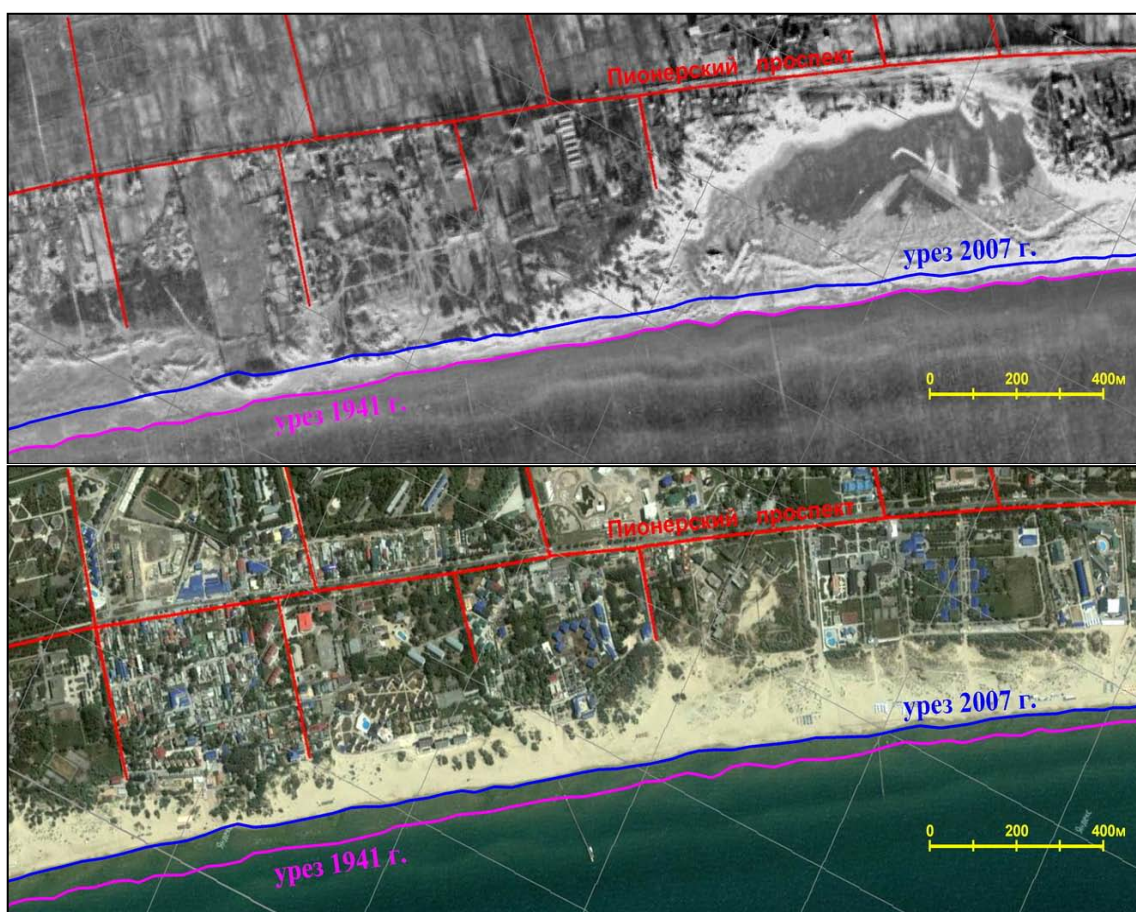


Рисунок 10.43 – Сравнение положения линии уреза Анапской пересыпи в 1941 г. (вверху), и в 2007 г. (внизу)

10.1.3.2 Анализ динамики значимости источников поступления наносов в литодинамическую систему Анапской пересыпи

Характерной особенностью Анапской пересыпи является наличие на ней развитых эоловых аккумулятивных форм, формирование которых возможно лишь при поступлении с подводного склона на пляж достаточного [1154] объема песка с размером частиц, позволяющим ветрам преобладающей силы свободно перемещать их. В настоящее время на Анапской пересыпи не отмечено [1155] признаков формирования новых постоянных эоловых образований мористее существующей авандюны, несмотря на достаточно широкие пляжи. Отчасти, это связано с волновым воздействием – при сильных штормах накат достигает подножия дюны, разрушая эоловые формы в пределах пляжа. Тем не менее, важнейшим фактором отсутствия новых эоловых форм является недостаток наносов для их формирования. Можно констатировать снижение в настоящее время поступления на пляж (и, соответственно, на эоловые формы) песка с подводного склона.

Как уже отмечалось выше в разделе 10.1.1, аллювиальный материал р. Кубань на начальном этапе участвовал в формировании аккумулятивного тела Анапской пересыпи, но после поднятия уровня моря твердый сток реки как минимум несколько тысячелетий не поступает на пересыпь, а древние аллювиальные отложения расположены на глубинах больших, чем глубина волнового воздействия на дно, и не могут попадать на берег. Таким образом, в настоящее время этот источник не оказывает влияния на баланс наносов литодинамической системы Анапской пересыпи.

Важнейшим источником наносов, питавших пересыпь, ранее был материал абразии берегов Таманского п-ова. Поток наносов, направленный на юго-восток, был настолько мощным, что южного края пересыпи достигала даже галька из ожелезненного известняка, источником которой является м. Железный Рог. В настоящее время этот поток значительно ослабел, и в современных пляжевых отложениях железорудная галька встречается лишь на Бугазской пересыпи. Еще одним подтверждением ослабления вдольберегового перемещения наносов на юго-восток является состав раковин разных видов моллюсков в современных пляжевых наносах. Например, обширные скопления ракуши из вымерших видов двустворчатых моллюсков (устрицы и гребешка) отмечаются в настоящее время на достаточно протяженном участке в районе профилей 15-20. Между тем, уже на профиле 12 раковины вымерших видов в составе ракуши у уреза практически не встречаются, что видно на рисунке 10.44. Таким образом, поступление гальки, ракуши и крупнозернистого песка с северо-запада сократилось, что способствует отступанию берега юго-восточной части Анапской пересыпи.

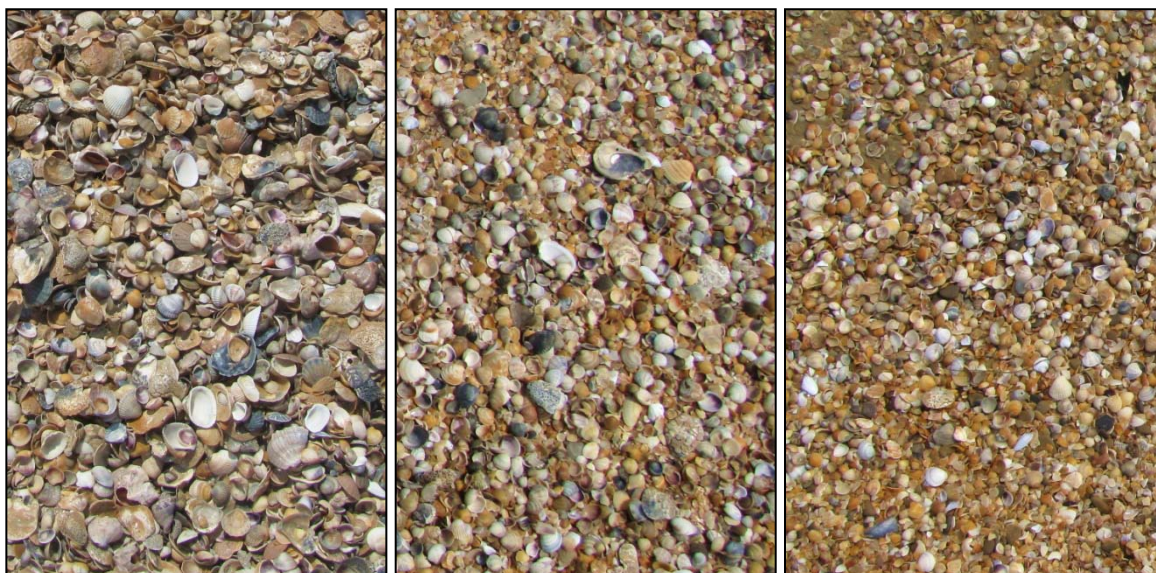


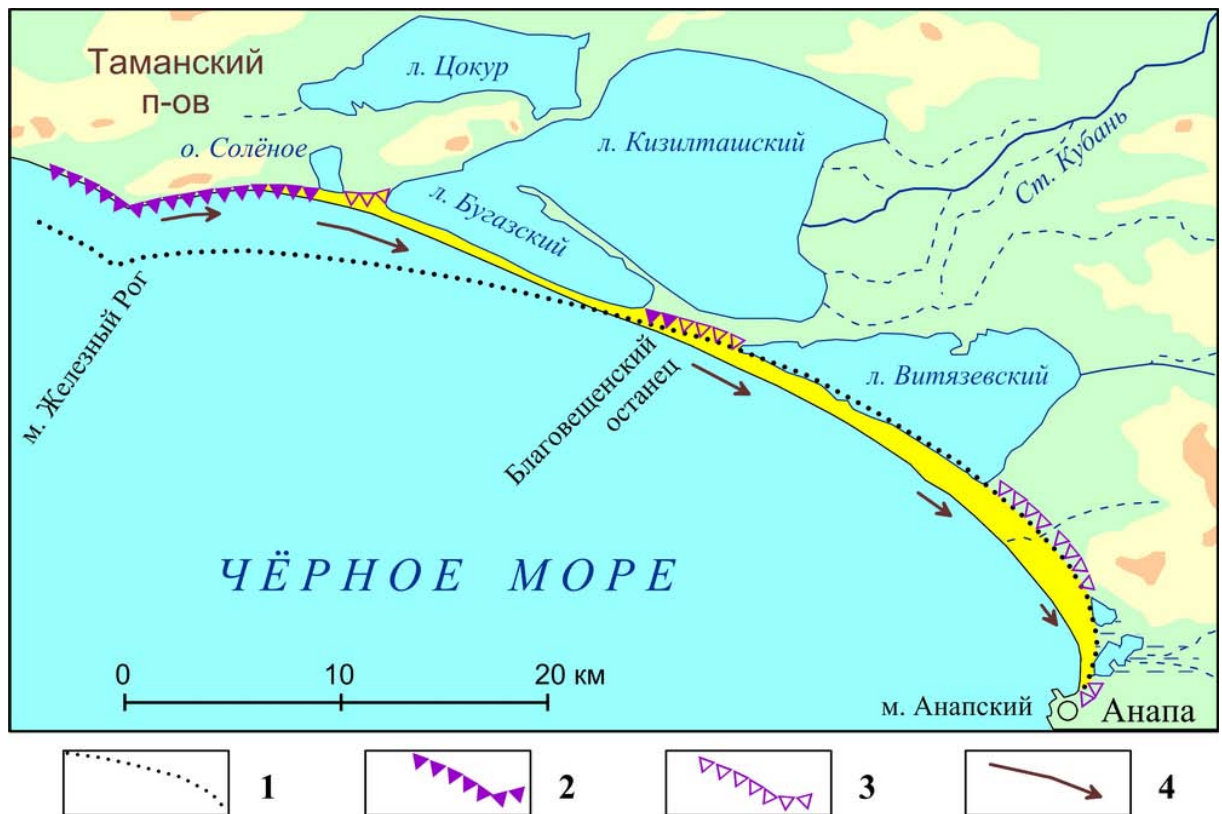
Рисунок 10.44 – Видовой состав ракуши вдоль уреза, слева направо: профиль 19, профиль 15, профиль 12

Причинами этого ослабления вдольберегового потока наносов могли быть:

1. Сокращение протяженности активных клифов;
2. Ослабление вдольберегового потока наносов в результате разворота линии берега;
3. Ослабление или смена направления вдольберегового потока наносов в результате изменения угла подхода к берегу волн.

Протяженность активных в наше время клифов не превышает 10 км – от мыса Железный Рог до оз. Соленое. Содержание в породах, слагающих клиф, песка, пригодного для формирования аккумулятивного тела пересыпи – не более 15%. Протяженность отмерших (не менее нескольких сотен лет назад) клифов составляет около 6 км (от оз. Соленое до Бугазского лимана, и от Бугазского до Витязевского лимана (Благовещенский останец). В этих клифах содержание песчаных фракций также невелико. Таким образом, сокращение клифов не могло быть основной причиной отступления берега Анапской пересыпи в последние 50 лет.

В результате абразионного разрушения мыса Железный Рог, абразионный северный участок пересыпи с течением времени отступил [2], а аккумулятивный южный – выдвинулся. Береговая дуга длиной 50 км изменила ориентировку на несколько градусов по часовой стрелке вокруг центра у Благовещенского останца, как показано на рисунке 10.45. Максимальная величина разворота в крайних точках (южная Тамань и Анапа) составила 1,5-2,0 км. Этого оказалось достаточно, чтобы равнодействующая волнений стала близкой к нормали, и вдольбереговой поток наносов существенно ослабел.



1 – начальное положение береговой линии; 2 – активные клифы;
3 – отмершие клифы; 4 – направление миграции наносов.

Рисунок 10.45 – Схема развития берега от м. Железный Рог до Анапы [2]

Еще одной причиной ослабления вдольберегового потока наносов могло стать изменение направления преобладающих волнений, связанное с глобальными изменениями климата. Понятно, что по имеющемуся ряду наблюдений (около 100 лет) мы не можем оценить эти изменения за продолжительный период. Тем не менее, рассматривая конфигурацию системы подводных валов как индикатор гидродинамических процессов, можно сделать некоторые выводы. Сравнение космических и аэрофотоснимков за ряд лет, показало [1155] что вся система валов с 1941 г. принципиально не изменилась, несмотря на отступление берега. Видимые изменения конфигурации валов с 1941 г. не превышают по величине межгодовые или даже межштормовые в период 1989-2011 гг. Можно сделать вывод, что за указанный период существенного изменения направления равнодействующей ветроволнового воздействия не было.

Анализ динамики приустьевой зоны реки Анапка, изображенной на рисунке 10.46, также позволяет получить информацию о протекающих гидро-литодинамических процессах. На карте 1828 г., изображающей штурм Анапы русскими войсками, хорошо видно, что почти 200 лет назад пляж на указанном участке берега имел очертания, близкие к современному. Хорошо видно, что в устье имеется одновременно две разнонаправленные блокирующие косы, с более мощной северной. Подобная ситуация сохраняется и в 1941 г.,

лишь позднее появляется искусственно сделанное и периодически обновляемое русло, пересекающее пляж под прямым углом, старое русло осталось в виде старицы. При этом на новом устье также формируются блокирующие косы, направленные то на север, то на юг. Из приведенных наблюдений можно сделать вывод, что в последние 200 лет (и как минимум до 1941 г.) наблюдалось результирующее преобладание потока наносов, направленного на юг. Последующие наблюдения показывают, что для данного участка пересыпи характерен неустойчивый гидродинамический режим, определяющий частую смену направления движения наносов. Выделить преобладающее направление не представляется возможным в результате постоянного антропогенного прессинга.



Рисунок 10.46 – Приустьевая зона р. Анапка, слева направо: 1828 г.; 1941 г.; 2007 г.

Важнейшим поставщиком пляжевого материала для Анапской пересыпи является выброс раковинного материала (ракуши, детрита) с прилегающих пространств морского дна. Содержание раковинного материала в пляжевых накоплениях в настоящее время достигает 30-60%, а его поступление оценивается в 350 кг на пог. м пляжа в год [1156]. Тем не менее, раньше ракуши поступало гораздо больше. Объем поступающей ракуши уменьшился вследствие появления в Черном море в середине XX века вселенца рапаны (*Rapana venosa*) – хищного брюхоногого моллюска, питающегося двустворками. Распространение рапаны привело к исчезновению или снижению численности многих видов двустворчатых моллюсков и снижению воспроизводства ракушечного материала в целом. Поскольку крупная ракуша играет важнейшую роль в формировании пляжевых отложений, регулировании эоловых процессов, уменьшение её поступления существенно повлияло на литодинамический баланс пересыпи.

Как указывалось выше в разделе 10.1.3.1, практически единственной расходной статьей литодинамического баланса является истирание и вынос твердого материала в виде взвеси. Анализ гранулометрического состава донных и пляжевых отложений показал, что доля крупных частиц уменьшается с севера на юг, как видно на рисунке 10.47. Перемещаясь во вдольбереговом потоке на юг, частицы песка постепенно истираются, и средний диаметр частиц в наносах, слагающих пляж и подводный склон, уменьшается. Частички размером 0.063-0.1 мм аккумулируются лишь на глубинах более 7 м, а размером менее 0.063 мм уходят на глубины более 10 м, навсегда покидая береговую зону [1157]. Создаются условия для ускоренного выноса материала на глубину, особенно в южной части пересыпи. Поступающего в систему количества крупнозернистого песка или ракуши недостаточно для компенсации потерь пляжевого материала.

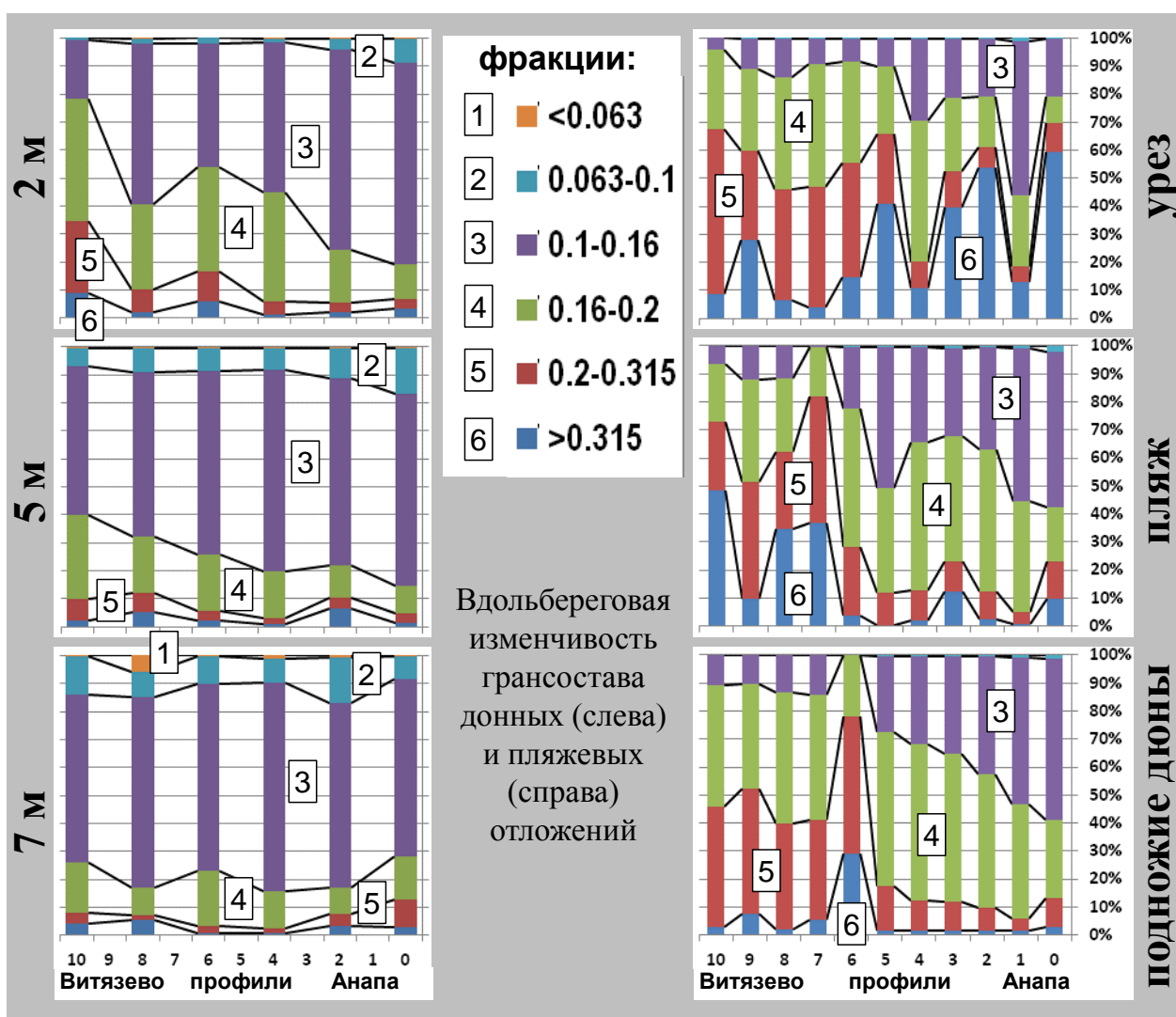


Рисунок 10.47 – Вдольбереговая изменчивость грансостава донных и пляжевых отложений южной части Анапской пересыпи

Сравнение данных гранулометрического анализа за 1949, 1973 и 2010 гг., как видно на рисунке 10.48, показало, что с течением времени наблюдается уменьшение средних размеров частиц в донных отложениях. Таким образом, имеется тенденция постепенного уменьшения среднего диаметра частиц слагающего пересыпь материала за счет истирания. Поступающего в систему количества крупнозернистого песка или ракуши недостаточно для компенсации потерь. Этот процесс ведет к увеличению выноса из береговой зоны твердого материала по мере его измельчения.

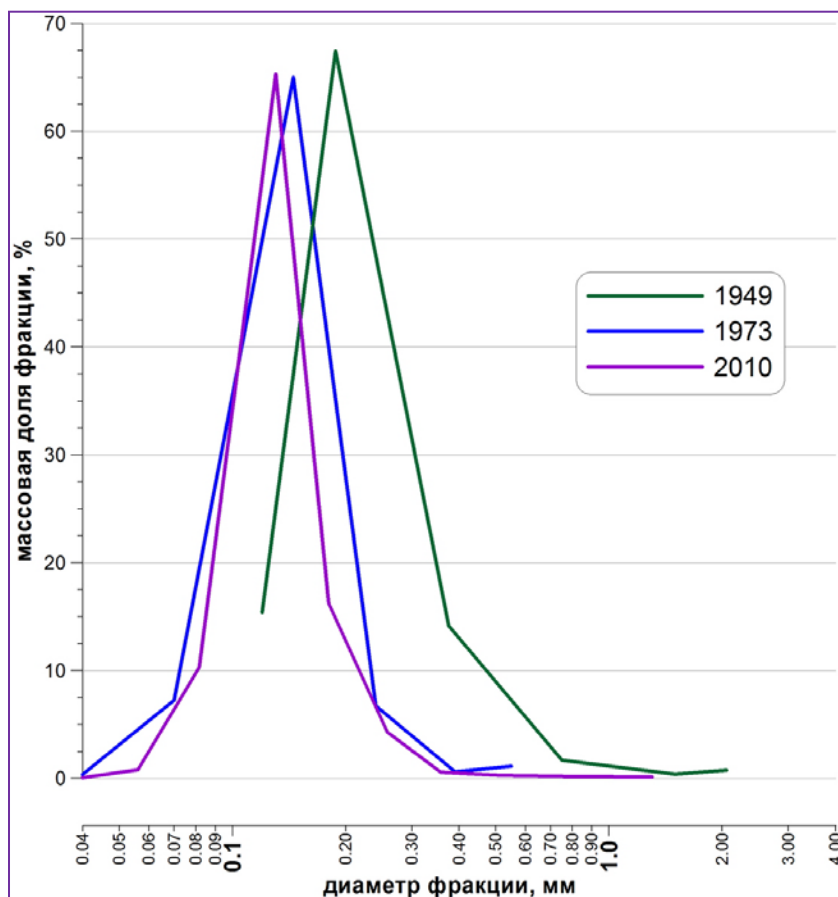


Рисунок 10.48 – Сравнение графиков распределения грансостава донных отложений Анапской пересыпи за 1949, 1973, 2010 гг.

Наряду с рельефом, растительность является важнейшим фактором, определяющим интенсивность эоловых процессов. Наличие растительности способствует удержанию более мелких частиц в пределах дюнного пояса. В целом, увеличение покрытых растительностью площадей в пределах Анапской пересыпи способствовало сохранению дюн и даже их росту на отдельных участках, но сократило «возврат» песка с суши в море при береговых ветрах. Таким образом, развитие растительности отчасти способствовало уменьшению объемов песка в литодинамической системе пляжа.

10.1.4 КРАТКИЙ ХОЗЯЙСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ОБЗОР РЕГИОНА УМБЛ АНАПСКАЯ ПЕРЕСЫПЬ И КИЗИЛТАШСКИЕ ЛИМАНЫ

10.1.4.1 История хозяйственного использования Анапской пересыпи

История курортного освоения Анапской пересыпи сравнительно невелика – около 120 лет. В 1893 г. в газете «Кубанские областные ведомости» была опубликована статья городского врача А.И. Песоченского, в которой доктор дал прекрасную характеристику климатическим условиям Анапы. В 1897 г. в Анапе открывается первая водолечебница, которая была построена у купальни, стоявшей возле пристани. Летом 1900 г. на Высоком берегу была открыта водогрязелечебница доктора В.А. Будзинского. Используя передовые методы лечения, В.А. Будзинский привлек внимание к своему детищу далеко за пределами Кубанской области. И если в 1899 г. город посетило 1472 чел., то уже в 1900 г. число приехавших на лечение и отдых в Анапу достигло 2450 чел. В 1909 г. на Песках (то есть уже непосредственно на Анапской пересыпи) открывается второй санаторий В.А. Будзинского, который получил название «Бимлюк». В июле 1913 г. закончилось строительство городской грязелечебницы в Песках, рядом с городским пляжем, как видно на рисунке 10.49. В 1913 году в Анапе отдыхало 12 тысяч человек [1015; 1157; 1159].

После гражданской войны, в 1921 г. Народным комиссариатом здравоохранения Анапа была отнесена к курорту общегосударственного значения. В 1927 г. в Анапе было 5 здравниц, а в 1939 – уже 17. В 1937 г. в здравницах курорта лечились и отдыхали более 15 тысяч человек. К началу 40-х годов в Анапе имелось 13 санаториев, детский санаторий "Бимлюк" и более 10 пионерских лагерей. В 1940 г. в Анапе отдыхало 100 тысяч человек, из них – 25 тысяч детей. В годы Великой Отечественной войны город был оккупирован немецко-фашистскими захватчиками и сильно разрушен. Освоение территории в эти годы практически ограничивалось пределами Высокого берега Анапы и участком пересыпи в районе санатория «Бимлюк». Вблизи устья реки Анапка и севернее Джемете Анапская пересыпь сохраняла практически естественный облик. Древесная растительность практически отсутствовала, а территория за дюнным поясом (в естественном состоянии – зона бугристых песков) была занята под огороды.

В 1950-60 гг. началось плановое освоение южной части Анапской пересыпи под рекреационное использование. По обе стороны старой дороги Анапа – Джемете, ставшей Пионерским проспектом, были выделены участки под размещение оздоровительных учреждений, преимущественно детских – свыше 30 стационарных пионерских лагерей на 15 тысяч мест. Постепенно границы рекреационной зоны расширились, и Пионерский

проспект практически достиг пос. Витязево [1015; 1156]. Следует отметить, что строительство рекреационных объектов затрагивало в этот период только тыльную сторону дюнного пояса, «зону бугристых песков». В пределах дюнного пояса строительство не велось, на пляже сооружались лишь временные постройки. Таким образом, с точки зрения сохранения ландшафтного облика Анапской пересыпи, строительство велось весьма щадящими методами. Тем не менее, именно в те годы была начата практика прокладки и ежегодного обновления «прорезей» дюнного пояса для облегчения прохода и проезда на пляж. Важной составляющей антропогенного преобразования стало масштабное озеленение дюнного пояса, проводились работы по закреплению и восстановлению дюн для предотвращения затопления территории в тыльной части дюнного пояса при шторме и переноса песка на территорию рекреационных объектов.



Рисунок 10.49 – Южный край Анапской пересыпи (центральный пляж г. Анапа)
вверху – начало XX-го века, внизу – 2008 г.

С окончанием периода упадка, связанного с перестройкой, вновь возобновилось освоение новых территорий под рекреационные объекты, зачастую с существенным преобразованием прибрежной зоны [1015, 1160]. В основном, освоение велось за счет

района Джемете, пос. Витязево. Ряд новых объектов был размещен непосредственно в дюнном поясе, при этом были повреждены или даже снесены полностью не только тыльные гряды дюн, но и авандюна. Как правило, подобные работы проводились без получения каких-либо согласований, и тем более, научной проработки проектов.

В настоящее время Анапа считается специализированным детским курортом России, одним из лучших на Черноморском побережье. В 1996 г. Постановлением Правительства РФ от 02.02.1996 г. №101 «О федеральной целевой программе «Развитие курортов федерального значения» Анапа получила статус курорта федерального значения. В ее границах расположены около 200 лечебных и оздоровительных учреждений, включая круглогодичные, десятки частных гостиниц и пансионатов.

В последнее время появляются новые проекты, в которых предлагается полностью преобразовать зону дюн, превратив её по сути в набережную, без сохранения ландшафтных особенностей, присущих только Анапской пересыпи. Предлагаются проекты засыпки части акватории Витязевского лимана для размещения рекреационных объектов, как видно на рисунке 10.50. Недавно было принято решение Правительства РФ о размещении в районе ст. Благовещенская «игровой зоны». Рассматривался и продолжает рассматриваться ряд проектов о размещении в акваториях Бугазского и Витязевского лиманов, озера Солёное яхтенных, грузовых, военных и других портов (со строительством каналов и оградительных сооружений непосредственно на Анапской пересыпи).



Рисунок 10.50 – Проекты освоения района Анапской пересыпи и лиманов

10.1.4.2 Основные сведения по городскому округу город-курорт Анапа

Курорт Анапа признан курортом федерального значения Указом Президента РФ от 22.09.1994 г. № 1954 «О федеральном курортном регионе Анапа». Административный центр муниципального образования (МО) городской округ (ГО) город-курорт Анапа – город Анапа расположен на берегу Черного моря в 170 км от г. Краснодар. Административно-территориальное деление: 1 город, 51 сельский населенный пункт. На 01.01.2011 г. проживают 147,4 тыс. постоянных жителей. Численность временного населения составляет 144,7 тыс. человек, в том числе: организованное население – 54,7 тыс. человек; неорганизованное население – 90,0 тыс. человек. Согласно Генплану [1102], как показано в таблице 10.3, проектная численность населения МО город-курорт Анапа на расчетный срок генерального плана (2031 г.) прогнозируется на уровне 436,0 тыс. человек, при этом численность постоянного населения составит 249,0 тыс. чел., временного организованного – 97,0 тыс. чел., неорганизованного – 90,0 тыс. чел.

Таблица 10.3 – Основные показатели Генплана городского округа город-курорт Анапа

Показатели	Ед. изм.	Совр. сост.	Расчетный срок (2031 г.)
Территория			
Земли сельскохозяйственного назначения	га / %	55596 / 56,6	53378 / 54,4
Земли населенных пунктов	га / %	13687,0 / 14,0	16004,4 / 16,3
Земли лесного фонда	га / %	11166,0 / 11,4	11166,0 / 11,4
Земли промышленности, транспорта, энергетики	га / %	2019,0 / 2,0	1919,0 / 1,9
Земли водного фонда	га / %	14817,0 / 15,1	14817 / 15,1
Земли запаса	га / %	90,1 / 0,9	90,1 / 0,9
Всего:	га	98186,0 / 100%	98186,0 / 100%
Функциональные зоны:			
Жилая зона	га	5051,4	6164,21
Общественно-деловая зона	га	291,05	682
Зона размещения объектов санаторно-курортного и туристского комплекса	га	725,54	1176,9
Зона рекреационного назначения	га	459,15	1526,98
Зона многофункционального назначения	га	0	166,34
Зона производственной, инженерной и транспортной инфраструктур	га	1060,68	1460,94
Зона сельскохозяйственного назначения	га	83804,3	78947
Зона особо охраняемых природных территорий	га	4711,43	4711,43
Зона специального назначения	га	158,1	732,03
Население:			
Постоянное	тыс. чел	147,4	249,0
Организованное	тыс. чел	54,7	97,0
Неорганизованное	тыс. чел	90,0	90,0
Всего	тыс. чел.	292,1	436,0
Канализация:			
Объемы сброса сточных вод в водоемы	м ³ /сут.	49754	139356

Санаторно-курортный комплекс МО является крупнейшей отраслью в городе и представляет собой совокупность 207 санаторно-курортных организаций, 89 гостиниц, более 4000 специализированных и индивидуальных средств размещения, 30 туристических и экскурсионных фирм, 19 объектов показа и курортной инфраструктуры. Ежегодно увеличивается количество отдыхающих, посетивших город-курорт Анапа. Количество туристов выросло с 1,5 млн. человек в 2006 г. до 3,5 млн. человек в 2011 г., т.е. более чем в 2 раза. Коечная вместимость курорта Анапа в настоящее время позволяет принимать одновременно около 150 тыс. отдыхающих (временного организованного и неорганизованного населения). Согласно информации администрации МО города-курорта Анапа (письмо №103-2834/11-06 от 05 июля 2011 г.), в перспективе планируется увеличение общей коечной емкости (включая временное организованное и неорганизованное население) до 180 тыс. койко-мест. Номерной фонд организованного сектора к расчетному сроку составит 97 тыс. койко-мест. Общая численность временного населения на расчетный срок (до 2030 г.) составит 187 тыс. человек [1013-1015; 1102].

Второй по значимости отраслью экономики является сельское хозяйство, в частности хорошо развиты виноградарство и виноделие. Анапа занимает второе место в крае по сбору винограда, основной специализацией большинства сельскохозяйственных предприятий также является именно виноградарство и виноделие. Около 80% земель сельскохозяйственного назначения являются виноградопригодными.

Потребительская сфера (торговля, общественное питание, бытовое обслуживание, платные услуги) – это ведущая и самая динамично развивающаяся сфера экономики, является самой крупной в структуре базовых отраслей экономики (46%).

Побережье городского округа от м. М. Утриш до ст. Благовещенской относится к перспективной курортной застройке. Это населенные пункты: ст. Благовещенская, село Витязево, пос. Нижнее Джемете, ст. Анапская, села Супсех и Сукко, пос. Б. Утриш, Чембурка, М. Утриш, х. Воскресенский и др. На площади около 800 га северо-западной ст. Благовещенской планируется размещение игровой зоны.

10.1.4.3 Кизилташская группа лиманов и Анапские плавни

До русской колонизации региона в 19-м веке акватории Кизилташских лиманов практически не использовались. Существенного транспортного значения путь из Черного моря через Бугазское гирло в бассейн р. Кубань не имел (при наличии рядом Керченского пролива). Рыболовство сравнительно с Азовским морем было незначительным и не имело промышленного значения, крупных населенных пунктов по берегам лиманов не было.

После начала русской колонизации на берегах лиманов образовались населенные пункты (поначалу бывшие военными поселениями) – ст. Благовещенская, Вышестеблиевская, пос. Веселовка, Суворов-Черкесский, Витязево. В настоящее время административно Кизилташские лиманы и указанные поселки относятся к Анапскому и Темрюкскому районам Краснодарского края.

Природные условия Кизилташской группы лиманов обусловили их важнейшее значение в жизненном цикле многих видов ценных промысловых рыб Черного моря. Фактически, эти лиманы являлись естественными «рыбоводными прудами», в которых происходило нагуливание молоди трех видов кефали: лобаня, сингиля и остроноса [1137; 1152]. В результате прекращения стока реки Кубань сначала в Витязевский, а затем и в Кизилташский лиманы началось их резкое обмеление и осолонение. Кроме того, исчезновение постоянного гирла, связывающего Бугазский лиман с Черным морем, сделало невозможным заход в лиманы указанных видов рыб.

В конце 40-х годов, учитывая сокращение запасов черноморских кефалей, было принято Постановление Совмина СССР, согласно которому намечалось создание Кизилташского нагульно-воспроизводственного кефалевого хозяйства (КНВКХ). Строительство хозяйства было начато в 1952 г. и окончено в 1955 г. [1137]. Кизилташское нагульно-воспроизводственное кефалево хозяйство является подразделением ФГУ "Азчеррыбвод". Центральная усадьба предприятия находится в пос. Джигинка на территории Анапского района. Территория хозяйства относится к двум административным районам – Анапскому и Темрюкскому. Хозяйство включает в себя три лимана нагульного типа общей площадью 24,42 тыс. га, Магистральный опреснительный канал, протяженностью 25,7 км, дамбы, гидротехнические сооружения, рыбоходные и зимовальный каналы. КНВКХ работает по принципу нагульно-вырастного хозяйства [1137]. Главными задачами предприятия являются:

- 1) обеспечение пропуска кефали в лиманы и выпуск из лиманов путем использования разницы уровня воды (для этого осуществляется забор воды из р. Кубань, а также закрытие/открытие гирл);
- 2) обеспечение оптимальных условий нагула кефалей в лиманах;
- 3) наблюдение за гидрологическим режимом лиманов, а также за ростом и питанием молоди кефали.

КНВКХ можно условно разделить на следующие основные объекты:

1. Головной шлюз регулятор на реке Кубань в месте истока Магистрального канала. Обеспечивается беспрепятственный пропуск воды, учет и регулирование уровней в магистральном канале, наблюдение за состоянием дамб магистрального канала.

2. Шлюз-регулятор в устье Магистрального канала находится при впадении опреснительного канала в Кизилташский лиман (Якушкино гирло), вблизи ст. Благовещенская. Шлюз обеспечивает беспрепятственный проход пресных вод в лиманы (0,22 куб. км/год), недопущение соленых течений в Магистральный канал, пропуск рыб семейства кефалевых (пиленгаса) на зимовку. Кроме того, ведется учет уровней воды в Магистральном канале, осмотр дамб магистрального канала и оградительной дамбы Кизилташского лимана.

3. КНП «Бугазское гирло» находится на Бугазской косе (северная часть Анапской пересыпи) в 10 км от ст. Благовещенская. Главным элементом является рыбоходный канал, обеспечивающий весной зарыбление всей группы Кизилташских лиманов разновозрастными группами кефалевых рыб, летом выпуск производителей черноморских кефалей на нерест в море, в осенне-зимний период беспрепятственный выпуск черноморских кефалей всех возрастных групп на зимовку в Черное море. В зависимости от литодинамических условий на морском берегу, в нужные сроки производится расчистка, углубление и поддержание рыбоходного канала.

Промысловый лов рыбы в Кизилташских лиманах не проводится, нерестово-выростное хозяйство занимается только воспроизводством и охраной кефалевых. Промышленная охота также не осуществляется, угодье отнесено к воспроизводственному участку фауны.

Западные и северные берега лиманов используются под виноградники и сады; аккумулятивная перемычка между Кизилташским и Витязевским лиманами (дельта р. Кубань) используется под орошаемые культуры. Вокруг лиманов расположены 8 откормочных и молочно-товарных ферм, по берегам лиманов осуществляется свободный выпас сельскохозяйственных животных, а также проводится выкос растительности [1152].

Витязевский лиман и Анапские плавни используются гораздо менее интенсивно, в основном для любительского рыболовства.

10.1.5 ОЦЕНКА АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА БЕРЕГОФОРМИРУЮЩИЕ ПРОЦЕССЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ УСТОЙЧИВОСТЬ УМБЛ АНАПСКАЯ ПЕРЕСЫПЬ

10.1.5.1 Антропогенное воздействие на Анапскую пересыпь

Как уже было показано в предыдущих разделах, в наибольшей степени устойчивость береговых ландшафтов Анапской пересыпи зависит от объема наносов в её литодинамической системе. В последние годы возросли потери песка с пляжей и дюн, прямо или косвенно связанные с антропогенным воздействием.

В наибольшей степени на устойчивость пересыпи повлияло косвенное воздействие человека, приведшее к резкому снижению поступления биогенного материала в литодинамическую систему пересыпи. Главным образом это было появление хищного моллюска-вселенца рапаны (который попал в Черное море с морским транспортом). Также на продуктивности сообществ двустворчатых моллюсков сказывается антропогенное загрязнение донных биоценозов.

Прямые изъятия песка с пляжей и дюн Анапской пересыпи имели место в прошлом, в настоящее время они запрещены (хотя отдельные случаи фиксируются общественностью). Чаще происходит несанкционированное перемещение песка в дюнах.

Значительный ущерб устойчивости и эстетическому облику дюнного ландшафта приносит создание прорезей в дюнах, создаваемых рекреационными предприятиями для удобства проезда и прохода на пляж, как видно на рисунке 10.51. В настоящее время на 10 км участке от устья реки Анапка до пос. Витязево имеется около 60 ежегодно обновляемых искусственных прорезей дюнного пояса. При экстремальных штормах в подобных понижениях отмечено перехлестывание заплеска через гребень разрушенной авандюны и образование в тыльной части временных озер, как видно на рисунке 10.51. Как показали результаты математического моделирования [1136], максимальный накат на берегу с целой авандюной составил 27 м, на берегу с разрушенной авандюной – 60 м. Понижение высоты авандюны в районе прорезей и разрушение растительности на ней ведут к перестройке структуры ветропесчаного потока, что, в конечном, итоге сказывается на литодинамическом балансе всего участка пересыпи. Крутые края прорезей осыпаются, что приводит к повреждению рельефа и растительности на гораздо большей площади, чем первоначальная прорезь, как видно на рисунке 10.52. При вдольбереговых ветрах, когда ветропесчаный поток направлен вдоль дюны, прорези достаточно быстро заносятся песком – дюна самовосстанавливается. При поперечных ветрах происходит усиленное разрушение стенок выемок, и песок выносится либо на пляж, либо на рекреационную

территорию за дюнным поясом. Усугубляется подобное явление тем, что большинство прорезей созданы в местах примыкания улиц или широких пешеходных аллей, вдоль которых песок беспрепятственно проникает на сотни метров от границы дюн.



Рисунок 10.51 – Прокладка прорезей через дюны (вверху) нарушает рельеф и растительный покров, при экстремальных штормах на этих участках отмечается перехлестывание волн и образование в тыльной части временных озер (внизу) [maps.yandex.ru; Google Earth]



Рисунок 10.52 – Разрушенные дюны в районе профиля 5

Микро- и нанорельеф пляжа и зоны дюн подвержен значительному антропогенному воздействию (вытаптывание, боронование) в летний период, что разрушает ветроустойчивую поверхность, как видно на рисунке 10.53, увеличивает вынос песка с пляжа и накопление его в дюнах. Это воздействие не носит необратимый характер, микрорельеф достаточно быстро восстанавливается естественным образом. Тем не менее, данный процесс приводит к некоторой потере пляжеобразующего материала (хотя вывод его из литодинамической системы пересыпи не происходит).



Рисунок 10.53 – Разрушение ветроустойчивой поверхности при очистке пляжа

В дюнном поясе из-за вытаптывания или перемещения транспорта разрушается не только ветроустойчивая поверхность, но и растительный покров, закрепляющий дюну. Наибольший ущерб растительному покрову и рельефу дюн наносит эксплуатация квадроциклов и подобных механизмов, движущихся зачастую вне существующих проездов. Антропогенные и растительного покрова в пределах дюнного пояса существенно снижают устойчивость дюн к эоловому выносу материала. Тем не менее, в силу естественных факторов, практически весь вынесенный ветром песок снова накапливается в пределах дюнного пояса, чему способствуют роза ветров, рельеф и наличие растительности на самих дюнах и в тыльной части пояса. За последние полвека произошло увеличение площади дюн, закрепленных растительностью, что уменьшило эоловые потери песка и способствовало стабилизации прибрежных эоловых форм. [1010] Тем не менее, этот же процесс отчасти уменьшил эоловую подпитку вдольберегового потока наносов. Учитывая различия грансостава пляжевых и эоловых отложений, влияние этого фактора на устойчивость берега минимально.

Движение автотранспорта по пляжам Анапской пересыпи, особенно в приурезовой зоне, приводит к измельчению ракушечного материала и способствует его ускоренному истиранию и безвозвратной потере, а также существенно меняет поперечный профиль пляжа [1161]. Этот фактор способствует отступанию берега, особенно при общем дефиците крупнозернистых пляжеобразующих наносов.

Воздействие на интенсивность вдольберегового потока наносов, хотя прямо и не приводит к потере пляжеобразующего материала из литодинамической системы пересыпи в целом, может кардинально изменить литодинамический баланс на отдельных её участках. Печальный опыт, накопленный на аккумулятивных формах, подобных Анапской пересыпи (на северо-западном побережье Черного моря, на Балтике и т.д.), показывает, что строительство любых объектов, препятствующих свободному движению наносов, приводит к негативным и труднопредсказуемым последствиям. В настоящее время на всем протяжении Анапской пересыпи нет гидротехнических сооружений, прямо воздействующих на вдольбереговой поток наносов. На южной части Анапской пересыпи, к настоящему времени, на подводном склоне имеются лишь 5 пирсов разной длины. Все они представляют собой свайные конструкции, практически не оказывающие влияния на вдольбереговое движение наносов и формирование подводных валов. Временные некапитальные строения, расположенные на пляже, имеют небольшие размеры, большая их часть на зиму разбирается. Эти сооружения, безусловно, оказывают локальное влияние на эоловое перемещение наносов в пределах пляжа, но это влияние в рельефе пляжа практически не проявляется. В пределах пляжей на пересыпи пока имеются только два капитальных строения на свайном основании, показанные на рисунке 10.54. В результате отступления береговой линии, эти сооружения в настоящее время располагаются практически на урезе, однако признаков их влияния на динамику наносов не обнаружено.



Рисунок 10.54 – Капитальные сооружения в районе профиля 9 (2012 г.)

В настоящее время предлагаются проекты строительства на Анапской пересыпи или в акваториях Бугазского, Витязевского лиманов и оз. Соленого гаваней различного назначения [1162]. При этом предусматривается строительство выведенных далеко в море молов с углублением канала между ними. Усложняет задачу то, что большие по объемам и скорости перемещения материала происходят вдоль осей подводных валов, гребни которых лежат на глубинах 1, 2, 3 м (соответственно первый, второй, третий вал). Строительство фарватера для прохождения судов с большей осадкой потребует прокладки и защиты от заносимости канала, пересекающего все подводные валы. Таким образом, прокладка канала без молов бессмысленна, так как такой канал будет заноситься даже при слабом шторме в считанные дни [1139]. Безусловно, наличие такого сооружения прервет вдольбереговой поток наносов и приведет с одной стороны сооружения к заполнению входящего угла, с противоположной – к отступанию берега [1163].

Помимо воздействий, снижающих устойчивость аккумулятивного тела Анапской пересыпи, следует отметить воздействия, снижающие эстетическую и природоохранную ценность пересыпи. В первую очередь – это разрушение уникального золотого ландшафта пересыпи, происходящее при строительстве коттеджей или рекреационных объектов, как видно на рисунке 10.55. Часто подобные объекты возводятся без каких-либо экспертиз, либо документация оформляется задним числом или с нарушением природоохранных ограничений. Наиболее уязвимые участки – территория Анапы, Джемете, Витязево, ст. Благовещенская (Бугазская коса), Веселовка.



Рисунок 10.55 – Вид берега с сохраненной естественной растительностью (вверху), и без нее (внизу). Фото 2012 г.

Очень часто уничтожается защитный пояс древесной растительности, созданный между дюнами и рекреационной территорией на участке между Анапой и Витязево. На значительной протяженности этот «бесполезный» лес уничтожен, на его месте возведены рекреационные объекты, как это видно на рисунке 10.56. Естественно, песок без препятствий попадает на застроенную территорию. Именно это явление послужило причиной возникновения распространенного мнения, что дюны «наступают» на город [1164]. Подобное можно наблюдать лишь на участках, где защитная растительность уничтожена, и застройка вторгается непосредственно в дюнную зону.



Рисунок 10.56 – Вторжение рекреационной застройки в дюнную зону

При движении автотранспорта (особенно квадроциклов), пешеходов по дюнам нарушается естественный рельеф, уникальная растительность, ухудшаются условия обитания животных. Строительство специальных мостков над дюнами, подобных показанному на рисунке 10.57, предотвращающих повреждение дюн и улучшающих доступность пляжа, к сожалению, носит единичный характер (пос. Благовещенский).

Рисунок 10.57 – В ст. Благовещенской возведены специальные пешеходные мостки, предотвращающие повреждение дюн и улучшающие доступ на пляж



10.1.5.2 Кизилташская группа лиманов и оз. Соленое

Вся Кизилташская группа лиманов, лишившись подпитки водами р. Кубань и свободного водообмена с морем, из пресноводных проточных водоёмов превратились в непроточные с повышенной концентрацией солей. В случае прекращения искусственной подпитки лиманов пресными и морскими водами за несколько лет произойдет еще большее осолонение и осыхание лиманов, как это уже было в 40-е – 50-е годы XX-го века. Фактически, в настоящее время вся группа лиманов существует только благодаря антропогенному вмешательству, то есть их следует отнести к антропогенно трансформированным водоёмам. Таким образом, существующее антропогенное воздействие в целом можно оценить как благоприятное с точки зрения поддержания биоразнообразия и продуктивности экосистем лиманов.

Из негативных факторов следует отметить практически полное отсутствие очистных сооружений практически во всех рекреационных объектах района, особенно сезонных. Заметен фактор негативного влияния твердых бытовых отходов, попадающих в лиманы с окружающих берегов или из Черного моря. Уже в настоящее время берега кос и островов захламливаются полиэтиленовыми банками, бутылками, бумагой и т.д. [1152]. Значительный урон наносит животному миру лиманов выжигание околоводной растительности в зимний период, браконьерство.

Уже давно рассматриваются варианты строительства в акваториях Бугазского или Витязевского лиманов портов (военного и гражданского назначения), как видно на рисунке 10.50. Строительство и эксплуатация подобных объектов также может привести к загрязнению лиманов нефтепродуктами, хоз-бытовыми стоками.

У озера Соленое для поддержания грунтовой дороги на пересыпи формируют дамбы, которые прекращают поступление морской воды в озеро, соответственно нарушают формирование уникального солевого комплекса озера, снижая его рекреационно-лечебный потенциал. В летний сезон отмечается захламливание пересыпи и берегов озера бытовым мусором.

На пересыпи озера Соленое ежегодно проводится рок-фестиваль, а вблизи пос. Веселовка – байкерский фестиваль. Как правило, организаторы этих мероприятий способствуют поддержанию чистоты во время их проведения, но некоторое воздействие на рельеф, несомненно, оказывается.

10.1.6 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ УМБЛ АНАПСКОЙ ПЕРЕСЫПИ ПОД ДЕЙСТВИЕМ ПРИРОДНЫХ И АНТРОПОГЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

10.1.6.1 Оценка возможной трансформации Анапской пересыпи

Как показали приведенные в предыдущих разделах результаты научных исследований геосистемы Анапской пересыпи, в настоящее время существует угроза дальнейшего отступления морского берега практически на всем протяжении пересыпи. В наиболее угрожающем положении находится Бугазская пересыпь, ширина которой местами уже менее 70 м, и есть признаки дальнейшего размыва. В отличие от классической схемы развития пересыпи [1154], когда отступление морского берега компенсируется нарастанием лиманного берега (то есть пересыпь смещается в сторону лимана, не разрушаясь), на Бугазской пересыпи лиманный берег не нарастает. Это говорит о нехватке или постоянной потере материала для подпитки пляжей. При этом мощность вдольберегового потока наносов достаточно высока. Поскольку нет никаких признаков антропогенного вмешательства в ход наблюдаемого процесса, за разрушение Бугазской пересыпи ответственны исключительно природные факторы. Важнейшие из них – преобладание продольного перемещения наносов, а не поперечного; недостаточный объем пляжеобразующих наносов. Определить скорость отступления берега на перспективу без проведения продолжительного мониторинга невозможно, но не исключено, что в ближайшие десятилетия надводная часть Бугазской пересыпи на некоторых участках может быть размыва. Процесс размыва будет не одномоментным, то есть сначала будут образовываться промоины только в период сильных штормов, сопровождающихся подъемом уровня моря, но впоследствии такие промоины могут стать постоянными проливами, соединяющими Черное море с Бугазским лиманом. Подобный процесс наблюдался на косе Тузла в начале XX-го века, когда единая коса распалась на цепочку отмелей и островков.

Как уже отмечалось, антропогенное преобразование Бугазской пересыпи пока минимально, но уже начавшееся строительство рекреационных объектов или частных домов на южном краю пересыпи неизбежно приведет к нарушению целостности дюн. Это дополнительно ускорит процесс разрушения надводной части пересыпи, и, соответственно, расположенных на ней объектов.

Постепенное отступление берега Бугазской пересыпи вскоре приведет к активизации разрушения клифов Благовещенского останца. Поскольку клиф сложен рыхлыми неустойчивыми к размыву породами, отступление клифа будет идти практически с той же

скоростью, что и общее отступление линии берега. Поскольку имеются грандиозные планы по хозяйственному использованию Благовещенского останца для размещения «игорной зоны», разрушение клифа следует учитывать при разработке проектов.

Возможный размыв Бугазской пересыпи на некоторое время может привести к некоторому увеличению поступления с северо-запад наносов на Витязевскую пересыпь. Поскольку будут размываться главным образом дюны Бугазской пересыпи, на Витязевскую пересыпь будет поступать песок крупности, пригодной для формирования дюн. Таким образом, можно ожидать некоторого увеличения ширины пляжей и скорости роста эоловых форм. По мере иссякания потока наносов с северо-запада, рост ширины пляжа сменится его отступанием. Далее будет повторяться ситуация Бугазской пересыпи, то есть после сокращения ширины пляжа начнется постепенный размыв дюн с выносом песка на юго-восток. Поскольку ширина Витязевской пересыпи в целом и дюнного пояса в частности гораздо больше, процесс её размыва может продолжаться много десятилетий. Тем не менее, потеря площадей пляжа и разрушение расположенных вблизи моря объектов может произойти в течение нескольких лет после начала размыва.

Истирание пляжеобразующих наносов и их вынос в виде мельчайшей взвеси в глубоководную часть моря с каждым годом будет сокращать объем наносов в литодинамической системе Анапской пересыпи. Потеря носит необратимый характер, и при отсутствии или недостаточности естественной подпитки пляжеобразующими наносами будет происходить постепенное отступление линии берега по всей длине пересыпи. Скорость отступления на разных участках и в разное время (в зависимости от текущей гидро-литодинамической обстановки) будет разная, с периодами резкого отступления и последующей стабилизации.

10.1.6.2 Оценка возможной трансформации Кизилташской группы лиманов

Разрушение надводной части Бугазской пересыпи (в случае продолжающегося отступления берега), и соединение его с морем, как ни странно, для экосистемы Кизилташской группы лиманов будет благоприятно. При наличии постоянного водообмена с морем стабилизируется уровень воды в лимане, соленость. Сезонные миграции рыб (в том числе промысловых) будут происходить естественным путем.

Аналогичное изменение экосистемы может произойти и с Витязевским лиманом, но, учитывая значительно большую ширину Витязевской пересыпи, возобновление постоянного водообмена с морем тут в обозримой перспективе ожидать не приходится.

10.1.7 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОСТАВУ КОМПЕНСАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ПОВЫШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ И ПОВЫШЕНИЕ РЕКРЕАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА УМБЛ АНАПСКАЯ ПЕРЕСЫПЬ

10.1.7.1 Повышение устойчивости северной части Анапской пересыпи

Поскольку Анапская пересыпь состоит из нескольких отрезков, существенно отличающихся по строению и условиям питания наносами, состав возможных компенсационных мероприятий, направленных на повышение экологической устойчивости уникальных береговых ландшафтов, должен быть разным. Берега Бугазской пересыпи и Благовещенского останца по гидродинамическим и литодинамическим условиям существенно отличаются от южной части Анапской пересыпи.

Бугазская пересыпь в ходе своей эволюции постоянно меняла свое положение, но не разрушалась благодаря постоянному потоку наносов с северо-запада. В настоящее время поток наносов истощился, а малая ширина Бугазской пересыпи является причиной высокой вероятности относительно быстрого разрушения надводной части пересыпи с образованием проливов между морем и Бугазским лиманом. Поскольку это разрушение возможно даже по исключительно природным причинам (экстремальный шторм с подъемом уровня, сокращение поступления наносов со смежных участков), без принятия специальных мероприятий по их предотвращению любое строительство на Бугазской пересыпи нецелесообразно.

Как ни странно, одним из самых простых вариантов является полный отказ от освоения Бугазской пересыпи, и невмешательство в ход природной трансформации литодинамической системы. Плюсами является минимальные экономические потери (транспортное значение пересыпи незначительно, рекреационное использование носит зачаточный характер); отсутствие воздействия на экосистему (неизбежное при любом способе берегозащиты); восстановление естественного водообмена Черного моря с лиманами в случае прорыва надводной части пересыпи.

Из мероприятий, способных повысить устойчивость надводной части Бугазской пересыпи, следует отметить строительство цепочки прерывистых волноломов; или строительство искусственного мыса в виде мощной каменно-набросной дамбы, выведенной на глубину, заведомо большую, чем зона вдольбереговой миграции наносов. Строительство берегозащитных сооружений, расположенных непосредственно на берегу (например, дамбы из прочных материалов, бетонных бун, волноотбойных стенок), как показывает опыт, приведет лишь к увеличению скорости разрушения пересыпи.

Искусственное пополнение пляжей севера Бугазской пересыпи не приведет к существенному росту ширины пляжей, так как поступающий песок будет в короткие сроки выноситься на юго-восток, и подсыпки необходимо повторять с большой частотой, что экономически невыгодно.

Поскольку на Бугазской пересыпи имеется поток наносов, движущихся в юго-восточном направлении, одним из вариантов повышения её устойчивости может быть создание условий для удержания части этих наносов. Одним из вариантов является создание системы каменно-набросных бун. В отличие от бетонных бун, помимо удержания наносов, каменно-набросные буны способствуют гашению энергии волны. Тем не менее, каменно-набросные буны существенно снижают рекреационные свойства пляжей. С 60-х годов в разных странах (Японии, Испании, Франции, Сингапуре и др.) стали применяться прерывистые волноломы. Очень широко прерывистые волноломы применяются на северо-востоке Италии, причем их строительство ведется исключительно с целью удержания от размыва рекреационных песчаных пляжей, как видно на рисунке 10.58. Эффективность прерывистых волноломов заключается в их способности удерживать пляжный материал в волновой тени путем изымания наносов из потока. Соотношение расстояний, на котором волноломы расположены от берега, друг от друга и их длины, определяет, какая часть наносов будет удержана, как видно на рисунке 10.59. В случае формирования томболо перехватывается большая часть наносов. Поскольку от поступления наносов с северо-запада зависит баланс наносов юга Анапской пересыпи, оптимален вариант расположения волноломов без формирования томболо. Очевидными минусами данной системы защиты является высокая стоимость и существенное изменение облика морского побережья. В летний период возможно образование локальных застойных зон с ухудшенным водообменом и накоплением органических остатков. Плюсом (помимо защиты берега) является значительно более высокая, чем у ровного песчаного дна, биопродуктивность каменно-набросного волнолома, представляющего собой искусственный риф.



Рисунок 10.58 – Примеры вариантов защиты рекреационных песчаных пляжей на Адриатическом побережье Италии. Видны участки без защиты (слева), с каменно-набросными прерывистыми волноломами (в центре) и бунами (справа)



Рисунок 10.59 – Примеры применения прерывистых волноломов для защиты рекреационных песчаных пляжей на Адриатическом побережье Италии. Видны участки вариантов расположения волноломов с формированием томболо (справа) и без (слева)

Аналогичный способ стабилизации берега может быть применен на участке Благовещенского останца с размываемым клифом. Прерывистые волноломы рекомендуется возводить из прочного каменно-набросного материала, доставляемого по морю. Расчет характеристик волноломов и размеров каменного материала для их формирования может быть произведен только на основании натуральных и модельных исследований гидро-литодинамической обстановки.

Еще одним вариантом защиты Бугазской пересыпи от размыва может быть создание (воссоздание древней) перемычки между пересыпью (в районе шлюзов кефалевого хозяйства) и банкой Марии Магдалины (с современной глубиной до 5 м). Ориентировочная длина дамбы (ориентированной перпендикулярно линии берега) может составить 3,5 км, включая т-образный оголовок). Конструкция дамбы может быть близка к той, которая была применена при защите косы Тузла (длина около 6 км). Фактически, эта дамба будет играть роль мыса, формирующего к северу и югу две независимые дуги пересыпей со своими литодинамическими системами. Возможно, подобные дуги существовали до момента окончательного размыва верхней части острова (сложенной рыхлыми отложениями, подобными отложениям Таманского полуострова) на месте современной банки Марии Магдалины. Влияние этой банки на конфигурацию пересыпи до сих пор хорошо заметно. Создание подобной дамбы будет способствовать накоплению наносов, движущихся с северо-запада, в пределах Бугазской пересыпи. Полное прекращение поступления наносов с северо-запада (объем которых в настоящее время относительно невелик и снижается) на более южную часть пересыпи может быть практически полностью скомпенсировано за счет снижения влияния штормов северо-западного и западного секторов (способствующих выносу материала на юго-восток). Наиболее сильно это снижение волнового воздействия будет сказываться на южном краю Бугазской пересыпи и на клифе Благовещенского останца (где в настоящее время преобладают процессы размыва). Снижение интенсивности гидродинамических процессов

снизит скорость истирания пляжевых наносов и создаст условия для накопления поступающего с подводного склона биогенного материала (ракуши). Подобный эффект наблюдается после строительства дамбы на косе Тузла. Несмотря на сложные гидрологические условия, наблюдается постоянный рост ширины пляжей по обе стороны дамбы, и в настоящее время дамба активно используется как популярный рекреационный и экскурсионный объект. Безусловно, строительство подобного сооружения дорого, а последствия для гидро-литодинамической и экологической системы рассматриваемого района чрезвычайно сложно рассчитать. Тем не менее, для достижения долговременного эффекта этот способ может оказаться наиболее целесообразен. Отдельно можно отметить, что в волновой тени от дамбы можно разместить защищенную яхтенную гавань, востребованную при развитии игровой зоны.

10.1.7.2 Повышение устойчивости и увеличение рекреационного потенциала центральной и южной частей Анапской пересыпи

Учитывая значительно большую ширину пляжей и дюнного пояса (да и всего аккумулятивного тела в целом) центральной части Анапской пересыпи (Витязевской пересыпи), для участков с отсутствием вблизи берега хозяйственных объектов оптимален «нулевой вариант», без проведения любого вмешательства в ход природных процессов. Главным условием является наличие «буферной» зоны вдоль всего берега, где не допускается размещение капитальных объектов, и сохранение естественных литодинамических связей в системе подводный склон – пляж – дюна.

Поскольку на самом южном отрезке пересыпи (от пос. Витязево до Анапы) близко к берегу уже размещены капитальные хозяйственные объекты, проведение берегозащитных мероприятий необходимо. Способами защиты могут быть искусственное пополнение потока наносов крупнозернистым песком (песком крупнее 0,2 мм), и строительство прерывистых волноломов. Преимуществом отсыпки песка является сохранение привычного ландшафта берега, минусом – необходимость повторения отсыпок по мере убывания наносов. Возможно комбинирование этих способов, дополняющих друг друга и повышающих эффективность в целом. Характеристики прерывистых волноломов, а также место, объем и периодичность отсыпки может быть определена только на основании натурных и модельных исследований гидро-литодинамической обстановки.

Из мероприятий, не влияющих прямо на устойчивость аккумулятивного тела пересыпи, но влияющих на ее рекреационный потенциал, можно отметить следующие:

Дюнный пояс является важной составляющей рекреационной притягательности Анапской пересыпи, и имеет большое природоохранное значение как единственный образец эолового ландшафта на российском побережье Черного моря. Для сохранения уникального ландшафта следует прекратить нарушение рельефа и растительности дюнного пояса. Для проезда автотранспорта на берег необходимо выделить минимально возможное количество участков (к примеру, на побережье Флориды с подобными условиями на десятки километров имеется лишь один проезд). Пользование для проезда остальными прорезями необходимо запретить, и способствовать восстановлению дюны.

Категорически следует запретить перемещение по дюнам на квадроциклах и другой подобной технике. Для развития подобных видов развлечений можно отвести несколько участков, не влияющих на устойчивость дюн в целом и с малоценной растительностью.

Для удобства прохода на пляж необходимо применять либо сезонные дощатые настилы (уже применяющиеся в Анапе достаточно широко), либо сооружать мостки на свайном основании, приподнятые над поверхностью дюн и не мешающие эоловым движениям песка. К примеру, на побережье Флориды такие переходы через дюны расположены местами на расстоянии 50-100 м друг от друга, как видно на рисунке 10.60. Таким же образом можно оборудовать экскурсионные и прогулочные маршруты в пределах наиболее живописных участков дюнного пояса. Наличие аккуратных пешеходных дорожек среди дюнного рельефа резко повышает аттрактивность ландшафта. Немаловажным фактором является возможность организации пандусов для переходов через дюны на пляж маломобильных групп населения.

Для снижения выноса песка на рекреационную территорию надо воссоздать защитный лесной пояс в тыльной части дюнного пояса. В настоящее время этот пояс практически полностью уничтожен. Для озеленения следует максимально применять виды растений, уже произрастающих на Анапской пересыпи.



Рисунок 10.60 – Примеры организации пешеходных выходов на пляж через авантюну на побережье Флориды. Расстояние между соседними переходами – 50-60 м

10.1.8 ОЦЕНКА ЕМКОСТИ КУРОРТНОГО ПОТЕНЦИАЛА УМБЛ АНАПСКОЙ ПЕРЕСЫПИ С УЧЕТОМ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО СОХРАНЕНИЮ И УВЕЛИЧЕНИЮ РЕКРЕАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА

10.1.8.1 Обзор проектов хозяйственного освоения Анапских пляжей. Ожидаемая отдача от различных видов хозяйственной деятельности при ее освоении

Как было отмечено в предыдущих разделах, Анапские пляжи в настоящее время находятся в стадии деградации: сокращается их ширина, разрушается дюнный пояс. Без принятия мер природоохранного характера [1007] полная деградация пляжа (потеря его рекреационной значимости) прогнозируется через 20 лет. Это обстоятельство необходимо учитывать при хозяйственном освоении прибрежной зоны г. Анапы.

Анализ предлагаемых в последнее время проектов освоения Анапской пересыпи показал, что их обоснование в основном определяется экономическими показателями (извлечения “мгновенной” выгоды). Экологическая составляющая рассматривается формально или не представлена вовсе. При этом реализация некоторых проектов может привести к катастрофическим последствиям для Анапских пляжей: более интенсивному их размыву и потере рекреационной значимости быстрее, чем через прогнозируемые 20 лет. Без пляжей Анапа лишится значительной части отдыхающих и доходов от курортного бизнеса. Поэтому экономическая оценка проектов освоения береговой зоны г. Анапы обязательно должна включать экологическую составляющую (экологические риски), прогноз формирования финансовых потоков на основе анализа возможных негативных последствий на окружающую природную среду. Рассмотрим возможные варианты хозяйственного освоения Анапских пляжей.

Вариант 1. Учитывая ухудшение качества Анапских пляжей, первоочередной задачей является компенсационная отсыпка крупнозернистого песка, осуществляемая по всей длине исследуемого участка. Объем разовой отсыпки оценивается в объеме 300-400 тыс. м³. Для поддержания пляжа в устойчивом состоянии необходима ежегодная отсыпка в объеме 50-60 тыс. м³. Кроме того, необходимо порядка 100 тыс. м³ песка для засыпки многочисленных искусственных прорезей в дюнном поясе. Благоустраивается дюнный пояс (строятся эспланады, облагораживается растительность). Для привлечения экологических туристов организуется ООПТ (по примеру Куршской косы). В этом случае г. Анапа приобретет дополнительно 10-15 га пляжей (10 м ширины по всей длине рассматриваемого участка берега) при существующем положении ~20 га. Ежегодные отсыпки будут поддерживать пляж в устойчивом состоянии. Полноценные пляжи с хорошей доступностью и организованная зона дюнного пространства позволят привлечь в

г. Анапа дополнительно до 10% отдыхающих. Организация ООПТ (по опыту ООПТ Куршская коса) привлечет еще 3-5% экологических туристов.

Вариант 2 предполагает расширение существующих пансионатов, улучшение качества предоставляемых услуг, строительство новых рекреационных комплексов. Хозяйственное освоение Анапских пляжей по данному варианту позволит на первом этапе дополнительно привлечь 10-15% отдыхающих. При этом восстановление пляжей и их поддержание в стабильном состоянии не предполагается. Но, как было показано в [1007], уничтожение дюнного пояса приведет к потере рекреационной значимости пляжа уже через 10 лет. По мере размыва пляжа количество отдыхающих будет сокращаться, и через прогнозируемые 10 лет может уменьшиться до 50-60% от существующего положения.

10.1.8.2 Оценка объема инвестиций в природоохранные мероприятия

Экономическая эффективность предлагаемых вариантов хозяйственного освоения Анапских пляжей оценивается по следующей методике. Выполняется оценка ожидаемой отдачи от различных видов хозяйственной деятельности. Учитывая ограничения на использование ресурсов на данном типе объектов (пляжи), рассматривается определенное количество вариантов допустимого развития исследуемого объекта. Оценивается объем инвестиций в природоохранные мероприятия для каждого варианта развития. Оценивается ожидаемая отдача от каждого варианта развития объекта на основе анализа финансовых потоков за предшествующий прогнозу срок. Экономический анализ предлагаемых проектов подразумевает следующее: сбор данных о финансовых потоках исследуемой зоны с учетом инфляции и выявление динамики, оценка прибыльности инвестиций и выявление динамики прибыльности в исследуемую зону, проверка на подверженность рискам различного типа (техногенные, природные и экономические риски), оценка средней доходности на разных этапах развития берега и стандартного отклонения, как показателя общей подверженности риску. Итогом станет оценка ожидаемой прибыльности от проекта данного типа на несколько лет вперед (в качестве контрольного принимается срок 20 лет – до 2032 г). Выполняется оценка финансовых потоков каждого проекта и подсчет Чистой приведенной стоимости (NPV, Net Present Value) для каждого проекта методом дисконтирования по процентной ставке. Проект с наибольшим NPV имеет наибольшую экономическую привлекательность. В случае экономической равнозначности следует выбрать проект с меньшим негативным эффектом на окружающую среду.

При расчете доходов рекреационных предприятий г. Анапы были использованы данные за 2006-2012 гг. [1013-1015]. Для оценки доходов в последующие года использовался показатель дохода приносимого одним туристом. Также учитывались предельные обороты, которые, в связи с текущими проектами курорта и средней наполняемостью гостиниц в летний период около 70%, для исследуемой зоны достаточно высоки. Результаты расчета доходов рекреационных предприятий г. Анапы за 2006-2012 гг. приведен в таблице 10.4. Анализ полученных результатов показал, что моментальная прибыльность рекреационной отрасли г. Анапы подвержена рискам экономического плана. После 2008 г. заметно её резкое сокращение. Однако это падение в большей степени вызвано ростом объема инвестиций в эту отрасль. Значения прибыльности ниже 1, что говорит о краткосрочной убыточности и увеличении потока туристов в будущем. Общая подверженность риску соответствует рыночному. Анализ проектов хозяйственного освоения Анапских пляжей показал, что в гораздо большей степени они подвержены природному риску (сокращение ширины пляжей). Техногенное воздействие может привести к активизации процессов размыва пляжей, что в будущем это может вызвать сокращение потока туристов. Учитывая эти факторы, были спрогнозированы потоки туристов и общий доход отрасли для рассматриваемых вариантов хозяйственного освоения береговой зоны Анапских пляжей (вариант 1 и вариант 2).

В варианте 1 (проект природоохранного характера) при прогнозе исключены экологические риски и учтено увеличение привлекательности курорта. Увеличение потока туристов (в том числе экологических) принято с 1.2 млн. чел. в 2012 г. до 1.34 млн. чел. в 2013 г. (год реализации проекта) и последующие годы (до 2032 г. – контрольный срок 20 лет). Также в проекте учтены необходимые инвестиции (разовая отсыпка на восстановление пляжей, засыпка проранов, ежегодная компенсационная отсыпка, облагораживание дюнного пространства, организация ООПТ) и сокращение некоторых инвестиций по старым проектам (около 2 млрд. руб. за весь срок прогноза).

В варианте 2 принимается первоначальный рост количества туристов за счет привлекательности новых создаваемых объектов. В дальнейшем предполагается их сокращение, связанное с экологическими рисками (усиление деградации пляжной зоны).

Для расчета NPV была использована процентная ставка ЦБ РФ равная 8.25%. В итоге была получена дисконтированная на текущий год сумма чистой приведенной стоимости рассматриваемых проектов. Результаты расчетов для варианта 1 и варианта 2 представлены в таблицах 10.5 и 10.6 соответственно.

Таблица 10.4 – Расчет доходов рекреационных предприятий г. Анапы (2006-2012 гг.)

Содержание	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Доходы предприятий курортно-туристического комплекса - всего (с учетом доходов малых предприятий и физических лиц) (млн. руб.)	6291.1	7726.9	9807.5	8024.41	8033.968	8476.7943	10792.735
Количество туристов	650000	900000	1125000	892202	893264	942500	1200000
Средний доход с человека	9678.61	8585.44	8717.78				
Объем инвестиций в основной капитал (млн. руб.)	5200	5700	7200	8800	13400	20200	24300
Прибыльность	1.210	1.356	1.362	0.912	0.600	0.420	0.444

Таблица 10.5 – Расчет чистой приведенной стоимости хозяйственного освоения Анапских пляжей по варианту 1 (прогноз до 2032 г.)

Содержание	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Инвестиции на сохранение пляжа	750	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Закрытие проектов капитального строительства на пляже	2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ожидаемое количество туристов	1200000	1344000	1344000	1344000	1344000	1344000	1344000	1344000	1344000	1344000
Ожидаемые доходы предприятий курортно-туристического комплекса - всего (с учетом доходов малых предприятий и физических лиц) (млн. руб.)	10792.74	12087.86	12087.86	12087.86	12087.86	12087.86	12087.86	12087.86	12087.86	12087.86
Дисконтированные финансовые потоки (млн. руб.)	-23050.00	11092.71	10247.31	9466.34	8744.89	8078.42	7462.74	6893.99	6368.58	5883.21

Таблица 10.5 (продолжение) – Расчет чистой приведенной стоимости хозяйственного освоения Анапских пляжей по варианту 1 (прогноз до 2032 г)

Содержание	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Инвестиции на сохранение пляжа	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Закрытие проектов капитального строительства на пляже	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ожидаемое количество туристов	1344000	1344000	1344000	1344000	1344000	1344000	1344000	1344000	1344000	1344000	1344000
Ожидаемые доходы предприятий курортно-туристического комплекса - всего (с учетом доходов малых предприятий и физических лиц) (млн. руб.)	12087.86	12087.86	12087.86	12087.86	12087.86	12087.86	12087.86	12087.86	12087.86	12087.86	12087.86
Дисконтированные финансовые потоки (млн. руб.)	5434.84	5020.64	4638.00	4284.53	3957.99	3656.34	3377.69	3120.26	2882.46	2662.78	2459.84

NPV (сумма дисконтированных финансовых потоков)= 92683.56203 млн. рублей.

Таблица 10.6 – Расчет чистой приведенной стоимости хозяйственного освоения Анапских пляжей по варианту 2 (прогноз до 2032 г)

Содержание	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Ожидаемые доходы предприятий курортно-туристического комплекса - всего (с учетом доходов малых предприятий и физических лиц) (млн. руб.)	10792.74	12411.65	12411.65	12411.65	12411.65	12411.65	11170.48	9929.32	8688.15	7446.99
Количество туристов	1200000	1380000	1380000	1380000	1380000	1380000	1242000	1104000	966000	828000
Объем инвестиций (млн. руб.)	24300									
Дисконтированные финансовые потоки (млн. руб.)	-24300.00	11465.72	10591.89	9784.66	9038.94	8350.06	6942.32	5700.65	4607.91	3648.63

Таблица 10.6 (продолжение) – Расчет чистой приведенной стоимости хозяйственного освоения Анапских пляжей по варианту 2 (прогноз до 2032 г)

Содержание	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Ожидаемые доходы предприятий курортно-туристического комплекса - всего (с учетом доходов малых предприятий и физических лиц) (млн. руб.)	6205.82	6205.82	6205.82	6205.82	6205.82	6205.82	6205.82	6205.82	6205.82	6205.82	6205.82
Количество туристов	690000	690000	690000	690000	690000	690000	690000	690000	690000	690000	690000
Объем инвестиций (млн. руб.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Дисконтированные финансовые потоки (млн. руб.)	2808.80	2594.73	2396.98	2214.30	2045.54	1889.65	1745.63	1612.59	1489.69	1376.16	1271.28

NPV (сумма дисконтированных финансовых потоков)= 67276.14456 млн. рублей.

10.1.8.3 Возможное рекреационное использование Кизилташских лиманов

Прилегающие непосредственно к лиманам Витязевская и Бугазская пересыпи используются как курортная зона. Ввиду невысокого органолептического качества воды в лиманах (особенно в летний период), они для купания практически не используются. Основным видом использования акватории лиманов являются сравнительно экзотические виды активного отдыха – кайтинг, виндсерфинг. Практически ежегодно проводятся крупные всероссийские и международные соревнования. Большим достоинством для любителей этих видов отдыха является небольшая степень хозяйственного преобразования ландшафтов при относительно хорошей транспортной доступности. Здесь находится несколько специализированных сезонных баз отдыха и кемпингов, принимающих одновременно до 1500 человек. Кроме того, имеется возможность размещения рекреантов в гостевом жилом фонде Витязево, Благовещенской, Веселовки. Важным фактором является разнообразие природных условий – наличие практически рядом разнообразных по ветро-волновому режиму акваторий лиманов и Черного моря, а также возможность совмещать экзотические виды отдыха с традиционными – на базе морского курорта.

Несмотря на практически полное отсутствие природоохранных мероприятий, связанных с жизнедеятельностью рекреантов (отсутствие канализации, оборудованных автостоянок и площадок для сбора мусора), рекреационная нагрузка собственно на лиманы в целом невелика. Тем не менее, увеличение рекреационной нагрузки без должной организации может нанести существенный вред как береговым ландшафтам Анапской пересыпи, так и экологии Кизилташских лиманов.

Основными мероприятиями, которые могут увеличить рекреационный потенциал и рекреационную емкость Кизилташских лиманов, являются:

1. Оборудование современной курортной инфраструктурой сезонных баз отдыха и кемпингов на берегу лиманов;
2. Оборудование дорожной сети и автостоянок системами сбора и очистки ливневого стока;
3. Создание возможностей для одновременного обеспечения потребностей различных групп рекреантов (для любителей активного отдыха и «мирных» членов их семей или сопровождающих).

Отдельно следует сказать о таких видах отдыха, как рыбалка и охота. Воспроизводственные охотничьи участки «Кизилташские лиманы» принадлежат Анапскому и Темрюкскому районным обществам охотников.

10.1.9 ОЦЕНКА УЧЕТА СОВРЕМЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ, РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА И ПЕРСПЕКТИВ ВОЗМОЖНОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРИРОДНЫХ БЕРЕГОФОРМИРУЮЩИХ ПРОЦЕССОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ СХЕМ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

10.1.9.1 Основные сведения по Генеральному плану города-курорта Анапа

Наиболее актуальным на настоящий момент документом, определяющим территориальное планирование района УМБЛ Анапская пересыпь, является «Генеральный план городского округа город-курорт Анапа» [1015; 1102], разработанный ООО «Проектный институт территориального планирования» в 2012 г. и в настоящее время проходящий процедуру утверждения. В состав проекта входят разделы и карты (приведены только имеющие прямое отношение к рассматриваемой тематике):

Том I. Утверждаемая часть Генерального плана ГО Анапа, в том числе:

Карта функциональных зон.

Карта планируемых зон с особыми условиями использования территории

Том II. Материалы по обоснованию проекта генерального плана, в том числе:

Карта существующих зон с особыми условиями использования территории.

Карта территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Карта развития санаторно-курортного и туристского комплекса.

Карта развития пляжной полосы и берегоукрепления.

Том III. Материалы по обоснованию проекта генерального плана (по каждому из районов), в том числе:

Карта современного состояния и зон с особыми условиями использования территории

Карта зон с особыми условиями использования территории.

Том IV. Раздел «Инженерная инфраструктура».

Том V. Раздел «Охрана окружающей среды»

В составе Генерального плана городского округа (ГО) город-курорт Анапа выполнены разделы:

- Топографическая съёмка М 1:25000. Топографическая съёмка в М 1:5000. ООО «БАЗИС», Краснодар

- Технический отчет «Составление карты инженерно-геологического районирования», ГУП «Кубаньгеология» филиал – Азовское отделение, г. Темрюк, 2011 г.

- Раздел «Охрана историко-культурного наследия», ОАО «Наследие Кубани», г. Краснодар, 2011 г.

- «Берегоукрепление, пляжеобразование», ООО «Промпроект», г. Краснодар, 2011 г.

- «Инженерная подготовка территории», ООО «Промпроект», г. Краснодар, 2011 г.

- «Перечень основных факторов риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», ООО «Промпроект», г. Краснодар, 2011 г.

- «Оценка воздействия на окружающую среду», ООО «Экоинфосервис», г. Краснодар, 2011 г.

- «Разработка документации по установлению границ г. Анапа и населенных пунктов, и формирование сведений для внесения в государственный кадастр недвижимости.», ИП Куринный.

Разработка проекта Генерального плана городского округа город-курорт Анапа велась с учетом материалов проекта генерального плана городского округа город-курорт Анапа, разработанного ЗАО «Национальный градостроительный институт» г. Москва, схемы использования рекреационных и территориальных ресурсов город-курорт Анапа (корректурa генерального плана), утвержденной решением XXII сессии Анапского городского Совета народных депутатов XXI созыва от 16.06.1993 №4, а также на основании положений о территориальном планировании, содержащихся в «Схеме территориального планирования Краснодарского края».

В соответствии с Градостроительным Кодексом и заданием на проектирование, Генеральный план [1015; 1102] разработан в качестве документа территориального планирования, обосновывающего социально-экономическую модель городского округа на период 20 лет, т.е. до 2031 г.

Основными целями территориального планирования при разработке Генерального плана ГО город-курорт Анапа [1102] являются:

- создание действенного инструмента управления развитием территории в соответствии с федеральным законодательством и законодательством субъекта РФ;

- обеспечение средствами территориального планирования целостности городского округа как муниципального образования; выработка рациональных решений по планировочной организации, функциональному зонированию территории и созданию условий для проведения градостроительного зонирования, соответствующего максимальному раскрытию санаторно-курортного, рекреационного и социально-экономического потенциала ГО с учетом опережающего развития инженерной и транспортной инфраструктуры;

- определение необходимых исходных условий развития за счет совершенствования территориальной организации городского округа, прежде всего за счет увеличения площади земель, занимаемых главными конкурентоспособными видами использования.

Решения генерального плана основываются на следующих принципах:

- наращивание ресурсного потенциала в производственной сфере: пищевой и перерабатывающей промышленности;
- обеспечение сохранности и восстановления природного комплекса территории, ее природно-географических особенностей, в том числе памятников археологии и культуры;
- устойчивое развитие территории за счет рационального природопользования и охраны природных ресурсов в интересах настоящего и будущего поколений;
- соблюдение последовательности действий по территориальному планированию, организации рациональной планировочной структуры, функционального и последующего градостроительного зонирования с учетом опережающего развития систем коммунальной инфраструктуры для оптимизации уровня антропогенных нагрузок на природную среду;
- рациональное размещение объектов капитального строительства местного значения, автомобильных дорог общего пользования, иных транспортных и инженерных сооружений.

Среди основных задач Генерального плана [1102] выделим задачи, так или иначе взаимосвязанные с использованием состоянием УМБЛ:

- социально-экономическое и экологическое обоснование градостроительной организации территории;
- определение направления перспективного территориального развития;
- подготовка перечня первоочередных мероприятий и действий по обеспечению инвестиционной привлекательности территории округа при условии сохранения окружающей природной среды;
- установление зон различного функционального назначения и ограничений на их использование при осуществлении градостроительной деятельности;
- формирование развития курортно-рекреационного комплекса как приоритетного направления экономики городского округа;
- предложения по созданию и развитию игровой зоны на территории Бугазской косы.

10.1.9.2 Анализ Генерального плана города-курорта Анапа с точки зрения сохранения УМБЛ Анапская пересыпь

В числе конкурентных преимуществ, которые являются базовыми при определении перспектив развития города-курорта Анапа, Генпланом [1102] отмечены следующие:

- единственная в России сложившаяся детская рекреационная зона, сочетающая природно-климатические и бальнеологические факторы;
- возможность организованного семейного отдыха с детьми;
- позитивный образ города-курорта Анапа как стабильной и быстро развивающейся экономики;
- множество объектов для организации экскурсионного познавательного туризма;
- уникальное сочетание санаторно-курортного лечения и пляжного отдыха;

В числе конкурентных проблем и рисков Генпланом отмечены следующие:

- существует высокий потенциал конфликтности между возможными направлениями развития: рекреационное, агропромышленное, жилищно-строительное;
- инфраструктурные ограничения развития курорта в сферах энергоснабжения, теплоснабжения, водоснабжения, потенциальный дефицит систем канализации и очистных сооружений;
- недостаточное количество и малая емкость существующих мест размещения (в высокий сезон дефицит койко-мест достигает 15-20% от существующей емкости);
- ярко выраженный сезонный характер курортных и туристских предложений (на июль-август приходится 67% всех отдыхающих);
- неинформированность потенциальной целевой аудитории о бальнеологическом, этно-культурном, спортивном, экстремальном и прочих видах детского отдыха.

Для развития на расчетный срок Генеральным планом [1102] определены следующие функциональные зоны:

- зона размещения объектов санаторно-курортного и туристского комплекса;
- жилая зона;
- общественно-деловая зона;
- зона рекреационного назначения; зона многофункционального назначения;
- зона производственной и коммунально-складской территории;
- зона инженерной инфраструктуры;
- зона транспортной инфраструктуры;
- зона сельскохозяйственного назначения;

- зона особо охраняемых природных территорий (ООПТ);
- зона специального назначения.

Странное впечатление оставляет определение критериев выбора территорий под зону санаторно-курортных учреждений:

- размещение вблизи акватории моря на наиболее ценных территориях с позиции градостроительного, экологического, медицинского и эстетического аспектов;
- размещение на участках, отдаленных от общегородских и поселковых центров с целью создания условий для полноценного отдыха и лечения;
- периферийное размещение санаториев с возможностью создания автономных лечебных пляжей.

Остается неясным, планируется ли освоение новых территорий, соответствующих вышеперечисленным критериям, либо имеются в виду уже существующие территории санаторно-курортных учреждений. Следует отметить, что согласно Генплану [1102] (как показано выше в таблице 10.3), площадь земель лесного фонда и ООПТ не изменяются. При этом приведена информация о размещении зоны туристско-рекреационных и спортивно-оздоровительных учреждений, с пониженной плотностью на незалесенных территориях, а также вблизи водоемов и населенных пунктов, что *«даст возможность сохранить ценные лесные насаждения, т.к. конкретное размещение застройки будет проводиться на участках, свободных от ценной растительности только после проведения тщательного обследования ландшафта»*. Поскольку свободных участков в пределах муниципальных земель нет, есть опасность, что новому освоению подвергнутся именно уникальные ландшафты дюнного пояса Анапской пересыпи, так как только они соответствуют заявленным критериям.

Зона особо охраняемых территорий подразделяется лишь на зоны памятников историко-культурного наследия и памятников природы. Описание зоны в Генплане дано формально, никакой конкретики нет. Приведены лишь выдержки из федеральных законов. Из текста невозможно понять, как производилось выделение зон ООПТ, учитывались ли природные особенности уникального прибрежного ландшафта. Так как к числу ООПТ относятся земли лечебно-оздоровительных местностей и курортов, а общая площадь зон ООПТ не изменяется, можно сделать вывод, что Генпланом прямо не предусматривается создание полноценного ООПТ в пределах округа.

Информация по Зоне пляжей (относимой к Зоне рекреационного назначения) отличается неточностью. Например, указано, что *«от Витязевского лимана до мыса Анапского расположена Анапская пересыпь - «низкий» песчаный берег длиной 45 км»*. Между тем, длина всей Анапской пересыпи составляет не более 47 км, причем северная

часть её относится к Темрюкскому району. Таким образом, приведенный в Генплане [1102] расчёт потребности в пляжных территориях с учётом нормативных коэффициентов одновременного посещения пляжа всеми категориями населения выглядит не очень корректным. В Генплане указано, что *«исходя из нормативного обеспечения на 1 посетителя пляжа 5 кв. м площади и 0,2 м протяжённости береговой линии, на расчетный срок необходимо организовать 104 га пляжных территорий общей совокупной протяжённостью не менее 41,6 км»*.

Положительным моментом можно считать положение о «наличии незагороженной, свободной для прохождения полосы вдоль моря по всей протяженности береговой линии, минимальной шириной 15 метров», однако нет четкого указания, от какого положения береговой линии отмеряется эта полоса. Между тем, естественные локальные колебания береговой линии достигают 10-15 м.

Отдельно следует сказать о решениях по берегозащитным мероприятиям в пределах Анапской пересыпи, предложенными в Генплане [1102]. Раздел «Инженерная подготовка территории, берегоукрепление и пляжеобразование» подготовлен в составе генерального плана субподрядной организацией ООО «Промпроект» (г. Краснодар). Береговую зону города курорта Анапа в пределах Анапской пересыпи в данном разделе разделена на следующие участки в пределах единой литодинамической системы:

- Участок Бугазской косы;
- Участок игровой зоны «Золотые пески»;
- Участок от ст. Благовещенской до пос. Витязево (коса Кизилташского лимана);
- Участок от поселка Витязево до Центрального пляжа;
- Участок Центрального пляжа.

Сразу следует сказать, что разработчики раздела несколько путаются в топографической номенклатуре, поскольку участок от ст. Благовещенской до пос. Витязево никак не является косой Кизилташского лимана, поскольку никак не граничит с ним и является пересыпью Витязевского лимана (Витязевской пересыпью). Кроме того, пос. Веселовка (расположенный на территории соседнего, Темрюкского района), в тексте Генплана упорно именуется Выселовкой.

Настораживает информация о ширине Бугазской пересыпи («Благовещенской косы») в 200-300 м, дословно совпадающая с информацией в Википедии, и сделанный на основании этой информации вывод, что коса «особых решений по берегозащите не требует». Поскольку на протяжении 10 км ширина косы не более 100 м, и при сильных штормах перехлестывается волнами, такой вывод, приведенный в Генплане, чреват принятием неправильных решений. Тем не менее, далее в тексте раздела рекомендуется «в

рабочем проектировании определить необходимое количество песчаного материалов, разместить его у с. Выселовка, при необходимости поводить подсыпку, с целью защиты косы» (орфография сохранена).

Для участка игровой зоны «Золотые пески» (в научной литературе именуемой террасой Благовещенского останца) на всей длине участка берега Генпланом предполагается защита основания клифа и комплекс противооползневых и противообвальных мероприятий, в который входит:

- террасирование абразионно-оползневого клифа;
- планировка естественного устойчивого откоса;
- организация поверхностного ливневого стока;
- устройство дренажа при высоком залегании грунтовых вод;
- закрепление террасированных откосов от водной эрозии методами лесомелиораций с травосеянием.

Кроме того, в качестве берегозащитного сооружения от волновой абразии предложено «обустройство существующего волногасящего песчаного пляжа, с подсыпкой песка на необходимых участках, защита откоса нижней террасы методом уполаживания, а также строительство по периметру зоны верхней и нижней набережных». Далее приводится обширная теоретическая информация о методах проектирования и строительства свободных пляжей, но нет ответа на основной вопрос – как будут удерживаться от размыва эти пляжи. В разделе 10.1.2.5 настоящей книги указано, что ширина пляжей на данном участке составляет 10-20 м и имеет тенденцию к сокращению, постоянно отмечается вынос песка на юго-восток. Создание тут свободного пляжа шириной, достаточной для гашения энергии волн, и нижней набережной у основания клифа потребует выдвижения линии берега не менее чем на 100 м. Это приведет к изменению контура береговой линии, выдвижению морского края пляжа в область больших глубин, что чревато дальнейшим усилением размыва и выноса песка. Никакой информации о решении этих проблем в Генплане нет.

Для участка «от ст. Благовещенской до пос. Витязево (коса Кизилташского лимана)», то есть для Витязевской пересыпи, также указано, что «коса Особых решений по берегозащите не требует». Тем не менее, далее в тексте раздела рекомендуется «определить необходимое количество песчаных наносов, разместить их у с. Выселовка, при необходимости проводить подсыпку, с целью защиты косы». Остается непонятным, действительно ли разработчики раздела предполагают подпитывать наносами Витязевскую пересыпь отсыпкой песка у пос. Веселовка (расположенный минимум в 20 км вдоль берега), либо имелся в виду другой поселок или место отсыпки – неизвестно.

Для участка берега от поселка Витязево до Центрального пляжа также отмечено, что он «особых решений по берегозащите не требует», но при этом рекомендовано «при необходимости поводить подсыпку, с целью защиты косы». Тот факт, что на данном участке берег отступает со средней скоростью более 1,0 м в год, не отмечен.

Для участка Центрального пляжа рекомендовано «провести отсыпку городского пляжа в объеме 100 тыс. м³, а также вести мониторинг за перемещением наносов».

В качестве защиты абразивного берега Витязевского лимана по границе п. Витязево в Генплане предложено использовать каменно-набросные сооружения, в виде каскадной наброски.

В данном разделе Генплана [1102] для всех участков Анапской пересыпи указывается: *«как и любая аккумулятивная коса чувствительна к перемещаемым вдоль нее наносам»*. Тем не менее, никаких конкретных рекомендаций по регулированию вдольбереговых потоков наносов, либо о каких-либо ограничениях на гидротехническое строительство не приводится. Зато имеется ряд рекомендаций, не вполне понятных с точки зрения научного смысла и логики (приведены дословно):

- в пределах низкого песчаного берега города-курорта Анапа следует выполнить рефулирование песка со дна моря (от глубины 15 м и более) на неблагоприятные участки пересыпи, где их геометрические размеры не соответствуют расчетным значениям. Одновременно должны быть приняты меры по снижению активности эоловых процессов за счет сохранения и создания растительного слоя древесных насаждений и закрепления дюн;

- привести показатели пляжных зон количеству отдыхающих в соответствии с требованиями СанПин;

- дальнейшее использование в курортных целях рассматриваемого побережья весьма перспективно, в основном, там, где оно представлено равнинными и бухтовыми участками. При развитии и дальнейшем освоении указанных мест необходимо обеспечить выполнение берегозащитных мероприятий путем уширения существующих пляжей. При этом ширина пляжей должна обеспечивать полное гашение штормовых волн при расчетных уровенно-волновых условиях. Строительство пляжеудерживающих сооружений не рекомендуется;

- запретить изъятие песка из авандюн Законодательным образом, изучив опыт Голландии по сохранению береговых зон, состоящих из песчаного материала, с целью сохранения уникальных пляжных зон, для детского отдыха;

10.1.10 ОЦЕНКА ИМЕЮЩИХСЯ ПЛАНОВ РАЗВИТИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ И КОНФЛИКТНОСТИ ЕЕ ВИДОВ, ВКЛЮЧАЯ ОЦЕНКУ ВОЗМОЖНОСТИ ИЗЪЯТИЯ ПРИРОДНОГО МАТЕРИАЛА, КОНТРОЛЬ ТРАНСПОРТНОЙ И ТУРИСТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ И ДРУГИЕ ПАРАМЕТРЫ

10.1.10.1 Анализ положений Генерального плана города-курорта Анапа по размещению игорной зоны в районе станицы Благовещенская

Особым пунктом в большинстве разделов Генплана [1102] стоит планируемое размещение на территории города-курорта Анапа игорной зоны – одной из четырех в РФ, местоположение которой предполагается в районе ст. Благовещенская. В соответствии с распоряжением правительства РФ от 12 марта 2012 г. № 334-р решено изменить границы игорной зоны «Азов-Сити», присоединив к ней земельные участки общей площадью 782,56 га в районе ст. Благовещенской городского округа города-курорта Анапы.

Проект освоения территории под названием «Золотые Пески» был представлен на Международном экономическом форуме «Сочи-2010». Разработчиком проекта стала американская компания IdeAttack, которая специализируется на концептуальном проектировании и планировании объектов подобного рода [1102].

Участок проекта окружен водоемами с четырех сторон: Черное море с юга, Кизилташский лиман на западе и севере, Витязевский лиман на востоке. Такое местоположение создает впечатление нахождения на острове и обладает прекрасными видовыми характеристиками. Количество рекреантов, принимаемых одновременно на проектируемой территории в период максимального разветывания, составит 20 тыс. чел. В период межсезонья (осень-зима-весна) туристский поток будет ослабевать, предположительно на 30%-40%, т.е. 12-14 тыс. рекреантов одновременно. Потребность в обслуживающем персонале, необходимом для работы в гостиничной и туристской сфере составит не менее 20 тыс. человек [1102]. При успешной реализации проекта по созданию игорной зоны, туристский потенциал проектируемой территории (потенциальная емкость рынка) может составить около 1 млн.50 тыс. человек в год.

Отметим, что информация, приведенная в Генплане по развитию игорной зоны, носит несколько противоречивый характер. Например, там указано: *«Генеральный план устанавливает функциональное назначение территории Бугазской косы в целом как многофункционального туристско-рекреационного комплекса, в котором планируется развитие на современном международном уровне сферы специализированных услуг»*. Между тем, Бугазская коса, согласно тому же Генплану [1102], является ООПТ, а также

территорией, подверженной опасным природным явлениям. Таким образом, весьма вероятно, что разработчики Генплана путают понятия «Бугазская коса» и «Благовещенский останец», что чревато принятием неверных решений.

В Генплане [1102] указано, что *«решения и предложения генерального плана базируются на анализе антропогенного и природного контекста развития, осуществляемого в ситуации воздействия особых по степени сложности факторов, связанных с целями формирования единого туристско-рекреационного комплекса:*

- *экономико-географических, обусловленных размещением проектируемого комплекса на территории Бугазской косы, омываемой водами Черного моря и Кизилташского лимана;*

- *географо-морфологических – территория проектируемого комплекса располагается вдоль береговой зоны вышеуказанных водных объектов, берег которых подвержен интенсивному разрушению. Требуется выполнение достаточно сложных и дорогостоящих берегозащитных мероприятий;*

- *инженерно-технических – на проектируемой территории практически отсутствуют развитые в должной степени инженерная и транспортная инфраструктуры».*

Видно, что разработчики Генплана [1102] отдают себе отчет, что предлагаемая для размещения объектов игровой зоны площадка не является оптимальной. Также отмечено, что требуется проведение берегозащитных мероприятий. Таким образом, размещение игровой зоны делает неизбежным вмешательство в ход развития литодинамической системы Анапской пересыпи.

Очень странно выглядит приведенная в Томе II (на стр. 347) информация о морском берегу вдоль Благовещенской игровой зоны: *«Вдоль берега моря расположен прекрасный, шириной до 500 метров и протяженностью 7 км, песчаный пляж, образованный полосой дюн».* На основе этой информации произведен расчет ёмкости пляжей, определенный в 30-35 тыс. чел. (стр. 356). В настоящее время средняя ширина пляжа на всем участке около 30 м (минимальная до 10 м, максимальная – не более 50 м), и имеет тенденцию к сокращению. Следовательно, разработчики Генплана без всякого на то основания отнесли всю полосу дюн, вплоть до берега лимана (вместе с пляжем составляющая как раз около 500 м), к пляжу. Ни о каком особом статусе и ценности дюнного пояса речь вообще не идет. Примерно так же далека от истины информация о Бугазской косе (стр. 348) – *«Длина косы более 12 км, ширина 250-300м»* [1102]. Реально ширина косы на большей её части менее 150 м, а на протяжении нескольких километров менее 80 м, и есть предпосылки к полному разрушению надводной части пересыпи.

Генпланом в рамках создания игровой зоны в акватории Черного моря вблизи с. Благовещенская предусмотрено строительство яхтенной марины. Закрытая акватория марины формируется строительством двух молов. Как видно на рисунке 10.61, эти молы становятся препятствием для вдольберегового потока наносов. В таких условиях неизбежно будет наблюдаться накопление песка с одной стороны марины, и прогрессирующий размыв с другой. Форма марины будет способствовать «огибанию» потоком наносов гавани, и накоплению их у её входа. Кроме того, существующий подводный вал, располагающийся точно на уровне входа в марину, станет еще одной причиной заносимости гавани. Таким образом, строительство гавани в указанном месте приведет к размыву пляжей, а её эксплуатация будет либо невозможна, либо экономически нецелесообразна в результате высокой заносимости. Кроме того, учитывая силу и преобладающее направление штормов, данная конфигурация гавани не сможет обеспечить защиту маломерных судов от штормовых волн.



Рисунок 10.61 – Проект строительства порта-марины у с. Благовещенская

Генпланом [1102] предусмотрено строительство в ст. Благовещенская глубоководного выпуска очищенных канализационных вод в море. С учетом строительства и развития игровой зоны с многократным увеличением общего объема канализационных стоков, к техническим параметрам такого сооружения должны предъявляться очень жесткие требования. Генпланом предполагается очистка сточных вод до достижения параметров сброса в водоем рыбохозяйственного назначения. Тем не менее, никаких характеристик (во всяком случае, в опубликованных материалах) проектируемого глубоководного выпуска не приведено.

Между тем, глубоководный выпуск может оказать комплексное негативное влияние на экосистему Анапской пересыпи и прилегающей акватории Черного моря. В первую очередь, сброс даже очищенных вод в придонном слое может существенно снизить продуктивность популяции двустворчатых моллюсков, поставляющих ракушечный материал на пляжи пересыпи. Во-вторых, с учетом чрезвычайно изменчивого подводного рельефа и мелководности прибрежной акватории потребуются укладка в грунт протяженного коллектора. При этом также будет оказано негативное влияние на морскую воду (вторичное загрязнение), и прямо уничтожены донные биоценозы на значительной площади. В случае недостаточного заглубления оголовка глубоководного выпуска произойдет поднятие факела сточных вод в поверхностный слой, и дальнейшая его миграция. Поскольку глубина 30 м (минимально пригодная для заглубления оголовка выпуска) достигается в районе ст. Благовещенской на удалении не менее 10 км от берега, стоимость такого выпуска и ущерб от его прокладки становятся весьма значительными.

10.1.10.2 Анализ Генерального плана города-курорта Анапа по установлению границ округов горно-санитарной охраны курорта

Важнейшее значение для планирования любой деятельности на территории федерального курорта имеют границы округов горно-санитарной охраны курорта. Несмотря на это, в Томе 1 Генплана [1102] приведены лишь сведения (раздел 3.11. «Характеристика зон с особыми условиями использования территории»), относящиеся к трассировке границ округов лишь в районе прохождения трассы газопровода «Южный поток» (то есть к югу от г. Анапа). О проведении (корректировке) границ округов к северу от г. Анапа в Томе 1 Генплана нет ни слова.

Во II-м Томе Генплана приведена более полная информация о принципах выделения границ округов санитарной охраны. Поскольку в настоящее время единственным формальным ограничением застройки дюн и пляжей является именно граница округа первой зоны горно-санитарной охраны курорта (ранее условно проводимая по линии 100 м от уреза), а создания иных ООПТ Генплан не предусматривает, мы провели анализ решений Генплана.

Как указано в «Положении об округах санитарной и горно-санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов федерального значения», утвержденном Постановлением Правительства РФ от 07.12.96 г. за № 1425 с последующими дополнениями и изменениями 2002 и 2006 гг., режим первой зоны устанавливается для месторождений минеральных вод (для скважин, источников), а также для оборудованных

лечебных пляжей. В Генплане принято решение, что для всей полосы пляжей можно установить данный режим, так как: *«вся она рано или поздно должна быть благоустроена и оборудована в соответствии с современными требованиями. Поэтому режим первой зоны устанавливается для всей включенной в нее, минимально необходимой полосы побережья и примыкающей акватории»*. Отсюда можно сделать несколько выводов:

1. Формально, для установления режима первой зоны охраны пляжи необходимо сначала «благоустроить и оборудовать».

2. Разработчики Генплана установили режим первой зоны охраны только для *«минимально необходимой полосы побережья и примыкающей акватории»*.

3. Режим первой зоны охраны не будет достаточным для охраны дюнного пояса, так как по формальным признакам на него не распространяется.

4. Запрет на «Размещение торговых точек и летних кафе непосредственно на пляже» и на «Размещение автостоянок, кемпингов и палаточных лагерей» на территории первой зоны; с одновременным разрешением *«в пределах первой зоны, на территории оборудованных набережных и в зоне обслуживания пляжей, допускается строительство кафе, павильонов, развлекательных комплексов и аттракционов, лодочных и станций и туалетов»*, приведет к ускоренному «благоустройству» зоны дюн.

Важным моментом следует отметить, что со ссылкой на вышеупомянутое «Положение об округах...», *«обеспечение соблюдения установленного режима в пределах первой зоны горно-санитарной охраны осуществляют пользователи природных лечебных ресурсов»*. Таким образом, при отсутствии «пользователя» или при отсутствии у «пользователя» соблюдать установленный режим охраны, контроль будет отсутствовать.

Анализируя принципы выделения границ второй зоны горно-санитарной охраны, следует отметить, что «Режим второй зоны устанавливается для территории, с которой происходит сток поверхностных и грунтовых вод к месторождениям лечебных грязей, минеральным озерам и лиманам, пляжам, местам неглубокого залегания незащищенных минеральных вод, для естественных и искусственных хранилищ минеральных вод и лечебных грязей...». Следуя этим принципам, следует установить такой режим практически на всей территории ГО Анапа (т.е. существенно ограничить любое хозяйственное использование), так как практически весь сток с территории района поступает либо в лиманы, либо в море. Таким образом, возникают предпосылки либо для проявления межотраслевых противоречий (например, Витязевская птицефабрика не имеет права существовать), либо граница второго округа охраны будет проведена не в соответствии с заявленными принципами и требованиями закона.

10.1.10.3 Планы добычи строительных песков на дне Черного моря

Председателем Правительства России В.В. Путиным 8.12.2010 г. было подписано Распоряжение № 2198-р о проведении в 2011 г. аукциона на право пользования участком недр федерального значения, расположенным в акватории Черного моря вдоль побережья Краснодарского края между г. Анапой и мысом Железный Рог, для геологического изучения недр, разведки и добычи строительных песков. Участок планируемой разведки и добычи песков показан на рисунке 10.62. Добытые пески предполагалось использовать при строительстве объектов Сочинской зимней олимпиады. Добыча песков грозила значительными экологическими и экономическими потерями для экосистем Анапской пересыпи и курорта Анапа [1007]. Аукцион был проведен, но под давлением широких слоев общественности (включая ученых, политиков, общественных экологов и даже чиновников разного уровня) его результаты были отменены.

Рисунок 10.62 – Районы предполагаемой добычи строительных песков на дне Черного моря вблизи Анапской пересыпи



10.1.10.4 Кизилташские лиманы в схемах территориального планирования

Генпланом [1102] предусмотрено размещение производственно-коммунальной зоны, необходимой для обеспечения функционирования объектов игровой зоны, на въезде в ст. Благовещенскую со стороны пос. Суворов-Черкесский. Поскольку указанная территория входит в водоохранную зону водных объектов, такое решение неверно, и влечет увеличение антропогенной нагрузки на экосистему Кизилташского и Витязевского лиманов. С учетом развития игровой зоны у ст. Благовещенская неизбежно резкое увеличение движения транспорта по направлению Виноградный – Благовещенская. Поскольку на большей части существующая трасса проходит непосредственно по берегу

Витязевского лимана или в его водоохранной зоне, и предусмотрен автомобильный обход станции непосредственно по берегу лимана, неизбежно значительное увеличение объема загрязнений, поступающих с полотна автодороги в водоем. В Генплане мероприятий по организации очистки этого стока нет. Размещение практически вдоль берега лиманов множества культурно-развлекательных объектов неизбежно нарушит условия обитания и миграции водоплавающих птиц.

Согласно Генплану [1102], одним из элементов развития пос. Витязево должно стать создание нескольких искусственных островов в акватории Витязевского лимана, как видно на рисунке 10.63. На вновь образованных территориях предполагается разместить зоны отдыха, рекреационную и общественно-деловую застройку. Особенностью всей Кизилташской группы лиманов, в том числе Витязевского, является их мелководность – на большей части акватории глубина не превышает 1,5-2 м. При этом лиманы отличаются слабым водообменом, высоким содержанием органики, сильным прогревом вод в летнее время. Указанные причины приводят к интенсивному цветению вод, и накоплению значительных объемов отмерших водорослей в кутовых частях лиманов и на их берегах. При жизнедеятельности некоторых водорослей и в процессе их разложения образуются токсичные вещества, опасные как для водной фауны, так и для человека. Летом зловоние от разлагающихся водорослей существенно снижает рекреационный потенциал пос. Витязево. Создание искусственных островов и отчленение наиболее застойной части акватории Витязевского лимана неизбежно приведет к интенсификации негативных процессов, и вновь созданные территории и расположенные на них объекты потеряют свою инвестиционную привлекательность. Таким образом, реализация предложенной Генпланом схемы либо ведет к потере инвестиционной привлекательности, либо потребует выполнения постоянных мероприятий по очистке Витязевского лимана.



Рисунок 10.63 – Проект создания искусственных территорий в акватории Витязевского лимана у пос. Витязево [1102]

10.1.11 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПЕРСПЕКТИВНОМУ ЭКОНОМИЧЕСКОМУ ОСВОЕНИЮ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ДОПУСТИМЫХ ВИДОВ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО МЕХАНИЗМАМ УРЕГУЛИРОВАНИЯ МЕЖОТРАСЛЕВЫХ ПРОТИВОРЕЧИЙ

В целом, в настоящее время перспективное экономическое освоение района УМБЛ Анапской пересыпи предполагает в основном подавляющее развитие рекреационного сектора, с одновременным развитием соответствующей инфраструктуры. Как уже отмечалось выше, при выполнении существующего природоохранного законодательства и мероприятий по повышению устойчивости аккумулятивного тела Анапской пересыпи, данное освоение не нанесет существенного ущерба УМБЛ Анапской пересыпи.

Планы строительства грузовых или военных портов в акваториях Кизилташских лиманов выглядят малореальными, особенно при наличии возможности строительства подобных объектов на Таманском полуострове.

Развитие сельского хозяйства, предполагаемое в пределах водосборной поверхности Кизилташских лиманов, прямо не затрагивает УМБЛ Анапской пересыпи. Косвенное негативное воздействие возможно лишь при существенном загрязнении поверхностных вод. Учитывая специализацию района (высокотехнологичное виноградарство), при соблюдении технологий это воздействие не будет значимым.

Важнейшим межотраслевым противоречием как сейчас, так и в перспективе станет конфликт между рекреационным использованием территории Анапской пересыпи, и охрана естественных ландшафтов. Для решения данной проблемы необходимо:

- Утвердить границы первой зоны охраны курорта, полностью включив в нее зону дюн, являющуюся неотъемлемой частью рекреационного ресурса побережья.
- Отразить в градостроительной документации особый статус дюнного пояса, ввести полный запрет на строительство капитальных сооружений в дюнном поясе. Прописать отдельные архитектурные требования к некапитальным сооружениям, возводимым в зоне дюн, для сохранения привлекательного и уникального ландшафтного облика.
- Придание статуса особо охраняемой природной территории (ООПТ) Анапской пересыпи в целом. На территории ООПТ Анапской пересыпи следует ввести дифференцированный режим охраны с учетом природных, историко-культурных, хозяйственных и иных особенностей. Выделенные с учетом природных и социально-экономических факторов функциональные зоны должны способствовать эффективному хозяйственному использованию с выгодой для экономики региона, но при этом в достаточной мере защищать уникальный природный комплекс Анапской пересыпи.

10.1.12 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОСТАВУ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОХРАНУ УМБЛ АНАПСКОЙ ПЕРЕСЫПИ (СОЗДАНИЕ ООПТ, ЗОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ ПО РЕЖИМУ ОХРАНЫ И ДОПУСТИМЫМ ОБЪЕМАМ И ВИДАМ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

10.1.12.1 Опыт создания ООПТ на базе УМБЛ Куршская коса

Поскольку создание нового крупного ООПТ – сложный и достаточно дорогостоящий процесс, включающий выбор статуса ООПТ, определение его пространственных границ и зон с различным режимом охраны, а также множество бюрократических согласований и процедур – рассмотрим пример защиты и освоения Куршской косы, расположенной на территории РФ, то есть находящейся в тех же законодательных рамках, что и Анапская пересыпь [1007].

Национальный парк «Куршская коса» был образован в 1987 г. постановлением Совета Министров РСФСР №423 в Зеленоградском районе Калининградской области, на площади 6621 га. Это – один из старейших национальных парков (НП) в России [371-372].

Куршская коса, в пределах которой расположен одноименный национальный парк – крупнейшая береговая аккумулятивная форма Балтийского моря, расположенная в его юго-восточной части, вытянутая на 98 км к северо-востоку от Самбийского полуострова почти до литовского г. Клайпеда. Ее морской берег плавно выровнен, восточный, обращенный к Куршскому заливу, имеет сложное извилистое очертание. Среди подобных природных образований Куршская коса представляет собой самый выразительный вариант эолового рельефа Балтийского побережья. Основным элементом являются подвижные и закрепленные песчаные дюны. В пределах Куршской косы в направлении Балтийское море – Куршский залив последовательно выделяются:

- Морской пляж
- Авандюна (валообразная дюна)
- Равнина развевания-перевеивания песков (местное название "пальве")
- Большая дюнная гряда
- Побережье Куршского залива

Ценность и уникальность Куршской косы признана мировым сообществом. На 24-й сессии Комитета всемирного наследия, проходившей 27 ноября – 2 декабря 2000 г. в городе Кэрнсе (Австралия) международный российско-литовский объект «Куршская коса» был включен в Список всемирного наследия в номинации «культурный ландшафт».

Основные задачи национального парка:

- сохранение природных комплексов, уникальных и эталонных природных участков и объектов, растительного и животного мира;
- сохранение историко-культурных объектов;
- экологическое и историко-культурное просвещение населения;
- создание условий для регулируемого туризма и отдыха;
- разработка и внедрение научных методов охраны природы и экологического просвещения;
- осуществление экологического мониторинга;
- восстановление нарушенных природных и историко-культурных комплексов и объектов;
- развитие научно-технического, информационного и культурного сотрудничества с особо охраняемыми природными территориями и природоохранными организациями Российской Федерации и зарубежных стран.

На территории национального парка действует дифференцированный режим охраны с учетом природных, историко-культурных, хозяйственных и иных особенностей. Выделены следующие функциональные зоны [371-372], показанные на рисунке 10.64:

- Особо охраняемая зона. Площадь зоны 3815 га (57% территории парка). Обеспечивает условия для сохранения и восстановления ценных природных комплексов и объектов при строго регулируемом посещении.
- Заповедная зона. Площадь зоны 783 га (12% территории НП). Выделяется с целью сохранения и изучения природных комплексов и объектов в условиях естественного течения природных процессов и явлений. Эта зона наиболее удалена от поселков, примыкает к заповедной зоне литовской части косы. В ней запрещены любая хозяйственная деятельность и рекреационное использование территории, остановка и стоянка транспортных средств, пребывание граждан без специального разрешения.
- Зона познавательного туризма. Площадь зоны 388 га (6% территории парка). Предназначена для организации экологического просвещения и ознакомления посетителей с достопримечательными объектами национального парка. В зону включены территория музейного комплекса, туристических маршрутов, полевого стационара Биостанции Зоологического института РАН.
- Рекреационная зона. Площадь зоны 1284 га (19% территории парка). Определена по факту расположения существующих и проектируемых мест отдыха и проживания местного населения. Обустройство зоны ориентировано на прием туристов.

- Зона обслуживания посетителей. Площадь зоны 351 га (6% территории парка). Предназначена для размещения мест ночлега и иных объектов туристического сервиса, культурного, бытового и информационного обслуживания посетителей.

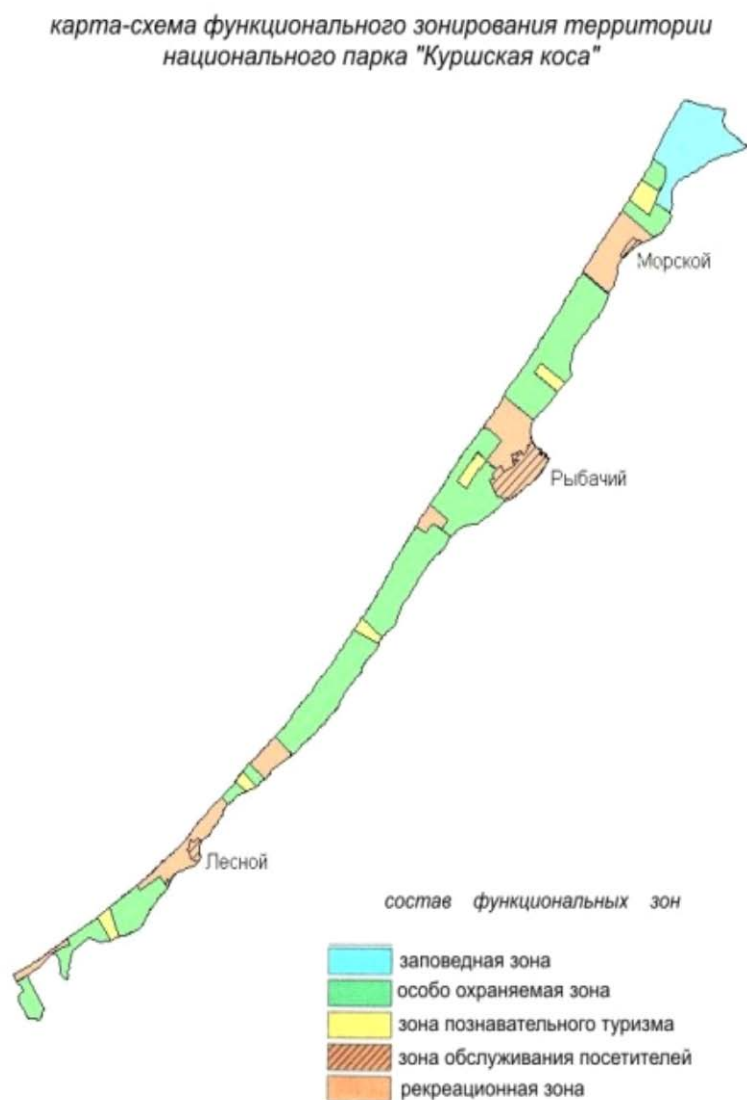


Рисунок 10.64 – Карта-схема функционального зонирования территории Национального парка «Куршская коса» [371-372]

Сегодня Куршская коса – визитная карточка Калининградской области. Количество посетителей российской части косы постоянно растет и составляет около 150 000 человек в год. Это – третий по посещаемости национальный парк в стране и первый по количеству иностранных туристов. Поскольку парки, в отличие от заповедников, открыты людям, посещение Куршской косы регламентируется лишь взиманием экологического сбора (в виде платы за въезд в национальный парк), и соблюдением природоохранных правил.

В трех поселках, расположенных на территории российской части косы, можно остановиться на многодневный или кратковременный отдых в частных особняках, гостиницах, турбазах и домах отдыха. Познакомиться с достопримечательностями косы помогут информационные центры. Для туристов, проживающих в Калининграде, Зеленоградске и Светлогорске, наиболее популярной формой знакомства с Куршской косой являются однодневные экскурсии с посещением музейного комплекса, станции кольцевания птиц и оборудованных пешеходных маршрутов, как показано на рисунке 10.65. Перспективным направлением по обеспечению привлекательности территории для туристов является создание новых экскурсионных маршрутов, этнографических музеев под открытым небом, интерактивных площадок и аттракционов [371-372].



Рисунок 10.65 – Оборудованные пешеходные маршруты [371-372]

Чтобы ограничить воздействие людей на природу косы и сохранить экологическое равновесие, въезд на территорию национального парка платный; действуют правила, ограничивающие хозяйственную и ряд иных видов деятельности. На территории национального парка запрещается любая деятельность, которая может нанести ущерб природным комплексам, объектам растительного и животного мира и культурным объектам, привести к снижению эстетической ценности ландшафтов [371-372]. В числе прочего запрещены:

- стоянка автотранспорта в не установленных местах;
- съезд автотранспорта с дороги с твердым покрытием (асфальт) на обочину;

- нарушение условий обитания животных, птиц, растений;
- нарушение целостности почвенного покрова;
- хождение по береговому валу (авандюне) и дюнным пескам (спуск к пляжу возможен только по специальным настилам);
- пересечение берегового вала на механизированных транспортных средствах;
- уничтожение и повреждение аншлагов, шлагбаумов, граничных столбов, других информационных знаков и стендов, берего- и пескоукрепительных сооружений и иного имущества национального парка;
- организация массовых спортивных и зрелищных мероприятий, установка палаток, шалашей, разведение костров (кроме специально оборудованных мест);
- замусоривание территории;
- посещение заповедных зон, выделенных аншлагами "заповедная зона", без специального разрешения.

Анализ опыта Куршской косы показывает, что природные комплексы, подобные Анапской пересыпи, притягательны для туристов. В рамках российского законодательства есть возможность сочетать охрану и активное рекреационное использование этих уникальных объектов.

10.1.12.2 Возможность создания ООПТ на базе УМБЛ Анапская пересыпь

Анапская пересыпь является уникальным и чрезвычайно сложным природным объектом [1007]. Региональные особенности и сам тип природного комплекса делает его весьма уязвимым к внешним воздействиям (природного или антропогенного характера). Одновременно эти же особенности обусловили исторически сложившийся тип хозяйственного использования – рекреационный.

В последние десятилетия ход природных процессов и хозяйственное освоение региона привели к возникновению проблем, угрожающих как природному комплексу Анапской пересыпи, так и существенно ограничивающие возможности дальнейшего рекреационного использования уникальной территории.

Российский и зарубежный опыт показывает, что имеются положительные примеры параллельного развития современного и экономически эффективного рекреационного комплекса, и сохранения уникальных природных объектов. Наиболее близким и показательным примером следует считать Куршскую косу. Видно, что придание статуса особо охраняемой природной территории (ООПТ) – «Национальный парк» не мешает интенсивному хозяйственному использованию территории в качестве рекреационного

объекта. Именно этот опыт следует использовать при разработке планов дальнейшего хозяйственного использования Анапской пересыпи. Первоочередным делом является придание ей статуса ООПТ соответствующего ранга.

Комплексные исследования Анапской пересыпи показали, что экосистема любого её участка находится в прямой связи с развитием геосистемы всей пересыпи в целом – от мыса Железный Рог до Анапского мыса. Важной составляющей этой экосистемы также являются прилегающая акватория Черного моря с подводными банками (поставщиками ракушечного материала) и приморские лиманы (с уникальной ихтио- и орнитофауной). Соответственно, границы ООПТ на Анапской пересыпи должны быть определены с учетом этих природных связей. Естественно, при определении границ ООПТ необходимо учитывать уже сложившуюся структуру хозяйственного использования региона, и перспективы социально-экономического развития региона. Это позволит целенаправленно принимать решения по охране и хозяйственному использованию уникального морского берегового ландшафта, не снижая его природный и экономический потенциал.

Как и на Куршской косе, на территории Анапской пересыпи необходимо вводить дифференцированный режим охраны с учетом природных, историко-культурных, хозяйственных и иных особенностей отдельных её участков. Выделенные с учетом природных и социально-экономических факторов функциональные зоны должны способствовать эффективному хозяйственному использованию с выгодой для экономики региона, но при этом в достаточной мере защищать уникальный природный комплекс Анапской пересыпи.

Выбор статуса ООПТ также должен способствовать наиболее эффективному управлению (национальный парк управляется федеральными органами власти, природный парк – региональными). Следует отметить, что региональный статус ООПТ не позволяет включать в его состав акватории морей, являющиеся федеральной собственностью. При этом, охрана донных биоценозов двустворчатых моллюсков имеет определяющее значение для устойчивости Анапской пересыпи. Данный вопрос актуален и для многих других УМБЛ России, и нуждается в законодательной проработке.

10.2 УМБЛ РОССИЙСКОГО ПОБЕРЕЖЬЯ КЕРЧЕНСКОГО ПРОЛИВА

10.2.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ УМБЛ КЕРЧЕНСКОГО ПРОЛИВА

Керченский пролив, соединяющий Черное и Азовское моря, как видно на рисунке 10.66, с российской стороны ограничен берегами Таманского полуострова. Рельеф Таманского полуострова представляет собой чередование понижений и холмистых гряд, поэтому береговая линия полуострова чрезвычайно извилиста, с чередованием глубоких заливов и далеко выступающих мысов. Геологическое строение, тектонические процессы, колебания уровня моря обусловили разрушение морского берега на значительном протяжении, но одновременно это способствовало появлению крупных аккумулятивных тел – кос Чушка и Тузла. Особенности гидрологического режима, литодинамическая обстановка, антропогенное воздействие сформировали аккумулятивные тела, расположенные недалеко друг от друга, но существенно отличающиеся.

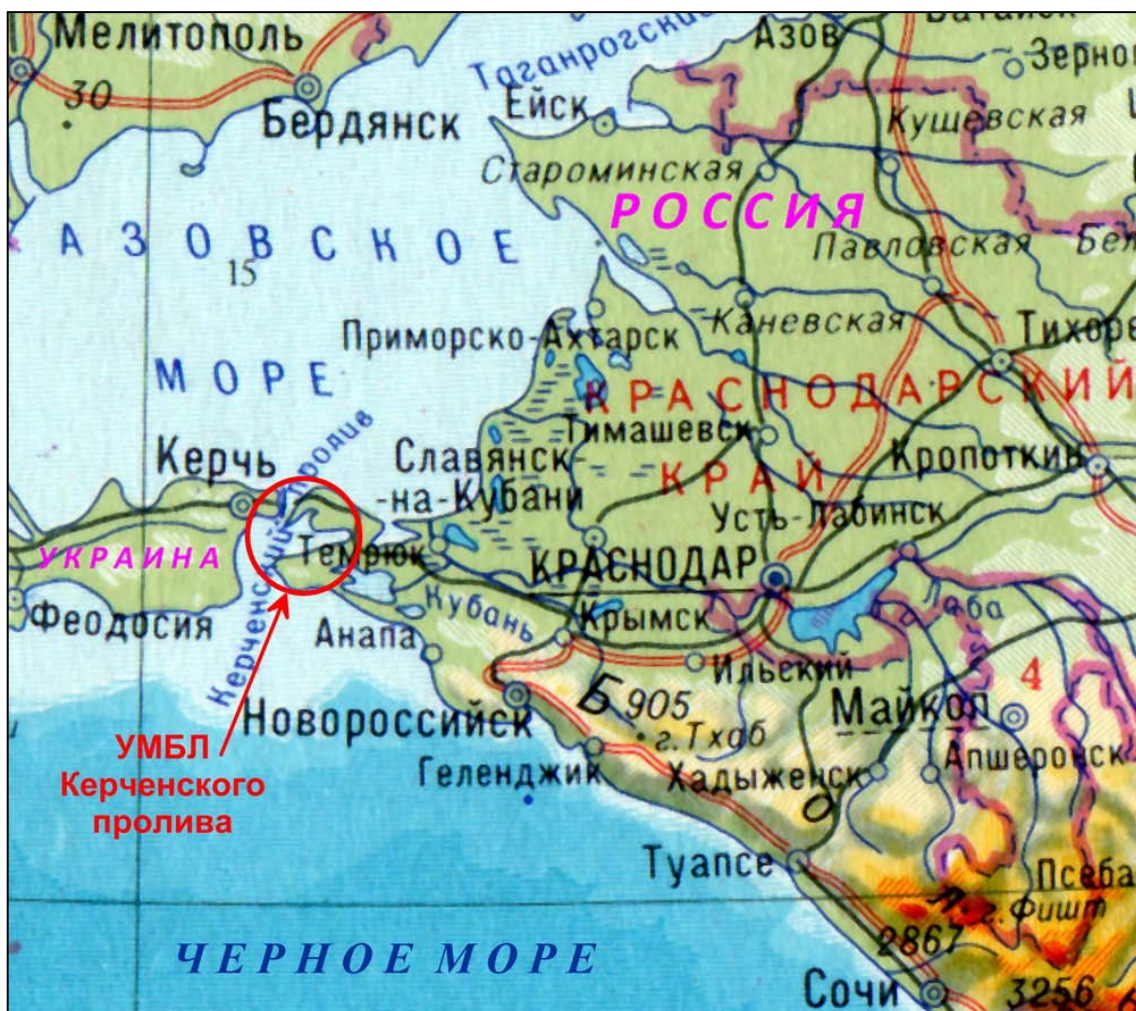


Рисунок 10.66 – Положение УМБЛ Керченского пролива

Образование аккумулятивных тел еще сильнее изрезало линию берега, отчленив от Керченского пролива мелководные заливы – Динской и Таманский, как видно на рисунке 10.67. Динской залив сравнительно небольшой и занимает площадь около 2 тыс. га. Его северный и южный берега имеют высоту 10-12 м; восточный – низкий и песчаный. С запада залив ограничен косой Чушка, на юге примыкает к Таманскому заливу. Таманский залив имеет глубины 3-5 м. От Керченского пролива его отделяют косы Чушка и Тузла. Берега сложены рыхлыми породами, которые длительное время разрушаются морем. На всем протяжении Динско-Таманского побережья дно илистое, и только на выходе из Таманского залива оно становится песчано-ракушечным. Сложный гидрологический режим Керченского пролива, пониженный водообмен заливов с морем сформировали уникальные местные экосистемы, существенно отличающиеся от экосистем Азовского и Черного морей. Наличие на небольшом пространстве широчайшего спектра природных условий способствовало формированию уникальных водных и наземных биоценозов. Богатейшему видовому разнообразию флоры и фауны также способствовало то, что именно тут соприкасались экосистемы Европы с экосистемами Кавказа и Азии. Над Керченским проливом проходят важнейшие миграционные пути перелетных птиц. В результате регион отличается как биоразнообразием, так и наличием эндемичных видов. Тут создан орнитологический заказник, однако в полной мере защитить все компоненты уникальных экосистем региона его статус и пространственные границы не позволяют.

Пограничное положение региона Керченского пролива на перекрестье сухопутных и морских транспортных путей способствовало его вовлечению в хозяйственную деятельность еще с античных времен. В результате динамики береговой линии множество археологических памятников оказалось на морском берегу (либо даже были поглощены морем). Поэтому охрана береговых ландшафтов от разрушения одновременно означает и сохранение богатейшего исторического наследия.

Как и в античности, в настоящее время региона играет большую роль в экономике России и Украины, являясь важным транспортным коридором между бассейнами Азовского моря, и Черноморским (а через него – с Средиземным морем и Атлантикой). Значительная ценность региона повлекла за собой обилие как экологических, так и политических проблем. Естественно, это сказалось и на состоянии морских береговых ландшафтов. Таким образом, защита уникальных береговых ландшафтов Керченского пролива не может быть обеспечена без решения межотраслевых и трансграничных проблем.

Таким образом, можно говорить о регионе, в котором имеются уникальные береговые морские ландшафты аккумулятивных тел, уникальных водных объектов, чье состояние зависит от множества природных и антропогенных (экономических, политических) факторов. Поскольку все эти факторы взаимосвязаны и взаимозависимы, целесообразно выделить общие границы УМБЛ Керченского пролива, показанные на рисунке 10.67. В эти границы включены уникальные береговые ландшафты региона, и акватории уникальных водных объектов. Состояние экосистем водных объектов – Динского и Таманского заливов – в значительной мере зависит от состояния береговых ландшафтов, особенно – от состояния уникальных аккумулятивных тел – кос Чушка и Тузла. И наоборот, устойчивость этих аккумулятивных образований практически полностью определяется состоянием окружающих их акваторий и примыкающих участков коренных берегов. Поэтому планирование любой хозяйственной деятельности или разработка природоохранных мероприятий должны в полной мере учитывать все взаимосвязи в целом, и содержать прогноз развития каждого из компонентов.



Рисунок 10.67 – Границы УМБЛ Керченского пролива

10.2.2 ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УМБЛ КЕРЧЕНСКОГО ПРОЛИВА

10.2.2.1 Климатические характеристики района Керченского пролива

Таманский полуостров и акватория Керченского пролива находятся в атлантико-континентальной климатической зоне, характеризующейся непродолжительной зимой и теплым летом. Самые холодные месяцы – январь, февраль; самые теплые – июль и август. Среднегодовая температура воздуха +11°C. Средняя месячная температура в январе составляет – 0,4°C, минимальная температура -26°C. Средняя температура воздуха в июле составляет + 23,4°, максимальная + 37°C. В основном преобладают температуры воздуха с положительными значениями. Период со среднесуточными температурами выше 10°C длится 6-6,5 месяцев.

Среднее значение атмосферного давления 1016.5 мб, максимальное 1047.5 мб (в январе), минимальное 982.3 мб (в феврале).

Значения относительной влажности воздуха составляют в среднем более 80% зимой и 70-75% летом. Максимум относительной влажности наблюдается в феврале и составляет 89-100%, минимум 62-65% в июле-августе.

Среднемноголетнее количество осадков по данным метеостанции Тамань – 340 мм в год; по данным метеостанции Опасное – 434 мм в год. В среднем в году наблюдается 110 дней с осадками; ежемесячно - от 5-6 дней летом до 12 дней зимой. Характер выпадения осадков - ливневой. Максимальное количество осадков выпадает в июне-июле и декабре.

Грозы наиболее часто наблюдаются в июне-августе. Число дней с грозами в эти месяцы составляет от 7 до 9. Град наблюдается не ежегодно. Число дней с градом не превышает 2-3 в месяц. Туманы преобладают в холодное время года. Среднее число дней с туманами в холодный период составляет 6-8 в месяц, наибольшее 12-20 дней.

Над Керченским проливом в течение года в основном преобладают ветра от С, ССВ, СВ и ВСВ, на долю которых приходится 43% всех ветров. Их преобладание особенно выражено осенью и зимой, например, в феврале-марте повторяемость ветров указанных направлений составляет 53-54%, в октябре и ноябре 46% и 40%. В летние месяцы увеличивается повторяемость западных и северо-западных ветров, в период с апреля по июнь резко возрастает повторяемость ветров от Ю, ЮЮВ и ЮЗ (их повторяемость в апреле, мае и июне составляет 32-36%). Ветры от ВЮВ, ЮВ и ЮЮВ наблюдаются в течение всего года редко.

Для Керченского пролива, как и для Азовского моря в целом, характерен годовой ход скорости ветра с максимумом зимой и минимумом летом. Скорость ветра любых направлений существенно зависит от сезона года. В теплое время она меньше, чем в холодное. Особенно уменьшается летом скорость восточных и северо-восточных ветров. Ветры господствующих направлений имеют и наибольшие скорости, отличаясь по акватории пролива небольшой пространственной изменчивостью. Средняя скорость ветра в отдельные годы значительно отличается от средней многолетней. В течение года преобладают слабые ветры (скорость 0-5 м/с), повторяемость которых составляет более 62%. На долю умеренных ветров приходится около 27%, на долю сильных (>10 м/с) - 11%. Штормовые ветры со скоростью до 20 м/с отмечаются в любое время года, а со скоростью больше 20 м/с – как правило, в период с октября по апрель. Вообще наибольшие скорости характерны для ветров восточных и особенно северо-восточных направлений в период с октября по март. Для всех рассмотренных градаций скорости ветра (>10 м/с, >15 м/с, >20 м/с) наиболее продолжительными являются северо-восточные и восточные ветры.

Ветер вызывает нагон или сгон воды на концах Керченского пролива, что определяет уклон водной поверхности и, следовательно, направление и скорость движения вод в проливе. Для северной части пролива нагонными являются ветры северной и северо-восточной четвертей горизонта (СЗ, ССЗ, С, ССВ, СВ, ВСВ), они же являются сгонными для южного конца пролива. Ветры ЗЮЗ, ЮЗ, ЮЮЗ, Ю, ЮЮВ, ЮВ являются сгонными для северной части и вызывают нагон на юге пролива.

10.2.2.2 Уровень моря

Поскольку большая часть рассматриваемых берегов расположена в проливе или предпроливной зоне, волновое воздействие тут несколько снижено сравнительно с берегами открытого моря. Именно поэтому в динамике берегов большее значение приобретают колебания уровня моря. Для оценки колебаний уровня в Керченском проливе использованы наблюдения, которые производятся в Опасном, Керчи и Тамани; они в целом достаточно полно и точно характеризуют режим уровня всего пролива.

Колебания уровня воды в Азовском море и, соответственно, в Керченском проливе, вызываются воздействием на поверхность различных факторов. Основными колебаниями являются объемные и сгонно-нагонные (ветровые) [1165]. Объемные колебания уровня возникают в результате сезонной изменчивости составляющих водного баланса моря (материкового стока, атмосферных осадков на поверхность моря, испарения с водной поверхности, водообмена с Черным морем) и отражают изменения общего объема воды в

море. Поэтому годовой ход уровня во всех районах Азовского моря имеет хорошо выраженный сезонный характер: в теплое время года уровень выше, в холодное - ниже. В среднем годовой размах сезонных колебаний уровня в Керченском проливе равен примерно 25 см. Средний уровень моря меняется от года к году. Межгодовые изменения среднего уровня Керченского пролива в целом составляют от 0 до 18 см (в Опасном). В многолетнем ходе уровня Азовского и Черного морей (естественно, и Керченского пролива) ясно прослеживается повышение уровня (положительный тренд), его среднее приращение составляло 1,5-2,0 мм/год.

На фоне долгопериодных колебаний, связанных с изменением общего объема воды в море, происходят кратковременные сгонно-нагонные колебания уровня. Амплитуда ветровых колебаний превосходят величину объемных колебаний уровня. Для Керченского пролива наиболее эффективными являются ветры от СВ, С, СЗ, ЮЗ, Ю, ЮВ, т.е. ветры меридионального направления. Именно они вызывают наибольшие сгонно-нагонные колебания уровня в проливе.

Уровень моря быстро реагирует на ветровое воздействие. Наступление экстремума уровня при нагонах и сгонах происходит спустя 3-5 ч. после установления максимальной скорости ветра. Средняя скорость подъема и спада уровня в Опасном составляет около 4 см/ч (максимальная - соответственно 70 и 40 см/ч). Продолжительность нагонов и сгонов в Опасном колеблется в широких пределах: от нескольких часов до нескольких суток. Средняя общая продолжительность наибольших в году нагонов в Опасном составляет около 30 часов, сгонов - 25 часов, как показано в таблице 10.7.

Таблица 10.7 – Основные характеристики наибольших в году нагонов и сгонов (по данным наблюдений в Опасном, 1961-1985 гг.)

Характеристика	Явление	
	нагон	сгон
Общая средняя продолжительность явления (в часах)	30	25
Наибольшая общая продолжительность явления (в часах)	95	140
Средняя амплитуда (см)	50	55
Средняя продолжительность этапа развития явления (в часах)	13	14
Средняя скорость изменения уровня на этапе развития явления (см/ч)	3,8	3,9
Наибольшая скорость изменения уровня на этапе развития явления (см/ч)	70	40

Средний годовой размах колебаний уровня в проливе составляет около 85 см (в Опасном - 120 см, в Керчи - 70 см, в Тамани - 62 см). В отдельные годы он может быть больше или меньше: наибольший годовой размах колебаний уровня равен 196 см (Керчь, 1969 г.), наименьший - 43 см (Тамань, 1957 г.). Максимальный размах колебаний уровня составил в Опасном 202 см, в Керчи - 205 см, в Тамани - 121 см.

10.2.2.3 Гидрологический режим Керченского пролива

Режим течений в Керченском проливе формируется не только под действием ветра непосредственно над проливом, но и существенно зависит от разности уровней на концах пролива, а также от сложной морфометрии пролива. Ветры северной четверти являются для севера Керченского пролива нагонными и одновременно - сгонным для юга пролива. Ветры южных направлений являются для северной части пролива сгонными и одновременно - нагонными для южной части пролива. В результате образуется большой перепад уровня на концах Керченского пролива. Это определяет уклон водной поверхности, следовательно, скорость и направление движения воды в проливе. Например, в ноябре 1968 г., январе и феврале 1969 г, во время сильных северо-восточных ветров, уровень Черного моря в районе, прилегающем к Керченскому проливу, был в отдельные дни на 60-120 см ниже, чем на юге Азовского моря. А ураганный северо-западный ветер 28 октября 1969 г. вызвал в Опасном подъем уровня в течение нескольких часов почти на 1,5 м. В результате, на участке Опасное – Керчь образовался перепад уровней, равный 124 см, а общий перепад уровней между северным и южным концами пролива достиг 131 см. При таком большом перепаде уровня, скорость течения в проливе была очень большой.

В целом, для пролива характерны три основных типа течений: устойчивое Азовское – со стороны Азовского моря, устойчивое Черноморское – со стороны Черного моря и неустановившееся смешанное, переменное по направлению слабое течение [10].

При ветрах северной четверти течение в проливе чаще направлено из Азовского моря в Черное. Осредненное поле течений для преобладающего северо-восточного типа ветра показано на рисунке 10.68 (а). По мере продвижения от входа в пролив со стороны Азовского моря до северной узкости наблюдаются постепенное увеличение скоростей азовского течения (в среднем от 10-20 до 30-40 см/с). В северной узкости отмечается значительное возрастание скорости течения (70-80 см/с). По выходе из узкости происходит распластывание потока. Большая его часть направляется к Павловской узкости, часть струй движется в район Керченской бухты и Тузлинской промоины. Последняя дает начало циклоническому кольцу течений в Таманском заливе. В районах Павловской узкости и Тузлинской промоины происходит увеличение средних скоростей течения до 30-40 см/с. По выходе из узкости и промоины водные массы широким протоком устремляются в Черное море, чаще отклоняясь к Крымскому берегу. Средняя скорость течения по мере продвижения к выходу в море уменьшается до 10-20 см/с.

При южных ветрах развивается черноморское течение. Осредненное поле течений для преобладающего юго-западного типа поля ветра показано на рисунке 10.68 (б). По мере продвижения со стороны Черного моря к центральной части пролива скорость Черноморского течения возрастает от 10-20 до 30-40 см/с. У косы Тузла течение разветвляется на два потока. Более мощный направляется в Павловскую узкость, второй – к Тузлинской промоине. Пройдя Павловскую узкость, черноморские воды заполняют центральную часть пролива, главная струя течений направляется на север. Поток, прошедший Тузлинскую промоину, совершает циркуляцию в Таманском заливе, однако большая часть его также устремляется на север. В северной узкости образуется мощный поток черноморских вод; скорости течения значительно возрастают (70-80 см/с). Пройдя северную узкость, течение теряет скорость и выходит в Азовское море.

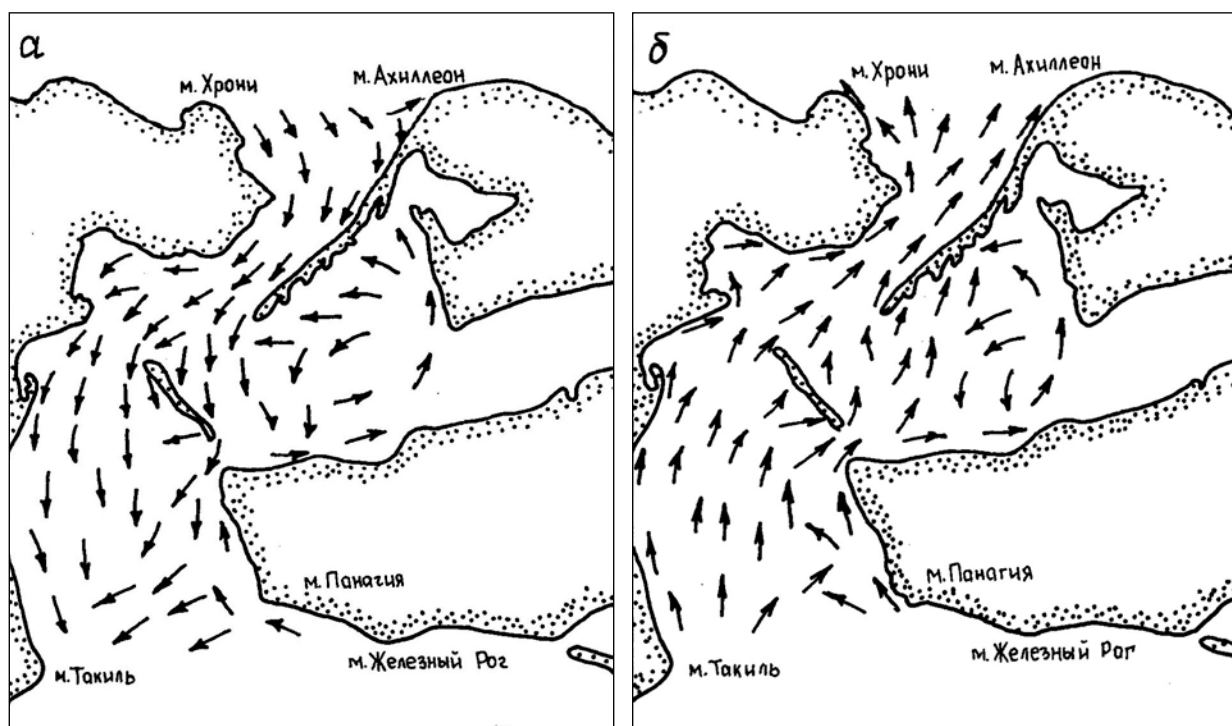


Рисунок 10.68 – Схема течений в Керченском проливе: а) при северных ветрах (азовский поток); б) при южных ветрах (черноморский поток).

Смена основных типов течений происходит обычно при смене соответствующих ветров. При смене поля ветра, либо при штиле в проливе отмечаются смешанные течения переменных направлений. Во время смены течений, когда в проливе одновременно наблюдаются два потока, черноморские течения, как правило, отмечаются у Кавказского берега и у дна, азовские – у Крымского берега и на поверхности.

Общая повторяемость течений с учетом смешанных потоков в среднем за год составляет для азовского потока 62%, для черноморского 38%. Наибольшие скорости течений, измеренные в разные годы, приведены в таблице 10.8.

Таблица 10.8 – Наибольшая измеренная скорость в Керченском проливе, см/с (по [10]).

Год наблюдений	Район наблюдений	Поток	
		азовский	черноморский
1936	Павловская узкость	120	100
1937	Еникале (Северная узкость)	97	110
1938	Еникале (Северная узкость)	119	142
1949	Павловская узкость	102	74
1958	(Северная узкость)	88	132
1977	Туэлинская промоина	90	76

10.2.2.4 Ледовый режим Керченского пролива

Азовское море принадлежит к типу замерзающих морей с сезонным ледяным покровом. Почти ежегодно зимой льдами покрывается значительная площадь моря. В течение ледового сезона изменения погоды нарушают ход развития ледяного покрова. Замерзания и вскрытия моря происходят в Керчи до 10-12 раз в течение сезона [19]. Большое влияние на распределение льда в Азовском море оказывает ветер. Скорость дрейфа льда достигает 3-7 км/ч. В течение зимы часть льдов выносится через Керченский пролив в Черное море, где они быстро разрушаются. Ледооборот через пролив за зиму достигает 300-500 км².

В Керченском проливе лед появляется ежегодно, но значительно позже и менее мощный, чем в других районах моря, что объясняется непосредственной близостью теплого Черного моря. Наиболее ледовитым районом Керченского пролива является его северная часть (до косы Тузла) и Таманский залив. Южная часть Керченского пролива менее ледовита, чем северная. Здесь плавучие льды, выносимые из Азовского моря, наблюдаются в середине и конце зимы, а местный лед образуется крайне редко и лишь в виде заберегов. Только в очень суровую зиму 1953-1954 гг. тут отмечалось полное замерзание моря. В течение зимы при перемене направления ветра происходят неоднократные подвижки льда. Скорость дрейфа льда составляет 1.0-1.5 км/час, а при сильных СВ ветрах скорости дрейфа увеличиваются до 2.2 км/час. Сильные СВ ветры создают у входа в пролив большие скопления сплоченных и торосистых льдов, которые оказывают разрушительное воздействие на берега и дно мелководной прибрежной зоны. В наиболее суровые зимы ледяные поля, перемещающиеся сплошной массой из Азовского моря, заполняют живое сечение пролива до самого дна. По свидетельству водолазов глубина борозд, образующихся на дне пролива в результате дрейфа льда, достигает одного метра. Почти ежегодно на косах Чушка и Тузла образуются навалы льда высотой до 5-7 м.

10.2.2.5 Гидротермический и гидрохимический режим акватории

Температурный режим воды в Керченском проливе определяется географическим положением и атмосферными процессами, а также водообменом с Черным морем. Находясь в умеренных широтах, Азовское море получает много солнечного тепла, что обуславливает довольно высокую среднюю годовую температуру воды (12,9°С по данным МГ Опасное). Теплый период, когда на поверхности моря не наблюдается отрицательной температуры, занимает большую часть года и длится около 8 месяцев. В Керченском проливе и в предпроливном районе температура воды зимой держится в пределах 0,5-1,0°. Немаловажную роль в температурном режиме Азовского моря играет его мелководность, солоноватость (вода имеет температуру замерзания, более низкую, чем температура наибольшей плотности), мощный приток воды с суши и водообмен с Черным морем. Мелководность создает условия для быстрого выравнивания температуры воды от поверхности до дна. Среднегодовое, а также максимальное и минимальное значения температуры воды в Таманском заливе представлены в таблице 10.9. Как видно, размах колебаний температуры составляет более 15°. Летом у берегов температура воды достигает нередко 28°. Самая высокая температура воды наблюдалась в 2001 году и составила 30,2°С.

Таблица 10.9 – Температура воды в Таманском заливе

Температура	МЕСЯЦЫ												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Ср.
Средняя многолетняя	2.0	1.6	3.7	9.2	16.6	21.7	24.3	24.2	20.3	14.5	9.3	4.5	12,7
Абсолютная максимальная	9.2	8.7	10.4	17.8	24.6	28.6	29.8	29.2	27.5	21.6	18.5	11.7	29,8
Абсолютная минимальная	-1.0	-1.0	-1.0	-0.6	6.8	13.6	18.3	18.6	18.2	5.7	-0.5	-0.9	-1,0

Соленость Азовского моря и отдельных его частей зависит от общего баланса вод. Сток р. Дона, в меньшей степени Кубани, и водообмен с Черным морем через Керченский пролив – основные факторы, определяющие соленость и её пространственное распределение. В среднем за многолетие величина результирующего потока показывает избыток пресных вод в Азовском море. При этом наибольшее количество проходящих через Керченский пролив азовских вод приходится не на апрель-май, когда наблюдаются максимум стока азовских рек, а на осенние и зимние месяцы, когда под действием сгонных ветров, отличающихся в это время года большой силой и продолжительностью, воды Азовского моря перемещаются в Черное море [1166].

Режим солености вод Керченского пролива, как видно из таблицы 10.10, и Таманского залива формируется под влиянием более пресных вод Азовского моря и более соленых вод Черного моря. Соленость поверхностных вод Черного моря составляет 17,8‰. Средняя соленость Азовского моря составляет 12,37‰. Величина солености прилегающего к проливу сектора Азовского моря определяется соотношением объема речных вод, поступающих в море, величины испарения, количества осадков, выпадающих на акватории, интенсивности водообмена с Черным морем, образованием и таянием льда.

Величина испарения над акваторией Таманского залива составляет 998 мм/год. Поскольку в залив не впадает крупных поверхностных водотоков, баланс пресных вод в заливе отрицательный, и составляет –558 мм/год (разница между поступлением атмосферных осадков и испаряемостью, при отсутствии пресноводных водотоков). Учитывая площадь залива около 336 км², дефицит пресных вод составляет 0,187 км³. Дефицит воды компенсируется поступлением соленой воды (черноморского происхождения) из Керченского пролива. Таким образом, в течение года, особенно летом, существует слабое течение через Тузлинскую промоину в сторону Таманского залива.

Таблица 10.10 – Месячная и годовая, максимальная и минимальная соленость воды (‰) по данным ГМС Опасное за период 1980-2002 гг.

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее	12.9	12.1	12.4	11.8	12.2	12.4	12.3	12.1	12	12.7	12.6	13.1	12.37
Максим.	18.7	19.3	19.3	17.2	18.4	16.6	17.2	16.6	20	18.4	18.4	19.3	20.03
Число	3	25	9	10	16	9	29	21	15	26	16	11	15
Год	1988	1988	1986	1987	1989	1984	1985	1986	1996	1986	1987	1987	1996
Миним.	9.25	9.55	7.85	9.3	8.24	9.37	9.82	10.1	10.2	9.73	9.55	10.1	7.85
Число	8	6	19	24	7	2	12	10	7	6	1	7	19
Год	1993	1998	1999	1999	1999	1981	1993	1993	1982	1993	1997	1992	1999

Керченский пролив соединяет два моря, сильно отличающихся друг от друга по гидрохимическим параметрам, в том числе и по степени загрязнения. Черноморская вода относительно чистая, но более соленая. Азовская вода менее соленая, но концентрация загрязняющих веществ (ЗВ) в ней выше, чем в черноморской. Оценка геоэкологического состояния вод Динского, Таманского заливов и прилегающей акватории Керченского пролива характеризуется как "относительно удовлетворительная".

В формировании полей загрязненного осадка Керченского пролива основную роль играют не источники ЗВ, расположенные в проливе, а источники, расположенные за десятки и сотни километров от него. Распределение концентраций ЗВ в Керченском проливе в каждый конкретный момент времени определяется направлением течения, интенсивностью перемешивания черноморских и азовских вод, исходным уровнем загрязнения указанных вод. Степень загрязнения донного осадка является интегральной

характеристикой процесса загрязнения водоема, поэтому содержание ЗВ в осадке характеризует многолетний процесс их миграции через пролив. Чем меньше размеры взвешенной частицы, тем больше (относительно ее веса) она сорбирует ЗВ. Поэтому потенциальные возможности ила создать осадок с высоким уровнем загрязнения больше, чем у песка, а песка больше, чем у ракуши. В проливе на небольших глубинах лежат пески и ракуша, а дальше от берега залегают поля ракуши (в районах с повышенными скоростями течений) или ила с ракушей. При анализе распределения ЗВ в осадке было отмечено, что хотя их концентрация зависит от вещественного состава осадка, но главным фактором все же является циркуляция воды в проливе. Анализ распределения ЗВ в донных осадках показал, что в северной части Керченского пролива наблюдается увеличение их содержания по мере приближения к Азовскому морю, максимальные значения отмечаются на траверзе пос. Ильич в центральной части пролива, что хорошо видно на рисунке 10.69.

В акватории Таманского залива, а также во впадающих в него мелких водотоках установлены практически все категории загрязнения донных осадков. Основная часть побережья характеризуется как практически чистая и допустимая по уровню загрязнения, но в тоже время выявлены и участки опасного и чрезвычайно опасного загрязнения. Один из таких участков расположен в 1,5 км западнее мыса Тузла, в береговой зоне шириной до 250 м и длиной около 3,5 км. Состав загрязнения определяют элементы: олово, свинец, барий, стронций, серебро, молибден и медь. Значения суммарного показателя загрязнения Z_c изменяются от 45 до 91. Ближайшие источники загрязнения – виноградники и фермы. Второй участок чрезвычайно-опасного и опасного загрязнения выявлен в пробах донного осадка вблизи поселка Сенной (восточная часть Таманского залива). Здесь отмечается загрязнение оловом, серебром, галлием, медью, молибденом, цинком, свинцом и кобальтом. Суммарный показатель загрязнения Z_c достигает величины 65. Загрязнение, по-видимому, поступает с неорганизованным стоком с селитебной и промышленной зон поселка.

Преобладающими элементами – загрязнителями являются стронций, свинец и олово, причем стронций явно преобладает по распространению и отмечается на максимальном удалении от берега. Загрязнение стронцием, по всей видимости, имеет природный характер, а олово, свинец, цинк и медь характеризуют техногенное загрязнение. Источником поступления этих элементов в донные осадки залива являются сельскохозяйственные работы, транспорт и хозяйственно-бытовые стоки и отходы.

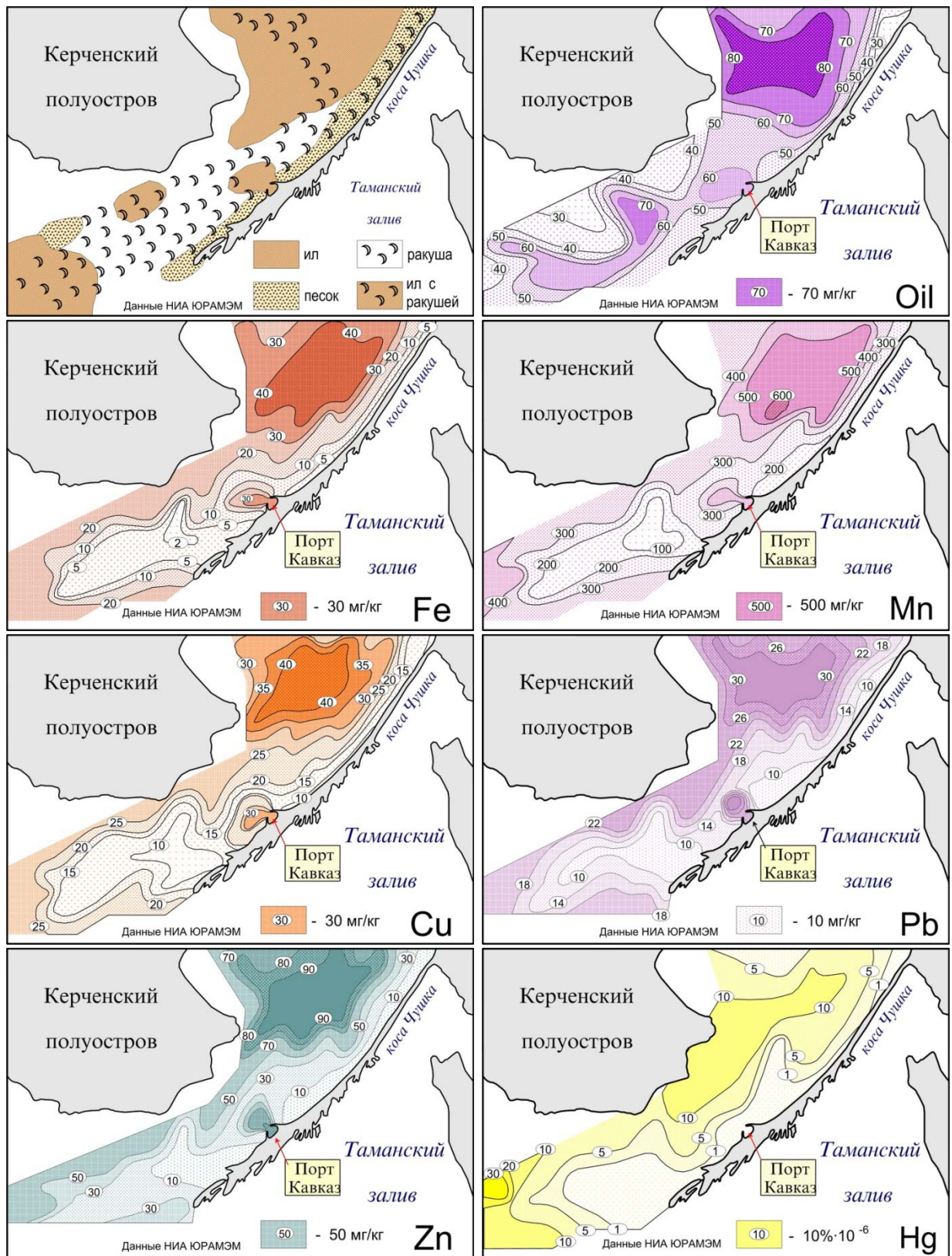


Рисунок 10.69 – Распределение донных осадков и содержание основных ЗВ в донных осадках северной части Керченского пролива

10.2.2.6 Тектонико-геологическая характеристика региона

В тектоническом плане Керченский пролив расположен в пределах молодой Скифской плиты с домеловым складчатым основанием, расположенной севернее предгорного Крымско-Кавказского глубинного разлома (шовная зона) и альпийской складчатой области, находящейся южнее данного разлома. Сейсморазведкой в проливе установлен глубинный Керченско-Ждановский разлом, простирающийся с юго-запада до северо-восточного побережья Азовского моря.

Таманский полуостров вместе с Керченским относят к области крупного наложенного поперечного Керченско-Таманского прогиба, обособление которого связано с кайнозойским этапом развития этой территории. Северной своей частью прогиб залегает на платформенном основании Скифской плиты, южной – наложен на складчатые сооружения Крыма и Кавказа и выполнен мощной толщей (до 6000 м) молассовых отложений альпийской орогенной формации.

Условия развития складкообразования в кайнозое нашли свое отражение в формировании на Таманском полуострове системы линейно вытянутых антиклинальных зон, представленных цепочками брахиформных складок, имеющих продолжение в Керченском проливе и Черном море. Все складки данного района хорошо выражены в отложениях плиоцена, миоцена и олигоцена. Выделяются центральные антиклинальные зоны Карабетовская и Кизилташская, характеризующиеся резко выдвинутым вверх по вертикали ядром, сложенным пластическими глинами майкопа. Карабетовская антиклиналь имеет асимметричное строение - северное ее крыло пологое (30-40°), южное крутое (50-60°). Подавляющее большинство антиклинальных складок осложнено грязевыми вулканами, имеют вдоль оси продольные разрывные нарушения значительной протяженности, с подвижками по которым связана асимметрия отдельных складок.

Таманский залив ограничен Фонталовской антиклинальной зоной на севере, Анастасиевско-Краснодарской – на западе и Фаногорийской – с юга. Антиклинали осложнены диапировыми и криптодиапировыми структурами, грязевыми вулканами. В районе Фаногорийской антиклинальной зоны имеются действующие вулканы Шапурский и Сенной. В пределах Анастасиевско-Краснодарской антиклинали расположен действующий вулкан Западные Цимбалы. К Фонталовской антиклинальной зоне относятся потухшие вулканы Фонталовский, Горелый, Блевака (на косе Чушка) [1138; 1140; 1141].

Район Керченского пролива относится к зоне современных опусканий. Все футштоки на Таманском и Керченском полуостровах, как видно на рисунке 10.70, обнаруживают повсеместное опускание, что хорошо увязывается с геолого-геоморфологическими условиями района и направленностью голоценовых движений земной коры, для которых характерно устойчивое опускание, компенсированное осадконакоплением. Скорость опускания побережья в данном районе равна $-0,4$ мм/год, что составляет 40 см за 1000 лет или 2 см за 50 лет.

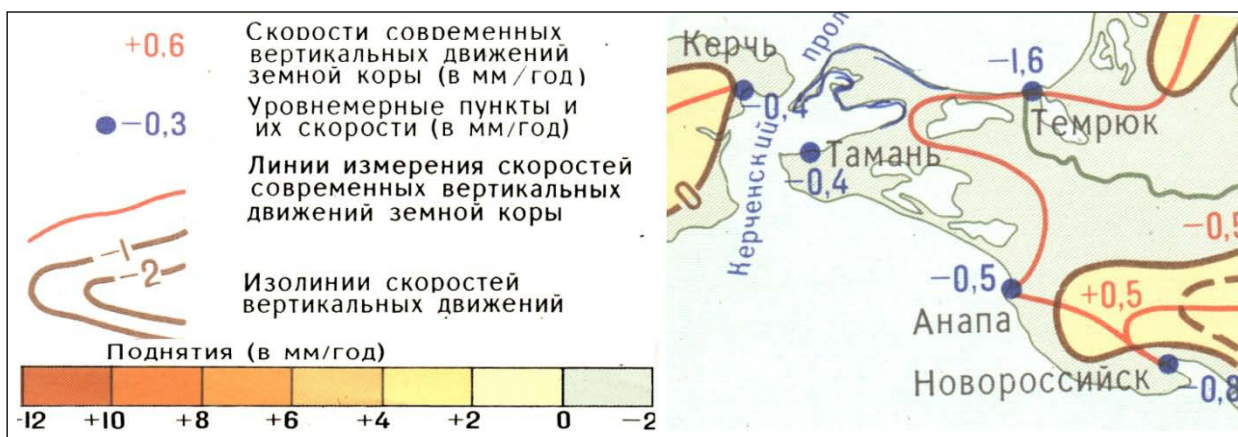


Рисунок 10.70 – Скорости современных вертикальных движений земной коры в районе Таманского полуострова

В строении осадочной толщи Керченского пролива и прилегающих участков суши принимают участие породы мезозойских и кайнозойских отложений. В пределах суши пролива на дневную поверхность выходят отложения палеоцен-зооцена, майкопа и неогена, как видно на рисунке 10.71. В Керченском проливе под четвертичными отложениями на поверхность дна выходят отложения неогена. Общая мощность осадочной толщи исследуемого района достигает 10-12 км [1142; 1143].

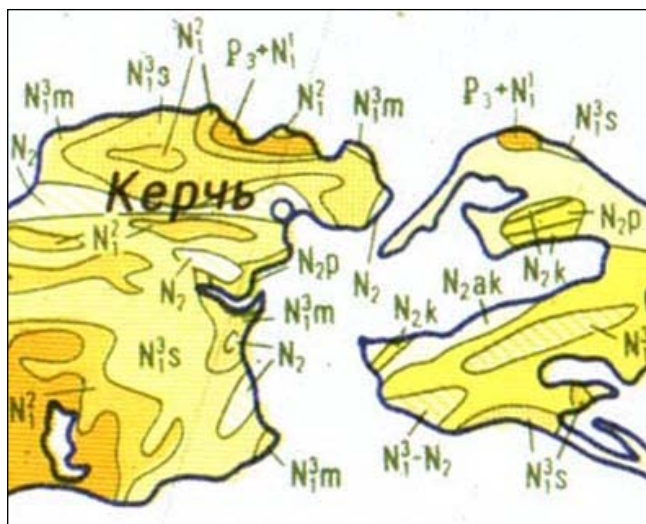


Рисунок 10.71 – Геологическая карта района Керченского пролива [1144].

Обозначены отложения:
 P_1-P_2 – палеоцен-эоцена;
 $P_3+N_1^1$ – майкопа;
 N_1 – миоцена;
 N_2 – плиоцена;
 Q – четвертичные

Плиоценовые отложения выходят на дневную поверхность полуостровов и на дне пролива. Представлены известняками, глинами, песчано-алевролитовыми породами понтического яруса мощностью до 500 метров; известковистыми глинами, обогащенными железной рудой и ожелезненными песчаниками, ракушечниками киммерийского яруса (120 м). Верхнеплиоценовые отложения характеризуются мелководными осадками, местами дельтовыми: песками с прослоями глин, раковистыми известняками, грубозернистыми кварцевыми песками мощностью от нескольких до 100 м.

Морские плиоценовые отложения повсеместно перекрыты континентальными или морскими (глины, пески, алевролиты, ракушечники) четвертичными отложениями.

По данным сейсмологов, в рассматриваемом районе установлен ряд эпицентров землетрясений корового типа, очаги которых располагаются на глубине от 15 до 40 км. Интенсивность наибольшего числа землетрясений составила 3-4 балла, имеются очаги с силой 5-6 и, в меньшем количестве, 7-8 баллов. По данным многолетних наблюдений, начиная с 1879 г., интенсивность землетрясений в данном районе не превышала 6 баллов за исключением 8-ми бального очага 1970 г. в районе Карабетовской антиклинали.

10.2.2.7 Современная морфология и литодинамика берегов Керченского пролива

Направление и интенсивность потоков наносов, формирующих и питающих аккумулятивные формы, как правило, определены преобладающим волнением. При этом, конфигурация аккумулятивной формы зависит от конфигурации береговой линии, подводного рельефа, преобладающих течений. На российском берегу Керченского пролива имеются две крупные аккумулятивные формы – коса Чушка на севере пролива, и коса Тузла на юге. Питание косы Чушка идет со стороны Азовского моря, косы Тузла – со стороны Черного [1001], как видно на рисунке 10.72(а). В последнее столетие наблюдается постепенный размыв данных аккумулятивных форм. Реконструкция палеогеографической обстановки рассматриваемого побережья [1167; 1168] позволяет предположить, что прекращение роста или абразия аккумулятивных береговых форм в регионе являются естественной тенденцией современного этапа их развития. Этому есть две важнейшие причины – замедление темпов абразии коренных берегов, начавшейся после подъема уровня моря 5-7 тыс. л.н. (что приводит к сокращению поступления материала абразии на аккумулятивные формы), и постепенный подъем уровня моря. Вероятно, что в ближайшие 100 лет условия абразионно-аккумулятивного равновесия и слабой морской аккумуляции на большинстве аккумулятивных береговых форм региона сменятся абразией.

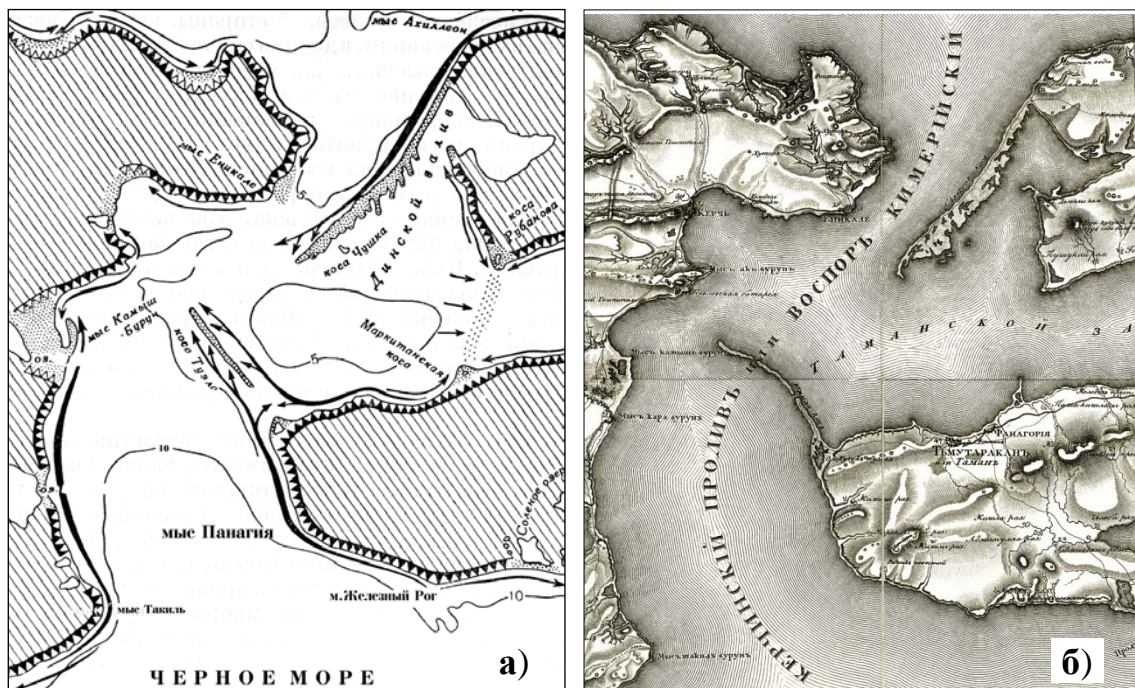


Рисунок 10.72 – Вверху: а) аккумулятивные формы Керченского пролива и питающие их потоки наносов, б) карта Керченского пролива 1817 г.; внизу – фотоплан Керченского пролива

Крупной аккумулятивной формой является коса Тузла, сложенная кварцевым песком, галькой (поступающими с разрушающегося клифа), и ракушей. В южной части Таманского залива поток наносов имеет юго-западное направление, как видно на рисунке 10.72(а). Поток наносов выражен слабо, т.к. отсутствуют источники его подпитки: доля поступающего от абразии клифов пляжеобразующего материала не существенна, а донный песок перекрыт илистыми осадками. Лишь на выходе из Таманского залива на дне появляются не перекрытые илом песчаные донные формы. В этом месте вдольбереговой поток наносов, который подпитывает косу Тузла со стороны Таманского залива, несколько усиливается, его явно не достаточно для питания косы.

Питание наносами косы Тузла в настоящее время осуществляется большей частью с юга, с участка берега м. Тузла – м. Панагия, как видно на рисунке 10.72 (б). По всей видимости, ранее шла подпитка наносами и с участка берега м. Панагия – м. Железный Рог. Как показали исследования, выполненные учеными ЮО ИО РАН, в настоящий момент обмена наносами через м. Панагия нет. Берег между м. Панагия и косой Тузла представляет собой плавную дугу, ограниченную на западном фланге мысом Тузла, а на восточном – мысом Панагия. На всем протяжении, как видно на рисунке 10.73, берег сложен легкоразмываемыми породами, преимущественно суглинками. Кварцевый песок в современных береговых уступах участка м. Тузла – м. Панагия практически отсутствует. Тип берега абразионно-оползневой и абразионно-обвальный, пляжи почти отсутствуют. Песок на дне перекрыт илистыми отложениями, поэтому питание косы Тузла со стороны Черного моря в настоящий момент существенно ослаблено, и идет преимущественно за счет биогенного материала.



Рисунок 10.73 – Берег между мысами Панагия и Тузла (фото Пешкова В.М.)

С ростом ширины бенча, по мере замедления процесса абразии коренного берега количество поступающих на косу наносов постепенно сокращалось. Дефицит наносов сопровождался активизацией размыва и общим сужением прикорневой части косы. Как показывает анализ старинных карт, надводная часть косы Тузла периодически распадалась на отдельные части, как видно на рисунке 10.72(б). Во время сильного южного шторма в 1925 г. у Таманского берега косу прорвало, размыв прогрессировал, в конце концов её дистальная часть превратилась в остров, отделенный от м. Тузла широким проливом [872]. В прикорневой части коса распалась на отдельные отмели, затапливаемые при повышении уровня. В 2003 г. было произведено укрепление косы отсыпкой дамбы, как видно на рисунке 10.74. Коса с дамбой являются западной границей Таманского залива.

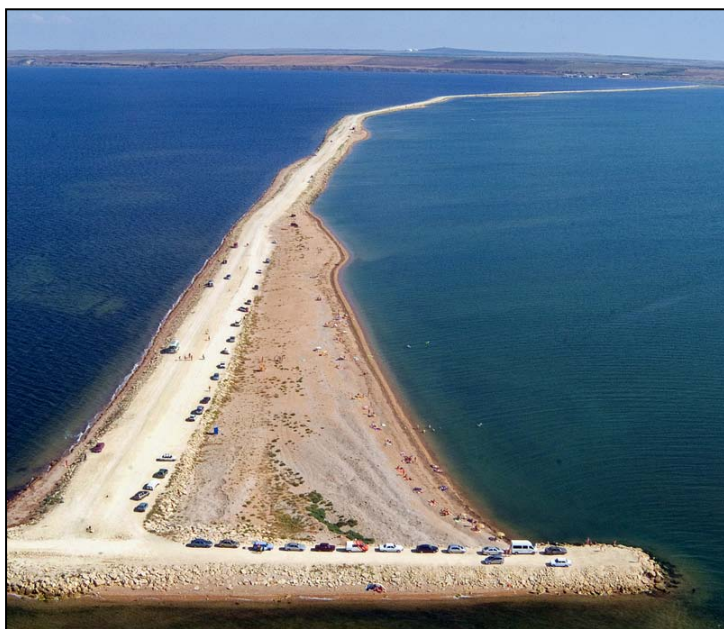


Рисунок 10.74 – Дамба косы Тузла

От м. Тузла до пос. Сенной (южный берег Таманского залива) чередуются берега абразионно-обвального и абразионно-оползневого типов. В геоморфологическом отношении берег представляет собой абразионно-денудационную зону, осложненную обвально-оползневыми процессами и эрозионными врезами временных водотоков, как видно на рисунке 10.75. В строении берега преобладают четвертичные отложения, представленные в основном плотными неогеновыми глинами. На большем протяжении береговой обрыв (средняя высота 12-15 м; местами до 23-27 м) имеет почти вертикальный профиль с выраженной волноприбойной нишей, ширина пляжей большей частью не превышает 3-5 м. Основной причиной абразии является подрезка основания обрыва штормовыми волнами, особенно во время нагонов, склоновая эрозия и плоскостной смыв. Скорость отступления берегового обрыва оценивается во многолетнем режиме в 0,3-1,0 м в год. В пределах участка находится застройка ст. Тамань, этнографический музей «Атамань», историко-археологические памятники федерального значения «Гермонасса-

Тмутаракань», «Фанагория», дом-музей М.Ю. Лермонтова, остатки Фанагорийской крепости (Суворовские редуты) и др. Для защиты берега и расположенных на нем объектов, а также для повышения рекреационного потенциала ст. Тамань, в 2011-2013 гг. проведено берегоукрепление участка длиной более 5 км. Одновременно с берегоукреплением проведено строительство и благоустройство набережной и отсыпка пляжа, как видно на рисунке 10.76.



Рисунок 10.75 – Южный берег Таманского залива: слева – вид в сторону м. Тузла и этнографического музея «Атамань»; справа – вид в сторону ст. Тамань (Фото Пешкова В.М.)



Рисунок 10.76 – Берегоукрепление участка берега Таманского залива у ст. Тамань, сверху – до начала работ; внизу – в процессе работ (Фото Пешкова В.М.)

От пос. Сенной до корневой части косы Чушка преобладающим типом являются абразионные берега. Берега залива сложены рыхлыми породами, имеют высоту до 10 м, как видно на рисунке 10.77, с понижениями в восточной части заливов у ст. Запорожская и пос. Сенной, где берег низкий и илисто-песчаный. Таманский и Динской заливы достаточно обширны, но из-за мелководности высоких волн почти не бывает. Дно преимущественно илистое, пологое, с широкой полосой осушки вдоль берега, где при сгоне на большом пространстве обнажается дно, как видно на рисунке 10.78. Вдоль основания коренного берега встречаются отдельные куртины камышей. Размыв коренных берегов происходит только в условиях штормового нагона.

Имеются небольшие аккумулятивные формы в сужении Таманского залива, где на противоположных сторонах лежат две небольшие по размерам косы Рубанова (на севере) и Маркитанская, как видно на рисунке 10.79. Косы Рубанова и Маркитанская представляют собой остатки пересыпи (выраженной и сейчас в подводном рельефе), перегораживающей Таманский залив.



Рисунок 10.77 – Северный берег Таманского залива (Фото Крыленко В.В.)



Рисунок 10.78 – Берег Динского залива с широкой полосой осушки (Фото Крыленко В.В.)



Рисунок 10.79 – Аккумулятивные формы со специфической растительностью на северном берегу Таманского залива (Фото Крыленко В.В.)

Восточный берег косы Чушка практически весь состоит из множества небольших островов и полуостровов, полностью покрытых околководной растительностью, как видно на рисунках 10.80-10.81. Фактически, все эти формы представляют собой отмершие дистальные отростки косы, сформировавшиеся в разные фазы её роста. Этот берег косы в целом стабилен, следов современного размыва или аккумуляции не отмечено.

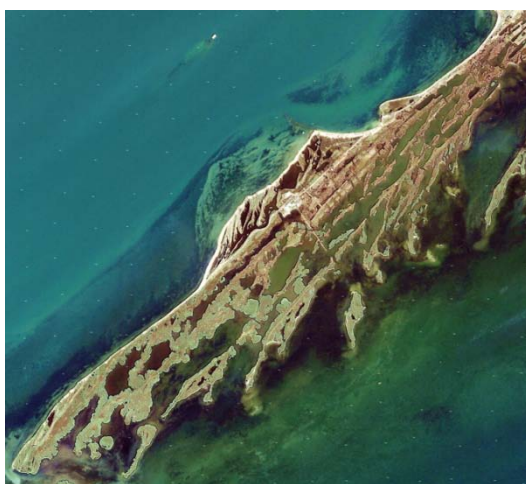


Рисунок 10.80 – Южная оконечность косы Чушка (фото с интернет портала Яндекс-карты)



Рисунок 10.81 – Восточный берег косы Чушка (со стороны Динского и Таманского заливов) (фото Крыленко В.В.)

Коса Чушка и прилегающий к ней абразионно-оползневой берег представляют собой единую абразионно-аккумулятивную систему длиной около 31 км. Таманский берег со стороны Азовского моря на большем протяжении испытывает активное разрушение, продукты абразии перемещаются с потоком наносов в сторону Керченского пролива, как видно на рисунке 10.72(а). Результатом этого процесса является крупнейшая аккумулятивная форма района Керченского пролива – коса Чушка, вытянутая узкой полосой на 17,5 км, как видно на рисунке 10.82. Начинается коса в месте резкого изгиба коренного берега в районе пос. Ильич. У самого корня коса имеет ширину 40-60 м, в средней части увеличивается до 500 м за счет древних дистальных отростков. Коса возвышается над уровнем моря всего на 0,5-2,5 м, тело её сложено толщей песка и ракуши мощностью до 7 м. Ниже на десятки метров залегают относительно плотные илы. Уклоны пляжа на косе – 0.010-0.029; подводного берегового склона до глубины 1 м – 0.008-0.077.

У мыса Ахиллеон, который определяет северную границу Керченского пролива, береговая линия изменяет направление с широтного на субмеридиональное. Высота мыса достигает 45 м, как видно на рисунке 10.83. На оползневом массиве м. Ахиллеон насчитывается более 4 террас высотой от 3 до 20 м, разделенных оврагами и балками. Средняя скорость отступления коренного берега около 1 м в год. При его разрушении на пляж поступают песок, щебень и галька угловатой формы. Ширина пляжей от 5 до 15 м. Подводный склон относительно приглубый: изобата 10 м находится в 1-1,5 км от берега. Мелкозернистый кварцевый песок с ракушей распространены до глубины 4-5 м.



Рисунок 10.82 – Космический снимок косы Чушка (космический снимок с сервиса Яндекс-карты)



Рисунок 10.83 – Абразионно-оползневой берег у мыса Ахиллеон (фото Крыленко В.В.)

10.2.2.8 Ландшафтно-биологическая характеристика УМБЛ Керченского пролива

Практически всем прибрежным ландшафтам характерен низменный рельеф. Возвышенности (достигающие максимальной высоты 164 м над ур. м.), являются действующими или потухшими грязевыми вулканами. Поверхность прибрежной суши сложена дельтовыми и аллювиальными отложениями, под которыми залегают морские отложения неогена и палеогена. На акватории заливов расположены ракушечно-песчаные острова и косы различной конфигурации. Характерными береговыми формами Таманского и Динского заливов являются небольшие лагуны – соленые озера Маркитанское, Тузла и др., образованные небольшими аккумулятивными формами. У берега косы Чушка в акватории Таманского залива расположен грязевой вулкан Блевака. Берега водоёмов сложены неустойчивыми горными породами и подвержены абразии. Почвенный покров представлен в основном чернозёмами, включая их солонцеватые и засоленные разновидности, встречаются мощные каштановые почвы [885-889; 1152].

По берегам заливов встречаются сообщества псаммофильной и гидрофильной растительности. Псаммофильная растительность во флористическом отношении лучше других сохранившаяся природная экосистема района Керченского пролива, так и Тамани в целом. Характерны на прибрежных песках колосняк песчаный, морская горчица обыкновенная, свиной пальчатый, катран понтийский, солодка голая, льнянка дроколистная и другие. Из галофитов на прибрежных песчано-ракушечных грунтах распространены донник белый, сведа запутанная и стелющаяся, солянка содоносная и трагус, кермек Мейера и др. На мокрых солончаках преобладают мятликово-пырейные, ситниково-осоковые и солеросовые ассоциации, как видно на рисунке 10.84. Растительность водоёмов формируется из видов растений, погруженных в воду: гигрофитов, гидрофитов и гидатофитов. Широкое распространение имеют фитоценозы взморника морского и взморника малого, нередко образующие чистые группировки на значительных площадях. Столь же распространённым видом является рдест остролистный. В водоёмах произрастают два вида урути: уруть колосовая и мутовчатая. На некоторых прибрежных участках встречается типичная плавневая растительность с присутствием тростника обыкновенного, рогозов, осок [885-889; 1152].

Характеризуя фауну района, следует отметить, что наиболее ценным её элементом является фауна птиц. Вся территория УМБЛ Керченского пролива является ключевым местом массовых пролётов, зимовки и линьки водоплавающих птиц. На пролёте останавливается до 1 млн. птиц. Осенью 1995 г. было учтено 200 тыс. особей лысухи, 54 тыс. кряквы, 200 тыс. красноголового нырка, 1,5 тыс. особей лебедя-шипуна. Во время

среднезимних учётов, проводившихся с берега, в пределах угодья насчитывалось в 2003 г. около 20000, в 2004 г. – около 10000, в 2005 г. – до 8000, в 2006 г. – около 49 500 особей водоплавающих и околоводных птиц [887, 1152].

Высока роль района как места гнездования птиц, это место воспроизводства околоводных видов птиц, занесённых в Красные книги РФ и Краснодарского края: пеганки, кулика-сороки, морского зуйка, малой крачки. На островах расположены колонии большого баклана общей численностью 750 пар, речной крачки – 300 пар, пёстроносой крачки – 300 пар [887, 1152].

Еще более значительна роль района как места миграций птиц. Керченский пролив располагается на интенсивной миграционной трассе птиц, пролегающей по побережьям Азовского и Чёрного морей. В пределах Темрюкского и Динского заливов отмечались осенние сосредоточения хохотуны, озёрной чайки, рыжей цапли. Угодье является местом остановок и крупных концентраций пролётных куликов: турухтана, камнешарки, травника и др. [887, 1152].

Район является одним из центров зимовки водоплавающих птиц, значение которого возрастает в холодные зимы при замерзании лиманов Восточного Приазовья. Угодье является местом традиционных зимовок, прежде всего водоплавающих птиц. В период с 1967 по 1972 гг. здесь насчитывалось от 6 тыс. до 250 тыс. ос. В последнее время в пределах угодья насчитывается до 48,5 тыс. водоплавающих птиц [1152].

Следует отметить роль района как места обитания морских млекопитающих. Таманский и Динской заливы являются местом обитания чёрноморской афалины, подвида, занесённого в Красные книги РФ и Краснодарского края [1152].



Рисунок 10.84 – Растительность береговых аккумулятивных форм Динского залива (фото Крыленко В.В.)

Донные биоценозы южной и северной части пролива существенно различаются. У м. Тузла, Панагия вдоль уреза песчаные грунты лишены растительности. Лишь к 0,3 м глубины появляется *Zostera noltii*, которая редкими куртинами простирается до глубины 5 м. Биомасса куртин не превышает 800 г/м² при покрытии всего в 10-20%. Единично на выступающих поверхностях камней встречаются *Callithrixmion corymbosum*, *Enteromorpha clathrata*, *Ceramium nibnim* и *Potysiphonia opasa*. Водная растительность прибрежной акватории юго-восточной части Азовского моря представлена фрагментарными сообществами, преимущественно высших растений. Глубже изобаты 6,5 м, в зоне распространения илов макрофитобентос не встречается [883, 1169]. Наибольшее видовое разнообразие фитобентоса обнаружено у Керченского предпроливья. Основной тип растительности здесь – *Thalassophycion* – сообщества морских водорослей, класс формаций *Thalassophycion malacochthonophyceae* – сообщества свободноплавающих и прикрепленных морских водорослей на мягком естественном грунте.

Следует отметить новый природно-антропогенный подводный ландшафт дамбы-косы Тузла. Коса Тузла была восстановлена из каменно-набросного материала, в основном из мшанковых кремнистых известняков. Общая протяженность восстановленного тела косы составляет 3.8 км, ширина подводной части – 44-48 м, надводной – 20-28 м, превышение тела косы над урезом воды – 3,0-3,5. Проведенные в период 2004-2005 гг. комплексные исследования показали, что вокруг косы формируются аккумулятивные тела в виде кос и пляжей шириной до 15-25 м. Со стороны Черного моря зафиксирован ряд крупных подводных отмелей. Надводные и подводные аккумулятивные формы сложены песком, ракушей и ожелезненной мергелевой галькой. Дополнительно в отложениях приурезовой зоны присутствует материал переформирования каменной дамбы различной крупности от валунов до гравия. Воздействие косы на гидродинамические условия проявляется в усилении вдольбереговых течений со стороны Черного моря и течений между островом Тузла и косой и, напротив, в формировании затишной зоны со стороны Таманского залива, в особенности в прикорневой части косы. Все вышеперечисленные изменения природных условий сказались на состоянии сообществ гидробионтов прибрежной экосистемы – по периметру косы создается новый биотоп для подводных и надводных биоценозов. Различия между западной и восточной сторонами дамбы привели к трансформации существовавшей водной экосистемы и способствовали, в относительно короткие сроки, формированию новых сообществ гидробионтов. Проведенные исследования позволяют сделать заключение о формировании устойчивой и разнообразной экосистемы в районе дамбы Тузла [1170].

10.2.3 ОЦЕНКА ПРИРОДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА БЕРЕГОФОРМИРУЮЩИЕ ПРОЦЕССЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ СУЩЕСТВОВАНИЕ УМБЛ КЕРЧЕНСКОГО ПРОЛИВА

10.2.3.1 Обзор природных факторов, определяющих динамику геосистем Керченского пролива

Сложные климатические условия (сочетание континентальных и морских черт климата); сложные гидрологические и гидрохимические условия (значительные колебания уровня моря, направления и силы течений, солености и температуры водных масс); геология и рельеф (сочетание абразионных берегов из рыхлых пород, глубоких мелководных заливов, экзогенные геологические процессы (ЭГП), грязевой вулканизм) – обусловили сложнейшую динамику развития береговых ландшафтов. Это сказывается как на литодинамических процессах, так и на состоянии экосистем Керченского пролива в целом, и Таманского и Динского заливов в частности.

Важным фактором устойчивости УМБЛ Керченского пролива является поступление биогенного материала (ракуши) для формирования аккумулятивных тел. Поскольку других источников твердого материала в данной литодинамической системе практически нет, устойчивость аккумулятивных тел (кос Чушка и Тузла) определяется, во многом, благополучием популяций двустворчатых моллюсков. Резкие колебания солености, температуры или загрязненности морской воды, связанные с движением водных масс, могут привести к снижению продуктивности моллюсков. Появление моллюсков – хищников (рапаны) также привело к резкому снижению объема поступающей на аккумулятивные тела ракуши. Некоторые природные факторы также ухудшают состояние экосистем. В числе важнейших: эндогенные (сейсмичность; опускание территории, грязевулканические проявления; разрывные нарушения); экзогенные (процессы подтопления, оползневые и абразионные процессы; загрязнение грунтовых вод хлоридами и сульфатами; засоление почв). Ниже будет дана характеристика наиболее важных природных факторов, определяющих состояние береговых ландшафтов.

Подтопления в рассматриваемом имеют ограниченное распространение (косы Чушка и Тузла, участки низких берегов Таманского и Динского заливов), но на участках его развития приносят значительный ущерб. Подтопления связаны со стонно-нагонными явлениями, постепенно усиливающимися под влиянием общего повышения уровня моря.

10.2.3.2 Характеристика абразионных и гравитационных процессов

Абразия является одним из наиболее мощных факторов денудации на данной территории. Как видно на рисунке 10.85, абразией охвачено 85% береговой линии Таманского залива, усиливаясь в южной части, и достигая 100% на участке между Таманским и Динским заливами.

Абразия – непосредственный фактор развития целого ряда ЭГП: оползней, осыпей, обвалов, а также подводной эрозии и аккумуляции. Верхняя гипсометрическая граница абразионного воздействия не превышает высоты штормовых волн (1,8-2,0 м), нижняя – воздействия волн на поверхность прибрежного шельфа ощущается до глубины 20 м (Черное море). Подъем уровня моря способствует активизации абразии. Современные, общие для Азово-Черноморского бассейна, темпы поднятия уровня моря (около 1,2-1,5 мм/год) обуславливают миграцию береговой линии от моря к суше. Средние темпы горизонтальной миграции береговой линии в течении голоценовой трансгрессии составляют 0,2-0,5 м/год (Черноморское побережье) и 0,3-0,6 м/год (Таманский залив), достигая на оползневых участках 3,6 м/год, как видно на рисунке 10.86.

Огромную роль в качестве регулятора интенсивности абразии играют наличие и параметры пляжевой зоны. При достаточной ширине пляж практически полностью гасит энергетическое воздействие волн, и волновая энергия затрачивается на перемещение и истирание пляжевого материала. При недостаточной ширине пляжа абразии подвергаются отложения, слагающие клиф, неизбежна интенсификация отраженных от берега донных течений, производящих активный вынос наносов из пляжевой зоны. Следует отметить, что при наличии в горных породах, слагающих клиф, соответствующего материала, абразия клифов и дна одновременно с разрушением берега является естественным источником пляжевых наносов. Максимальные показатели объемной абразии приурочены к побережью Черного и Азовского морей (12,3 м³ породы в год с 1 п.м. береговой линии), значительно меньшие отмечены на берегах Керченского пролива (2,58 м³/год с 1 п.м.) и на берегах заливов и лиманов (2,03 м³/год с 1 п.м.). Ежегодное сокращение площади Таманского полуострова составляет 36 тыс. м².

Побережье Таманского полуострова в пределах Динского и Таманского заливов и далее до м. Панагия подвергается активным экзогенным процессам. При анализе распространения берегов с клифами обращает на себя внимание почти равномерное распределение абразионно-обвальных и абразионно-оползневых клифов, что характерно только для Таманского полуострова.



Рисунок 10.85 – Типы берегов российского побережья Керченского пролива

В целом для берегов Динского залива характерна слабая скорость абразии (до 0,3 м/год). Высота берега меняется от 1,5 до 6,0 м. Западный берег (корневая часть косы Чушка) подвержен умеренному размыву. Отдельно можно выделить северную часть залива у ст. Запорожской. Здесь абразионно-аккумулятивный берег находится в стабильном состоянии в виду слабого воздействия волн.

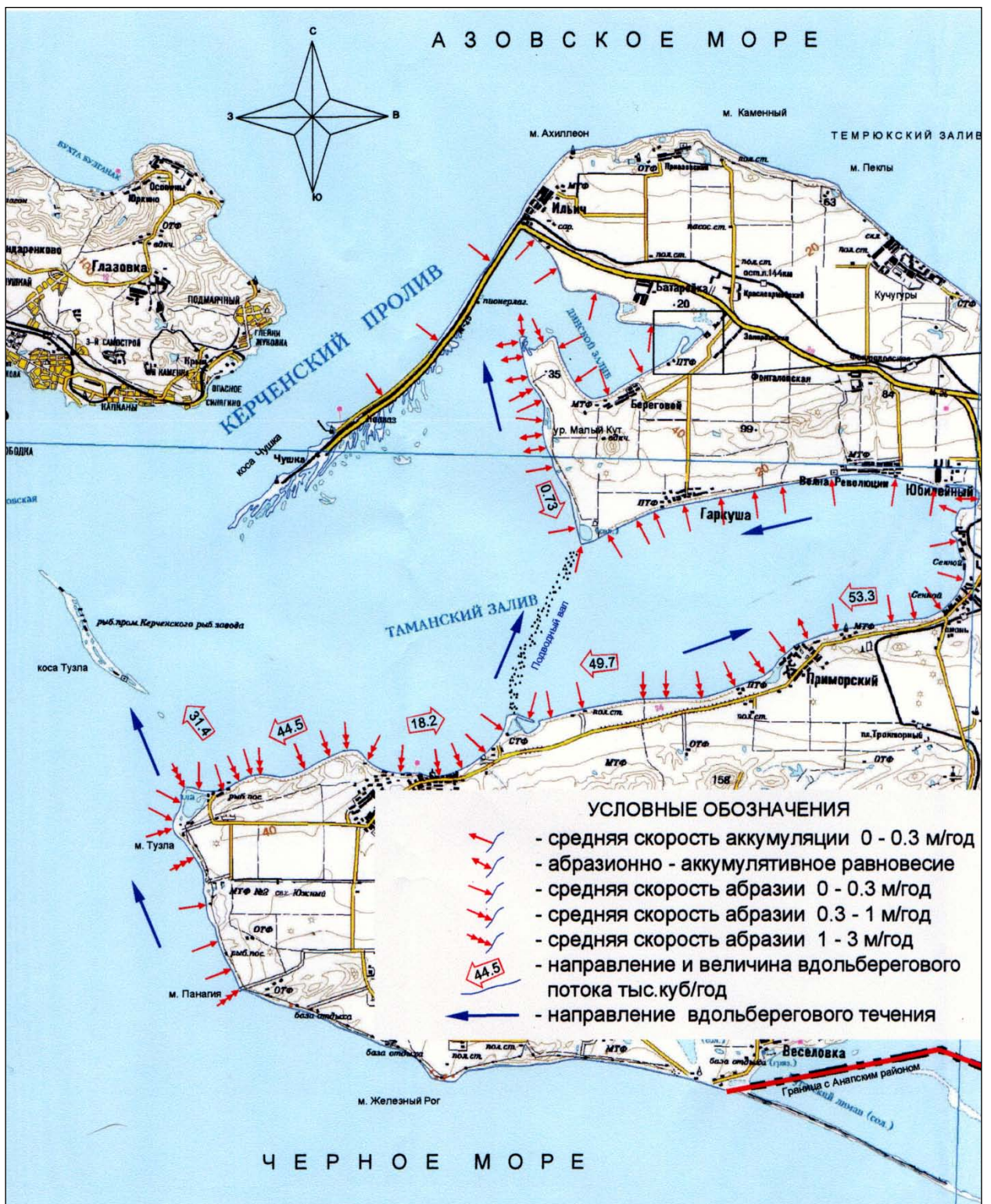


Рисунок 10.86 – Величины абразии на берегах российского побережья Керченского пролива

Гряда, разделяющая Динской и Таманский заливы, волнами размывается слабо. Берега Динского залива отступают с умеренными скоростями – 0,3-1 м/год. Здесь абразию усиливают сгонно-нагонные колебания уровня. Береговая линия от корневой части гряды (урочище Малый Кут) до косы Рубанова характеризуется сменой участков абразии на абразионно-аккумулятивные стабильные участки.

Береговая линия Таманского залива от косы Рубанова до пос. Юбилейный подвержена слабой абразии до 0,3 м/год. Залив между пос. Юбилейный и Сенной – абразионно-аккумулятивный. Береговая линия от пос. Сенной до м. Тузла характеризуется чередованием слабой и умеренной абразии 0,3-1 м/год. Лишь на Маркитанской косе наблюдается аккумуляция за счет изменения вдольберегового течения от Маркитанской косы к косе Рубанова.

Зоны гравитационных смещений в районе Таманского залива связаны преимущественно с абразионной подрезкой клифа.

Выделяются две основные динамические зоны гравитационных процессов:

1. Образующиеся в результате подрезки и увеличения крутизны склонов. На берегах Таманского залива, сложенных мшанковыми известняками, наибольшее распространение получили обрушения и обвалы, при высоте клифа от 3-5 до 10-15 м (мыс Панагия - мыс Тузла).

2. Обусловленные разуплотнением пород. Охватывают практически всю береговую часть Таманского залива. Активизация процессов происходит в штормовые периоды и обусловлена резким изменением физико-механических свойств пород, что усиливает гравитационную напряженность. Помимо этого, атмосферные осадки облегчают смещение выветрелого материала по склону. Для данной зоны характерны оползни, оплывины и обвально-осыпные процессы.

Оползни соскальзывания относятся к категории фронтальных, а ширина оползневых цирков превышает их длину. Развиты они на участках, где отмечается падение пластов к морю (южнее м. Ахиллеон и п. Приморский, западнее п. Тамань). Ширина оползневых массивов не превышает 50-240 м, дна 50-200 м, при мощности оползневых накоплений 3-15 м, редко более.

Оползни срезания развиты на участке п. Приморский 1 – п. Сенной. Оползни имеют циркообразную форму, ширина составляет обычно 500-700 м, на мелких 70-370 м, местами (южнее м. Тузла). Длина оползней – 320-400 м, мелких 10-30 м. Мощность накоплений обычно равна 5-20 м, на мелких оползнях 3-10 м.

Оползни выдавливания встречаются на отдельных участках южного берега Таманского залива. Оползни обычно циркообразной (реже фронтальной) формы, поверхности крупноступенчатые, местами пологоволнистые. Длина оползней от 100 до 600 м, при ширине 380-1580 м и мощности накоплений до 20-30 м. Крутизна оползневого склона 6-16°, при высоте берегового уступа от 30 до 85 м, реже 15-18 м.

В районе Таманского залива, по всей береговой зоне отмечена повсеместная активизация гравитационных процессов, обусловленная ростом интенсивности абразионных процессов в условиях отмелого и приглубого побережий:

-побережье Динского залива, в северной части которого отмечен хорошо выраженный абразионный клиф. Тип берега – абразионно-обвальный в супесчанно – суглинистых грунтах в условиях отмелого побережья при высоте клифа до 4 – 6 м и штормовой нагонной абразии. Обвальные процессы проявляются на отдельных не протяженных участках;

-побережье Таманского залива (п.Гаркуша – п. Волна Революции – п. Приморский – п. Тамань). Абразионные процессы развиваются в условиях низкого аккумулятивного отмелого побережья при штормовых нагонах. У п. Волна Революции возможно нагонное подтопление береговой зоны. Абразионные процессы на побережье залива (п. Приморский) очень активны, а в п. Тамань формируются обвальные вывалы в зоне клифа;

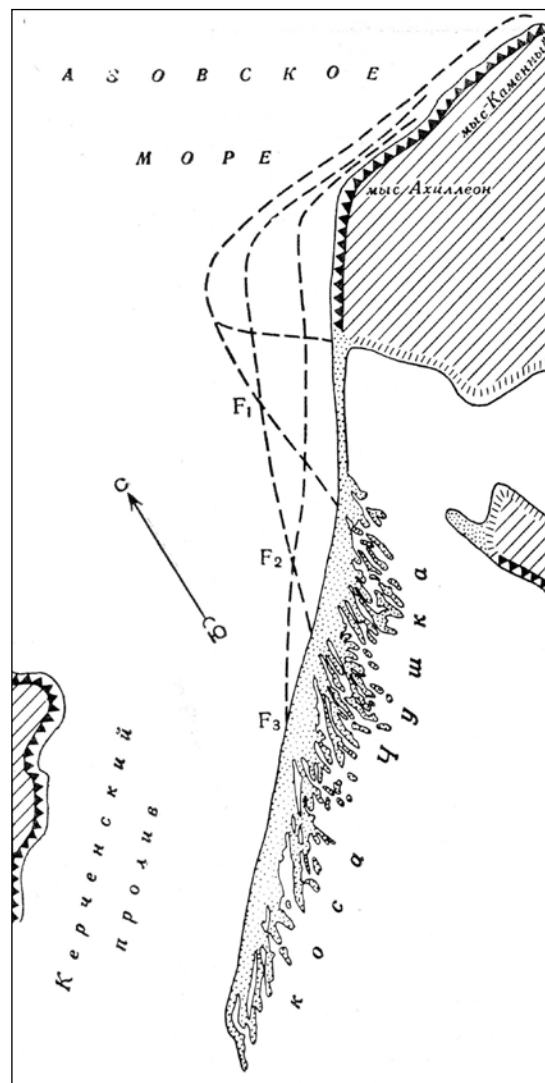
-картографические материалы подтверждают, что коса Тузла испытывала размыв по крайней мере с 1771 года. Этот процесс охватил в основном прикорневую часть и, постольку вдольбереговыми течениями перемещение песка в сторону Керченского пролива продолжалось, то оконечность косы (о. Тузла) нарастала. Материал для формирования косы, в основном, поступал с размываемого южного берега Таманского полуострова (со стороны м. Панагия), что подтверждается составом гальки в косе. Размыв прикорневой части Тузлинской косы резко снизил питание наносами о. Тузла.

-участок м. Тузла – м. Панагия. Тип берега абразионно-обвальный, а на отдельных участках – чисто оползневой. Зоны активизации опасных процессов тяготеют к участкам пересечения береговой зоны и антиклинальных склонов, срезанных абразионными процессами.

10.2.3.3 Эволюция литодинамической системы косы Чушка

Коса Чушка представляет собой древнее аккумулятивное сооружение – её формирование, видимо, началось сразу после подъема уровня моря до отметок, близких к современным. По мере активизации абразии коренных берегов Азовского моря поступление наносов увеличивалось, и коса активно нарастала, что видно по обилию отмерших дистальных отростков на восточном берегу косы, хорошо видимых на рисунках 10.80 и 10.82. С отступанием коренного берега происходило смещение на восток корневой части косы, как видно на рисунке 10.87, поэтому самых древних дистальных отростков не существует.

Рисунок 10.87 – Схема эволюции косы Чушка [1171].
 F_1, F_2, F_3 – последовательные стадии изменения береговой линии



Основным источником продуктов абразии был берег между мысами Пекла и Ахиллеон, сложенный толщей глинистых отложений с прослоями песка. В ходе избирательной абразии, прочные мшанковые известняки, залегающие в основании мысов Пеклы и Каменный, оказались выдвинутыми в море, и контур берега приобрел извилистые очертания. Поступление наносов с этого участка было существенно затруднено, а общие темпы абразии тут снизились. На других участках абразия продолжалась. По словам местных жителей, в конце XIX века на выступе коренного берега у м. Ахиллеон стоял хутор из 10-15 домов. Через 50 лет он уже был смыт в море вместе с постройками. Сейчас от него не осталось и следа. Таким образом, среднюю скорость абразии тут можно оценить в 2 м в год. Также быстро отступал и прикорневой участок косы. После постройки в годы Великой Отечественной войны причала в корневой части косы, с наветренной стороны началась аккумуляция наносов. Вдоль берегового уступа образовался широкий пляж, и абразия прекратилась. Волны могли разрушать клиф только на небольшом участке у м. Ахиллеон, что еще больше снизило объем поступающих на косу продуктов абразии.

На определенном этапе в питании косы стал принимать аллювий реки Кубань. Это произошло после того, как выносы реки полностью заполнили заливы Азовского моря, и сформировался единый поток наносов на участке от устья Кубани до Керченского пролива. Сотрудниками ИО РАН изучался минералогический состав донного песка в Темрюкском заливе и на косе Чушка. Оказалось, что он имеет состав, близкий к аллювию Кубани. Таким образом, коса Чушка долгое время получала питание лишь за счет абразии коренного берега, и поступления ракуши с банок центральной части Темрюкского залива. Впоследствии на косу стал поступать также аллювий р. Кубань. Возможно, именно в этот момент наблюдались самые высокие темпы нарастания косы. Пляжи косы Чушка в начале XX-го века были сложены почти целиком из ракуши, но уже в 50-х годах XX-го века ее содержание уменьшилось наполовину. С зарегулированием стока реки Кубань поток аллювия резко сократился, и общий объем поступления на косу Чушка наносов снизился. В первую очередь это сказалось на устойчивости корневого участка косы.

Корневую часть косы начали укреплять в 1947 г. Вдоль железнодорожного полотна со стороны моря было построено 6 бун длиной по 70 м. Однако, они заполнялись крайне медленно. К концу 1948 г. был частично заполнен карман только между первой и второй бунами. Низовой размыв продолжался, и поэтому пришлось строить еще несколько бун длиной в 30 м из наброски бетонных блоков и крупного рваного камня. Но, размыв так и не прекратился. В конечном итоге от п. Ильич до оградительных сооружений Порты Кавказ было сооружено еще три участка коротких бун. Всего на 11 км берега было построено 140 бун. В настоящее время большая их часть имеет деформацию головных частей (смещение блоков, осадка отдельных частей бун). Вместе с тем, существующая гребенка удерживает песчаный пляж шириной от до 20 м, как видно на рисунке 10.88.

Общая картина динамики косы коренным образом изменилась после постройки в 1954-55 гг. оградительных сооружений Порты Кавказ. Сужение Керченского пролива почти на 1 км привело к усилению течений, и донные илисто-песчаные отложения в самой узкой части пролива были смыты. На поверхности дна обнажились относительно плотные грунты из раковинного материала. Этот своеобразный бронирующий горизонт несколько приостановил размыв дна. Строительство цепочки дюн и оградительного мола порта привели к накоплению наносов в центральной части косы. Судя по объему заполнения бун от корневой части косы Чушка до Порты Кавказ (около 0,8 млн. м³ с 1965 по 1987 гг.), среднюю мощность потока можно оценить в 35-50 тыс. м³ в год. В настоящее время этот поток прерывается северным молотом Порты Кавказ, где продолжается заполнение входящего угла.

Южнее Порты Кавказ берег, полностью лишенный поступления наносов, подвергся размыву. Практически полностью пляжевый материал был вынесен на юг, и отложился на дистальной части косы. Для предотвращения разрушения тела южной части косы вдоль берега была произведена отсыпка каменного материала, как видно на рисунке 10.89. Несмотря на почти полное прекращение поступления наносов с севера после строительства бун и оградительных сооружений, дистальный конец косы еще некоторое время продолжал нарастать. Однако, в 1955 году коса была срезана во время сильного шторма более чем на 100 м, образовавшаяся при этом промоина сохранялась до 1956 г.



Рисунок 10.88 – Гребенка бун пока удерживает от размыва пляж на западном берегу косы Чушка (фото Крыленко В.В.)



Рисунок 10.89 – Южнее порта Кавказ западный берег косы Чушка укреплен отсыпкой каменного материала (фото Крыленко В.В.)

10.2.4 ХОЗЯЙСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ОБЗОР РАЙОНА УМБЛ КЕРЧЕНСКОГО ПРОЛИВА

Область российского побережья Керченского пролива характеризуется сочетанием естественного природного ландшафта и водохозяйственного, сельскохозяйственного и селитебного типов хозяйственной деятельности, с незначительной долей транспортного и промышленного типов.

Территориально наиболее распространен сельскохозяйственный тип природопользования. Он разделяется на земледельческий и животноводческий подтипы. Земледельческий подтип состоит, в свою очередь, из богарного (неорошаемого) земледелия, виноградников и пастбищ. Особо опасным источником загрязнения связанным с этим типом хозяйствования являются склады минеральных удобрений и ядохимикаты. Определенный ущерб природе наносят машинотракторные станции и мастерские. Животноводческий подтип хозяйствования представлен площадями преимущественно пастбищ и сенокосов. Из локальных источников загрязнения выделяются животноводческие комплексы. Влияние на загрязнение окружающих земель и водных ресурсов этого подтипа относительно небольшое и по комплексу химических элементов сопоставимо с агрохимическим загрязнением.

Селитебный тип хозяйствования неразрывно связан с транспортным и промышленным типами, но совмещенная с ним деятельность распространена неравномерно. В описываемой области данные типы хозяйствования представлены станицами и поселками, транспортными магистралями (автомобильными и железными дорогами), промышленно-коммунальными объектами – очистными сооружениями, котельными, нефтехранилищами, АЗС, винзаводами и карьерами. Наиболее крупными поселками в этом районе являются Тамань, Сенной, Гаркуша, Волна Революции, Ильич, Порт Кавказ и Чушка. На косе Чушка расположен морской порт со складами, железной и автомобильной дорогой, нефтебазой.

На Таманском полуострове существует особо охраняемая природная территория – Запорожско-Таманский (Таманско-Запорожский) заказник, охватывающий акваторию и побережья Динского и Таманского заливов. Он организован в 1968 г. для охраны водоплавающей птицы. Хозяйственная деятельность в пределах его территории сведена к минимуму, но отрицательное воздействие оказывается браконьерством и замусориванием от прилегающих населенных пунктов. Территория и акватория заказника вдоль железной дороги, порта и нефтехранилища порта Кавказ на косе Чушка характеризуются напряженным геоэкологическим состоянием.

10.2.5 ОЦЕНКА АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА БЕРЕГОФОРМИРУЮЩИЕ ПРОЦЕССЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ УСТОЙЧИВОСТЬ УМБЛ КЕРЧЕНСКОГО ПРОЛИВА

10.2.5.1 Строительство и эксплуатация портов и перегрузочных комплексов

Выгодное транспортное расположение района Керченского пролива постоянно привлекало инвесторов в сфере портового строительства. Только за последние 15 лет появлялись десятки проектов по расширению существующих портов или строительству новых. Часть этих проектов уже реализована, либо находится в стадии согласования. Поскольку подобная инвестиционная деятельность обычно носит «секретный» характер (чаще всего, от местных жителей и экологов), найти достоверную информацию о текущем состоянии того или иного проекта чрезвычайно сложно. Как правило, местные жители узнают о размещении нового промышленного или транспортного объекта лишь с началом строительства. Подобная практика резко снижает эффективность общественного экологического контроля, и способствует возникновению социальных или экологических проблем. За последние 15 лет на территории Таманского полуострова размещено: 3 терминала по перегрузке химических грузов со среднегодовым объемом 0,5 млн. т и перспективным до 30 млн. т, 4 сухогрузных терминала с годовым объемом до 1 млн. т и перспективным до 120 млн. т. В настоящее время по автомобильным и железнодорожным дорогам Тамани перемещается более тысячи большегрузных автомобилей и 250 железнодорожных вагонов в сутки с перспективой десятикратного увеличения указанных цифр в ближайшие 5 лет.

Порт Кавказ. Созданный в 1953 году портопункт Кавказ относился к структуре Керченского торгового порта, с целевым назначением – обеспечение паромных сообщений между Крымом и Кубанью. В последнее десятилетие порт активно развивался, длина причального фронта достигла 1070 м, как видно на рисунке 10.90. Производственная база и инфраструктура нефтебазы составляет 100 тыс. м³ единовременного хранения. Обустроены две двухсторонних эстакады для слива по 24 и 46 ж/д цистерн за 3 часа. Для перевалки нефтепродуктов обустроен причал № 8. Проведена реконструкция причала № 9 для расширения возможности работ по номенклатуре (нефть, мазут и пр.) Вводится в эксплуатацию комплекс по перегрузке жидких химических грузов мощностью около 500 тыс. тонн в год. Для перевалки колесной техники обустроен комплекс ОАО «Лада Геленджик Транс». В стадии строительства зерновой терминал мощностью до 1 млн. тонн в год. За счет средств акционеров ОАО «Порт Кавказ–Южный район» в порту закончено строительство причальной стенки длиной 150 м причала № 24 для генеральных грузов.

Продолжается строительство аналогичного причала № 23. ОАО «Анроскрым» проделана значительная работа по реконструкции железнодорожной паромной переправы. Принимаются паромы длиной до 150 м с осадкой 3,8 м. Функционируют 5 международных паромных линий между портом Кавказ и портами Крым (Украина), Поти (Грузия), Варна (Болгария). В январе 2011 года железнодорожным паромом «СМАТ» выполнен пробный рейс в порт Самсун (Турция), начат прием судов Ро-Ро с цитрусовыми из Турции. Порт Кавказ имеет лицензию Ростехнадзора на перевозку опасных грузов, в том числе отработанного ядерного топлива (ОЯТ), по некоторым данным, такие перевозки через порт уже осуществлялись (из Болгарии) [1172; 1173; 862]. Информация о грузообороте порта приведена в таблице 10.11. Погрузочно-разгрузочную деятельность в Порту осуществляют:

1. ОАО «Анроскрым». Является оператором автопассажирского и железнодорожного паромных комплексов. Грузооборот – 2,4 млн. т. в год.
2. ООО «Югнефтехимтранзит». Грузооборот – 5,24 млн. т. в год, из них: нефтепродукты – 2,3 млн. т., жидкие химические грузы – 0,04 млн. т., серы – 2,9 млн. т.
3. ЗАО «Лада-Геленджик-Транс». Грузооборот – 0.15 млн. т. в год.
4. ЗАО «Евро-Транс». Грузооборот – 1,5 млн. т. нефтепродуктов в год.
5. ООО «ЕвроТЭК-Универсал». Грузооборот – 0,4 млн. т. серы в год.

Таблица 10.11 – Динамика грузооборота порта Кавказ

Стивидорная компания	Год / Грузооборот, тыс. т.								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Волго-танкер/Агромар-рейд	1612,4	-	-	-	-	-	-	-	-
ЗАО "Евро-Транс"	-	-	-	-	-	-	-	1245,2	1142,2
ЗАО " Лада-Геленджик-Транс"	136,3	-	-	523,9	191,2	63,2	164,7	143,9	309,4
ОАО "Анроскрым"	-	-	-	1338,3	2141,3	2794,0	2181,1	2609,1	955,6
ОАО "Порт Кавказ" (Порт-Кавказ Южный р-н)	84,1	-	-	112,3	113,0	53,3	-	-	-
ООО "ЕвроТЭК-Универсал"	471,2	-	-	1388,7	1322,7	1076,9	736,6	991,7	2225,8
ООО "Ин-Транзит-Тамань"	-	-	-	1983,2	-	-	-	-	-
ООО "Инфотек Ново"	-	-	-	-	-	-	-	-	310,3
ООО "Морское Агентство Агрейн ЮГ"	-	-	-	9,1	-	-	-	-	-
ООО "Сол ид"	-	-	-	-	-	791,3	1289,5	-	-
ООО "СТЛ Трейдинг" (Нефтебаза п. Кавказ)	1482,5	-	-	1817,0	1512,9	-	-	-	-
ООО "Югнефтехимтранзит"	-	-	-	-	1100,9	2981,4	4236,9	5064,7	3360,9
Порт Кавказ	-	9197,6	7115,1	-	-	-	-	-	-
Транс Универсал	-	-	-	9,3	-	-	-	-	-
Юкос-рейд	3082,8	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:	6869,3	9197,6	7115,1	7181,8	6382,0	7760,1	8608,8	10054,6	8304,2



Рисунок 10.90 – Порт Кавказ [1172] и [1174]

Согласно генеральной схеме развития порта, разработанной ФГУ «СОЮЗМОРНИИПРОЕКТ» в 2005г., предполагается осуществить развитие порта Кавказ, с максимальным использованием его акватории, с созданием двух грузовых районов:

- в границах акватории существующего порта – для паромных перевозок, в том числе пассажирских, а также сухих и наливных грузов (генгрузов, колесной техники, зерна, нефти и нефтепродуктов, химгрузов наливом);

- за пределами существующего порта (северо-восточный район) – для генеральных и скоропортящихся грузов, контейнеров и грузов Ро-Ро.

Генсхемой предусмотрено размещение 37 причалов, в том числе: 29 - вновь проектируемых и 8 - существующих, 3 из которых подлежат реконструкции. Кроме того, в настоящее время на акватории существующего порта эксплуатируется по временной схеме пирс автопассажирской паромной переправы, которой в последующем (после строительства причалов №№ 1А, 1Б) подлежит разборке.

Строительство Северо-восточного грузового района порта Кавказ, объемом перевалки грузов – 4800 тыс. тонн в год, запланировано ООО «Азовская транспортная компания». Стоимость проекта 1261,5 млн. рублей. Срок реализации 2012-2015 гг. Северо-восточный грузовой район предназначен для приема и обработки универсальных сухогрузных судов и автопаромов, перевалки генеральных и навалочных грузов открытого хранения, промежуточного их хранения на складских площадках, а также бункеровки судов, проходящих через Керченский пролив. В составе работ по созданию грузового района предполагается образование защищенной от волнения, течений и льда акватории путем строительства оградительного сооружения, строительство причального фронта, располагающегося на вновь образованных территориях (прилегающих с существующему Северному молу порта Кавказ и предполагаемому к строительству оградительному сооружению), а также выполнение дноуглубительных работ при создании операционной акватории и водных подходов.

Эксплуатация порта приводит к существенному воздействию на окружающую среду. Фактически исчез поселок Чушка. Нефтебаза расположена на рыхлых грунтах непосредственно на берегу залива, как видно на рисунке 10.91, находясь одновременно в пределах территории Тамано-Запорожского заказника, водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы моря.



Рисунок 10.91 – Нефтебаза порта Кавказ расположена непосредственно на берегу залива

Порт Тамань. Большая часть уже построенных или возводимых в настоящее время на Таманском п-ове перегрузочных терминалов имеет общее наименование «Порт Тамань». Морской порт Тамань расположен на Черноморском побережье Таманского полуострова, за пределами УМБЛ Керченского пролива, между мысами Железный Рог и Панагия (Черное море). Глубины на подходах к порту составляют 20-25 метров. Акватория морского порта Тамань включает в себя показанные на рисунке 10.92 операционные акватории построенных и планируемых гидротехнических сооружений, перечисленных в таблице 10.12, акваторию рекомендованного пути подхода к порту, акватории створов и фарватеров подхода к перегрузочным комплексам, районы якорных стоянок, операционную акваторию выносного причального устройства (ВПУ), трассу подводного трубопровода с охранной зоной. В порт могут заходить суда водоизмещением до 160 000 т, длиной до 300 м, шириной до 50 м с осадкой у причалов до 14 м и у ВПУ – до 21 м. Территория морского порта Тамань включает в себя земельные участки организаций, базирующихся в порту.

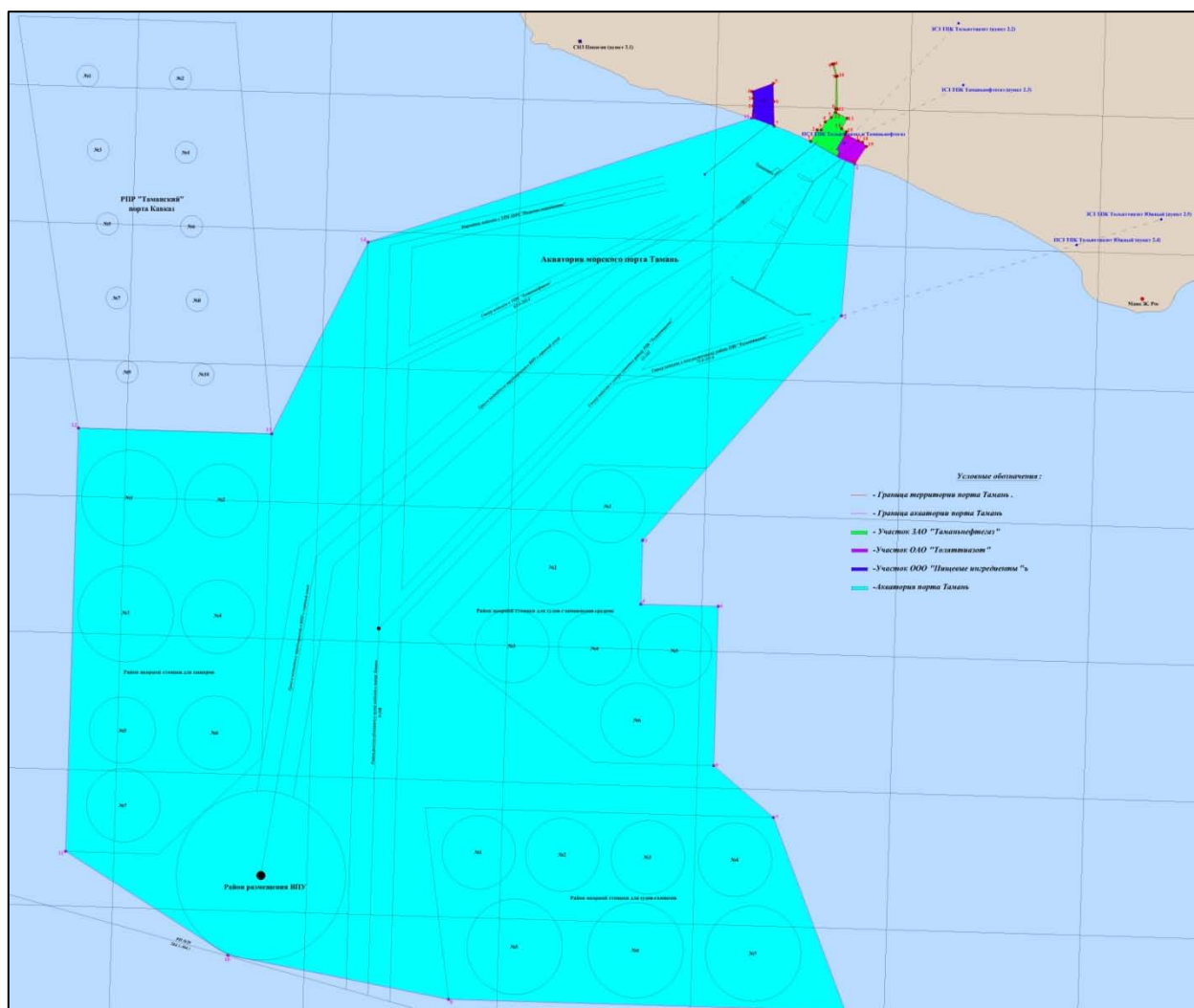


Рисунок 10.92 – Операционные акватории построенных и планируемых гидротехнических сооружений порта Тамань

Таблица 10.12 – причальные сооружения (существующие, строящиеся и проектируемые) порта Тамань

№№ причала	Длина, м	Глубина, м	Оборудование, производительность	Тип принимаемых судов	Назначение
ЗАО «ТОЛЪЯТТИАЗОТ»					
1	285	13.5	Стендеры: - аммиак 2300 м ³ /час - метанол 2х1200 м ³ /час	Газовозы, химовозы DWT до 45 000т	Для перегрузки сжиженных газов
2	270	13.0	Ленточный перегружатель 1000 м ³ /час	Сухогрузы, балкеры DWT до 40 000т	Для перегрузки зерновых грузов
3	270	12.5	Ленточный перегружатель 1000 м ³ /час	Сухогрузы, балкеры DWT до 40 000т	Для перегрузки навалочных грузов
7	170	6.5	Портальный кран КПП- 40 т, SWL 40 т	Сухогрузы DWT до 5 500т	Для перегрузки генеральных грузов, металлопродукции, пиломатериалов, контейнеров
8	170	6.0	Портальный кран КПП- 40 т, SWL 40 т	Сухогрузы DWT до 5 500т	То же
13	220	11.5	Портальный кран КПП- 40 т, SWL 40 т	Сухогрузы DWT до 35 500т	То же
14	220	12.0	Портальный кран КПП- 40 т, SWL 40 т	Сухогрузы DWT до 35 500т	То же
ООО «ОТЭКО-Терминал»					
1	70	8.0	Стендер – 600 м ³ /час	Танкер типа «Волгонефть» DWT 4 800т Плавбункеровщик проект № 610 DWT 3 448т	Для перевалки нефти и нефтепродуктов
2	170	8.0	Стендер – 600 м ³ /час	Танкер типа «Волгонефть» DWT 4 800т Плавбункеровщик проект №610 DWT 3 448т	Для перевалки нефти и нефтепродуктов
3	200	9.7	Стендер – 1100 м ³ /час	Газовоз проект НГ-20 DWT 23 469т Газовоз проект НГ-12 DWT 9 551т Газовоз проект НГ-6 DWT 5 771т Газовоз проект НГ-2 DWT 2 514т	Для перегрузки сжиженных углеводородных газов (пропан, бутан)
4	200	9.7	Стендер – 1100 м ³ /час	Газовоз проект НГ-20 DWT 23 469т Газовоз проект НГ-12 DWT 9 551т Газовоз проект НГ-6 DWT 5 771т Газовоз проект НГ-2 DWT 2 514т	Для перегрузки сжиженных углеводородных газов (пропан, бутан)
5	329	11.8 (14.5 после дноугл. работ)	Стендер – 4000 м ³ /час	Танкер проект НО-100 DWT 100 000т Танкер проект НО-40 DWT 40 727т	Для перегрузки нефти и нефтепродуктов

№№ причала	Длина, м	Глубина, м	Оборудование, производительность	Тип принимаемых судов	Назначение
6	329	11.8 (14.5 после дноугл. работ)	Стендер – 4000 м ³ /час	Танкер проект НО-100 DWT 100 000т Танкер проект НО-40 DWT 40 727т	Для перегрузки нефти и нефтепродуктов
Гавань Порто-флота и причалы базы мор-спец-подразделения					
	330	6.5		<p>Многоцелевое буксирно-пожарное судно с усилием на гаке тс, П2В.</p> <p>Буксир-кантовщик с усилием на гаке 50 тс, П2В.</p> <p>Буксир-кантовщик с усилием на гаке 20 тс, П2В.</p> <p>Буксир-кантовщик с усилием на гаке 10 тс, П2В.</p> <p>Бункеровщик топливом (DWT-3 000т).</p> <p>Бункеровщик водой (DWT- 600т).</p> <p>Сборщик льяльных вод (DWT- 500т).</p> <p>Нефтемусоро-сборщик (DWT- 40т).</p> <p><u>ОАО «Тольяттиазот»</u></p> <p>Буксир-кантовщик «Азот», проект 90600.</p> <p>Буксир-кантовщик «Тольятти», проект 04983.</p> <p>Лоцманский катер «Амо».</p> <p>Самоходный плавкран «Севастополец-3» 140 т.</p> <p>Морской буксир «Сестрорецк»</p>	<p>Для отстоя служебно-вспомогательного флота и размещения на образованной территории средств обеспечивающих их экологическую безопасность, а также прием судов и производство перегрузочных работ.</p> <p>Посадка и высадка пассажиров.</p> <p>Спуск и подъем боннов, приемка мусора и отходов с судов и т.д.</p>
Выносное причальное устройство (ВПУ)					
		22	<p>R-415 зона повыш. опасн.</p> <p>R-850 зона маневр. танкера</p> <p>R-1115 зона организации якорн. стоянок</p>		Для погрузки нефти
ООО «Пищевые ингредиенты»					
1	176,20	5,5	Стендер-600 м ³ /час	Танкер тип «Армада» DWT-6400т.	Для перегрузки пальмового масла

Следует отметить, что утвержденные Минтрансом РФ «Временные рекомендации по порту Тамань» (2009 г.) содержат достаточно строгие природоохранные требования как к судам, заходящим в порт, так и к проведению погрузочно-разгрузочных операций. При соблюдении этих требований, негативное воздействие на экосистему Черного моря (в том числе и УМБЛ Керченского пролива) будет допустимым. Тем не менее, имеется существенный фактор, увеличивающий риск и степень возможного антропогенного

воздействия. Поскольку у порта Тамань отсутствует защищенная гавань, по своему расположению, размерам, метеорологическим условиям порт не может служить убежищем для судов при штормовых ветрах южной половины горизонта. Суда ограниченной мореходности должны уходить в укрытия в Азовском море или выходить штормовать на юг. Именно этот момент является наиболее опасным для сохранности УМБЛ Керченского пролива, так как в случае аварии судна в порту Тамань или по пути следования через Керченский пролив произойдет прямое воздействие на уникальные ландшафты.

Вопрос создания защищенной гавани для крупного грузового порта неоднократно поднимался на уровне руководства РФ и профильных ведомств. В результате рассмотрения в 2011 году двух вариантов привязки глубоководного порта на Юге России на побережье Черного моря в качестве сухогрузного района порта Тамань (первый – у мыса Панагия (предложение итальянской компании), второй – в акватории Таманского залива (предложение компании «Проектгидрострой», Одесса), Минтранс России для проектирования был принят третий вариант, схема которого приведена на рисунке 10.93 – у мыса Тузла, вне акватории Таманского залива. Проектирование уже ведёт «Ленморниипроект» (Санкт-Петербург). Пропускная способность порта – около 100 млн. тонн в год при допустимых осадках судов около 18 метров, что соответствует их грузоподъёмности до 150-200 тыс. тонн.

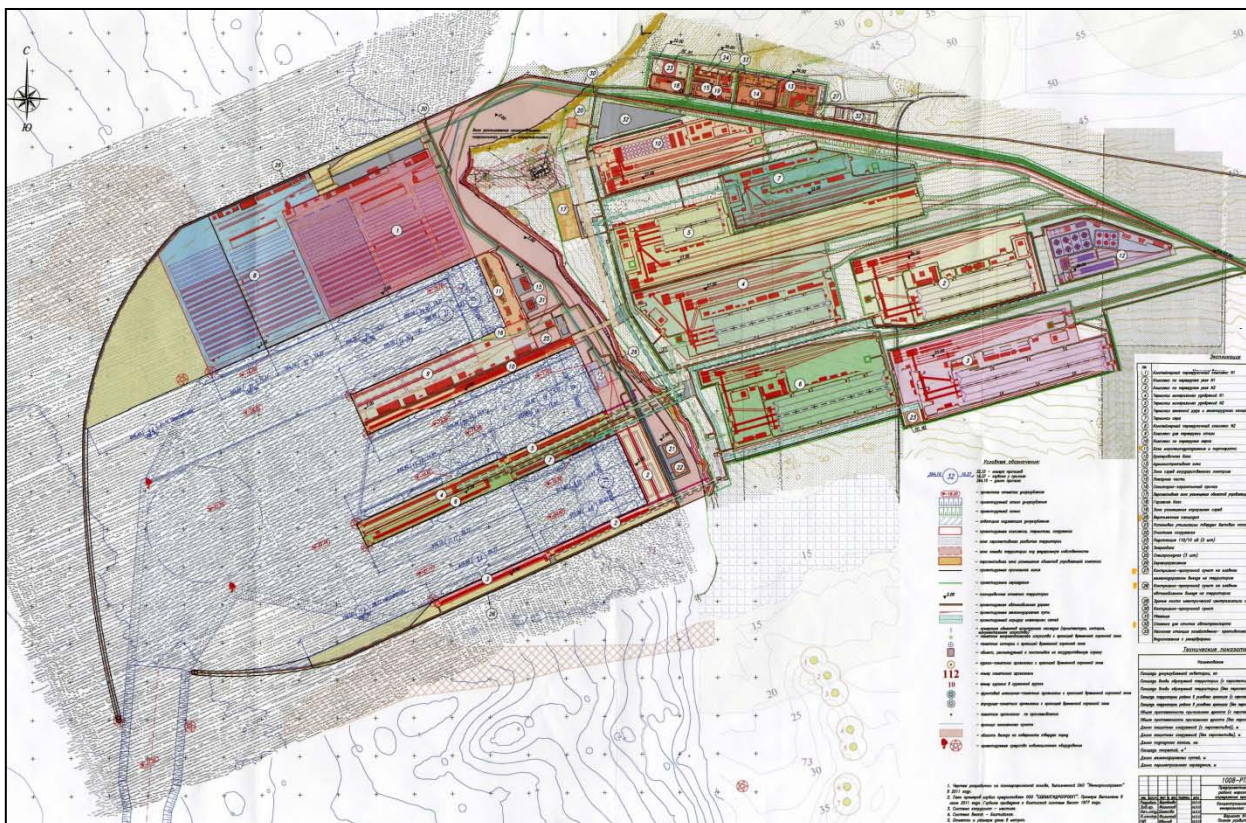


Рисунок 10.93 – Схема проектируемого сухогрузного района порта Тамань у м. Тузла

В состав проектируемого сухогрузного района, входят: железнодорожные грузовые фронты, технологические объекты, крытые склады, открытые складские площадки, административно-бытовые здания, объекты инженерного обеспечения, ремонтные мастерские, гаражи, контрольно-пропускные пункты и другие сооружения. Автомобильное сообщение с сухогрузным районом будет осуществляться по проектируемой новой автодороге. В результате реализации всех запланированных мероприятий после вывода всех портовых объектов на проектную мощность объем перевалки грузов нового грузового района составит почти 94 млн. тонн, что сопоставимо с нынешней мощностью порта Новороссийск.

В настоящее время ведутся проектные работы, по итогам которых проектная документация будет в установленном порядке представлена на рассмотрение государственной экологической экспертизы и государственной экспертизы. Тем не менее, дискуссия по размещению нового порта ведется, в том числе высказываются идеи размещения порта в акватории Таманского залива. Аргументация, приводимая в пользу этого варианта размещения порта, с природоохранной точки зрения просто шокирует: *«Практически свободные прибрежные территории залива дают возможность построить неограниченное количество грузовых терминалов для любых грузов... При этом вся акватория Таманского залива является прекрасно защищённой от непогоды якорной стоянкой для нескольких сотен судов типа «река-море» с осадкой до 4-5 метров. Кроме грузовых терминалов, на берегах Таманского залива могут быть размещены объекты судостроительной промышленности и Военно-морского флота РФ. Нужно отметить, что грунты в Таманском заливе неоднородны, но здесь имеются не только илы, которые могут быть использованы в северной части залива для намыва островов с целью создания благоприятных условий для перелётных птиц, но и достаточно слоёв песка, пригодного для использования при строительстве новых причалов и складских площадей».* [1175; 1176] О существовании на «практически свободных прибрежных территориях залива» населенных пунктов, памятников природы и археологии, курорта и заказника автор даже не задумывается.

При этом следует отметить, что выбранный вариант размещения порта также далек от идеального – он также «накрывает» часть ООПТ, его оградительные молы прерывают вдольбереговой поток наносов, питающих аккумулятивное тело косы Тузла. При проектировании и проведении экспертизы необходимо привлечение специалистов – океанологов высокого уровня, чего, как нам известно, сделано не было.

10.2.5.2 Загрязнение прибрежной территории и водных объектов

Традиционным видом землепользования в регионе было сельское хозяйство, преимущественно виноградарство, в небольшой степени – животноводство. Чрезмерное применение удобрений и ядохимикатов приводило к угнетению экосистем заливов, но после начала экономического спада в конце 80-х годов XX-го века это воздействие снизилось. Тем не менее, сельское хозяйство остается значимым поставщиком загрязнений в водоемы. В последние годы появляются новые предприятия, перерабатывающие продукцию сельского хозяйства, особенно когда производственные объекты располагаются вблизи берега. К примеру, в поселке Сенной (Темрюкский район Краснодарского края) ведется строительство производственно-перевалочного комплекса по перевалке зерна, шрота и пальмового масла. Заказчиком строительства является компания ООО "Пищевые ингредиенты". Поскольку объект расположен вблизи акватории Таманского залива, в самой восточной его части, несоблюдение технологии очистки производственных сточных вод или авария могут вызвать очаг негативного воздействия на экосистему всего залива.

Из негативных факторов следует отметить практически полное отсутствие очистных сооружений во всех населенных пунктах района, особенно мелких. Не менее 50% населенных пунктов не обеспечены централизованной канализацией. Заметен фактор негативного влияния твердых бытовых отходов, попадающих в заливы с окружающих берегов или из Черного моря. Уже в настоящее время берега захламливаются полиэтиленовыми банками, бутылками, бумагой и т.д.

В настоящее время основным загрязнителем является морской транспорт, в том числе судоходство и портовое хозяйство. Керченский пролив является очень оживленной трассой движения судов между акваториями Черного и Азовского моря. Как показано в таблице 10.13, число судов, проследовавших в течение года через Керченский пролив, за 5 лет удвоилось. Безусловно, это увеличивает степень загрязненности морских вод.

Таблица 10.13– Данные по интенсивности движения судов (по данным РСУДС Керченского пролива[1174])

Год	Всего судов в зоне действия РСУДС Керченского пролива	В т.ч. осуществивших входы/выходы в морской порт Кавказ	В т.ч. осуществивших входы/выходы в морской порт Темрюк	В т.ч. следовавших через Керченский пролив
2007	25 137	8 787	1 724	6 447
2008	28 430	6 789	2 202	6 967
2009	32 153	6 677	1 906	10 142
2010	35 524	8 348	1 902	15 229
2011	43 487	12 262	1 965	11 838

Нельзя не отметить реальное и потенциальное воздействие, оказываемое на УМБЛ Керченского пролива при производстве перевалочных работ на внешнем рейде вблизи побережья. Эти работы производятся на рейдовом перегрузочном районе «Таманский» и якорной стоянке № 451 морского порта Кавказ, а также в морской акватории Украины, как это видно на рисунке 10.94. Поскольку перевалка проводится вдали от любых контролирующих органов, выполнение природоохранных требований и норм при перевалке может не соблюдаться, что приводит к загрязнению морской воды. Еще большую угрозу представляют аварии при производстве перегрузочных работ или при движении судов. Высокую опасность рейдовой перевалки подтверждает масштабная катастрофа в результате сильнейшего шторма ноября 2007 г. в районе Керченского пролива. Были повреждены или затонули много судов, в том числе разломился танкер "Волгонефть-139" класса "река-море" с мазутом. В результате нефтяное загрязнение затронуло большую часть побережья Таманского полуострова, а также побережье Крыма. После катастрофы неоднократно поднимался вопрос о полном запрещении рейдовой перевалки нефти и нефтепродуктов в Керченском проливе ввиду неспособности России и Украины обеспечить безопасность судоходства и погрузочных работ, но вопрос остался не решенным.



Рисунок 10.94 – Стоянка и рейдовая перегрузка судов в Керченском проливе

10.2.5.3 Антропогенная трансформация литодинамических систем

В конце 2003 г. было произведено укрепление косы Тузла отсыпкой дамбы из горной массы с креплением боковых сторон каменной наброской откосного типа. Протяженность восстановленного тела косы составляет 3,8 км, что видно на рисунке 10.95, ширина подводной части – 44-48 м, надводной – 20-28 м, превышение тела косы над урезом воды – 3,0-3,5. Общий объем материала в теле дамбы составил 580 тыс. м³. К середине 2005 г. за счет причленения отмелей и выброса со дна раковинного материала на ряде участков морской стороны дамбы стал формироваться пляж средней шириной 7-8 м, местами до 18-20 м. Одновременно начались подвижки материала по ходу основного потока в сторону промоины между оголовком дамбы и островом Тузла. При этом, часть наносов стала теряться на глубине. Во избежание утечки наносов в 2004 г. на конце дамбы были построены две поперечных дамбе каменно-набросных шпоры длиной по 25 м, которые блокировали утечку материала. Ширина пляжа (который немедленно был вовлечен в рекреационное использование) в ее головной части постепенно достигла местами 30 м, что показано на рисунке 10.96. Восстановление коренной части косы Тузла в значительной степени уменьшило проникновение штормовых волн со стороны Черного моря. Как следствие, существенно снизились темпы абразии северных берегов Таманского залива. В настоящее время восстановленная часть косы Тузла устойчива даже при воздействии сильных штормов [873].



Рисунок 10.95 – Коса Тузла до и после отсыпки дамбы в 2003 г.



Рисунок 10.96 – Вверху – состояние шпору и пляжа на оконечности косы Тузла в 2007 г. (фото Крыленко М.В.); внизу – возросшая ширина пляжа на оконечности косы Тузла позволила разместить рекреационные объекты (фото Пешкова В.М., 2012 г.)

Еще одним примером вмешательства человека в ход литодинамических процессов стало укрепление абразионного обвально-оползневого берега у ст. Тамань. Участок берегоукрепительных и противооползневых работ в ст. Тамань занимает южную часть Таманского залива и имеет общую длину 5280 м. В пределах участка берегоукрепления и противооползневых мероприятий находится этнографический музей, казачья станица Атамань, памятник Федерального значения "Гермонасса-Тмутаракань", остатки Фанагорийской крепости на восточной окраине станицы (Суворовские редуты) и др.

Естественный пляж шириной 7-8 м имелся только на западной стороне участка. В составе наносов преобладают обломки раковин с примесью гравия. Подводный береговой склон относительно приглубый; изобата 1 м удалена от линии уреза в среднем на 50-60 м. На дне имеются выходы крупных обломков мшанковых известняков, как видно на рисунке 10.97. Приурезовая полоса покрыта сплошным покровом водорослевых матов толщиной до 0,5 м. С окончанием вегетационного периода листья морских трав отмирают,

и под действием ветров выбрасываются на берег, где образуют водорослевые маты, которые при гниении издают неприятный запах. В результате, берег у станицы (являющейся курортом местного значения, был непригоден для купания (и даже опасен). Следует также упомянуть, что с разрушением берега уничтожались археологические объекты мирового значения. После берегоукрепления разрушение берега прекратилось, была создана набережная и рекреационные пляжи.



Рисунок 10.97 – Вверху – берег в ст. Тамань до начала берегоукрепления (фото Пешкова В.М.);
внизу – отсыпка набережной в 2012 г. (фото Пешкова В.М.)

10.2.6 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ УМБЛ КЕРЧЕНСКОГО ПРОЛИВА ПОД ДЕЙСТВИЕМ ПРИРОДНЫХ И АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ

10.2.6.1 Трансформация берегов

Объем аккумулятивных форм, к которым относятся коса Чушка и сохранившаяся от разрушения корневая часть косы Тузла (до строительства дамбы), ряд мелких форм по берегам Динского и Таманского заливов, имеет тенденцию к сокращению. Сократились некоторые участки косы Чушка (на 200-250 м), продолжается размыв корневой части косы Тузла, сокращаются аккумулятивные формы по берегам Таманского залива (на 50-80 м). Надо отметить, что интенсификация абразионных процессов и наблюдаемая деградация аккумулятивных форм в целом происходят преимущественно в результате действия природных факторов. Тем не менее, при общем отрицательном балансе существуют участки с тенденцией к увеличению (коса Чушка со стороны Керченского пролива).

Грядовый бенч, развитый в пределах акватории Таманского залива (м. Тузла – ст. Тамань) относится к зоне умеренной абразии из-за меньшей активности волнового воздействия. Зона прибрежной полосы шельфа, характеризующаяся интенсивной абразией во время сильных штормов и незначительной донной аккумуляцией в межштормовые периоды, представляет собой закрытый грядовый бенч. Более глубоководные участки, а также прибрежная полоса шельфа Таманского, Динского заливов и Керченского пролива отнесены к зоне одновременно протекающей умеренной абразии и слабой аккумуляции.

Строительство дамбы по оси косы Тузла способствовало некоторому накоплению поступающего ракушечного материала, особенно после строительства т-образного оголовка на морском конце дамбы. Вероятно, подобный процесс будет наблюдаться и в дальнейшем, особенно в случае строительства сооружений, частично перехватывающих вдольбереговую поток наносов вдоль дамбы. Также строительство дамбы снизило волновое воздействие (соответственно, и темпы абразии) на северо-восточных берегах Таманского залива. Нельзя не отметить, что строительство дамбы, сужение и углубление пролива между косой Тузла и островом Тузла способствовали активизации размыва юго-восточной оконечности острова. В последние годы произведено берегоукрепление абразионно-оползневого берега у ст. Тамань на протяжении около 5 км, что существенно снизит проявление абразии. Вероятно, что подобные работы будут проведены и на других участках побережья. Можно предположить, что устойчивость берегов Таманского залива и косы Тузла в будущем будет зависеть в большей степени от антропогенного вмешательства, чем от чисто природных факторов.

Коса Чушка относится к зоне динамического равновесия, характеризуется умеренно активными процессами донной абразии и аккумуляции. Тем не менее, наличие, а также возможное расширение Порта Кавказ с удлинением оградительных молов может полностью прекратить подпитку с севера южной оконечности косы, что приведет к её быстрой деградации, особенно при поднятии уровня моря.

Аккумулятивная группа процессов представлена лишь зоной слабой аккумуляции. К ней отнесены удаленные от берега участки дна Таманского и Динского заливов, характеризующихся режимом преимущественно илового осадконакопления. На состояние берегов эта зона никакого влияния не оказывает.

Реконструкция палеогеографической обстановки рассматриваемого побережья [1177] позволяет считать, что высокая интенсивность разрушения берегов является естественной тенденцией современного этапа их развития, в условиях прогрессирующей трансгрессивной фазы. Наблюдается этап интенсификации абразионных процессов и деградация аккумулятивных форм в результате действия исключительно природных факторов. Весьма вероятно, что в ближайшие 100 лет условия абразионно-аккумулятивного равновесия и слабой морской аккумуляции сменятся абразией различной интенсивности. В первую очередь следует ожидать абразионный размыв аккумулятивных форм. Отчасти этот процесс ускоряется в результате антропогенного вмешательства – строительства гидротехнических сооружений, прерывающих потоки наносов, углублении фарватеров.

Важным фактором антропогенного воздействия на УМБЛ Керченского пролива является сравнительно высокий уровень антропогенного загрязнения морской воды, донных осадков. Это существенным образом снижает продуктивность популяций двустворчатых моллюсков, поставляющих биогенный материал для формирования аккумулятивных тел. Если учесть, что других источников твердого материала в данной литодинамической системе практически нет, данный фактор снижает устойчивость аккумулятивных тел (кос Чушка и Тузла) к воздействию негативных природных факторов. Кроме того, загрязнение существенно ухудшает условия развития флоры и фауны, снижая природоохранную и рекреационную ценность региона.

Одновременно следует отметить, что в условиях относительно слабого волнения, мелководности района Керченского пролива, имеются хорошие предпосылки для антропогенного регулирования хода литодинамических процессов, с минимальными финансовыми затратами и воздействием на экосистему.

10.2.6.2 Трансформация ландшафтов прилегающей суши

Трансформация прилегающих к акваториям Таманского и Динского заливов Керченского пролива побережий проявляется в развитии эрозионных процессов, и в загрязнении почв и подземных вод. Активизация эрозионных процессов связана как с природными процессами (абразия берегов моря), так и с антропогенным преобразованием рельефа (прокладка дорог, трубопроводов). Загрязнение преимущественно связано с хозяйственной деятельностью, хотя можно отметить возможное влияние повышения уровня моря (подтопление и засоление прилегающих участков суши), и влияние грязевого вулканизма. На рассматриваемом побережье имеются территории с различной степенью химического загрязнения ее компонентов: почв, донных осадков, грунтов зоны аэрации, поверхностных и грунтовых вод; различной степенью проявления экзогенных и эндогенных геологических процессов. В дальнейшем можно ожидать трансформацию прибрежных ландшафтов при относительно стабильном состоянии природных негативных факторов, и с увеличением доли негативного антропогенного влияния (по мере интенсификации хозяйственной деятельности).

Экологическое состояние юго-восточной части прибрежной зоны косы Чушка характеризуется как "критическое", а прибрежного шельфа как "относительно удовлетворительное". На этом участке почти повсеместно загрязнены грунтовые воды. Загрязнение почв с ассоциацией загрязнителей Pb, Zn, Sr, Cl, достигающее чрезвычайно опасной категории, приурочено к району Порта Кавказ. Широко развиты экзогенные геологические процессы – подтопление, степень пораженности достигает опасной категории, а так же слабая абразия берегов. У восточного берега косы расположен слабо активный грязевой вулкан Блевака. Следует ожидать ухудшения ситуации, что связано с повышением уровня моря, и с увеличением антропогенного воздействия.

Экологическое состояние прибрежной зоны Динского и Таманского заливов до ст. Тамань характеризуется по химическому загрязнению как "относительно удовлетворительное". На этом участке загрязнение поверхностных вод умеренно опасное и только у п. Сенной достигает опасной категории. Загрязнение грунтовых вод в районе оз. Маркитанского по хлоридам достигает чрезвычайно опасной категории. Состав загрязнителей грунтовых вод: Cl, SO₄, Mn, NO₃. Грунты зоны аэрации имеют допустимую категорию загрязнения. Загрязнения почв в опасной категории приурочены к локальным источникам загрязнения, ассоциация загрязнителей: Pb, SO₄, Hg, Zn, Cu, P, Cl. Из ЭГП в понижениях развито подтопление участков. От п. Сенной до п. Приморский протягивается зона активных грязевулканических проявлений, соответствующая "напряженной

экологической ситуации". На этом участке следует ожидать ухудшения ситуации, связанного с повышением уровня моря и увеличением антропогенного воздействия.

Экологическое состояние прибрежной зоны в пределах станицы Тамань характеризуется по химическому загрязнению как "напряженное". На этом участке загрязнение грунтовых вод опасное, состав загрязнителей: Cl, SO₄, Mn. Грунты зоны аэрации достигают допустимой категории загрязнения. Загрязнение почв химическими элементами также достигает умеренно опасной категории. К западу от ст. Тамань развиты оползневые процессы, степень пораженности – чрезвычайно опасная категория. В настоящее время на участке проводятся широкомасштабные берегоукрепительные работы, включающие закрепление оползневых склонов, защиту основания клифа от воздействия волн, создание рекреационной набережной и пляжей. После завершения этих работ, наряду с благоустройством селитебной территории, на данном участке следует ожидать улучшения экологической ситуации. Загрязнение вод залива, связанное с разрушением берегов, сократится, улучшится водообмен в прибрежной зоне. Благоустройство набережной и территории станицы снизит поступление загрязнений с ливневым стоком.

Экологическое состояние прибрежной зоны в районе м. Тузла характеризуется как "критическое". Район м. Тузла рассматривается как область, непроницаемая для грунтовых вод. Грунты зоны аэрации достигают допустимой категории загрязнения. Загрязнение почв химическими элементами достигает умеренно опасной категории, а засоление почв – чрезвычайно опасной категории по хлоридам. В районе оз. Тузла развито подтопление, степень пораженности достигает чрезвычайно опасной категории; к югу от озера развиты оползневые процессы, степень пораженности – опасная категория. В районе м. Тузла получили развитие абразионные процессы умеренной активности. После строительства дамбы, и некоторого накопления ракушечного материала интенсивность абразии несколько снизилась. Тем не менее, следует ожидать ухудшения ситуации, что связано с повышением уровня моря, и с увеличением антропогенного воздействия. Поскольку к югу от мыса Тузла запланировано строительство крупного порта с оградительными сооружениями, изменится ход протекания береговых процессов (снизится абразия и будут прерваны потоки наносов). Это скажется на состоянии прилегающей суши. Строительство сухопутной части перегрузочных комплексов, подъездных путей приведет к полной трансформации рельефа на обширной площади. Как это скажется на состоянии геологической среды, в том числе грунтовых вод – без анализа проектных материалов невозможно. Так же невозможно оценить степень химического загрязнения как прилегающей суши, так и акватории моря.

В целом, экологическое состояние прибрежных ландшафтов в районе Керченского пролива характеризуется как "критическое", и имеет тенденцию к ухудшению. Неблагополучное состояние обусловлено в большей мере природными факторами: эндогенными (сейсмичность, грязевулканические проявления; разрывные нарушения); экзогенными (подтопление, оползневые и абразионные процессы; загрязнение грунтовых вод хлоридами и сульфатами; засоление почв). В меньшей степени (пока) это состояние геосистемы обусловлено антропогенными факторами – химическое загрязнение геологической среды.

Как уже отмечено, значительная доля в формировании текущего экологического состояния принадлежит природным процессам, в той или иной степени проявлявшимся в течение всей эволюции береговых ландшафтов региона. Экосистема региона сформировалась под влиянием этих природных процессов, и имеет достаточно большой запас прочности. Поэтому «критичный уровень» в большей степени относится не к состоянию природных экосистем, а к условиям проживания человека или ведения хозяйственной деятельности на этих берегах.

Иначе дело обстоит с имеющимся и быстро увеличивающимся антропогенным воздействием. Например, загрязнение грунтовых вод азотными соединениями обусловлено исключительно техногенным воздействием (хозбытовые и животноводческие стоки, свалки). Загрязнение почв Са и Р носит агрохимический характер (внесение удобрений и ядохимикатов); загрязнение почв Рв, Сг, Sn, Ва, Ni, Ве обусловлено техногенным воздействием (промпредприятий, свалки, полевые станы, химсклады, нефтепромыслы). Природные экосистемы региона не приспособлены к такому химическому прессингу, поэтому можно ожидать значительных изменений их видового разнообразия и биопродуктивности. Это, так или иначе, скажется на состоянии уникальных береговых ландшафтов, в том числе – на их устойчивости.

10.2.7 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОСТАВУ КОМПЕНСАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ПОВЫШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ И ПОВЫШЕНИЕ РЕКРЕАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА УМБЛ КЕРЧЕНСКОГО ПРОЛИВА

Поскольку коса Чушка состоит из нескольких отрезков, существенно отличающихся по строению берега, условиям питания наносами, антропогенному преобразованию; состав возможных компенсационных мероприятий, направленных на повышение экологической устойчивости должен быть разным.

Берег косы Чушка со стороны Динского и Таманского залива представляет собой множество полуостровков и островков – это остатки косы, сформировавшиеся в разные временные отрезки. Большой частью этот берег покрыт околководной растительностью, и достаточно стабилен. Здесь проявляется лишь подтопление, что связано со значительными колебаниями уровня воды в Таманском заливе. Поскольку этот берег имеет огромное природоохранное значение как ключевая орнитологическая территория, никакой хозяйственной деятельности тут не должно быть. Единственным приемлемым видом хозяйственного использования тут является экологический туризм с применением малозумных плавсредств, в определенные специалистами-зоологами сроки. Проведение укрепительных мероприятий здесь не только не требуется, но и недопустимо.

Берег косы Чушка между мысом Ахиллеон (пос. Ильич) и оградительными сооружениями порта Кавказ развивается в условиях, близких к естественным. Питание косы наносами происходит со стороны Азовского моря. Под влиянием естественных причин происходят значительные колебания мощности и насыщенности вдольберегового потока наносов, приводящие к смене периодов размыва и аккумуляции. К югу от пос. Ильич и были построены набросные шпоры, снизившие интенсивность вдольберегового перемещения наносов, и стабилизовавшие положение берега. На данном участке сейчас наблюдается относительно стабильная ситуация, поэтому необходимости в проведении каких-либо мероприятий пока нет. У оградительных сооружений Порты Кавказ происходит накопление наносов, поступающих с севера, пляж имеет тенденцию к нарастанию.

К югу от Порты Кавказ расположена дистальная часть косы Чушка, ранее питаемая потоком наносов с севера. В настоящее время этот поток остановлен оградительными сооружениями порта, и имеются признаки деградации аккумулятивного тела. Поскольку нет предпосылок естественного возобновления потока наносов, питающих дистальную часть косы Чушка, для её сохранения в состоянии, близком к существующему, необходимо проведение берегоукрепительных мероприятий, либо искусственное пополнение потока наносов. С точки зрения экономической целесообразности, наиболее эффективно

укрепление западного берега косы Чушка к югу от порта Кавказ каменной наброской (бермой) с параметрами, обеспечивающими её устойчивость при расчетных течениях, волнениях, ледовых воздействиях, колебаниях уровня моря. При этих условиях сохранность хозяйственных объектов, расположенных на южной части косы, будет обеспечена на продолжительный период. Однако, уникальные природные ландшафты дистальной части косы, по-прежнему лишенные питания наносами, будут деградировать. Поскольку возобновить и поддерживать постоянно поток наносов, достаточный для удержания дистальной части косы в устойчивом состоянии, можно только искусственно, это будет очень дорого (и, по большому счету, никому не нужно). В таких условиях, с учетом относительной мелководности акватории, можно предложить отсыпку вблизи дистальных отростков косы Чушка множества искусственных островков (определенной по ситуации формы и размера) из каменной наброски. Наличие таких островков снизит интенсивность волновых и дрейфовых течений у оконечности косы, снизит волновое воздействие на аккумулятивные формы. С учетом развития водной и околоводной растительности, повышающей устойчивость берега, создания условий для накопления поступающего с прилегающих участков дна ракушечного материала, этой меры должно хватить для стабилизации дистальной части косы Чушка в близком к существующему состоянию. Положительными факторами данной меры является однократность затрат на производство работ, и сохранение устойчивости косы на достаточно продолжительный период (точно определить его без проведения специальных расчетов невозможно). Следует отметить, что создание островков из наброски каменного природного материала создаст условия для формирования новых водных биоценозов и повышения биоразнообразия, как это было отмечено после строительства дамбы у косы Тузла. Подобные искусственные островки из каменной наброски целесообразно создавать также в акваториях заливов. Расположение, высота, конфигурация, размер островков должен быть определен специалистами океанологами и зоологами. Эти работы могут быть проведены инвесторами в качестве компенсационных мер за сокращение местообитаний птиц.

Для участков абразионных берегов заливов с высоким клифом можно рекомендовать создание волногасящих каменно-набросных берм вдоль основания клифа, что прекратит абразию (и связанные с нею обвально-оползневые процессы). Для отмелых берегов с невысоким абрадируемым клифом целесообразно строительство прерывистых каменно-набросных волноломов. Обе эти меры позволят защитить берег, и при этом способствовать накоплению наносов, не прерывая вдольбереговые потоки наносов.

10.2.8 ОЦЕНКА УЧЕТА СОВРЕМЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ, РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА И ПЕРСПЕКТИВ ВОЗМОЖНОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРИРОДНЫХ БЕРЕГОФОРМИРУЮЩИХ ПРОЦЕССОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ СХЕМ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

10.2.8.1 Анализ Стратегического плана развития Темрюкского района

Решением Совета муниципального образования Темрюкский район от 30 марта 2007 года № 616 утверждена схема территориального планирования муниципального образования Темрюкский район и 10 генеральных планов сельских поселений, в том числе примыкающих к УМБЛ Керченского пролива: Запорожского, Сенного, Таманского, Фонталовского [1178]. На схеме отображены существующие и планируемые границы поселений и населённых пунктов, входящих в состав района; границы территорий объектов культурного наследия; границы зон с особыми условиями территорий; границы зон планируемого размещения объектов капитального строительства. Схема разработана ГУП «Институт территориального развития Краснодарского края».

Численность постоянного населения в Темрюкском районе 116,8 тыс. чел. (прогноз на 2020 г. – 176,8 тыс. чел.), временное население – 35,6 тыс. чел. (226,1 тыс. чел.).

В структуре базовых отраслей экономики Темрюкского района по состоянию на 1.01.2012 г. наибольший удельный вес занимают:

- обрабатывающие производства - 38,1 %. Наиболее крупными предприятиями этой отрасли являются винодельческие.
- сельское хозяйство - 23,6%. Приоритетным направлением отрасли сельское хозяйство является виноградарство.
- розничная торговля - 20,5%.
- объем услуг предприятиями транспорта - 15,3%;
- объем выполненных работ в строительстве - 2,4%;
- производство и распределение электроэнергии, газа и воды - 1,3%;
- доходы предприятий курортно-туристического комплекса - 0,6%.

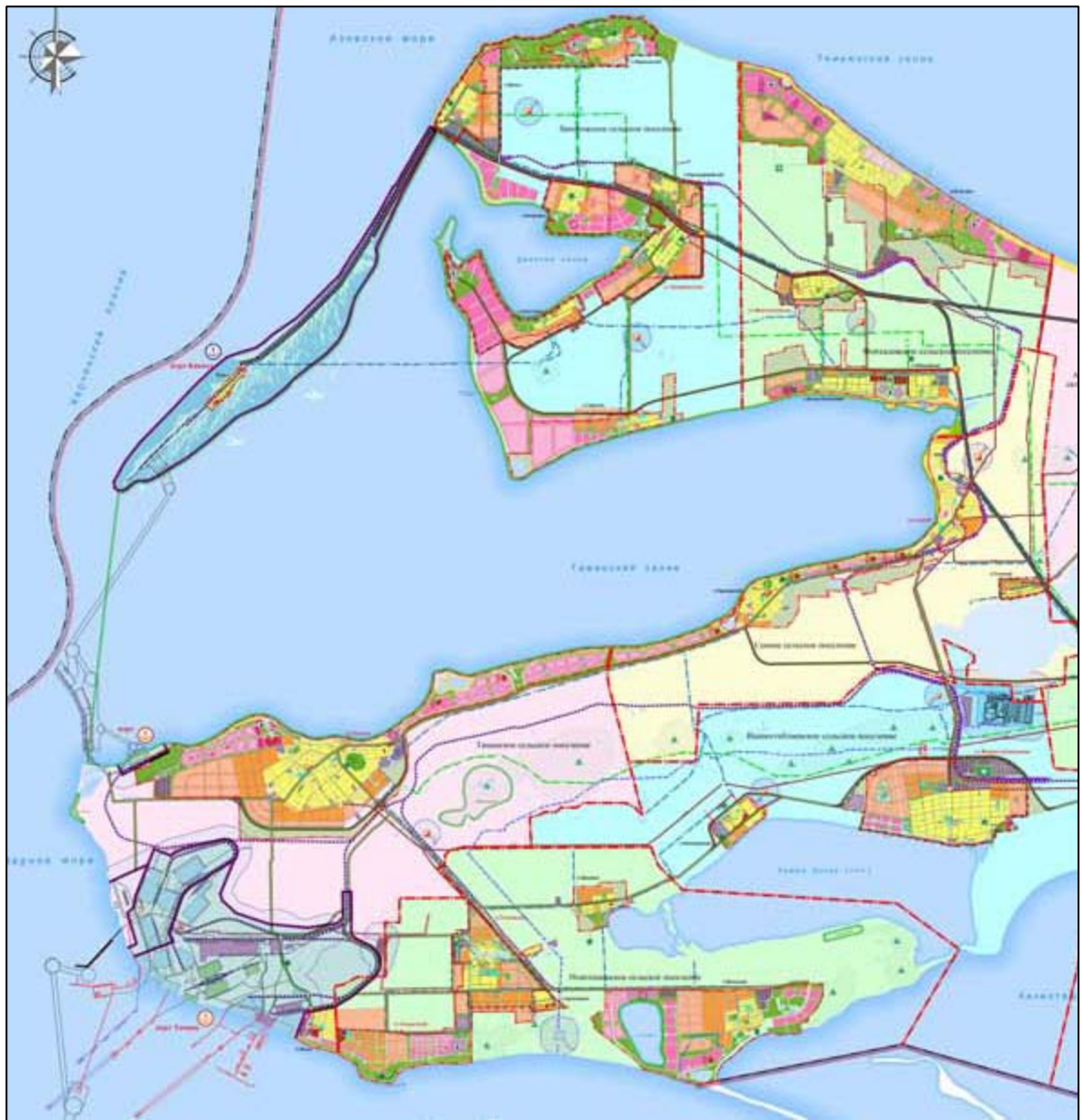
О структуре планируемой стратегии инвестиционного развития Темрюкского района можно судить по данным, приведенным в таблице 10.14. Основными направлениями территориального планирования муниципального образования являются:

- сельское хозяйство, переработка сельхозпродукции;
- развитие промышленного комплекса в г. Темрюке (промзона);
- развитие портовых и логистических комплексов;
- развитие санаторно-курортного комплекса.

Таблица 10.14 – Целевые индикаторы реализации стратегии инвестиционного развития муниципального образования Темрюкский район [1178]

Индикатор	2008	2010	2011	2012	2015	2020
Развитие портовой инфраструктуры						
Грузооборот, млн. тонн	9	12	14	18	39	46
Численность работающих, тыс. чел	4	4	4,5	5	6,5	8
Обеспеченность погрузо-разгрузочными мощностями, млн. тонн	10	16,4	17,4	17,4	50,4	55,5
Количество обработанных судов, ед	2970	3480	4060	5218	11280	13300
Развитие санаторно-курортного и туристского комплекса						
Количество туристов в год, млн. чел.	1,2	1,3	1,4	1,5	1,8	2,5
Коэффициент годового использования номерного фонда в санаторно-курортном комплексе (заполняемость в год), %	65	70	72	78	80	83
Объем гостиничных услуг, млн. руб.	37,8	49	56,3	64,1	89,0	130,5
Объем туристских услуг, млн. руб.	6,6	8,4	9,3	10,4	13,6	20,7
Объем санаторно-оздоровительных услуг, млн. руб.	111	137,9	156,5	177,1	240,8	385,2
Развитие виноградарства						
Площадь виноградников, га	17711	18800	19400	20500	21200	22000
Виноград, тыс. тонн	100,1	117,1	122,0	130,0	135,0	140,0
Производство виноматериала, млн. дал	7,0	7,5	7,7	8,8	9,1	9,5
Готовая продукция виноделия (млн. дал)	9,5	11,0	11,5	12,0	12,0	14,0
Стоимость валовой продукции винограда, млн. руб.	1595,1	1664,4	1698,9	1725,2	1885,2	2185,4
Инвестиционные вложения, млн. руб.	203,3	210,0	180,0	180,0	185,0	200,0

Как видно из таблицы 10.14, на первом месте среди инвестиционных планов стоит развитие портового хозяйства Темрюкского района, предполагается более чем 3-х кратное увеличение грузооборота за 10 лет. При этом увеличение показателей рекреационной сферы не более 2-х раз, а виноградарства не более 0,25 раз. Поскольку планом не планируется увеличение площадей сельхозугодий, основная нагрузка на побережья будет оказана при развитии портов и рекреационной сферы. Как указано в пояснительной записке к Схеме, «для гармоничного развития портового комплекса и курортно-рекреационного комплекса в Схеме территориального планирования определены зоны развития курортных и производственных территорий, которые пространственно удалены друг от друга на 20-40 км и более», как видно на рисунке 10.98. Для развития курортно-туристического комплекса определены проектируемые территории курортного назначения: ст. Голубицкая, пос. Кучугуры, пос. Веселовка, пос. Сенной (побережье Таманского залива), поселки Береговой и Батарейка (побережье Динского залива). Невозможно не отметить, что Таманское сельское поселение не отнесено к перспективным курортным территориям, что подтверждается материалами комплексного плана развития Таманского сельского поселения. Таким образом, в условиях «гармоничного развития» рекреационный потенциал Тамани был принесен в жертву портового строительства.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

	Государственная граница Российской Федерации		Горно-рекреационная туристическая зона		Северо-Кавказская железная дорога, подъездные железнодорожные пути
	Граница муниципального образования Темрюкский район		Специализированные центры туризма		Существующий морской порт
	Граница муниципальных образований - городских и сельских поселений		Размещение историко-культурных комплексов, центров туризма		Проектируемый морской порт
	Проектная граница населённого пункта по генеральному плану		Инвестиционные площадки		Существующий аэропорт
	Граница населённого пункта предлагаемая к утверждению на 1 января 2007г.		Существующие промышленные и производственные зоны		Таманский групповой водопровод
	Граница промышленных районов (морских портов)		Проектируемые производственные территории		Магистральные сети газоснабжения
	Административный центр муниципального образования Темрюкский район		Территория резерва для развития производственных зон		Проектируемый нефтепровод
	Административные центры муниципальных образований - сельских поселений		Многофункциональный центр обслуживания населенного пункта		Высоковольтные линии электропередач 35-110 кВ
	Существующая селитебная территория населённого пункта		Земли сельскохозяйственного использования		Проектируемый коридор ВЛ 110-220 кВ
	Проектируемая селитебная территория населённого пункта		Граница природоохранных объектов		Проектируемая тепловая электростанция
	Территория резерва для развития жилищно-коммунального хозяйства		Санитарно-защитная зона от проектируемых промышленных комплексов		Проектируемый полигон твердых бытовых отходов
	Существующая территория курортного назначения		Автомобильные дороги общего пользования федерального значения (Новороссийск - Керченский пролив)		Существующие кладбища традиционного захоронения
	Проектируемая территория курортного назначения		Автомобильные дороги общего пользования регионального значения		Существующие кладбища подлежащие закрытию для новых захоронений
	Территория резерва для развития курортных зон		Проектируемые объездные дороги		Проектируемые участки для новых захоронений (кладбище)
	Проектируемая коммунальная зона курортных территорий		Проектируемые путепроводы, мосты / Транспортная развязка в двух уровнях		

Рисунок 10.98 – Схема территориального планирования МО Темрюкский район (запад) [1178]

Вызывает удивление, что на указанной схеме в границы промышленного района порта Кавказ попала вся коса Чушка. Если учесть, что вся коса входит в состав территории Тамано-Запорожского заказника, водоохранную полосу Черного моря, большая часть её территории является прибрежной защитной полосой водного объекта – налицо явное противоречие, которое, естественно, будет истолковано в пользу инвесторов.

На Схеме вокруг памятников историко-культурного значения нанесены границы охранных зон, в которых устанавливается особый режим содержания и использования земель историко-культурного назначения. Также на Схеме указаны «границы природоохранных объектов» – что это такое, остается только догадываться.

Основными целями инвестиционного развития МО Темрюкский район на период 2009-2020 гг. в Стратегическом плане (СП) заявлены [1178]:

Стратегическая цель № 1: «Создание на территории муниципального образования Темрюкский район развитой портовой инфраструктуры, удовлетворяющей потребности Краснодарского края и России в перевалке контейнерных грузов, транспортировке нефти и нефтепродуктов, угля, что обеспечит увеличение мощности портов Темрюк, Кавказ, Тамань до 46 млн. тонн в год».

Стратегическая цель № 2: «Создание к 2020 году на территории муниципального образования Темрюкский район высокодоходного курортно-туристического комплекса с ежегодным туристическим потоком не менее 2,5 млн. человек, способного предоставить широкий спектр туристических услуг и составить конкуренцию ведущим курортным городам края».

Стратегическая цель № 3: «Обеспечить развитие виноградарства и виноделия на территории Темрюкского района, стать ведущим поставщиком винограда и винодельческой продукции за счет увеличения площадей виноградников к 2020 году до 22 тыс. га, повышения урожайности винограда до 140 тыс. тонн в год, увеличив розлив винодельческой продукции в 1,6 раза к уровню 2008 года до 14,0 млн. дал».

Следует сразу отметить, что в СП не предусмотрено никаких природоохранных мероприятий, связанных с реализацией всех трех стратегических целей. Необходимость охраны природной среды (в том числе уникальных морских береговых ландшафтов, являющихся важнейшим природным достоянием района) вообще не отнесена к числу ограничений, накладываемых на планы инвестиционного развития (в том числе портового строительства).

10.2.8.2 Основные сведения по комплексному плану развития Таманского сельского поселения Темрюкского района

Станица Тамань является крупнейшим населенным пунктом района УМБЛ Керченского пролива, а Таманский сельский округ занимает значительную часть побережья. Комплексный план развития Таманского сельского поселения Темрюкского района принят в 2010 г. Таманское сельское поселение находится в юго-западной части Темрюкского района. Удаленность от краевого центра г. Краснодар 200 км, от районного центра г. Темрюк 75 км, от города-курорта Анапа (с аэропортом и пассажирской ж/д станцией) – 60 км. В границах поселения два населенных пункта – ст. Тамань, пос. Волна.

Численность населения округа 10864 человек. Прироста населения нет. Рождаемость ниже смертности на 25%. Численность занятых в экономике 7132 человек (65,6%), в том числе в сфере материального производства – 4720 чел., в непроемственной сфере – 2412 чел. По состоянию на 01.01.2010 г. зарегистрировано 33 безработных [1179].

Таманское сельское поселение вносит весомый вклад в экономику Темрюкского района (27,8%). По состоянию на 01.01.2010 года на налоговом учете в ИФНС РФ по Темрюкскому району по территории поселения состоит 154 предприятия всех форм собственности, 91 крестьянско-фермерское хозяйство и 161 индивидуальных предпринимателей. На территории поселения действуют два крупных предприятия:

ОАО АФ «Южная» – крупнейшая виноградарская агрофирма района. Общая площадь сельхозугодий АФ всего 9598 га, площадь виноградников 6 596 га (40,7% от промышленных виноградников района), валовое производство винограда 56 451 тонн (51,1% от валового сбора с/х предприятий района), численность работников 2110 чел.

С 2008 г. введено в эксплуатацию новое предприятие ООО «Пищевые ингредиенты» по производству масла растительного для пищевой промышленности. Число созданных рабочих мест составляет около 500.

Кроме того, в округе работают:

- Рыболовецкий колхоз «Имени Хвалюна», которое среди предприятий рыбной отрасли района является одним из ведущих. Объем выловленной рыбы в 2009 году составил 1734 тонн или 33,1 % от общего объема выловленной рыбы по району;

- ООО «ЭСКДЭ», цех № 2 ООО «Старотитаровский хлебозавод» по производству хлебобулочных изделий в ст. Тамань.

- 2 карьера, в том числе: 1 – песчаный МУП «ЖКХ - Тамань», 1 – глиняный ООО «Завод строительных материалов».

Относительно развита рекреационная отрасль. На берегу Черного моря расположены 8 баз отдыха (в т.ч. б/о «Черное море», б/о «Волна»), 7 гостиниц и гостевых домов. Имеется бюро по размещению отдыхающих, 2 туристические фирмы ООО «Вояж Тамань», ООО «Арго». В летний сезон 2009 года число отдохнувших более 215 тыс. чел. [1179]. Следует отметить, что большая часть из этого числа – посетившие округ с однодневными экскурсиями. Наиболее излюбленные туристические маршруты: Таманский музейный комплекс, «Атамань», Дом музей М.Ю. Лермонтова, коса Тузла. Согласно постановлению главы администрации Краснодарского края от 7 августа 1997 г. №332 ст. Тамань признана курортом местного значения.

Для оценки перспективного развития приведем список инвестиционных проектов, реализуемых на территории Таманского сельского округа в настоящее время:

- строительство комплекса по перевалке нефти и нефтепродуктов (ЗАО «Таманьнефтегаз»)
- строительство комплекса по перевалке аммиака (ОАО Корпорация «Тольяттиазот»);
- строительство жилого микрорайона в ст. Тамань для работников комплекса по перевалке нефти, нефтепродуктов и сжиженных углеводородных газов (ЗАО «Таманьнефтегаз»);
- строительство жилого комплекса на 30 000 кв.м. с детским садом (застройщик «М-Строй»).

Анализ данных, представленных в таблицах 10.15 и 10.16, показывает, что фактически единственным путем развития округа стало формирование крупных транспортных или транспортно-промышленных предприятий. Также из этих данных видно, что финансирование развития прочих отраслей или инфраструктуры не предусмотрено. Вложения сторонних инвесторов ограничатся исключительно созданием производственных мощностей (то есть относить эти средства к решению задач собственно округа некорректно), после чего поступления средств прекратятся. Таким образом, никакого финансирования природоохранных мероприятий, или мероприятий по увеличению рекреационной емкости УМБЛ округа, в комплексном плане развития Таманского сельского поселения не предусмотрено.

Таблица 10.15 – Описание задач комплексного Плана развития Таманского сельского поселения Темрюкского района, выполняемых сторонними инвесторами [1179]

Задачи	Показатель	Базовое значение показателя (2009 г.)	Целевое значение показателя	Срок выполнения задачи	Мера
Развитие транспортной отрасли	Грузооборот порта Тамань, млн.т/год	-	10,5 млн. т грузов в год	2015	Строительство перегрузочного комплекса по перевалке нефти и нефтепродуктов и сжиженных углеводородных газов (ЗАО «Таманьнефтегаз»)
		-	6,5 млн. т/год	2010-2012	Строительство комплекса по перевалке нефти и нефтепродуктов в районе мыса Железный Рог (ООО «Союзресурс-Кубань»)
		-	9 млн. т/год зерновых	2009-2012	Строительство зернового терминального комплекса в Тамани (ООО Зерновой терминальный комплекс «Тамань»)
		-	1,5 млн. т/год масложирового сырья	2015	Строительство перевалочного комплекса масложирового сырья (ООО «Пищевые ингредиенты»)
Развитие пищевой промышленности	Объем производства масложировой продукции, тыс.т/год	55,6	114,0	2015	Производство специализированных жиров (сырье для молочной, кондитерской, хлебопекарной отраслей пищевой промышленности) (ООО «Пищевые ингредиенты»)

Таблица 10.16 – График и источники поступления средств на выполнение комплексного плана развития Таманского сельского поселения Темрюкского района [1179]

Суммарный объем, млн.руб.	Средства в 1 год выполнения плана	Средства во 2 год выполнения плана	Средства в 3 год выполнения плана	Средства в 4 год выполнения плана	Средства в 5 год выполнения плана	Средства в 6 год выполнения плана
Федеральный бюджет (ГУ «ЦЗН» Темрюкского района)						
0,1099	0,1099	0	0	0	0	0
Региональный бюджет (ГУ «ЦЗН» Темрюкского района)						
0,5211	0,5211	0	0	0	0	0
бюджет муниципального района						
0	0	0	0	0	0	0
бюджет поселения						
33,265	8,265	5	5	5	5	5
Другие предприятия, организации, инвесторы: ЗАО «Таманьнефтегаз», ООО «Пищевые ингредиенты», ООО «Союзресурс-Кубань», ООО «Зерновой терминал Тамань», Темрюкский ЛТУ (ОАО «ЮТК»)						
20 657,3	2 281,3	6 360	10 150	1 453	413	0

10.2.8.3 Основные сведения по комплексному плану развития Сенного сельского поселения Темрюкского района

Сенной сельский округ занимает значительную часть УМБЛ Таманского залива. Комплексный план развития Сенного сельского поселения Темрюкского района принят в 2010 г. Сенное сельское поселение находится в юго-западной части Темрюкского района. Удаленность от краевого центра г. Краснодар 210 км, от районного центра г. Темрюк 45 км, от города-курорта Анапа (с аэропортом и пассажирской ж/д станцией) – 60 км. В границах поселения три населенных пункта – поселки Сенной, Приморский и хутор Соленый. По территории округа проходят трассы федерального значения М-25 г. Новороссийск - Керченский пролив. Численность населения 6392 человек. Численность занятых в экономике 3504 чел. (54,8%). На 01.01.2010 г. зарегистрировано 27 безработных [1180].

По состоянию на 01.01.2010 г. на налоговом учете в ИФНС РФ по Темрюкскому району на территории поселения состоит 64 предприятия всех форм собственности, 49 крестьянско-фермерских хозяйств и 340 индивидуальных предпринимателя. Сенное сельское поселение играет весомую роль в экономике Темрюкского района (16,2%).

На территории поселения расположен крупный винзавод ОАО АПФ «Фанагория». В 2009 году начал деятельность еще один ООО «Кубанская винная компания». Осуществляют деятельность 2 виноградарские агрофирмы: ООО «Фанагория - Агро», ЗАО «Приморское», 49 крестьянско-фермерских хозяйств. Площадь сельхозугодий всего 4653 га, в том числе: ЗАО «Приморское» – 1726 га, ООО «Фанагория-агро» – 2927 га. Площадь виноградников всего 2210 га (13,6% от промышленных виноградников района), в том числе: ЗАО «Приморское» - 864 га, ООО «Фанагория - Агро» - 1346 га. Валовое производство винограда 15 197 тонн (13,8 % от валового сбора с/х предприятий района). КФХ Хадыкина – крупное животноводческое хозяйство. Занимается разведением КРС мясомолочной породы, в том числе Калмыцкой породы, как наиболее высокопродуктивной и неприхотливой в своем содержании. Численность поголовья составляет 2 725 голов.

В округе имеются два действующие карьера формовочных песков. Лицензии оформлены на ЗАО «Таманский комбинат формовочных материалов».

Представлен рекреационный сектор. На берегу Таманского залива расположены 3 базы отдыха (б/о «Золотые ворота», б/о «Орджоникидзе», ООО «Комметпром-Тур»); 7 гостиниц и гостевых домов. Имеется бюро по размещению отдыхающих. В летний сезон 2009 года число отдохнувших составило 66 тыс. чел. Следует отметить, что большая часть из этого числа – посетившие округ с однодневными экскурсиями. На территории Сенного сельского поселения находятся историко-археологические памятники 4-5 века до нашей

эры: «Городище Фанагории», «Кепы», «Курганы». Раскопки ведутся Археологическим институтом РАН под руководством профессора исторических наук В.А. Кузнецова. Планируются к реализации инвестиционные проекты в сфере использования и развития рекреационных ресурсов [1180]:

- Строительство археологическо-туристического комплекса «Новая Атлантида» (инвестор: ЗАО Холдинг «Победа»).
- Культурно-туристический центр ООО «Приморское».
- Строительство храма стоимостью 3,6 млн. руб., за счет средств ОАО АПФ «Фанагория» и фонда «Вольное дело».

Характеристика основных направлений развития поселения представлены в таблицах 10.17 - 10.19.

Таблица 10.17 – Описание задач комплексного Плана развития Сенного сельского поселения Темрюкского района, выполняемых сторонними инвесторами [1180]

Задачи	Показатель	Базовое значение показателя (2009 г.)	Целевое значение показателя	Срок выполнения задачи	Мера
Развитие промышленности	Производство стеклянной тары, муб/год	0	224,73	2015	Строительство завода по производству стеклянной тары (ЗАО «Темрюкская стекольная компания»)
Развитие курортно-туристического направления, в том числе этнотуризма и агротуризма	Объем курортно-туристических услуг, млн. руб.	0	1	2010-2015	Строительство дегустационного зала, музея вина (ОАО АПФ «Фанагория»)
		0	0	2014	Благоустройство территории прилегающей к причалу в пос.Сенной (ОАО АПФ «Фанагория»)
		0	5	2013-2015	Строительство курортно-рекреационной зоны, музея вина и виноделия (Управляющая компания «Геррус Групп»)
Развитие транспортной отрасли	Объем услуг транспорта, млн.руб.	18,5	32,6	2010-2015	Расширение рынка транспортных услуг (по системе логистики) (ОАО АПФ «Фанагория»)
Развитие инженерной инфраструктуры	Пропускная способность, м3/сутки	0	250	2012	Строительство очистных сооружений (ОАО АПФ «Фанагория»)

Таблица 10.18– График и источники поступления средств на выполнение комплексного плана развития Сенного сельского поселения Темрюкского района [1180]

Суммарный объем, млн.руб.	Средства в 1 год выполнения плана	Средства во 2 год выполнения плана	Средства в 3 год выполнения плана	Средства в 4 год выполнения плана	Средства в 5 год выполнения плана	Средства в 6 год выполнения плана
Федеральный бюджет (ГУ «ЦЗН» Темрюкского района)						
0,161	0,161	0	0	0	0	0
Региональный бюджет (ГУ «ЦЗН» Темрюкского района)						
2,5599	2,5599	0	0	0	0	0
бюджет муниципального района						
0	0	0	0	0	0	0
бюджет поселения						
13,475	2,975	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Другие предприятия, организации, инвесторы: ОАО АПФ «Фанагория», ЗАО «Темрюкская стекольная компания», Темрюкский ЛТУ (ОАО «ЮТК»)						
1 691,8	60	30	66	540,5	523,7	471,6

Таблица 10.19 – График расходования средств на выполнение комплексного плана развития Сенного сельского поселения Темрюкского района, млн. руб. [1180]

Мера	всего	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год
Строительство завода по производству стеклянной тары	1200	0	0	0	430	416	354
Строительство дегустационного зала, музея вина	200	10	25	35	50	40	40
Благоустройство территории прилегающей к причалу в пос.Сенной	5	0	0	0	0	2,5	2,5
Строительство рекреационной зоны, музея вина и виноделия (протяженность от пос.Приморский до пос.Сенной)	200	0	0	0	60	65	75

Анализ данных, представленных в таблицах 10.17 - 10.19, показывает, что в Сенном округе, наряду с уже развитым сельскохозяйственным производством (виноградарство и животноводство) предполагается одновременное развитие промышленности, транспорта, инженерной инфраструктуры (строительство очистных сооружений). Также из этих данных видно, что большое значение придается развитию рекреационной отрасли. Более того, в развитие рекреационного потенциала вкладываются крупные винодельческие предприятия. Важно, что вложения сторонних инвесторов не ограничатся исключительно созданием производственных мощностей, предполагается выделение средств на строительство очистных сооружений, благоустройство территории в течение многих лет. Таким образом, в комплексном плане развития Сенного сельского поселения, в отличие от Таманского, предусмотрены мероприятия по увеличению рекреационной емкости округа, финансирование природоохранных мероприятий.

10.2.8.4 Основные сведения по Генеральному плану Запорожского сельского поселения Темрюкского района

Генеральный план Запорожского сельского поселения Темрюкского района Краснодарского края разработан ООО «Проектный институт территориального планирования» и является градостроительным документом, определяющим долгосрочные перспективы планировочной организации территории на ближайшие 20 лет, в том числе для установления функциональных зон с особыми условиями использования территорий.

Запорожское сельское поселение расположено в северо-западной части Темрюкского района. Территория поселения с южной стороны омывается водами Таманского залива и Керченского пролива, с северной стороны – водами Азовского моря. В своих административных границах Запорожское сельское поселение занимает площадь 13683,48 га. Площадь сельскохозяйственных угодий на территории поселения составляет 9297,28 га. Площадь земель населенных пунктов составляет 3240,41 га [1181].

На востоке Запорожское поселение граничит с Фонталовским сельским поселением Темрюкского района. Запорожское сельское поселение является пограничным районом: через Керченский пролив проходит граница с Украиной. Кроме ст. Запорожской, являющейся центром поселения, в состав поселения входят: п. Батарейка, п. Береговой, п. Гаркуша, п. Ильич, п. Красноармейский, п. Приазовский, п. Чушка. Территориально-планировочная организация сельского поселения складывалась с учетом наличия водных объектов: Таманского залива, Керченского пролива и Азовского моря. Поселки Ильич и Приазовский расположены на берегу Азовского моря. Станица Запорожская, п. Береговой и п. Батарейка находятся на берегу Динского залива, пос. Гаркуша – на берегу Таманского залива. Поселок Чушка расположен на косе Чушка, здесь же расположен порт Кавказ, связывающий Таманский полуостров с Крымом.

Связь с населенными пунктами края осуществляется по автомобильным дорогам федерального значения Новороссийск - Керченский Пролив и регионального значения ст. Запорожская – п. Гаркуша, ст. Запорожская – п. Береговой, п. Ильич-п. Приазовский.

Постановлением главы администрации Краснодарского края от 7.08.1997 г. №332 ст. Запорожская признана курортом местного значения [1181]. В районе п. Приазовский расположено месторождение лечебных грязей «Приазовская» и эксплуатируемая скважина минеральных вод. На территории Запорожского сельского поселения расположены 90 памятников археологии. На территории Динского и Таманского заливов, омывающих южную часть Запорожского поселения, размещается Тамано-Запорожский природный заказник федерального значения (как дословно указано в Генплане).

Географическое положение территории, природно-климатические условия обусловили развитие хозяйственного комплекса Запорожского сельского поселения по следующим основным направлениям:

- сельскохозяйственное производство,
- пищевая промышленность,
- портовое хозяйство.

По состоянию на 01.01.2008 г. в экономике поселения функционировали 128 предприятий всех форм собственности, в том числе 15 категории «крупные и средние». Численность занятых в экономике составляет 3200 чел. (76% от трудоспособного населения) [1181]. В таблице 10.20 представлены основные показатели, характеризующие современное состояние экономики Запорожского сельского поселения.

Таблица 10.20 – Основные показатели современного состояния экономики Запорожского сельского поселения [1181]

Наименование показателей	Единица измерения	2008 год
Продукция промышленности	млн. рублей	439
Продукция сельского хозяйства во всех категориях хозяйств	млн. рублей	384,7
Объем услуг транспорта	млн. рублей	441,9
Оборот розничной торговли	млн. рублей	247
Оборот общественного питания	млн. рублей	1,1
Объем платных услуг населению	млн. рублей	40,1
Объем услуг (доходы) курортно-туристского комплекса	млн. рублей	3,2

Наибольший удельный вес в структуре базовых отраслей экономики поселения занимает транспортная отрасль. На территории Запорожского поселения расположен порт «Кавказ». Географическое положение порта крайне выгодно: он находится в у выхода в Черное море, рядом с ним расположена железнодорожная станция «Кавказ», построенная для обслуживания железнодорожной переправы с возможностью обработки грузопотока до 11 млн. тонн в год; на порт замыкается автомобильная дорога федерального значения Новороссийск - Керченский пролив. Долгое время деятельность порта была направлена на только на обработку судов паромной переправы. Однако географическое положение порта дало толчок развитию деятельности стивидорных компаний по перевалке различных грузов: нефти и нефтепродуктов, зерна, металла, минеральных удобрений (ООО «Югнефтехимтранс», ОАО «Порт Кавказ», ОАО «Анроскрым», ЗАО «Лада–Геленджик-транс»). В настоящее время грузооборот порта на уровне 8 миллионов тонн в год. Платежи в бюджет от организаций, осуществляющих деятельность в порту «Кавказ», составляют около 20% бюджета Темрюкского района. Институтом «Союзморниипроект» разработана «Генеральная схема развития порта (промышленного узла)». Согласно схеме планируется реконструкция существующего комплекса сооружений порта и создание за пределами

существующих оградительных сооружений нового грузового района. К 2020 году намечается освоение грузооборота в объеме 14,8 млн. тонн. Штатная численность рабочих и служащих порта «Кавказ» принята на уровне 3600 человек.

Важнейшими направлениями хозяйственной деятельности поселения на современном этапе являются производство винограда и его переработка. В границах поселения сосредоточено около 11% площадей виноградников района. Среднегодовое производство винограда составляет 9000 т – 8% от районного показателя. На территории поселения расположены три крупных сельскохозяйственных предприятия, основным направлением деятельности которых является производство винограда: ОАО «Южное» отд. №2, ОАО «Запорожское», ОАО «Передний край». ОАО «Запорожское» является многопрофильным сельскохозяйственным предприятием: помимо виноградарства хозяйство занимается производством зерновых культур, садоводством, животноводством. В состав предприятия входит единственная в районе племенная ферма. Здесь содержится около 700 голов крупного рогатого скота. ОАО «Запорожское» занимается промышленной переработкой винограда и розливом винодельческой продукции. В среднем за год в ОАО «Запорожское» вырабатывается до 250 тыс. дал виноматериалов (3% от районного показателя). Продукция выпускается под торговой маркой «Виноградный рай», вино разливают на итальянской линии бутылочного розлива «Падован». Приоритетное значение виноградарства в структуре сельскохозяйственного производства сохраняется и в перспективе. Планируется закладка новых площадей, увеличение продуктивности виноградных насаждений, снижение трудоемкости уборки винограда путем приобретения современных виноградоуборочных комбайнов. Развитие отрасли виноградарства будет способствовать наращиванию производственных мощностей существующих и созданию новых предприятий по производству высококачественной винодельческой продукции на территории поселения [1181].

Территория поселения обладает потенциалом для развития туризма и рекреации. На территории Запорожского сельского поселения функционирует учреждение сезонного отдыха ДОЦ «Бригантина», расположенное в п. Ильич. Услуги по размещению отдыхающих также предоставляют жители частного сектора. В летний сезон 2012 года число отдохнувших составило всего 8 тыс. чел., из них организованных – 1,4 тыс. чел. Генеральным планом намечено развитие рекреационной застройки на территории п. Ильич со строительством мини-гостиниц для семейного отдыха. На отдаленную перспективу под развитие туризма и рекреации зарезервированы территории общей площадью 980 га, освоение которых позволит принимать около 10 тысяч отдыхающих одновременно [1181].

На территории сельского поселения проживает 5,9 % населения муниципального образования Темрюкский район. Численность постоянного населения Запорожского сельского поселения на 01.01.2010 года составляла 6911 человек. Убыль населения за период 2002-2009 гг. составила 349 человек или 4,8%. Наибольшая убыль населения отмечена на территории п. Чушка (237 чел. или 76,5% от уровня 2002 года) и п. Ильич (194 чел. или 11,5%) [1181].

Генпланом отмечены следующие экологические проблемы поселения:

Из восьми населенных пунктов Запорожского сельского поселения очистные сооружения имеют только ст. Запорожская и п. Ильич. В остальных - система водоотведения децентрализованная. Сброс сточных вод осуществляется в выгребные ямы, с последующим вывозом ассенизаторскими машинами и сбросом на рельеф.

В населенных пунктах отсутствует ливневая канализация.

Не соблюдена водоохранная зона вдоль берега Азовского моря и балок.

Ст. Запорожская является курортом местного значения. На данную территорию отсутствует округ санитарной (горно-санитарной) охраны курортов. Отсутствие утвержденных проектов округов санитарной охраны не позволяет эффективно регулировать хозяйственную деятельность на территории. В последние годы застройка прибрежных зон приобретает массовый характер. Нерациональное использование земель рекреационного назначения ведет к деградации экосистем курортных районов.

На территории поселения Генпланом выделено три основных группы функциональных зон [1181]:

- зоны интенсивного градостроительного освоения;
- зоны сельскохозяйственного использования территории;
- зоны ограниченного хозяйственного использования.

Первая группа функциональных зон - зоны интенсивного градостроительного освоения – выделена на территориях, где происходит развитие населённых пунктов, производственных и сельскохозяйственных комплексов, объектов и коммуникаций инженерно-транспортной инфраструктуры. К этой группе отнесены развитие портового хозяйства и расширение зон рекреационного назначения:

Вторая группа функциональных зон сельскохозяйственного использования территории выделена на территориях, связанных с выращиванием и переработкой сельскохозяйственной продукции.

Третья группа функциональных зон ограниченного хозяйственного использования включает территории, для которых в настоящее время установлен режим, не допускающий развития и размещения в ней промышленных или сельскохозяйственных производств,

других видов эксплуатации природных ресурсов, способных нанести значительный вред естественному или культурному ландшафту. В составе группы выделены следующие зоны:

- Зоны рекреационного использования;
- Охраняемые природные ландшафты;
- Зоны сосредоточения объектов культурного наследия (памятников археологии, истории, архитектуры, культуры) и их охранные зоны;
- Водные объекты с охранными зонами.

Как показывает анализ Генплана Запорожского сельского поселения, в нем совершенно не учтены ограничения, накладываемые наличием на территории поселения значительных по площади и протяженности УМБЛ. Кроме констатации самого факта наличия ООПТ (Тамано-Запорожского заказника), не отражено никаких мер по его охране. Более того, в структуре землепользования вообще не отражено, что граница заказника проведена в 500 м в сторону суши от береговой линии Таманского и Динского заливов, и полностью включает в себя территорию косы Чушка. Между тем, в Генплане предполагается масштабное вовлечение в хозяйственный оборот участков берегов:

- На косе Чушка предполагается развитие порта Кавказ на базе существующего порта с созданием двух грузовых районов. Расширение порта предусматривается на северо-восток до ж.д. станции «Кавказ» и юго-запад вдоль косы Чушка.

- В ст. Запорожской вдоль берега Динского залива предлагается создать благоустроенную набережную с многофункциональной зоной отдыха и пляжной зоной. Проектом предложено создание благоустроенной пляжной зоны с искусственными бухтами для отдыха населения, водными аттракционами, строительство аквапарка, крытого плавательного бассейна с морской водой и пляжных блоков обслуживания с пунктами проката.

- На северной окраине поселка Ильич, вдоль берега Керченского пролива проектом зарезервированы территории под развитие рекреационной зоны. Здесь предполагается разместить курортные комплексы, базы отдыха, автокемпинги.

- Развитие п. Батарейка возможно в западном и восточном направлениях между автомагистралью и водной поверхностью Динского залива, на землях сельскохозяйственного использования. В этом же направлении предполагается размещение резервных территорий. В южной части поселка на берегу Динского залива предполагается зарезервировать земли под развитие рекреационных территорий.

- Рекреационная зона п. Береговой создается в западной части поселка на берегу Динского и Таманского залива. Она представляет собой санаторно-курортные комплексы, базы отдыха, автокемпинги. На северной оконечности мыса предлагается разместить яхт

10.2.9 ОЦЕНКА ЕМКОСТИ КУРОРТНОГО ПОТЕНЦИАЛА УМБЛ КЕРЧЕНСКОГО ПРОЛИВА (В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО СОХРАНЕНИЮ И УВЕЛИЧЕНИЮ РЕКРЕАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА)

Анализ существующего состояния рекреационной отрасли в Темрюкском районе в целом, следует начать с того факта, что эта отрасль никогда не имела существенного значения для экономики района. В структуре базовых отраслей экономики Темрюкского района по состоянию на 1 января 2012 года доходы предприятий курортно-туристического комплекса составляют всего 0,6% [1178].

На территории муниципального образования Темрюкский район в летний сезон 2011 года действовало 53 организации курортно-туристического комплекса – базы отдыха, гостиницы, пансионаты, детские оздоровительные центры, что на 11 единиц меньше 2010 года (82,8%). Организованы 23 автокемпинга, 27 пляжных территорий. Количество мест в организациях отдыха всего 3857 единиц (ниже показателя 2010 года на 1492 места, (72,1%). В 2011 году в районе отдохнуло организовано 116,9 тыс. человек, число неорганизованных отдыхающих составило 269,1 тыс. человек. Всего численность отдыхающих составила 1270,6 тыс. человек, что на 11,5 тыс. человек больше 2010 года (рост – 100,9%). Средняя заполняемость организаций отдыха за сезон 2011 года составила 89%. Доходы предприятий курортно-туристического комплекса в 2011 году были ниже уровня 2010 года на 26,8 млн. руб. в сопоставимых ценах, что составляет 88%. Средняя стоимость койко-места в частном секторе составила в 2011 году 450 рублей [1178].

По состоянию на 1 августа 2012 года в учреждениях организованного отдыха района, количеством более 190 единиц, отдохнуло более 100 тысяч человек. Средняя наполняемость организованных мест отдыха – 94%. В целом за 2012 год количество организованных отдыхающих 138 тысяч человек, неорганизованных 317 тысяч человек. Рост общего числа отдыхающих составит 123% к 2011 году. Данный рост обусловлен расширением организаций коллективного отдыха дополнительными койко-местами, вводом в эксплуатацию новых объектов отдыха. Доходы отрасли за 2012 г. – 200,9 млн. руб. (в сопоставимых ценах), что выше уровня 2010 г. на 1,4%. Рост доходов за счет отдыхающих в частном секторе на 0,3% в сопоставимых ценах [1178].

По прогнозам, доходы предприятий курортно-туристического комплекса в 2013 г. с учетом доходов малых предприятий и физических лиц составят 204-206 млн. руб. Рост доходов за счет увеличения числа организаций отдыха, увеличения числа койко-мест с вводом в эксплуатацию новых площадей [1178].

Оценка статистических данных по прошлым годам, и анализ планов развития во всех муниципальных единицах, расположенных в регионе УМБЛ Керченского пролива, показывает, что эта территория практически не используется как курортная зона, и не ожидается сколько-нибудь существенный рост этого сектора. В целом по Темрюкскому району как курорты развиваются лишь участки азовского побережья (Голубицкая, Пересыпь, За Родину, Кучугуры), и район черноморского побережья, прилегающий к Анапской пересыпи (Веселовка).

Побережье Таманского полуострова, несмотря на его протяженность, существенно проигрывает по сравнению даже с перечисленными курортами Темрюкского района. Ввиду невысокого органолептического качества воды в Динском и Таманском заливах (особенно в летний период), и невысокого качества пляжей акватории заливов для купания почти не используются. В прибрежных поселках (даже относительно крупных, как ст. Тамань) практически отсутствует курортная инфраструктура, а сервис находится в зачаточном состоянии. Фактически, единственным достоинством для отдыхающих является сравнительная дешевизна отдыха, при относительно хорошей транспортной доступности. Здесь находится несколько сезонных баз отдыха (большой частью ведомственных). Большая часть неорганизованных отдыхающих размещается в частном жилом фонде.

Несмотря на практически полное отсутствие природоохранных мероприятий, связанных с жизнедеятельностью рекреантов (отсутствие канализации, оборудованных автостоянок и площадок для сбора мусора), рекреационная нагрузка в целом невелика. Тем не менее, увеличение рекреационной нагрузки без должной организации может нанести существенный вред как береговым ландшафтам, так и экологии водных объектов.

Оценивая будущее развития рекреационной сферы, следует отметить, что в существующих планах инвестиционного развития данный сектор фактически не имеет перспективы. Многочисленные и довольно обширные территории, зарезервированные под рекреационную застройку, фактически являются площадями под коттеджную застройку, так как нет ни одного крупного инвестиционного проекта, направленного на создание современного курорта, на всю обозримую перспективу. Поскольку создание курорта «с нуля» требует огромных вложений в инфраструктуру (включая берегоукрепление, создание пляжей, строительство очистных сооружений, сервис, имидж), а доходы будут заведомо ниже (учитывая «доступность» курорта), инвесторы будут вкладываться в уже существующие курортные регионы.

Отдельно следует сказать о перспективах развития индустрии кратковременного отдыха (экскурсионного посещения). К примеру, в летний сезон 2009 года число рекреантов, посетивших ст. Тамань – более 215 тыс. чел. Большая часть из этого числа – участники однодневных экскурсий. Наиболее излюбленные туристические маршруты: Таманский музейный комплекс, «Атамань», Дом музей М.Ю. Лермонтова, коса Тузла. Аналогичная ситуация наблюдается в Сенном сельском поселении. В летний сезон 2009 года число посетивших составило 66 тыс. чел. На территории находятся историко-археологические памятники 4-5 века до нашей эры: «Городище Фанагории», «Кепы», «Курганы», дегустационные залы крупных винодельческих предприятий. Рассматривая перспективу развития данного вида отдыха, особенно в контексте повышения рекреационного потенциала УМБЛ Керченского пролива, можно отметить большой потенциал при относительно небольших материальных вложениях. Разработка новых экскурсионных маршрутов, включающих посещение уникальных береговых ландшафтов, может существенно увеличить доходность туристической и обслуживающей рекреантов индустрии. В качестве примера можно привести востребованность маршрутов на искусственную дамбу косы Тузла, грязевые вулканы, плантации лотосов. Основными мероприятиями (в том числе природоохранными), которые потребуются для организации новых экскурсионных маршрутов, являются:

1. Оборудование современной инфраструктурой мест посещения или придорожного сервиса (предприятия общественного питания, курортного сервиса, туалеты);
2. Прокладка или реконструкция дорожной сети к экскурсионным объектам (с обязательным оборудованием автостоянок системами сбора и очистки ливневого стока, организацией вывоза ТБО);
3. Создание возможностей для одновременного обеспечения потребностей различных групп рекреантов;
4. Организация прогулок с использованием маломерного флота к местам произрастания уникальной водной растительности, обитания диких животных и птиц (с обязательным выполнением природоохранных требований);
5. Реклама новых экскурсионных маршрутов.

Поскольку все перечисленные мероприятия, кроме реконструкции дорог, не требуют значительных материальных вложений, возможно привлечение в эту сферу не крупных инвесторов. При этом государство в лице местной власти может взять на себя реконструкцию дорожной сети.

10.2.10 ОЦЕНКА ИМЕЮЩИХСЯ ПЛАНОВ РАЗВИТИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ И КОНФЛИКТНОСТИ ЕЕ ВИДОВ, ВКЛЮЧАЯ ОЦЕНКУ ВОЗМОЖНОСТИ ИЗЪЯТИЯ ПРИРОДНОГО МАТЕРИАЛА, КОНТРОЛЬ ТРАНСПОРТНОЙ И ТУРИСТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ И ДРУГИЕ ПАРАМЕТРЫ

Наиболее объективной характеристикой планов развития хозяйственной деятельности в регионе является объем и целевая направленность инвестиций. В целом по Темрюкскому району значительную долю в общем объеме инвестиций имеют крупные предприятия: ЗАО «Таманьнефтегаз» – 5017 млн. рублей или 47,2% от общего объема, ООО «Зерновой Терминальный комплекс Тамань» – 2901,2 млн. рублей или 27,3% от общего объема, ООО «Пищевые ингредиенты» – 365,3 млн. рублей или 3,4% от общего объема и малое предприятие ООО «Чудное море» – 246 млн. рублей или 2,3% от общего объема инвестиций [1178]. Приведем краткую характеристику наиболее крупных инвестиционных проектов, реализуемых на территории МО Темрюкский район:

1. ЗАО «Таманьнефтегаз» – строительство перегрузочного комплекса по перевалке нефти, нефтепродуктов и сжиженных углеводородных газов в порту Тамань, с объемом перевалки грузов 10,5 млн. тонн грузов в год, в том числе: СУГ (сжиженные углеводородные газы) – 1 млн. тонн; мазут – 3,5 млн. тонн; дизельное топливо – 1 млн. тонн; нефть и нефтепродукты – 5 млн. тонн. Объем инвестиций 25,133 млрд. рублей, срок реализации 2004-2012 годы.

2. ООО «Зерновой терминальный комплекс Тамань» – строительство зернового терминального комплекса в порту Тамань проектной мощностью 7050 тыс. тонн в год. Общая стоимость проекта – 6168,4 млн. рублей. Срок реализации проекта 2008-2012 годы.

3. ООО «Пищевые ингредиенты» – строительство производственно-перевалочного комплекса масложирового сырья в порту Тамань, с объемом 500 тыс. тонн в год. Общий объем инвестиций составляет порядка 3937,6 млн. рублей.

4. ООО «Союзресурс-Кубань» – строительство комплекса по перевалке нефти и нефтепродуктов в районе м. Железный Рог, с объемом 6,5 млн. тонн в год, в т.ч.: сырой нефти - 5 млн. тонн, дизельного топлива - 1,5 млн. тонн. Общая стоимость проекта 22444 млн. рублей.

5. В 2013 году планируется начало строительства сухогрузного района порта Тамань (у мыса Тузла). Инвестиционным проектом предусмотрено строительство новых портовых перегрузочно-технологических комплексов (терминалов) универсального назначения для перегрузки угля и контейнеров, гидротехнических сооружений, автомобильного и железнодорожного паромного комплексов, транспортно-логистических

мощностей и инфраструктуры железных и автомобильных дорог и подходов. Проектная мощность порта по перевалке грузов порядка 40 млн. тонн в год; обеспечение способности принимать суда дедвейтом до 70 тыс. тонн. Общий объем финансирования составит 90169,4 млн. рублей.

6. ЗАО «Лада-Геленджик-Транс» – перегрузочный комплекс генеральных грузов открытого и крытого хранения в порту Кавказ, мощностью 900 тыс. тонн в год. Стоимость проекта составляет 1300,0 млн. руб.

7. ООО «Таманский паромный терминал» – строительство Северо-восточного грузового района морского порта Кавказ. Пропускная способность комплекса составит 2000 тонн накатных грузов в год. Общая стоимость проекта 2313 млн. рублей.

8. ООО «Таманский логистический комплекс» планирует в 2013 году начало реализации инвестиционного проекта по строительству логистического комплекса в порту Кавказ.

9. ООО «Мактрен-Нафта» – строительство перегрузочного комплекса СУГ в порту Темрюк, мощностью 300 тыс. тонн в год СУГ, первая очередь комплекса введена в эксплуатацию в 2007 г., стоимость составила 1900,2 млн. руб. Планируется доведение объемов перевалки до 674 тыс. тонн в год, общая стоимость проекта 1761 млн. руб.

10. ЗАО «Кубаньгрузсервис» – строительство МПК ООО «КГС-МОЛ» в порту Темрюк, с объемом 300 тыс. тонн в год. Стоимость проекта составляет 1073,0 млн. руб.

11. ООО «Объединенная управляющая компания» – строительство микрорайона «Ключевой» в пос. За Родину. Общая площадь жилой недвижимости составит 105000 кв.м. Общая стоимость проекта 2500 млн. рублей.

12. ООО «Чудное море» – строительство дельфинария-океанариума и общекурортного сквера с объектами коммерческого назначения. Сезонная работа дельфинария предполагает по 2 представления в день на 848 мест. Общая стоимость проекта 500 млн. рублей.

13. ООО «Надлиманное» – строительство учебно-методического виноградно-винодельческого комплекса с музеем вина и дегустационным залом. Переработка составит 8 тыс. тонн винограда в сезон, производство виноматериалов - 587,4 тыс. дал в год; розлив готовой продукции - 4,8 млн. бутылок в год. Общая стоимость проекта 500 млн. рублей.

Как видно из представленной информации, лишь 3 инвестпроекта из 13 не связаны с развитием портового хозяйства. При этом 8 из 10 инвестпроектов, связанных с развитием портового хозяйства, планируются к реализации в районе Керченского пролива. Ни в настоящее время, ни в перспективе не представлено ни одного инвестпроекта, предусматривающего развитие курортно-рекреационной отрасли.

Безусловно, порты Тамани обладают рядом конкурентных преимуществ:

- выгодное геополитическое и географическое расположение;
- международное сообщение;
- незамерзающие акватории;
- широкие возможности для создания новых перегрузочных терминалов, наличие свободных земельных участков, не ограниченных рельефом и застройкой;
- порт «Кавказ» – возможность доведения глубин до 6 м, развитие железнодорожных путей позволит сделать его центром железнодорожного паромного сообщения на юге России с направлениями Варна, Потти, порты Турции;
- строящийся порт «Тамань» – неограниченные глубины, выносные причалы, проектируемая мощность до 30 млн. тонн грузов в год, в перспективе – строительство защищенной гавани.

Из явных минусов портового строительства можно назвать только высокую уязвимость природной среды, что влечет увеличение издержек, и относительно сложные природные условия (отсутствие защищённых гаваней, риск активизации абразии). Тем не менее, с учетом «лукавой» экологической экспертизы проектов с расчетом размеров компенсаций (результат заинтересованности местных администраций всех уровней в потоке инвестиций), игнорирование при проектировании возможных негативных последствий (особенно для смежных берегов и акваторий), эти минусы для инвестора превращаются в плюсы.

Развитие курортной отрасли в рассматриваемом регионе, напротив, имеют широкий спектр конкурентных недостатков по сравнению с имеющимися в Краснодарском крае традиционными курортными районами (Анапа, Геленджик, Сочи). К основным проблемам отрасли туризма и рекреации на Тамани относятся:

- невысокое качество береговой зоны (грязная вода, плохие пляжи, сложный климатический и гидрологический режим);
- абсолютная неразвитость рекреационной инфраструктуры;
- ограниченный ассортимент услуг, предлагаемый туристам;
- недостаточный уровень сервиса, комфортности и качества предоставляемых курортных и туристических услуг, особенно в малых средствах размещения;
- отсутствие положительного имиджа региона как курорта;
- функционирование портов и строительство новых.

Из относительных плюсов можно назвать только обилие уникальных природных и историко-археологических объектов, и сравнительно низкую стоимость отдыха.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод – портовое хозяйство и курортно-рекреационная отрасль в Темрюкском районе фактически не являются конкурентами. Те участки побережья, где уже размещены или проектируется размещение портов, практически не использовались в рекреационных целях. Более того, не было и нет никаких реальных планов рекреационного освоения побережий района Керченского пролива. Декларируемые в краевых, районных и поселковых планах развития перспективы развития курортно-рекреационного сектора не подкреплены никакими реальными действиями. Как указано в Программе социально-экономического развития муниципального образования Темрюкский район на 2013-2017 годы [1178], ключевыми проблемами социально-экономического развития МО Темрюкский район, являются:

- Недостаточный уровень развития транспортной и коммунальной инфраструктуры, проблемы водоснабжения прибрежных поселков, что серьезно сдерживает дальнейшее развитие портов и туристско-рекреационного комплекса.

- Недостаточная проработка схемы территориального планирования, предусматривающей взаимное и гармоничное развитие таких отраслей как морской транспорт, рыбководство, туристско-рекреационный комплекс.

- Низкий уровень предоставляемых услуг в курортном и туристско-рекреационном комплексе, особенно в малых средствах размещения.

- Наличие экологических проблем, которые могут препятствовать развитию приоритетных отраслей экономики и повышению качества жизни населения.

- Сложность оформления земельных участков, предоставляемых инвесторам.

Поскольку объем финансов, вкладываемых в развитие портового хозяйства, и доходов, получаемых при их эксплуатации, несопоставимы с таковыми в курортно-рекреационной сфере, реальный выбор направления хозяйственного освоения побережья Керченского пролива уже сделан местной властью, что и отражено в большинстве схем территориального планирования. К примеру, на Схеме территориального планирования МО Темрюкский район в границы промышленного района порта Кавказ попала вся коса Чушка. В этой же схеме фактически признается, что развитие курортов на большей части Таманского полуострова не планируется. Как указано в пояснительной записке к Схеме, «для гармоничного развития портового комплекса и курортно-рекреационного комплекса в Схеме территориального планирования определены зоны развития курортных и производственных территорий, которые пространственно удалены друг от друга на 20-40 км и более». Таким образом, в условиях «гармоничного развития» рекреационный потенциал Тамани был принесен в жертву портового строительства.

При проектировании портов постоянно игнорируются ограничения на хозяйственную деятельность, накладываемые природоохранным законодательством. Схемы территориального планирования любого уровня также либо игнорируются, либо по желанию инвесторов корректируются в кратчайшие сроки, как правило, не проходя полноценную экологическую и техническую экспертизу.

Показателен в данном случае пример нового сухогрузного портового комплекса (порта «Тузла»), размещение которого планировалось то в акватории Таманского залива (в заказнике), как видно на рисунке 10.100, то между косами Тузла и Панагия (то есть в пределах двух памятников природы). Предполагалось, что новый сухогрузный портовый комплекс стоимостью не менее 200 млрд. руб. начнет возводиться в 2013 г. К 2020 г. грузооборот порта предполагалось довести до 98 млн. т в год. Проектируемый порт был одобрен на федеральном и региональном уровне, и был учтен в Схеме территориального планирования МО Темрюкский район, как видно на рисунке 10.98. Прошло несколько лет, и официально объявлено о том, что предполагаемый порт будет возводиться уже у мыса Тузла, как видно на рисунке 10.101. В Программе социально-экономического развития МО Темрюкский район на 2013-2017 годы [1178] указано: в 2013 году планируется начало строительства сухогрузного района порта Тамань (у мыса Тузла). Инвестиционным проектом предусмотрено строительство новых портовых перегрузочно-технологических комплексов (терминалов) универсального назначения для перегрузки угля и контейнеров, гидротехнических сооружений, автомобильного и железнодорожного паромного комплексов, транспортно-логистических мощностей и инфраструктуры железных и автомобильных дорог и подходов. Проектная мощность порта по перевалке грузов порядка 40 млн. тонн в год; обеспечение способности принимать суда дедвейтом до 70 тыс. тонн. Общий объем финансирования составит 90169,4 млн. рублей. Следует отметить, что никакого гласного обсуждения планов строительства указанного сухогрузного порта ни по одному из вариантов не было. Не представлены для ознакомления проектные материалы (в том числе ООС и ОВОС), не проведены общественные слушания и не обнародованы результаты экологической экспертизы. Тем не менее, на текущий 2013 год уже намечено начало строительства.

Таким образом, региональное руководство одобряет любые планы сторонних инвесторов, поскольку эффективность работы любого муниципального образования оценивается лишь с точки зрения увеличения инвестиционных средств, реализуемых в его пределах. К сожалению, краткосрочные, а тем более долгосрочные негативные последствия любого строительства на морском берегу отражаются не только и не столько на инвесторах, сколько на экологическом состоянии всего побережья.

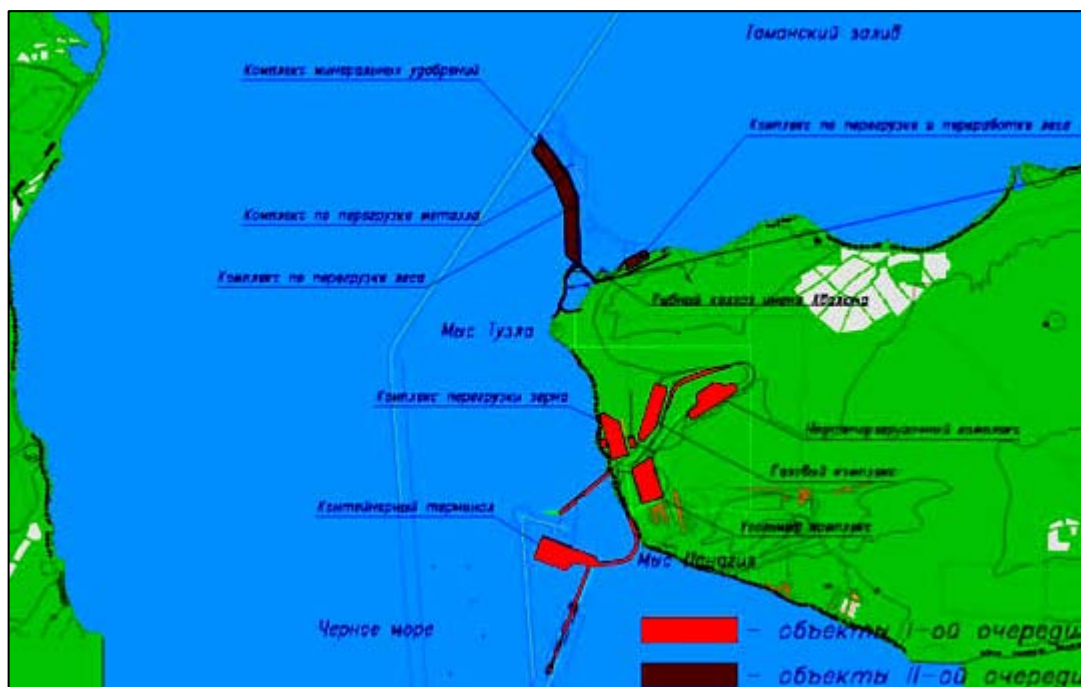


Рисунок 10.100 – Первый вариант (отраженный в Схеме территориального планирования МО Темрюкский район) размещения сухогрузного порта у мысов Панагия и Тузла



Рисунок 10.101 – Второй вариант (отраженный в Программе социально-экономического развития МО Темрюкский район на 2013-2017 годы) размещения сухогрузного порта у мыса Тузла

Таким образом, портовое строительство несет реальную угрозу устойчивости УМБЛ Керченского пролива. При этом понятно, что в существующей социально-экономической обстановке от планов транспортного освоения берегов Таманского полуострова только по природоохранным соображениям никто не откажется. В таких условиях на первый план выходит позиция местного (краевого и районного) руководства. При неукоснительном исполнении требований действующего природоохранного законодательства, особенно в части экологической экспертизы, можно существенно повысить экологическую безопасность новых объектов, и получить немалые средства на проведение компенсационных мероприятий.

Отдельным аспектом анализа имеющихся планов развития хозяйственной деятельности с точки зрения потенциальной совместимости и конфликтности ее видов, является взаимоотношение природоохранной деятельности и портового строительства. К природоохранной деятельности в данном случае можно отнести как выполнение всех требований природоохранного законодательства РФ (Водный кодекс, Градостроительный кодекс, Земельный кодекс, законы об ООПТ и курортах и т.п.); так и функционирование уже существующих территорий с ограничениями хозяйственной деятельности (Запорожско-Таманский заказник, курорты местного значения Тамань и Запорожская, памятники природы оз. Тузла, мыс Панагия и многие другие).

Как показывает анализ Схемы территориального планирования МО Темрюкский район [1178], Генплана Запорожского сельского поселения, Комплексных планов развития Сенного и Таманского сельских поселений, в этих документах не учтены ограничения, накладываемые наличием значительных по площади и протяженности УМБЛ и ООПТ (курортов, памятников природы, заказника). В структуре землепользования вообще не отражено, что граница Тамано-Запорожского заказника проведена в 500 м в сторону суши от береговой линии Таманского и Динского заливов, и полностью включает в себя территорию косы Чушка. Между тем, в указанных документах предусмотрено масштабное вовлечение в хозяйственный оборот большей части берегов Таманского и Динского заливов (в основном – для коттеджного строительства, хотя и позиционируемого как «рекреационная застройка»). Само по себе это строительство мало затрагивает непосредственно берега. Тем не менее, в приведенных планах предусмотрено «создание благоустроенных набережных с многофункциональной зоной отдыха и пляжной зоной с искусственными бухтами, водными аттракционами, аквапарками, яхтенными гаванями». Хотя, учитывая инвестиционную «привлекательность» региона, отсутствие у муниципалитетов средств на реализацию указанных проектов, выполнение их представляется малореальным, следует предусмотреть их возможное влияние на УМБЛ региона. В первую очередь, укрепление и благоустройство берегов не должно нарушать литодинамические связи и снижать устойчивость смежных участков берегов. Кроме того, создание таких благоустроенных участков набережных может проводиться только с резервированием и повышением уровня охраны естественных участков берегов, особо ценных для охраны животного и растительного мира. Пока ни в одной из рассмотренных схем территориального планирования никаких реальных мер по выделению и охране таких участков нет. Для корректировки территориальных схем развития и проектированию новых объектов на берегах должны быть привлечены специалисты в области океанологии, биогеографии, рационального природопользования.

10.2.11 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПЕРСПЕКТИВНОМУ ЭКОНОМИЧЕСКОМУ ОСВОЕНИЮ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ДОПУСТИМЫХ ВИДОВ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО МЕХАНИЗМАМ УРЕГУЛИРОВАНИЯ МЕЖОТРАСЛЕВЫХ ПРОТИВОРЕЧИЙ

Анализ хозяйственной деятельности в районе Керченского пролива показал, что, если исходить из структуры землепользования, то в регионе нет явного «лидера». Тут в равной мере развито сельское хозяйство и транспортный сектор. Однако, по степени существующего, а тем более перспективного воздействия на берега, на первый план выходит транспорт (точнее, портовое хозяйство). Обзор схем территориального планирования показал, что перспективное развитие населенных пунктов, расположенных на побережье, также планируется большей частью именно вдоль морского берега.

Следует отметить, что сельское хозяйство практически исчерпало возможности для экстенсивного роста, так как практически не осталось территорий, еще не освоенных и пригодных для сельского хозяйства. Напротив, рост территорий населенных пунктов, транспортной сети, абразия берегов ведут к потере сельскохозяйственных земель. Тем не менее, с внедрением новых технологий, повышением производительности в этой отрасли её доля в экономике региона может существенно возрасти. Как правило, на современном уровне агротехники, или в первичной переработки продукции применяются технологии, не повышающие воздействие на природную среду. Таким образом, развитие сельского хозяйства в регионе вполне возможно без ущерба уникальным береговым ландшафтам, при условии выполнения ряда обязательных условий:

- Отсутствие сброса промышленных стоков в водные объекты;
- Недопустима распашка прибрежных земель, особенно вблизи берегов;
- Недопустим выпас скота в прибрежной зоне;
- Недопустимо выжигание полей.

Все перечисленные требования имеются в существующем природоохранном законодательстве, поэтому требуется только их неукоснительное соблюдение.

Намного сложнее обстоит дело с развитием транспортного сектора. Выгодное географическое положение региона на стыке водных и сухопутных транспортных потоков привело к большому инвестиционному интересу к нему. За последние десятилетия выдвигалось большое количество масштабных проектов по созданию тут крупных портовых комплексов. Неоднократно на самом высоком политическом уровне решался вопрос о строительстве тоннеля или моста через Керченский пролив. Тем не менее, наличие сложных проблем (законодательного, политического, природного характера) пока не позволило осуществиться этим планам. Транспортное освоение побережья Керченского

пролива пока ограничивается функционированием порта Кавказ. Следует сразу отметить, что деятельность указанного порта далеко выходит за рамки требований природоохранного законодательства, что приводит к чрезмерному (по сравнению с экономическим эффектом от работы порта) воздействию на окружающую среду. Имеются сведения, что в текущем году начнется строительство нового сухогрузного грузового района порта Тамань у мыса Тузла.

Как уже отмечалось выше, устойчивость УМБЛ Керченского пролива зависит от состояния смежных побережий, что связано с наличием литодинамических систем. Это влияние прослеживается от Темрюка (устья р. Кубань) на Азовском море, до мыса Панагия на Черном море. С учетом повышенной динамики морских вод в районе Керченского пролива, циркуляция водных масс может приводить к миграции загрязнений на значительно большем участке. Поэтому, говоря о допустимых уровнях хозяйственной деятельности на УМБЛ Керченского пролива, необходимо учитывать и потенциальное негативное влияние крупных транспортных узлов, имеющих или проектируемых на прилегающих к Керченскому проливу побережьях. Более того, необходимо учитывать масштабы влияния на экосистемы побережья от рейдовой перевалки различных (в том числе опасных) грузов, транзит судов через Керченский пролив, трансграничное влияние промышленных и транспортных объектов, расположенных на территории Украины. Исходя из ситуации, можно рекомендовать следующий путь развития транспортной отрасли в районе УМБЛ Керченского пролива:

1. Перепрофилирование под перевалку генеральных, накатных грузов, паромное сообщение и модернизация существующего порта Кавказ. Перевалка наливных грузов (преимущественно нефтепродуктов) тут недопустима, поскольку нарушаются требования федеральных законов, режим охраны ООПТ (Тамано-Запорожского заказника), высок риск аварийных ситуаций трансграничного масштаба. При неблагоприятных гидрологических условиях авария с разливом нефтепродуктов может привести к гибели сотен тысяч птиц в акваториях Динского и Таманского залива. Перевалка опасных насыпных грузов также недопустима по тем же причинам. Поскольку строительство новых оградительных сооружений с сужением сечения пролива может вызвать усиление течений в нем, что приведет к активизации размыва берегов и дна, поэтому модернизацию порта желательно проводить только после проведения детальных литодинамических исследований с разработкой мер по увеличению устойчивости косы Чушка.

2. Размещение новых портов в пределах Таманского залива имеет огромное количество негативных моментов. В первую очередь, это нарушает режим охраны ООПТ – Тамано-Запорожского зоологического (орнитологического) заказника. Строительство и

эксплуатация порта гарантированно нарушат условия обитания птиц и морских млекопитающих, что приведет к потере ключевой орнитологической территории. Во-вторых, создание порта (оградительных сооружений, подходных каналов) чревато непредсказуемой трансформацией литодинамических и гидрохимических процессов. Возможно катастрофическое разрушение берегов, особенно аккумулятивных тел. Изменение режима солености, температуры и других гидрохимических и гидрофизических параметров приведет к изменению условий существования гидробионтов, в первую очередь – бентоса. Сокращение популяций двустворчатых моллюсков неизбежно скажется на количестве поступающего на пляжи и косы ракушечного материала, что также приведет к усилению размыва берегов. В-третьих, аварийная ситуация в условиях затрудненного водообмена в заливе может стать причиной полной гибели водных и прибрежных экосистем. В-четвертых, поддержание порта в рабочем состоянии потребует постоянной прочистки подходных каналов от заносимости песком, в зимний период – от льда. Сгонно-нагонные колебания уровня моря вызовут необходимость прекращения обработки судов либо применения сложных технологий. В-пятых, функционирование нового порта в приграничной акватории может вызвать непредсказуемые политические осложнения.

3. Строительство нового сухогрузного порта у мыса Тузла полностью прервет поток наносов, питающих косу Тузла. Несмотря на наличие дамбы, может активизироваться размыв её основания. Поэтому, следует провести детальные литодинамические исследования, и, в случае необходимости, произвести компенсационные мероприятия.

В большинстве схем территориального планирования разного уровня отмечается, что в регионе имеются хорошие перспективы для развития курортно-рекреационной отрасли. Тем не менее, проведенный нами анализ существующей экономической ситуации в регионе УМБЛ Керченского пролива, а также анализ реализуемых и перспективных инвестиционных проектов показали, что никаких предпосылок для эффективного развития рекреационной сферы нет. Отчасти это объясняется худшими конкурентными возможностями региона по сравнению с другими курортами края, и низкой инвестиционной привлекательностью (что связано с необходимостью значительных вложений в создание «с нуля» курортной инфраструктуры, и низким ожидаемым доходом). Тем не менее, бесперспективность рекреационного сектора в настоящее время в гораздо большей степени связана с выбранным путем масштабного развития транспортного сектора. Доходность (соответственно, и заинтересованность регионального руководства) транспортно-портового сектора на порядки выше, поэтому говорить о реальных межотраслевых противоречиях в данном случае не приходится.

10.2.12 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОСТАВУ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОХРАНУ УМБЛ (СОЗДАНИЕ ООПТ, ЗОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ ПО РЕЖИМУ ОХРАНЫ И ДОПУСТИМЫМ ОБЪЕМАМ И ВИДАМ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Регион Керченского пролива является уникальным и чрезвычайно сложным природным комплексом, включающим экосистемы водных объектов, и литодинамические системы. Региональные особенности и типы природных комплексов способствуют высокой динамике происходящих в них процессов, что делает их весьма уязвимым к внешним воздействиям (природного или антропогенного характера). Эта уязвимость, а также пограничное положение накладывает существенные ограничения на любую хозяйственную деятельность в регионе. Выполненные исследования УМБЛ Керченского пролива показали, что устойчивость любого их участка находится в прямой связи с развитием смежных участков берегов Черного и Азовского морей – от мыса Железный Рог до г. Темрюк. Важной составляющей геосистемы Керченского пролива также являются прилегающие акватории Азовского и Черного моря с подводными банками (поставщиками ракушечного материала) и их заливы с уникальной ихтио- и орнитофауной. Одновременно следует отметить, что сложившийся тип хозяйственного использования ряда участков УМБЛ Керченского пролива или смежных побережий, либо уровень ведения хозяйственной деятельности несут угрозу их устойчивости. В последние десятилетия ход природных процессов и нерациональная хозяйственная деятельность привели к возникновению проблем, угрожающих как природному комплексу российского побережья Керченского пролива, так и чреватых негативным трансграничным воздействием.

Для улучшения ситуации, то есть для охраны наиболее ценных или уязвимых участков УМБЛ Керченского пролива, с одновременной оптимизацией хозяйственной деятельности, в первую очередь требуется зонирование территории. В основу этого зонирования должно быть положены природные связи, определяющие устойчивость геосистемы региона. Границы ООПТ или зон ограничений тех или иных видов хозяйственной деятельности должны быть определены индивидуально, с учетом этих природных связей. Следует также отметить, что в пределах рассматриваемого района располагаются ценнейшие историко-археологические памятники мирового значения, в том числе расположенные буквально на берегу, либо погребенные на дне моря.

Поскольку геополитическое, хозяйственное, природоохранное значение региона Керченского пролива явно превышает краевой уровень (а тем более – районный), необходимо принятие на федеральном уровне единой Схемы развития региона. В разработке этой Схемы должны принимать специалисты как в области наук о Земле, так и

специалисты в области экономики и геоурбанистики. Естественно, первым этапом разработки Схемы должно быть проведение комплексного глубокого изучения природных и социально-экономических условий региона. Проведенный нами анализ многочисленных существующих схем территориального планирования разного уровня показал, что в этих документах имеется большое количество противоречивой или неточной информации.

До разработки генеральной Схемы развития региона Керченского пролива, необходимо предпринять ряд неотложных мер. В первую очередь, хозяйственная деятельность, уже имеющая место в регионе, должна быть приведена в рамки существующего природоохранного законодательства (в том числе международного). Это означает прекращение видов деятельности, прямо нарушающих нормы федеральных законов (Водный Кодекс, Закон об ООПТ и т.д.). В первую очередь необходимо приостановить строительство и эксплуатацию портовых комплексов, при проектировании которых не была проведена полноценная экологическая экспертиза. В случае выявления уже произошедших по вине инвестора негативных изменений природной среды, необходимо взыскать компенсации на снижение нанесенного ущерба.

Для первоочередной охраны наиболее ценных и уязвимых УМБЛ Керченского пролива необходимо использовать уже имеющиеся в распоряжении региональных властей правовые механизмы. В целях рационального использования земельных ресурсов, сохранения существующих и создания новых уникальных и типичных природных комплексов, объектов растительного и животного мира, достопримечательных природных образований постановлением главы администрации Краснодарского края от 17 апреля 2003 года № 358 «Об утверждении дополнительных видов особо охраняемых природных территорий краевого значения» введены следующие дополнительные ООПТ:

- земли охраняемой береговой линии;
- земли микрозаповедников.

К сожалению, до сих пор указанные возможности не использовались, хотя для их реализации не требуется значительных административных и финансовых ресурсов.

Таманский и Динской заливы включены в «Теневой список» водно-болотных угодий (ВБУ), имеющих международное значение (водно-болотные угодья, внесённые в Перспективный список Рамсарской конвенции). Тип водно-болотного угодья: А, Е, G, J (преобладают J, А). Критерии Рамсарской Конвенции: 1, 3, 4, 5. Площадь в рекомендуемых границах охраны около 38400 га, в том числе водная поверхность: 38400 га. Границы ВБУ показаны на рисунке 10.102 [1152]. Одной из мер защиты может стать придание району Керченского пролива, (включая не только всю акваторию Таманского и Динского заливов, но и прилегающие участки морского побережья) статуса Рамсарского угодья.

Большая часть УМБЛ Керченского пролива входит в Тамано-Запорожский зоологический заказник краевого значения площадью 30 тыс. га, созданный в 1967 г. Границы Тамано-Запорожского зоологического заказника показаны на рисунке 10.102. С учетом наличия в его пределах УМБЛ, историко-археологических памятников, геологических памятников, необходимо изменение профиля ООПТ с зоологического на комплексный, и повышение его статуса до федерального. Федеральный статус может снизить противоречия, возникающие в связи с наличием федеральных интересов на данной территории (пограничной), и послужит признанием исключительной важности этой территории для России.

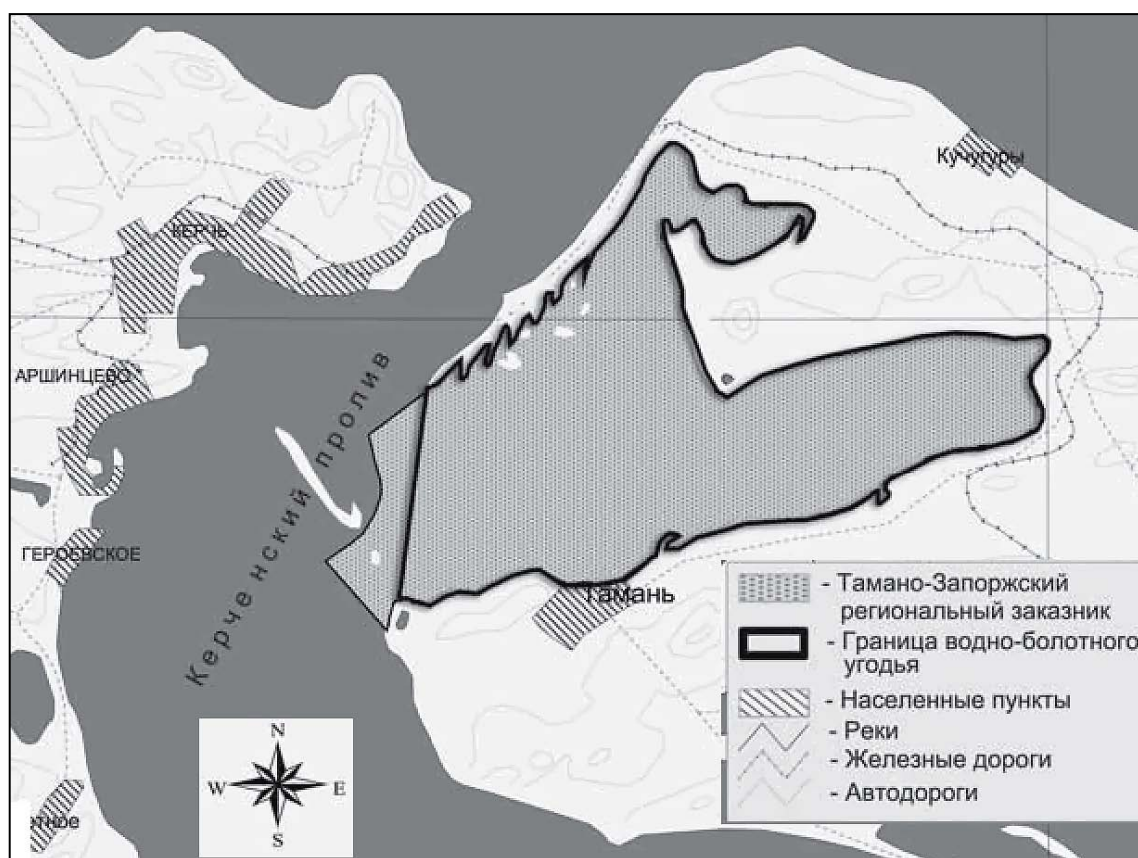


Рисунок 10.102 – Границы Тамано-Запорожского заказника и ВБУ «Таманский и Динской заливы»

На территории ООПТ необходимо вводить дифференцированный режим охраны с учетом природных связей, историко-культурных, хозяйственных и иных особенностей отдельных её участков. Выделенные с учетом природных и социально-экономических факторов функциональные зоны должны способствовать эффективной охране уникального природного комплекса, но при этом сохраняя возможность хозяйственного использования выгодного географического положения региона.

10.3 УМБЛ КОСА ДОЛГАЯ

10.3.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ УМБЛ КОСА ДОЛГАЯ

Коса Долгая является одним из наиболее крупных аккумулятивных тел на российском побережье Азовского моря. Коса расположена на северо-западном выступе Ейского полуострова, как видно на рисунке 10.103, ограничивает с юго-запада Таганрогский залив и определяет его гидрологический и гидрохимический режимы. Ейский полуостров омывается водами Азовского моря – Ейским лиманом, Таганрогским заливом, Ясенским заливом, Бейсугским лиманом и открытым Азовским морем. Рельеф Ейского полуострова равнинный, геологическое строение достаточно однородно, поэтому береговая линия полуострова выровненная, с чередованием почти прямолинейных абразионных участков протяженностью до 20 км, и далеко выступающих на оконечностях полуострова аккумулятивных мысов – кос. Геологическое строение (рыхлые породы, легко поддающиеся абразии), колебания уровня моря обусловили разрушение морского берега на всем протяжении, но одновременно это способствовало появлению крупных аккумулятивных тел – кос Долгая, Ейская, Камышеватская. Особенности гидрологического режима, литодинамические условия обусловили высокую динамику аккумулятивных тел кос, особенно их дистальных частей.

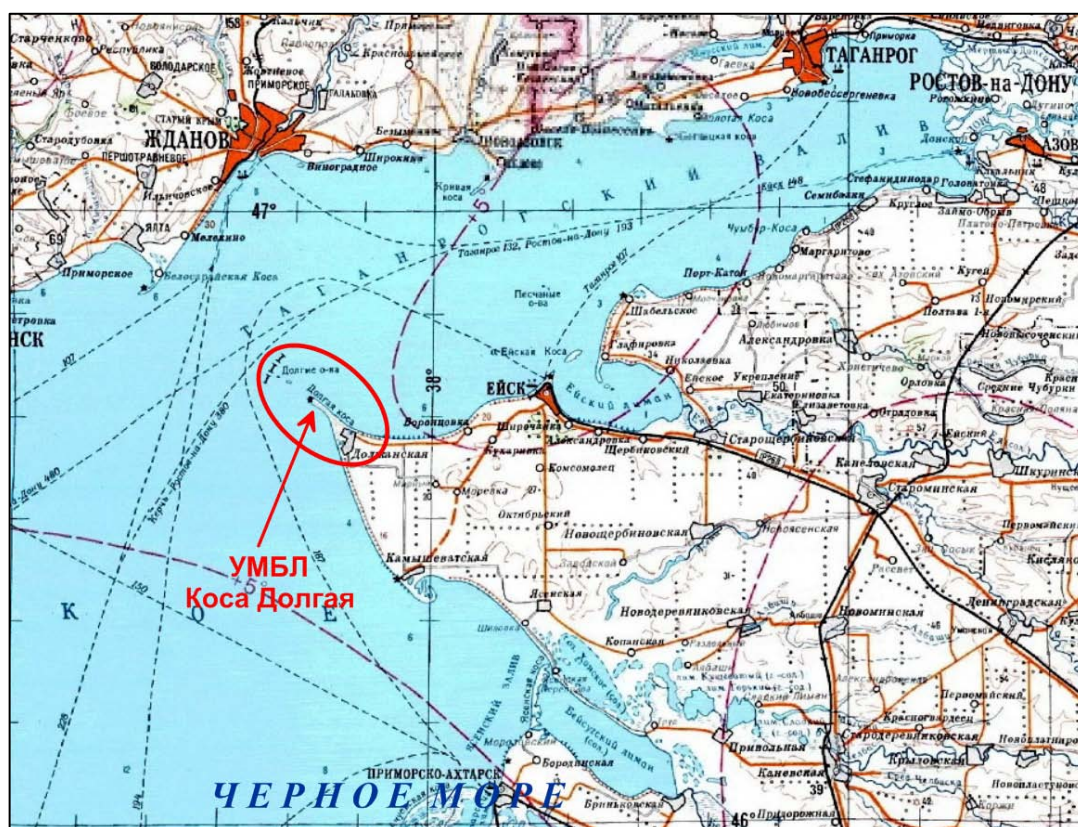


Рисунок 10.103 – Положение УМБЛ Коса Долгая

Коса Долгая вместе с её подводной отмелью представляет собой крупную аккумулятивную форму, вытянутую от коренного берега Ейского п-ова к СЗ более чем на 30 км. Ее ширина у основания составляет 6 км. Наибольшая ширина пляжей ЮЗ морского берега 40-50 м, СВ (Таганрогского) – 10 м. В современных пляжевых наносах преобладает ракушечный материал. Дистальная часть косы меняет свои очертания в зависимости от гидродинамических условий и количества биогенного материала, подаваемого с банок открытого моря и дна залива. В последнее столетие наблюдается постоянное отступление СВ побережья косы (со стороны Таганрогского залива), и постоянные изменения формы и объема дистальной части косы. Большей частью эти изменения происходят по естественным причинам, хотя определенное косвенное влияние на ход этих процессов оказала хозяйственная деятельность как на самой косе, так и в бассейне Азовского моря в целом [1182; 1183]. На косе Долгой имеется искусственный лесной массив из хвойных и лиственных деревьев площадью 356 га, степные зоны площадью более 906 га, песчано-ракушечные пляжи площадью 55 га.

Рельеф и материал пляжей, разнообразие типов ландшафтов, гидрологические и климатические условия чрезвычайно благоприятны для рекреационного использования. Коса Долгая относится к Ейской курортной зоне и является наиболее освоенной в рекреационном отношении косой Российского побережья Азовского моря. В летний период наблюдается наплыв отдыхающих, в основном неорганизованного или частично организованного характера. Расположенные на косе базы отдыха работают в сезонном режиме, территория пляжей арендуется на сезон частными предпринимателями.

К сожалению, до последнего времени хозяйственное освоение косы велось не рационально, застройка прибрежной полосы осуществлялась без учета природных механизмов развития берегов. Отдыхающие в основном концентрируются на ЮЗ, морской части косы, где расположены базы отдыха и лагеря, на СВ части преимущественно располагаются практически неблагоустроенные кемпинги и лагеря диких туристов. На отдельных участках берегового ландшафта наблюдается перегрузка территории, что отрицательно сказывается на их состоянии. Продолжающееся отступление СВ берега косы приводит к разрушению расположенных на нем хозяйственных объектов и потере ценных рекреационных территорий.

Поскольку естественные ландшафты косы Долгой значительно отличаются от большинства Азовских кос российского побережья, они имеют большое природоохранное значение. Более того, экономическое благополучие Должанского сельского поселения, в пределах которого расположена коса, да и всего Ейского района, существенным образом зависит от рекреационного использования косы. В связи с этим, нами выделены границы

УМБЛ Косы Долгой, показанные на рисунке 10.104. Следует учесть, что как будет показано ниже, питание косы наносами происходит как со стороны прилегающих участков берегов открытого Азовского моря и Таганрогского залива, так и с обширных пространств дна Азовского моря. Таким образом, говоря о сохранении УМБЛ Косы Долгой, надо учитывать и состояние этих природных комплексов.

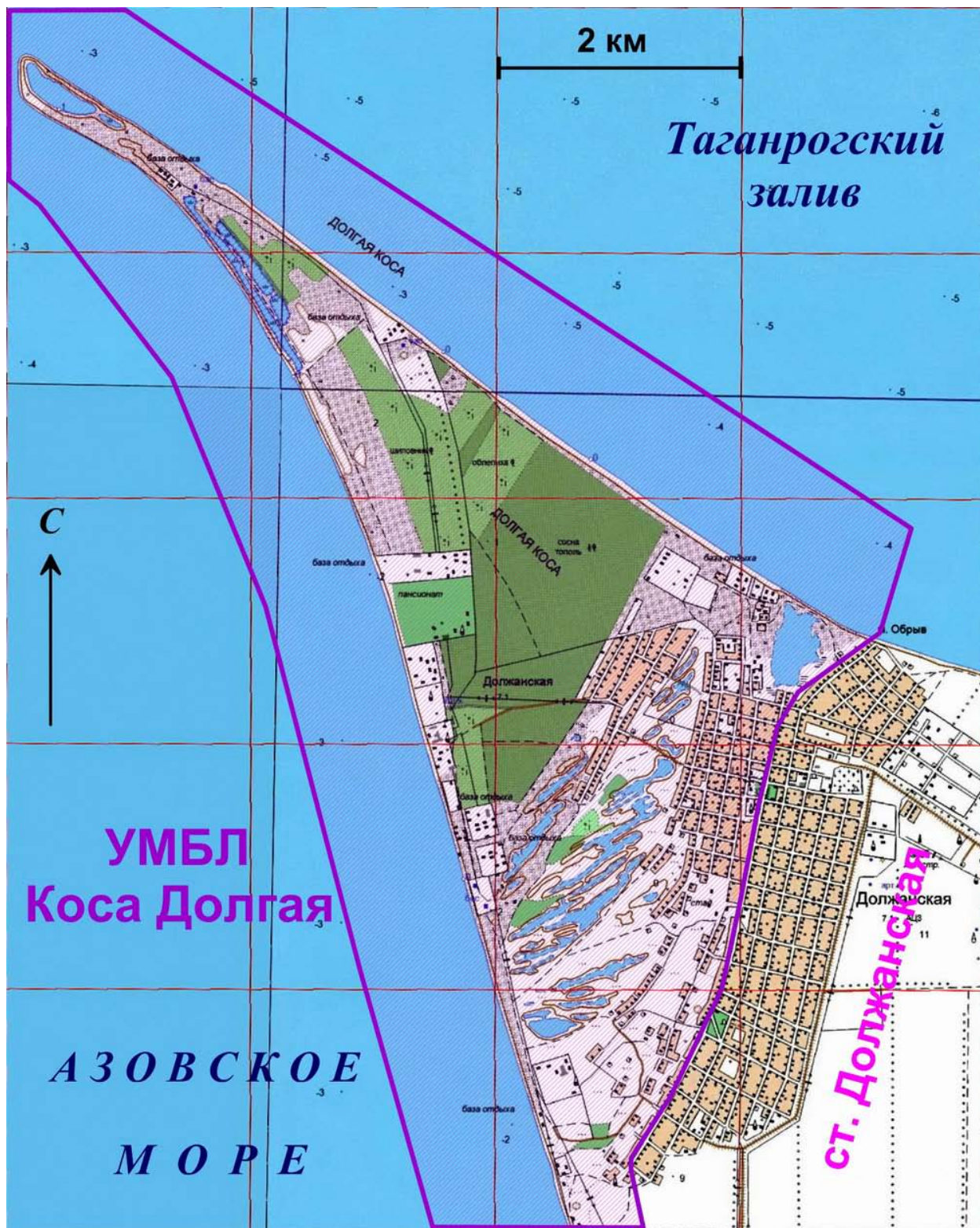


Рисунок 10.104 – Границы УМБЛ Коса Долгая

10.3.2 ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УМБЛ КОСА ДОЛГАЯ

10.3.2.1 Климатические и гидрологические характеристики района

Климат района относится к континентальному климату умеренных широт и классифицируется как степной климат приморских районов с жарким летом и умеренно мягкой зимой. В его формировании основную роль играют субмеридиональный тип атмосферной циркуляции, расположение в южных широтах ЕТР и удаленность от обширных океанических пространств, но при смягчающем влиянии вод Азовского и Черного морей. Самым холодным месяцем является январь, наиболее теплый месяц – июль. Средняя месячная температура января на полуострове равняется $-2^{\circ} - -4^{\circ}\text{C}$. Средние июльские температуры $+20^{\circ}+25^{\circ}$, максимальные $+38^{\circ}+41^{\circ}\text{C}$. Годовое количество осадков не более 400 мм. Высота снежного покрова в среднем не превышает 10-15 см. Появляется снежный покров обычно в первой половине декабря и сходит в первой половине марта. Основные метеорологические параметры по ГМС Должанская приведены в таблице 10.21.

Для района, две трети границ которого представлены открытыми морскими побережьями, важнейшее значение имеет ветровой режим. Циркуляция воздушных масс над акваторией Азовского моря в течение года отличается широтной направленностью. В холодную половину года устойчивое положение Азиатского максимума и наибольшая выраженность Черноморской депрессии обуславливают преобладание ветров восточной четверти. В теплый период отмечается в основном западный перенос воздушных масс. Повторяемость ветров различной направленности по градациям скорости ветра представлена в таблице 10.22. Из таблицы видно, что в пределах береговой зоны Ейского района наибольшую повторяемость имеют ветры со скоростью 1-5 м/с, характерные для летнего периода. Ветры со скоростями 6-10 м/с имеют несколько меньшую повторяемость, но играют существенную роль в развитии обоих берегов косы Долгой и ст. Должанской. Повторяемость ветров со скоростями 11-15 м/с более значима для восточного побережья Должанского сельского поселения (от косы Долгой до с. Воронцовка), на западном берегу их роль меньше, что связано с ослаблением восточных ветров сушей. Ветры со скоростями свыше 15 м/с имеют небольшую повторяемость, характерны для В и СВ ветров (их продолжительность может достигать 200 часов). Сильные западные ветры, со скоростями свыше 15 м/с возникают в среднем не чаще одного-двух раз в течение летнего периода, да и то в годы с повышенной штормовой активностью. Судя по статистическим данным, такие условия возникают в течение 2 лет в каждом 5-6 летнем цикле [1184; 1185].

Таблица 10.21 – Основные метеорологические параметры по ГМС Должанская

Метеорологические элементы		Месяцы												Средняя за год	Сумма за год
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		
Повторяемость ветра, %	N	7	4	6	6	7	9	11	10	11	7	5	4	7	
	NE	22	22	24	27	23	25	22	29	30	27	21	19	24	
	E	24	25	18	18	15	11	8	12	16	24	34	31	19	
	SE	8	7	6	4	4	3	3	4	5	6	9	9	6	
	S	6	9	8	5	4	4	2	3	2	5	6	9	5	
	SW	11	14	16	20	24	20	19	13	11	10	8	10	15	
	W	14	12	14	12	16	17	20	16	13	10	8	10	14	
	NW	8	7	8	8	7	11	15	13	12	11	9	8	10	
	штиль	2	3	2	2	2	2	1	3	3	4	2	2	2	
Ср. скорость ветра, м/с		6,7	7,1	7,0	6,6	6,4	5,9	5,8	5,7	5,6	6,5	6,9	7,2	6,4	
Число дней со скоростью ветра > 17 м/с		3	4	5	3	4	2	2	2	2	4	3	4		38
Число дней с туманом		8	7	6	4	1	0	0	0	2	3	6	7		44
Ср. облачность, баллы		8	8	7	6	5	5	3	3	4	6	7	8	6	
Число ясных дней (0–2 балла)		2	2	3	6	6	9	14	14	11	7	3	2		79
Число пасмурных дней (8–10 баллов)		17	15	14	9	7	4	2	2	3	8	14	18		113
Ср. кол-во осадков, мм		30	27	23	24	25	49	40	35	26	34	37	34		384
Макс. кол-во осадков за сутки, мм		16	26	19	54	40	86	45	50	55	37	33	22		
Число дней с осадками		12	14	10	8	6	8	6	5	6	9	10	11		105
Число дней со снегом		6	7	4	0	0	0	0	0	0	0	1	4		22
Число дней с метелью		3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2		9
Число дней с грозой		0	0	0	0	2	7	6	6	2	1	0	0		24
Температура воздуха, °С	ср.	4,0	3,5	0,8	8,4	16,3	21,0	24,0	23,1	17,4	10,7	3,8	1,1	9,7	
	абс.макс.	14	16	26	30	32	37	38	39	34	31	24	16	X	
	абс.мин.	32	30	29	8	0	4	11	8	1	8	23	24	X	
Относ. влажность, %		86	86	83	76	71	68	66	65	69	76	84	86	76	

Таблица 10.22 – Повторяемость различных направлений ветра по градациям скорости (%) по данным ГМС Должанская

Градация скорости	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Сумма
Штиль	-	-	-	-	-	-	-	-	2,36
1-5	4,98	11,47	6,90	4,02	3,33	6,19	6,15	5,27	48,31
6-10	1,60	9,87	7,76	1,80	1,92	5,69	4,01	2,53	35,18
11-15	0,26	3,16	3,17	0,13	0,24	1,61	1,54	0,60	10,71
16-20	0,10	0,62	1,30	0,06	0,04	0,42	0,54	0,20	3,28
20	-	0,01	0,06	-	-	-	0,07	0,03	0,17
Сумма	6,94	25,13	19,19	6,01	5,53	13,91	12,31	8,63	100,00

Особый гидрометеорологический режим имеют оконечность и подводная отмель косы Долгой, где проявляется роль как западных, так и восточных волнений. Эта наиболее активная в штормовом отношении акватория во всей восточной части Азовского моря. При сильных западных ветрах формируется нагон на всех побережьях Ейского п-ова. На западном побережье величина нагона невелика, зато в Таганрогском заливе величина подъема уровня возрастает от косы Долгой до вершины Ейского лимана.

Поскольку отмель косы Долгая играет роль «барьера» на входе в Таганрогский залив, у её оконечности и в проранах возникают штормовые течения, скорость которых может достигать 1-1,5 м/с, как это видно на рисунке 10.105. Они способствуют активному размыву песчаных аккумулятивных тел и создают реальную угрозу для людей в зонах рекреации. На прямолинейных участках берегов в прибрежной мелководной зоне скорости вдольбереговых течений могут достигать значений 0,4-0,6 м/с, направление их обычно совпадает с направлением ветра.

Значительную роль в развитии берегов Ейского района играют ледовые явления, прежде всего, движения ледового припая и торошение льда. Устойчивый ледовый покров формируется только в те зимние месяцы, во время которых температура ниже -10°C сохраняется по крайней мере в течение нескольких суток. Первый ледовый покров появляется в Ейском лимане, благодаря его мелководности и малой солености вод. Затем ледовый припай возникает на участке Ейск – коса Долгая, в прибрежной полосе шириной 100-300 м. Если температура ниже -10°C сохраняется в течение 2-3 недель, подобный же ледовый припай возникает и на участке коса Долгая – устье Бейсугского лимана.

Температура поверхностного слоя воды в районе косы Долгой не бывает ниже $0,8^{\circ}\text{C}$. Купальный срок длится около 4-х месяцев, как видно из таблицы 10.23.

Таблица 10.23 – Многолетние среднемесячные температуры поверхностного слоя воды

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
$^{\circ}\text{C}$	0,2	0,2	1,8	9,2	17,0	21,9	24,4	23,5	18,7	11,8	5,1	1,5	11,9



Рисунок 10.105 – Движения водных масс у косы Долгая. Слева – шторм ЮЗ румбов (12.04.2011 г.), идет размыв коренного ЮЗ берега Ейского п-ова и вынос глинистой взвеси из открытого Азовского моря в Таганрогский залив; справа – шторм СВ румбов (10.05.2013 г.), идет размыв коренного СВ берега и вынос взвеси в открытое Азовское море

10.3.2.2 Геологическое строение, рельеф Ейского полуострова

Ейский полуостров расположен на северо-западе Кубано-Приазовской низменности. В пределах Ейского полуострова рельеф равнинный, низменный, плоский. территория слабо наклонена к западу в сторону Азовского моря. Максимальные абсолютные высоты ≈ 36 м, большей частью составляют до 20 -25 м. Территория полуострова расчленена слабо. На юге Ейского полуострова распространены озера, бывшие раньше лиманами или лагунами.

Район Таганрогского залива, включая север Ейского п-ова, принадлежит так называемому Ростовскому выступу Восточно-Европейской платформы, который как бы "вдаётся" в эпигерцинские структуры Скифской платформы. В южном и юго-восточном направлении с Ростовским выступом граничит Азово-Кубанская впадина Скифской платформы, которой принадлежит южная часть Ейского п-ова. Мощность осадочного чехла увеличивается с севера на юг Ейского п-ова от 1,6 до 2 км. В строении осадочного чехла Ейского полуострова, участвуют меловые, палеогеновые, неогеновые и четвертичные отложения [1186; 1187; 1188; 1189; 1190]. Нижний мел представлен глинами и алевролитами альбского яруса. Верхний мел сложен светлыми мягкими известняками, псичим мелом и мергелями. Палеоген сложен глауконитовыми песками и глинами. Неоген представлен верхним миоценом и плиоценом. Широкое распространение имеет сарматский морской горизонт (N1sr), разделенный на верхний, средний и нижний сармат. Толщи нижнего сармата представлены в основном прослоями темно-серых глин, мелкозернистых песков, мергелей и известняков. Верхний сармат сложен маломощными мелководными светлыми известняками. На сарматском горизонте фрагментарно лежит меотический морской горизонт, который сложен глинами, песками, мергелями и известняками. Нижний плиоцен представлен понтическим горизонтом, который сложен мелководной фацией известняков. Верхний плиоцен представлен куюльницким морским горизонтом (, сложенным в основном прослоями глин и песков. Четвертичная система на Ейском полуострове представлена двумя генетическими комплексами отложений:

1. Субаквальный (аллювиально-морской) – сформировался в результате трансгрессий азово-черноморского бассейна и флювиальной работы Дона и его притоков. Представляет собой сложно устроенный комплекс фациально замещающихся морских, лиманных и аллювиально-дельтовых осадков.

2. Субаэральный (покровный) плащеобразно покрывает субаквальные отложения, представлен лессово-почвенной формацией и склоновыми отложениями. Мощность комплекса в пределах Ейского п-ова не превышает 25 м.

Эрозионная сеть на полуострове развита слабо. Главным образом она представлена малыми эрозионными формами (ложбинами и балками), которые часто приурочены к бортам западин. Оврагов очень мало. Постоянные водотоки не развиты.

Особенности геологического строения определяют рельеф дна Азовского моря. Рельеф отличается большой выположенностью. За пределами подводного берегового склона изменения глубин едва превышают нескольких метров. Неровности дна имеют обычно экзогенное происхождение и представляют собой реликты эрозионного или прибрежно-морского генезиса, которые сформировались в процессе недавней позднеплейстоценовой и раннеголоценовой истории бассейна. В голоцене по данным Панова и Хрусталева [1191] скорости тектонических движений в районе Ейского п-ова колеблются от +1 мм/год в центральной части до 0 до -1 мм/год на окраинах, что говорит о малом влиянии вертикальных тектонических движений на развитие рельефа Ейского п-ова в голоцене.

Определяющую роль в формировании рельефа и рыхлых отложений Северо-Восточного Приазовья в плиоцен-четвертичное время сыграла флювиальная деятельность Дона и его притоков. В пределах Таганрогского залива хорошо выражен желоб долины Палеодона, который прослеживается до Керченского пролива. Таганрогский залив принято рассматривать как затопленную морем и расширенную абразией приустьевую часть долины Дона [1192]. Русло этой реки еще в конце позднего плейстоцена во время регрессии впадала в Черное море, протекая через глубоко врезанное тогда в коренные породы «ущелье» этого пролива.

Современные донные осадки Азовского моря отличаются сложным гранулометрическим составом. Наиболее широко распространены разнообразные гранулометрические разновидности осадков терригенного происхождения. Незначительные площади занимают биогенные отложения, представленные ракушняками, и осадки переходного типа. Среди терригенных образований выделяются пески, крупные алевриты, мелкоалевритовые и глинистые илы.

10.3.2.3 Структура и динамика литодинамической системы косы Долгая

Длина береговой линии Азовского моря от устья Дона до Керченского пролива около 700 км. В восточной части Азовского моря выделяется три основных типа берегов: абразионные (среди абразионных берегов на побережье Ейского полуострова преобладают абразионно-обвальные), абразионно-оползневые и аккумулятивные. Аккумулятивные берега в зависимости от источников питания можно подразделить на терригенные, биогенно-терригенные, биогенные и аллювиально-биогенные (на Ейском полуострове преобладают биогенные и биогенно-терригенные). В пределах Ейского полуострова между крупными выступами аккумулятивных форм берег в плане имеет пологовогнутую, близкую к прямой форму, как это видно на рисунке 10.106. Коренные абразионные берега практически лишены выраженных мысов и бухт, за исключением крайне немногочисленных и незначительных по величине (до 10-20 м) выступов береговой линии (часто образованных в результате антропогенного воздействия).

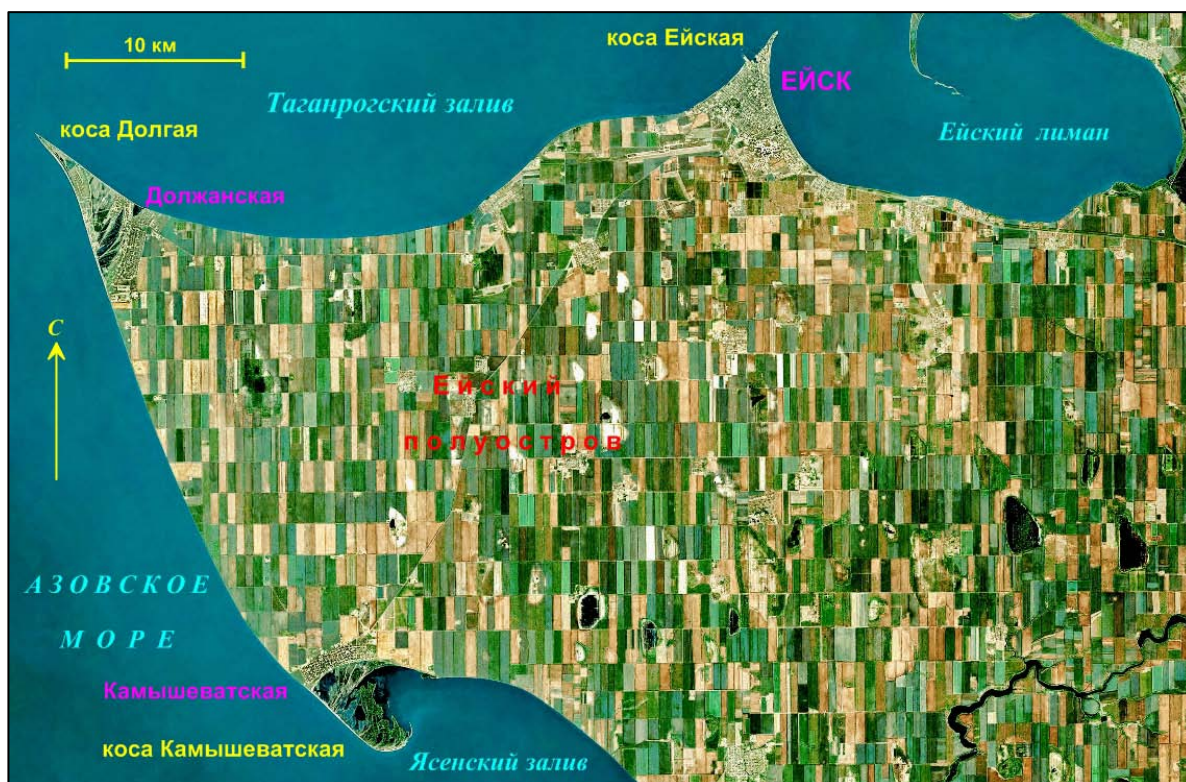


Рисунок 10.106 – Фотоплан Ейского полуострова

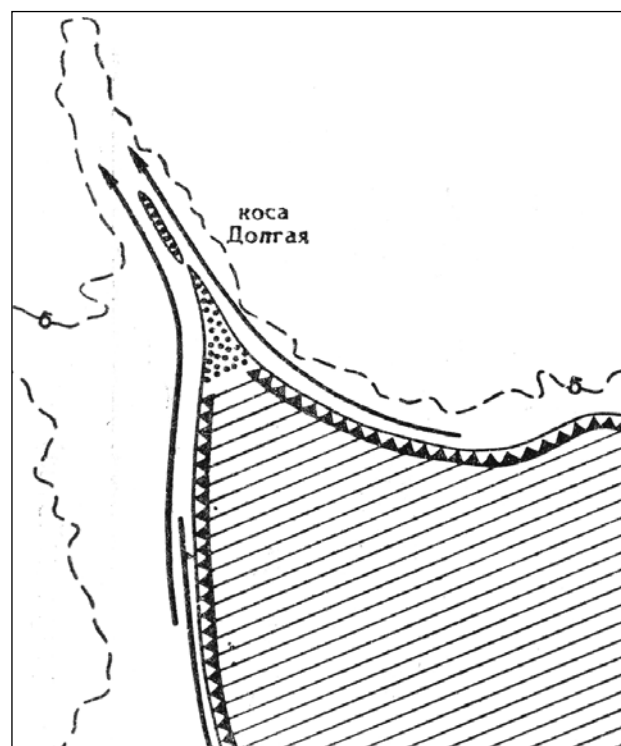
Общая длина абразионных берегов юго-восточной части Азовского моря около 300 км. Берега Ейского п-ова относительно однородны по геологическому строению – они сложены в основном лессовидными суглинками, которые на некоторых участках подстилаются глинами, иногда с прослоями песка [1193]. Динамика абразионных берегов Ейского полуострова зависит главным образом от волнового режима и колебаний уровня моря. Эффект воздействия штормовых волн в значительной степени усиливают нагонные

явления, особенно сильные в восточной части моря. Периодическое увлажнение песчаного слоя является причиной потери устойчивости верхних блоков грунта, оползней и обвалов. Вся плоскость берегового обрыва постепенно смещается в сторону суши, при этом постоянно увеличивается ширина подводной абразионной террасы (бенча).

Аккумулятивный тип берегов юго-восточного побережья Азовского моря (230 км) представлен разнообразными по строению, генезису и современной динамике берегами. Каждый выступ коренных берегов срезан морем в виде плавной дуги, которые замыкаются на концах аккумулятивными формами в виде кос, что хорошо видно на рисунке 10.106. Наиболее крупной является коса-стрелка Долгая, парной с ней с севера является Ейская коса, с юга – коса Камышеватская. Вторую пару образуют косы Ясенская и Ахтарская. Аккумулятивные формы сложены в основном песчано-ракушечным материалом.

Строение аккумулятивных форм и их современная динамика определяется волновым и уречным режимом, а также мощностью вдольбереговых миграций наносов. Мощность потоков на различных участках восточной части Азовского моря изменяется от 5 до 80 тыс. м³/год [913; 1194]. Питание аккумулятивных тел может быть вдольбереговым односторонним и двухсторонним, наносы могут поступать также с берега или со дна, что отражается на строении этих аккумулятивных форм. Общим для всех кос является то, что при уменьшении питания наносами они начинают размываться и распадаться на островки. Основными источниками питания аккумулятивных тел Ейского полуострова являются продукты абразии коренных берегов и материал биогенного происхождения (ракуша) [1182; 1183]. Биогенным материалом сформировано большинство кос Азовского моря, особенно их дистальные части. При наличии абразионного источника наносов косы и смежные с ними участки коренного берега образуют так называемые «абразионно-аккумулятивные пары», которые быстро реагируют на изменения гидро- и литодинамического режима. Отступление абразионного берега сопровождается смещением примыкающей к нему части аккумулятивной формы в направлении волновой равнодействующей. Часто основание аккумулятивного тела косы и ее корневая часть сложена продуктами абразии, а дистальная часть – преимущественно биогенным материалом. Коса Долгая также является примером абразионно-аккумулятивной пары, при этом с двусторонним типом питания – со стороны открытого Азовского моря и со стороны Таганрогского залива, как это видно на рисунке 10.107. На северном берегу Ейского п-ова одна ветвь потока направлена от м. Вылазки в сторону Ейской косы; другая – к косе Долгой [201]. На юго-западе полуострова между косами Долгой и Камышеватской также есть два потока, направленных к оконечностям этих аккумулятивных форм.

Рисунок 10.107 – Основные элементы строения литодинамической системы косы Долгая [201]



Со стороны Таганрогского залива материал на косу Долгая поступает с участка абразионного берега мыс Вылазки – ст. Должанская. Мыс Вылазки является местом конвергенции двух маломощных потоков наносов, один из них следует в сторону Ейска; другой – к косе Долгой. По ходу движения эти потоки насыщаются продуктами абразии, но поскольку клиф содержит мало песка, то пляжа здесь практически нет. Коренной берег на всем участке быстро разрушается, как видно на рисунке 10.108. Анализ картографических материалов и аэрофотосъемки показывает, что с начала XX века край берегового уступа сместился в сторону суши на 220-250 м. От мыса Вылазки в сторону пос. Воронцовка клиф понижается до 7-4 м. От Воронцовки до ст. Должанской абразионный берег отступает со средней скоростью 2 м/год, максимум – до 5 м/год. Продукты размыва берега перемещаются в сторону косы Долгая [874-877; 1195].

Юго-западное побережье Ейского п-ова представляет собой коренной типично абразионный берег между станицами Должанской и Камышеватская (30 км) и двумя одноименными косами. Высота клифа изменяется от 7 м у ст. Должанской до 14 м у ст. Камышеватской. Берег сложен исключительно лёссовидными суглинками, которые местами подстилаются скифскими глинами. В основании клифов, сложенных скифскими глинами, образуются волноприбойные ниши, поэтому абразионный берег с нишами чередуется с абразионно-обвальным. Коренной берег по всей длине отступает со средней скоростью около 1-1,5 м в год, а в штормовые периоды до 3-4 м в год. Пляжи прислоненные имеют ширину от 10-25 м, уклоны 0.07-0.11; уклон дна 0.10-0.17. Состав материала пляжа – мелкозернистые пески с примесью ракуши [913; 1194].



Рисунок 10.108 – Коренной берег к востоку от ст. Должанская (фото Крыленко М.В.)

Аккумулятивное тело косы Долгая и ее отмель (банка Еленина) вытянуты в северо-западном направлении почти на 30 км. Длина самой косы вместе с островами до 17 км, ширина у основания – 6 км. В генетическом отношении коса представляет собой стрелку, образовавшуюся за счет подачи наносов со стороны открытого Азовского моря и со стороны Таганрогского залива. Форма косы отражает условия её возникновения и развития. Примерно 2,5 тыс. лет назад в прикорневой части косы возникли две небольших косы изгиба, растущие навстречу друг другу. Этому способствовали конфигурация береговой линии коренного берега и ветро-волновой режим. Результирующий перенос наносов в этой части Азовского моря направлен с северо-востока и востока на запад и юго-запад. В связи с тем, что северо-восточный мыс (м. Обрыв) выдвинут в море несколько севернее, чем юго-западный, как это видно на рисунке 10.109, большая часть акватории между этими мысами при восточных ветрах оказалась в волновой тени [913; 1194].

В этих условиях биогенный материал, поступающий со стороны банок Еленина и Железинской, формировал у ЮЗ мыса косу изгиба, растущую в СВ направлении, то есть к мысу Обрыв. От мыса Обрыв, в свою очередь, формировалась вторая коса изгиба, выдвигающаяся к СЗ от него. Ее питание обеспечивалось в большей степени продуктами абразии со стороны Таганрогского залива, и в меньшей степени – ракушей. Поскольку объем наносов, поступающих вдоль берега Таганрогского залива, был меньше, чем со стороны открытого моря, то ЮЗ форма росла быстрее. Примерно 1-1,2 тыс. лет назад произошло сочленение двух форм и в дальнейшем они развивались совместно. Под прикрытием прикорневого участка биогенный поток наносов со стороны Азовского моря проходил вдоль ЮВ берега косы и поступал на её оконечность, где попадал в поле влияния волнений восточных румбов и отклонялся к СЗ. Возникла веерообразная система береговых валов, хорошо заметная на рисунках 10.109 и 10.110. Впоследствии она была

срезана с СВ стороны по мере отступления коренного СВ берега и из-за возникшего дефицита наносов со стороны Таганрогского залива. Примерно 800-900 лет назад в береговом обрыве по длине в несколько километров вскрывались линзы песка мощностью до 3 м. Основная часть этого материала смещалась в сторону Ейской косы; часть – к косе Долгой. По мере истощения песчаных линз, мощность потока наносов к мысу Обрыв резко сократилась. В этих условиях образовалась характерная абразионная дуга с СВ стороны косы Долгой. Юго-западный берег косы развивался более равномерно за счет постоянной подачи со дна открытой части моря биогенного материала [1182; 1183].

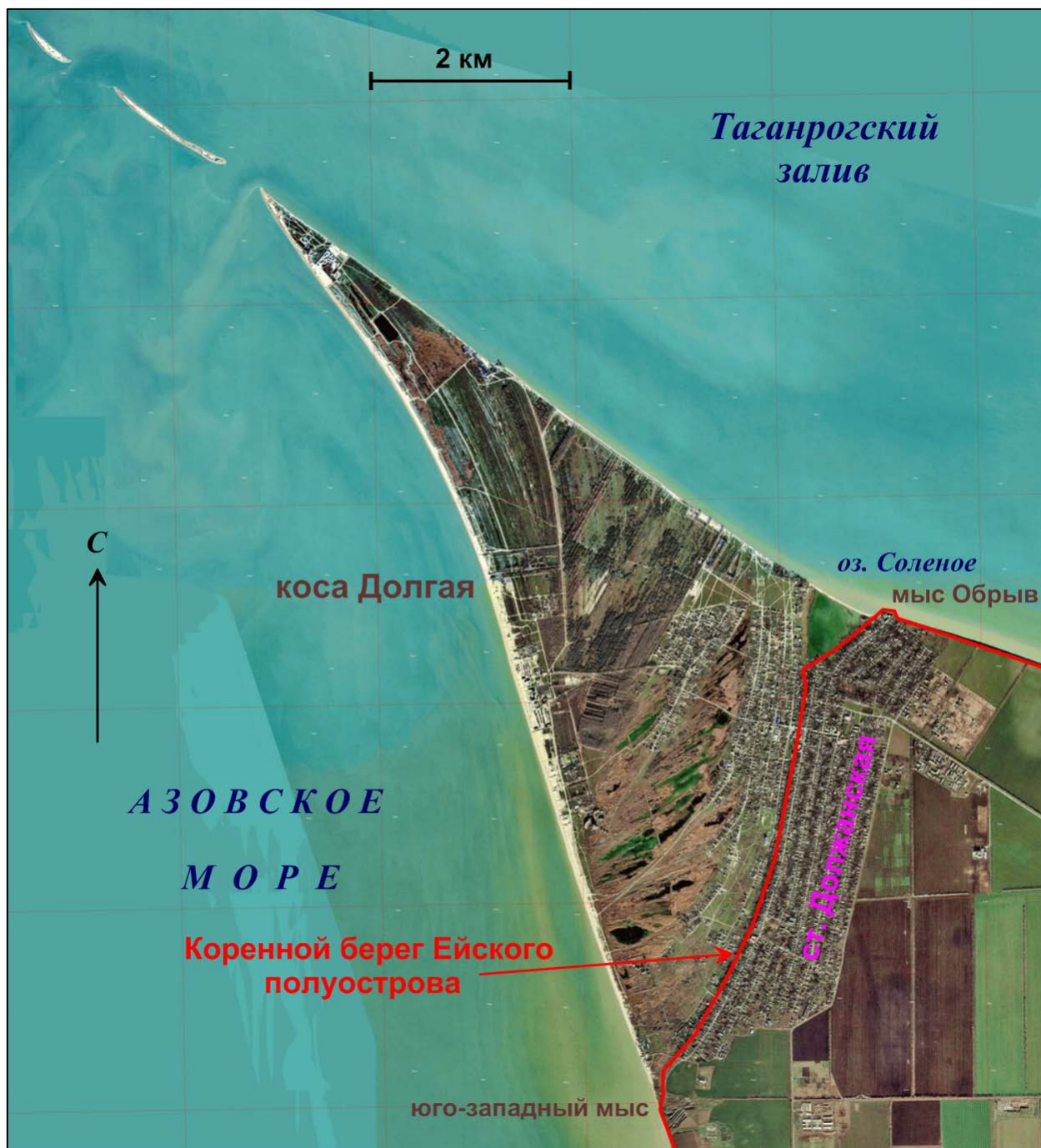


Рисунок 10.109 – Схема строения косы Долгая

Рисунок 10.110 – Веерообразная система береговых валов на прикорневой части косы Долгая хорошо прослеживается в рельефе и по различиям почвенно-растительного покрова (фото [1196])



В настоящее время развитие косы Долгая в целом определяется ветро-волновым и уровенным режимом, мощностью и насыщенностью потока наносов, вертикальными колебаниями земной коры и уровня Мирового океана, продуктивностью биоценозов двустворчатых моллюсков. При этом динамика берегов косы существенно различается на отдельных её частях и сторонах [1182; 1183]. Можно отметить как продольные отличия – прикорневой части (сложенной древними отложениями), и дистальной части (включая острова и подводную отмель); так и поперечные – берегов Азовского моря и Таганрогского заливов. Различия большей частью вызваны существенно отличающимися мощностью и насыщенностью потока наносов, ветро-волновым режимом. На разных участках косы по-разному отражаются короткопериодные и долгопериодные вариации гидродинамических параметров, колебания в объеме и составе поступающих наносов. Поэтому, давая характеристику современного строения и динамики берегов косы Долгая, нужно выделять отдельно противоположные (СВ и ЮЗ) берега основной (прикорневой, более древней и устойчивой) части косы, и её дистальную часть с протяженной отмелью. Границей этих участков является пересечение двух аккумулятивных дуг, являющихся продолжением абразионных дуг коренного берега со сторон открытого Азовского моря и Таганрогского залива, что хорошо видно на рисунках 10.106-10.107, 10.109, 10.111. Достаточно часто дистальная часть отделена от прикорневой части проливом и распадается на цепочку более или менее протяженных островков, как это видно на рисунке 10.112.

На прикорневой части косы со стороны Таганрогского залива практически на всем протяжении берег имеет вид невысокого абразионного уступа, выработанного в древних аккумулятивных отложениях (спрессованная ракуша, песок, илистые лагунные отложения). Пляж неширокий (редко более 5 м), поэтому при штормах волны воздействуют непосредственно на подножие уступа, вызывая его разрушение (а также разрушение растительности и хозяйственных объектов), как видно на рисунке 10.113. Динамика и поперечный профиль берега позволяют отнести его к абразионному типу.

Характерен постоянный вынос продуктов размыва в сторону дистали косы Долгой, где отмечаются непродолжительные периоды нарастания ширины пляжа. В многолетнем режиме на всем протяжении СВ берега прикорневой части косы наблюдается отступление берега, скорость которого варьирует в зависимости от текущей гидродинамической обстановки и скоростью выноса образовавшихся при разрушении уступа наносов.



Рисунок 10.111 – граница между стабильной прикорневой частью и чрезвычайно динамичной дистальной частью косы Долгая хорошо прослеживаются в конфигурации береговой линии и по наличию постоянной растительности (фото [1196])



Рисунок 10.112 – Часто у самой оконечности стабильной прикорневой части косы Долгая образуются прораны (слева). Чрезвычайно динамичная дистальная часть косы, как правило, представляет собой цепочку более или менее протяженных островков (справа) (фото [1196])



Рисунок 10.113 – Разрушение аккумулятивного тела прикорневой части косы Долгая со стороны Таганрогского залива (фото Крыленко В.В.)

На ЮЗ стороне прикорневой части косы со стороны Азовского моря на большем протяжении берег представлен пляжем полного профиля, как видно на рисунке 10.114. Ширина пляжа от 5-10 м (на примыкании к коренному абразионному берегу, тип пляжа – прислоненный), до 50-70 м у оконечности косы. Пляж пологий, поэтому при сильных штормах волны полностью перехлестывают его, вызывая затопление территории внутренней части косы и разрушение расположенных на пляже рекреационных сооружений. Поток наносов направлен к оконечности косы, динамика и поперечный профиль берега позволяют отнести его к аккумулятивному типу, хотя отмечаются стадии отступления берега [874-877; 1195].

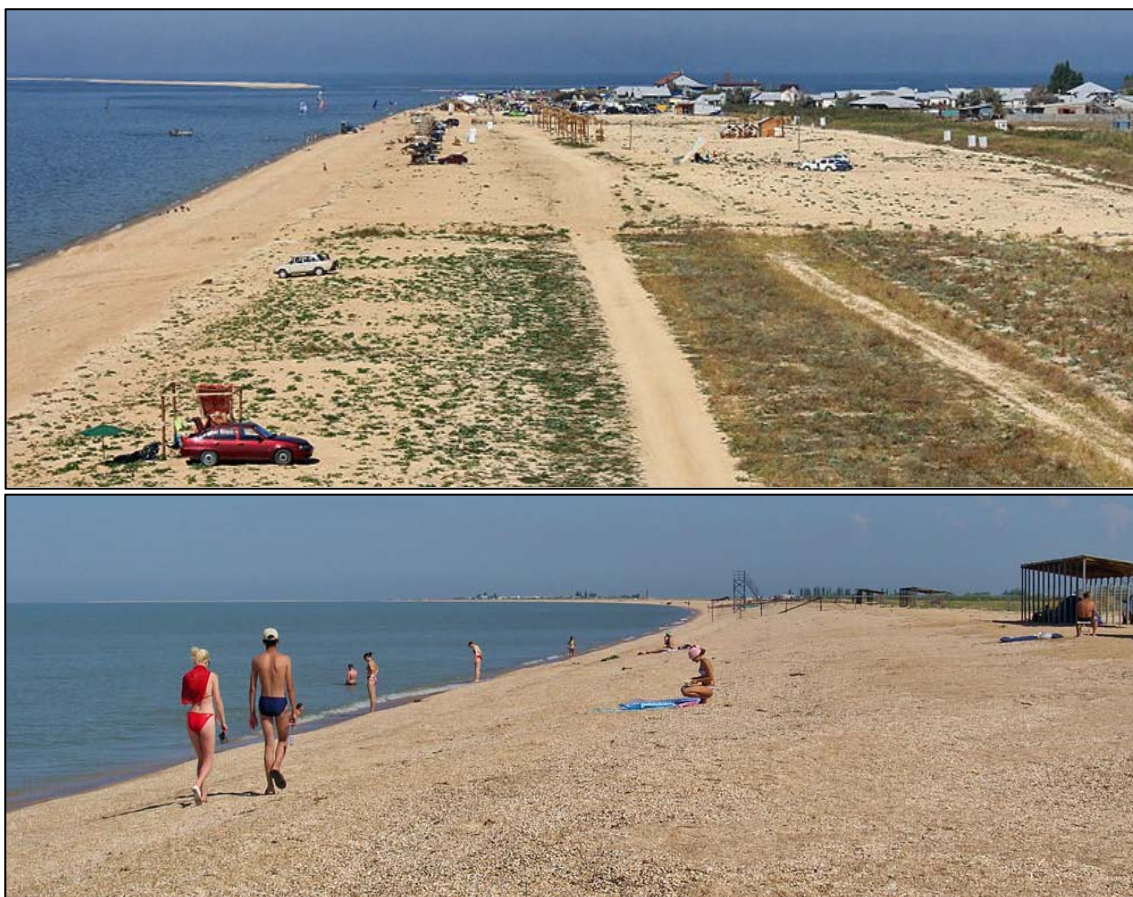


Рисунок 10.114 – Берег прикорневой части косы Долгая со стороны открытого Азовского моря. Вверху – участок вблизи оконечности косы (фото [1196]), внизу – центральная часть косы (фото Крыленко В.В).

Дистальная часть косы вместе с подводной отмелью имеет общую длину более 17 км. В исторический период никогда не отмечались случаи наличия надводной части по всей длине. Даже на старинных картах коса представлена в виде цепи вытянутых поперек моря островов. За последние 150 лет максимальная протяженность надводной части (14 км) наблюдалась в 40-х годах XX-го века [1182; 1183]. Минимальная суммарная протяженность надводного тела (менее 2 км) наблюдалась в 1975 г. Надводная часть дистали косы Долгая представлена сериями штормовых валов из ракуши (высотой более 2 м над у.м.), и пологими отмелями, как это видно на рисунках 10.115 и 10.116. Как правило, валы располагаются ближе к той стороне косы, откуда был сформированный их шторм. Иногда наблюдалось возникновение вытянутых лагун, окаймленных валами, сформированными по обе стороны косы, как это видно на рисунке 10.111. На оконечностях кос и островков формируются серии небольших кос, ориентированные по направлению преобладающего течения, как это видно на рисунке 10.116. На оконечности косы и в проливах между островами наблюдаются интенсивные течения, как это видно на рисунке 10.117.



Рисунок 10.115 – Рельеф дистальной части и островов косы Долгая (фото Крыленко В.В.)



Рисунок 10.116 – Конфигурация и рельеф дистальной части и островов косы Долгая (фото [1196])



Рисунок 10.117 – В проливах между островами формируется интенсивное течение (фото Крыленко В.В.)

10.3.2.4 Ландшафтно-биогеографическая характеристика

Территория Ейского полуострова расположена в зоне типичных степей. Наиболее распространенными почвообразующими породами являются лессовидные глинистые отложения [1197]. На территории полуострова обширные площади занимают карбонатные черноземы мощностью до 1,5-2 м, сформировавшиеся большей частью на древнеаллювиальных и лессовидных глинистых, реже на суглинистых отложениях. Прибрежная полоса и аккумулятивные тела сложены ракушей, мелкой галькой и песком. Практикуется распашка практически до кромки берегового обрыва, в результате чего активизируются плоскостной смыв, эрозия и дефляция. До распашки на п-ове повсеместно господствовала степная травянистая растительность с преобладанием дерновинных злаков – ковыля, типчака, тонконога, степного овса и мятлика. В настоящее время почти вся территория распашана, что хорошо видно на рисунке 10.106. Здесь возделывают пшеницу, кукурузу, сахарную свеклу, подсолнечник, ячмень, овоще-бахчевые культуры. Естественная растительность сохранилась лишь на неудобьях, в лесополосах, у обочин дорог. Здесь преобладают: мятлик луговой, пырей, донник лекарственный, тысячелистник, костер безостый и др. Влаголюбивая растительность приурочена к заболоченным западинам или берегам озер и лиманов, и представлена мокрицей, олейником, осокой, камышом, рогозом и др. Естественных лесов нет, в лесополосах и скверах произрастают акации, клены, ясени, катальпы, ореховое дерево, различные кустарники. Из животных на полуострове повсеместно обитают грызуны – суслики, сурки, хомяки, слепыши, полевые мыши. Ими питаются разнообразные хищники – хорьки, лисицы, ласки [885-889; 1198].

Поверхность аккумулятивного тела прикорневой части косы Долгой также претерпела существенные антропогенные преобразования, но частично естественные растительные ассоциации сохранились. Характерны степные сообщества приморского литорального типа с эдификаторной ролью овсяницы валисской. В них произрастают дубровник белойочный (*Teucrium polium*), синяк Биберштейна (*Echium biebersteinii*), василек раскидистый (*Centaurea diffusa*), льнянка русская (*Linaria ruthenica*), коровяк мучнистый (*Verbascum lychnitis*), якорцы земляные (*Tribulus terrestris*), молочай Сегиера (*Euphorbia sequieriana*), железница горная (*Sideritis montana*), хондрилла колючечешуйная (*Chondrilla acantholepis*), подмаренник ложный (*Galium spurium*), лапчатка серебристая (*Potentilla argentea*), люцерна степная (*Medicago romanica*), смолевка волжская (*Silene wolgensis*), эфедра двухколосковая (*Ephedra distachya*), кохия стелющаяся (*Kochia prostrata*), гвоздика бледная (*Dianthus pallens*) и многие другие виды [885-889; 1198].

Распространены кермеково-полынные сообщества, располагающиеся между побережьем и небольшими пересыхающими летом озерами в центре косы. Проективное покрытие 50%. Здесь произрастают жабрица скрученная (*Seseli tortuosum*), *Eryngium maritimum*, *Limonium mejeri*, *Armoracia rusticana*. Это сообщество постепенно переходит в кермеково-солеросовое, где начинают доминировать галофильные виды. На косе встречены также заросли тростника, галофильные бескильницевые сообщества с кермеком Мейера (*Limonium mejeri*), солеросом (*Salicornia europaea*). Часто встречаются полынь приморская (*Alchemilla maritima*), трагус кистевидный (*Tragus racemosus*) [1198].

На территории прикорневой части косы Долгой сохранились фрагменты искусственного лесного массива площадью 356 га, как видно на рисунке 10.118. Хвойно-лиственный (сосна, лох узколистный, тополь серебристый, гледичия, скумпия, тамарикс, шиповник) лес был высажен для защиты косы от ветровой эрозии, подтопления грунтовыми водами. В настоящее время площадь лесных насаждений сокращается в результате воздействия природных и антропогенных факторов [1198].

Из-за частого посещения людьми дикие животные не используют прикорневую часть косы для размножения, несмотря на наличие пригодных биотопов. На косе имеются кормовые станции и места отдыха околоводных и водоплавающих птиц. Наиболее благоприятные изолированные местообитания представляют острова дистальной части косы, однако в результате высокой изменчивости и неустойчивости коса Долгая играет сравнительно меньшую роль для гнездования, чем более стабильные аккумулятивные формы региона. Тем не менее, острова являются местами гнездования колониальных птиц (чайковых, большого баклана) и районами отдыха других водоплавающих птиц во время миграций и зимовок, как это видно на рисунке 10.119.



Рисунок 10.118 – На прикорневой части косы Долгой сохранились фрагменты искусственного лесного массива



Рисунок 10.119 – Дистальная часть косы и острова активно используются водоплавающими птицами во время миграций и зимовок, реже – для гнездования (фото [1196])

В полосе пляжа зарегистрированы молочай бутерлак (*Euphorbia replis*), морковница прибрежная (*Astrodaucus littoralis*), подорожник песчаный (*Plantago arenaria*), воронья лапка чешуйчатая (*Coronopus squamatus*), цинанхум острый (*Cynanchum acutum*), горец приморский (*Polygonum maritimum*). На побережье в районе Таганрогского залива на ракушечнике разрослись катран приморский, синеголовник приморский с характерными псаммофильными видами: *Gypsophilla paniculata*, *G. perfoliata*, имеются сообщества с доминированием колосняка песчаного. Здесь же встречается тамарикс ветвистый [1198]. Даже на дистальной части косы и островах в периоды их стабильности возникают растительные сообщества, представленные куртинами быстрорастущих псаммофитов, как это видно на рисунке 10.120.

Надо отметить, что в местах массового рекреационного использования (преимущественно в прибрежной полосе и на пляже) наблюдается чрезмерное воздействие на почвенно-растительный покров, ведущее к полной деградации естественного ландшафта, как видно на рисунке 10.121.

Рисунок 10.120 – Временные растительные сообщества на дистальной части косы Долгая (фото Крыленко В.В.)





Рисунок 10.121 – На участках массового рекреационного использования естественные растительные сообщества практически уничтожены (фото [1196])

10.3.2.5 Характеристика донных биоценозов

Поскольку в питании наносами литодинамической системы косы Долгой решающее значение имеет биогенный источник, интерес вызывает строение подводных ландшафтов. Выделяется [1199] Восточно-Азовский ландшафт, акватория которого расположена между косой Долгой и г. Приморско-Ахтарском. Средняя глубина составляет 6,5 м, максимальная – 11,5 м (пятиметровая изобата проходит на расстоянии 6-10 км от берега). Исследуемый район представляет собой обширную плоскую абразионно-аккумулятивную поверхность, сложенную выходами глинистых пород и современными песчаными, песчано-ракушечными осадками. Медианный диаметр наносов 0,01-1,0 мм. Средние уклоны дна составляют 0,001-0,004. Здесь господствуют урочища, развитые на песчаных, ракушечных и глинистых грунтах. Вдоль абразионных берегов широкое распространение получили участки дна, занятые глинистым бенчем. Урочище глинистого дна является наиболее характерным для данного ландшафта. Оно получило распространение на глубинах от 0 до 2,5 м. Соленость вод составляет в среднем 8,4‰, насыщение вод кислородом около 103%. Биомасса фито- и зоопланктона соответственно достигает 729 мг/м³ и 100 мг/м³. Наибольшее распространение от уреза до глубины 0,3-0,5 м имеют участки дна с глинистым бенчем, полностью лишенные животных и растительных организмов. Глубже 0,5 м глинистые породы перекрываются незначительной толщиной песчано-илистых отложений, способствующих развитию моллюсков-камнеточцев и червей. Их биомасса не превышает 10 г/м², однако в пределах моллюсковых сообществ она может возрастать до 1000 г/м². Вблизи аккумулятивных берегов, в зоне разрушения волн, характерно развитие подводных береговых валов.

10.3.3 ОЦЕНКА ПРИРОДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА БЕРЕГОФОРМИРУЮЩИЕ ПРОЦЕССЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ СУЩЕСТВОВАНИЕ УМБЛ КОСА ДОЛГАЯ

10.3.3.1 Обзор природных факторов, определяющих динамику косы Долгая

Сложные гидрологические и гидрохимические условия (значительные колебания уровня моря, направления и силы течений, солености водных масс); геологическое строение и наличие биогенного источника наносов (сочетание практически однородных абразионно-обвальных берегов из рыхлых пород с изменчивым по мощности источником ракуши) – обусловили высокую динамику берегов всей литодинамической системы косы Долгая. Это относится как к коренным абразионным берегам, составляющим основание косы и являющимся зоной её питания наносами, так и непосредственно к её аккумулятивному телу. Следует отметить, что если абразионные участки берегов однонаправленно отступают с переменной скоростью (в зависимости от текущих гидрологических условий), то для аккумулятивных тел (кос) характерно чередование фаз намыва – размыва, и непрерывное изменение конфигурации и объема наносов. Наиболее динамична дистальная часть косы. Таким образом, на динамику косы Долгая в настоящее время оказывают непосредственное влияние следующие природные факторы:

1. Изменение контура береговой линии при отступании участков абразионного берега в аккумулятивно-абразионной паре (определяется геологическим строением и внешними воздействиями локального и глобального уровня);

1. Колебания объема и состава поступающей ракуши (определяются локальными и глобальными биологическими и гидрохимическими процессами);

3. Колебания направленности и интенсивности гидрологических явлений – штормов, нагонов, течений (определяется глобальными или региональными колебаниями климатических условий);

4. Вертикальные движения земной коры и подъем уровня моря (определяется глобальными тектоническими и климатическими процессами).

Ниже будут приведен обзор этих факторов, с оценкой его значимости. Поскольку практически всегда все перечисленные факторы действуют одновременно, их результирующее воздействие на динамику косы Долгая чрезвычайно сложно предсказать. С учетом наличия антропогенного воздействия (переменного во времени и пространстве), без проведения постоянного и многолетнего мониторинга всех элементов геосистемы достоверный прогноз развития аккумулятивного тела косы Долгой вряд ли возможен.

10.3.3.2 Абразионные процессы на коренных берегах

В пределах Краснодарского края длина разрушающихся берегов Азовского моря составляет 227 км, аккумулятивных – 230 км, относительно стабильных – 116 км [1195]. Берегозащитные сооружения построены на длине около 33 км. Слабая устойчивость коренных береговых пород Ейского п-ова к волновому воздействию является причиной подавляющего преобладания тут берегов абразионного типа, причем отличающихся высокими скоростями абразии. Скорость отступления береговых обрывов из лессовидных суглинков, показанных на рисунке 10.122, составляет 1.8-2 м в год, на некоторых участках до 5-7 м в год. С начала столетия морем срезана полоса суши шириной 500-600 м. Основная масса продуктов разрушения коренных берегов – глинистые частицы, которые не участвуют в пляжеобразовании и выносятся в виде взвеси на глубину. Огромные массы этого материала мигрируют у дна, заливая донные биоценозы и ухудшая условия жизнедеятельности бентосных организмов, в том числе двустворчатых моллюсков.

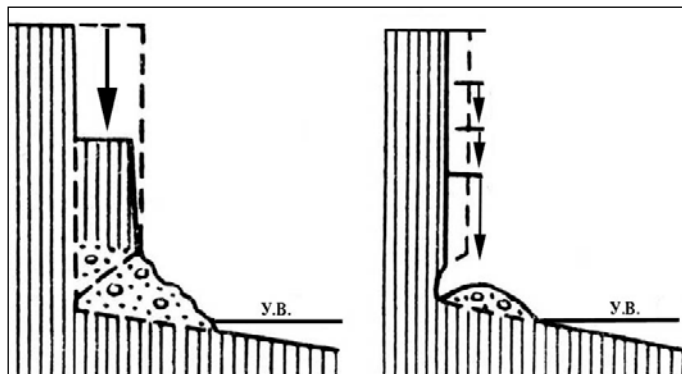


Рисунок 10.122 – абразионный коренной берег Таганрогского залива между пос. Воронцовка и ст. Должанская (фото Крыленко В.В.)

Эффект воздействия волн в значительной степени усиливается при нагонах. В результате полного затопления пляжа клиф подвергается прямому воздействию прибойных волн. Скорость физического разрушения клифа, при прочих равных условиях, зависит от интенсивности атмосферных осадков, глубины промерзания, оттаивания и др. Хотя повторяемость сильных штормов в общем энергетическом спектре невелика, их геоморфологическая эффективность в значительной степени определяет высокие скорости отступления берега. Во время слабых и умеренных волнений разрушение береговых обрывов носит менее выраженный характер. В фазу развития волнения происходит смыв грунта у основания обрыва и его подрезка. По данным натурных измерений, при высоте волн в прибойной зоне до 0,6 м и скорости вдольберегового течения 0,4-0,5 м/с, суглинистый берег подмывается со скоростью до 5 см/час. В фазу стабилизации шторма

решающим фактором разрушения обрыва становится гидродинамический удар прибойных волн. При этом формируется волноприбойная ниша, что приводит к обрушению верхних блоков грунта под действием силы тяжести, как показано на рисунке 10.123.

Рисунок 10.123 – Схема разрушения берегов абразионно-обвального типа. При подрезке волнами основания обрыва образуется волноприбойная ниша. После этого верхняя толща грунта обваливается, и вся плоскость обрыва смещается в сторону суши [261]



На участке пос. Воронцовка – ст. Должанская средняя величина волнового разрушения берегового обрыва в годы с малой штормовой активностью изменяется от 0,5-1 м/год, а в экстремальные годы составляют до 3-6 м/год. Берег разрушается при любом западном волнении, поскольку пляжей нет. Берег в пределах пос. Воронцовка отступает со средней скоростью 1-2 м/год. Восточная окраина ст. Должанской подвержена волновому разрушению со скоростью 0,5-1 м/год [874-877].

На участке ст. Должанская - ст. Камышеватская темпы волнового разрушения изменяются в больших пределах. В северной части, от кирпичного завода ст. Должанской до урочища Маяк темпы волнового разрушения в годы максимальной подачи раковинного материала со дна на берег составляет 0,5-1 м/год. В периоды повышенной штормовой активности темпы абразии могут достигать 3-5 м/год.

Участок, расположенный южнее, вплоть до ст. Камышеватской, даже в благоприятные периоды не имеет широких пляжей. Поэтому здесь средние темпы абразии составляют 1-3, максимально до 5-6 м/год.

10.3.3.3 Абразия на аккумулятивных берегах прикорневой части косы

На всей протяженности аккумулятивных берегов прикорневой (древней) части косы наблюдается размыв СВ берега косы со скоростью от 0,5-1,0 м в год до 4-5 м/год в отдельные годы. Поскольку берег тут сложен древними аккумулятивными отложениями, представленными спрессованной ракушей и песком, а прислоненные пляжи имеют ширину не более 5-10 м, даже при среднем шторме волны легко размывают тело косы. При наиболее жестоких штормах с большим уровнем нагона, на отдельных участках скорость размыва достигает 15 м/год (отмечено в районе б/о «Кристина», «Должанский курень»). Значительный размыв фиксируется также у основания косы в районе б/о «Азов» и

«Ветерок», где морем ежегодно поглощается 3-4 м берега. Постоянно отмечается разрушение рекреационной застройки. Попытки защищать отдельные объекты на СВ берегу косы Долгой кустарными способами, как видно на рисунке 10.124, успеха не имеют. Ближе к оконечности косы условия питания наносами СВ берега несколько более благоприятные, поэтому наблюдаются циклы размыва и аккумуляции, а пляжи несколько шире, как видно на рисунке 10.125. Тем не менее, в многолетней динамике и тут преобладают процессы размыва [874-877; 1195].



Рисунок 10.124 – Попытки локальной защиты берега косы Долгой кустарными способами



Рисунок 10.125 – СВ берег косы Долгой вблизи её оконечности

ЮЗ берег прикорневой части косы Долгая, получающий основное питание за счет поступления биогенного материала со дна (преимущественно с банки Еленина, расположенной южнее), находится в квазистационарном состоянии, но периодически размывается при экстремальных штормах, особенно вблизи основания косы.

10.3.3.4 Влияние гидрологических процессов на динамику дистальной части косы

Анализ крупномасштабных карт позволил Ю. Артюхину восстановить общий ход разрушения отмели и дистали косы Долгой [1200]. С 1880 г. вплоть до 1930-х гг. контур дистальной части изменялся мало, в течение этого периода существовал большой остров Долгий длиной около 5 км, отделенный от косы проливом шириной 0,5-0,7 км. Длина собственно косы от мыса Обрыв до оконечности составляла немногим более 8 км. В конце 40-х гг. прорыв был занесен и остров соединился с косой, ее длина возросла до 14 км. Однако в последующие годы в режиме оконечности преобладали процессы размыва. Так, съемка 1958 г. показывает, что дисталь косы отступила на 1,4 км. В течение 1958-1965 гг. аккумулятивное тело косы продолжало размываться. Дистальный отрезок уменьшился еще на 2 км, а размеры острова уменьшились вдвое. За период 1956-1965 гг. коса потеряла 65% площади дистали. При этом существенного перераспределения материала вдоль ее контура не наблюдалось, прикорневая и средняя части были в целом стабильны.

В 1970 г. произошло некоторое увеличение площади надводной части оконечности по сравнению с 1969 г. Однако уже в 1971 г. процесс размыва косы вновь активизировался. В апреле 1975 г. промоина располагалась от фундамента смытого маяка всего на 375 м. Существенному размыву подверглась и отмель, на ней оставалось всего три крохотных островка. В течение 1977-1979 гг. наблюдался рост островков, явившийся следствием увеличения объема наносов между изобатами 0,0-3,5 м. В 1979 г. после аномального стока р. Дона, вновь начался размыв островов, однако уже к 1983 г. они были намыты опять. С 90-х гг. берег косы со стороны Таганрогского залива и ее оконечность испытывают новую фазу размыва. Маяк, который в конце 1990 г. находился в 210 м от моря, в 1991 г. был разрушен. Сильно пострадала коса во время ноябрьского шторма 1992 года, когда в ее теле образовались многочисленные промоины [1182; 1183; 1199].

В последующие годы коса большую часть времени она представляла собой цепочку протяженных (2 и более км) узких островов, вытянутых вдоль оси отмели. Общая длина и относительное расположение островов варьировалось, как это видно на рисунке 10.126. Поскольку циклы намыва и размыва на дистальной части косы происходят явно быстрее, чем меняется общий объем наносов, вероятно, следует говорить не о деградации дистальной части косы, а лишь о перераспределении наносов между подводной и надводной частью косы (отмели). Чаще всего проран образовывался в самом основании дистальной части косы, как это видно на рисунке 10.127.

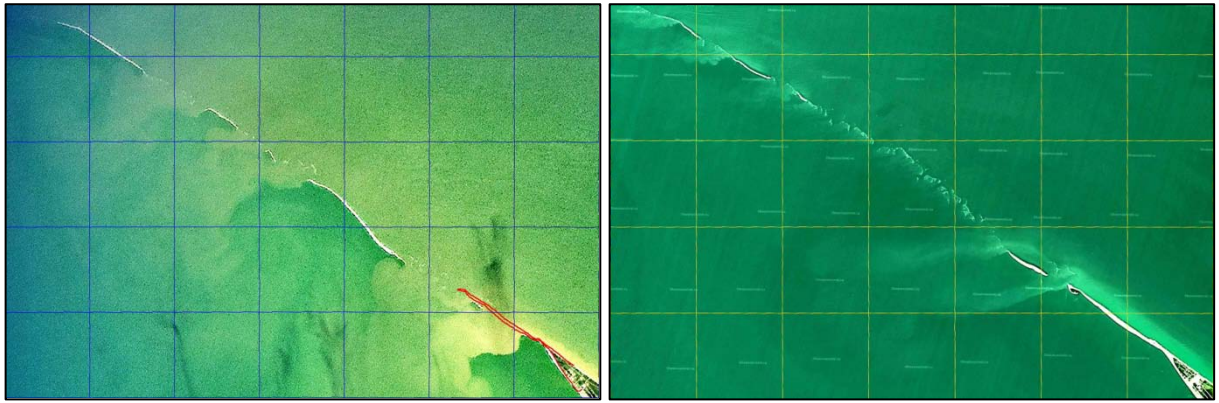


Рисунок 10.126 – Изменчивость конфигурации надводной части дистали косы Чушка. Слева – 2003 г. (красным отмечен контур 2006 г.), справа – октябрь 2006 г. Шаг сетки – 2 км



Рисунок 10.127 – Проран в основании дистальной части косы Долгая (сентябрь 2012 г.). Слева – Таганрогский залив, справа – Азовское море (фото [1196])

Одной из вероятных причин быстрого изменения контура надводной части дистали косы Долгая и подводной отмели, является прохождение сильных штормов с нагонами. Чаще всего прорывы косы отмечались именно во время экстремальных штормов. В ноябре 1992 г. метеопост, расположенный на Азовском побережье косы, был смыт. По рассказам очевидцев, высота нагонной волны составляла 1,5-2 м. Дальность наката волны в районе ст. Должанской составляла около 300 м. Шторм сопровождался поднятием уровня подземных вод в пониженных участках косы (в районе солончаков). Подобные шторма часто сопровождаются разрушением объектов пляжной инфраструктуры, стихийных палаточных городков, как это видно на рисунке 10.1128. При внезапных прорывах косы отдыхающие оказываются отрезаны от материка, что иногда приводит к жертвам.



Рисунок 10.128 – Шторм на западном берегу косы Долгая (фото [1196])

Некоторые специалисты считают, что ширина пролива между косами Долгой и Белосарайской (на противоположном берегу Таганрогского залива) и, следовательно, длина самой Долгой косы зависит от многолетнего хода объемного уровня Азовского моря [1200]. При его увеличении расход воды через пролив возрастает, и если одновременно повышается повторяемость сильных штормов, то дистальная часть косы размывается или распадается на отдельные острова.

Гидрологические процессы могут существенно сказываться на продуцировании биогенного материала – ракуши. Некоторые локальные или глобальные гидрологические явления могут вызывать резкие колебания продуктивности популяций двустворчатых моллюсков и, следовательно – изменять объем поступления на косу ракуши со дна. Влияние гидрологических процессов на биологические происходит разными путями:

Поступление опресненных водных масс из дельты Дона при увеличении его стока или при длительном увеличении доли восточных ветров вызывает уменьшение солености воды в районе Долгой косы, что приводит к перестройке структуры популяций зообентоса. [1201; 1202]. К аналогичным перестройкам приводит обратная ситуация – при повышении солености.

При локальном вторжении более соленых и плотных черноморских водных масс формируется устойчивая стратификация (т.н. «запирающий слой»), препятствующая вертикальному перемешиванию и поступлению в придонный слой воды кислорода, что приводит к заморным явлениям и снижению биомассы зообентоса.

Длительная штилевая погода летом или при наличии сплошного ледового покрова приводит к снижению концентрации кислорода в воде и сероводородному заражению, что фатально для большинства видов моллюсков.

10.3.3.5 Колебания объема поступления биогенного материала

Имеющиеся данные по балансу наносов и динамике объема аккумулятивного тела позволяют считать, что основную роль в динамике дистальной части косы Долгой играют условия питания биогенным пляжеобразующим материалом. В составе отложений дистали и отмели косы Долгой содержится свыше 80%, а на островах – до 90-95% створок моллюска *Cerastoderma Lamarski*. При высоких темпах истирания раковин стабильность косы может сохраняться только при постоянном поступлении биогенных наносов со дна моря. Собственно, только наличие относительно крупных обломков раковин позволяет формироваться надводной части косы в условиях высокой гидродинамической активности фактически открытого моря, при преобладании мелких частиц тут формируются только подводные отмели. Возможно, именно этот фактор способствует высокой изменчивости объема и формы надводной части дистали косы Долгой. Несомненно, что сокращение питания оконечности и отмели косы Долгой свежим раковинным материалом вызывало размыв надводных частей, поскольку волновое воздействие в эти периоды принципиально не изменялось. Следовательно, расходные статьи баланса, т.е. потери ракуши на истирание в такие периоды превышали приходные. При этом, размыв естественным путем прекращался в периоды повышения продуктивности моллюсков [894; 1200-1202].

В естественных условиях биоценоз *Cerastoderma L.* располагался в непосредственной близости от косы, что обеспечивало бесперебойное восполнение потерь наносов. Колебания солености, отмечавшиеся на протяжении последних 100 лет как в Азовском море, так и в Таганрогском заливе, были связаны как с естественными колебаниями объема речного стока, так и с зарегулированием стока реки Дон. Резкие изменения солености морских вод способствовали перестройке структуры биоценозов, сокращению биопродуктивности моллюсков *Cerastoderma L.* [894]. В 1952-1955 гг. они были вытеснены из горловины залива, где расселился малопродуктивный моллюск *Mytelaster lineatus*. Исключительно неблагоприятные условия для питания отмели косы раковинным материалом возникли в течение 1964-1967 гг. Сходная ситуация возникала и в 1973-1974 гг. Наряду с изменением ареалов биоценозов важную роль играли падения биомассы *Cerastoderma L.* Это явление было обусловлено как неблагоприятными гидрохимическими условиями (недостатком кислорода в придонном слое), так и влиянием хищного вселенца – гребневика *Mnemiopsis leidyi*.

10.3.3.6 Влияние вертикальных тектонических движений и подъема уровня моря

В динамике косы Долгая важную роль играет различный тектонический режим прикорневой, средней и дистальной частей косы с подводной отмелью. Основная часть косы развивается на фоне современного погружения со скоростью 1 мм/год, а оконечность – до 2-3 мм/год. Этим может объясняться то, что оконечность косы (в том числе и её подводная часть) практически не нарастает, хотя и получает до 50-60 тыс. м³ наносов в год. Вероятно, часть этого материала идет на компенсацию прогибания. Имеющиеся данные по многолетней структуре тектонических движений берегов Черного и Азовского морей указывают на то, что современные тектонические движения имеют унаследованный характер. Их знак выдерживается, по меньшей мере, в течение последних 3-5 тыс. лет. Величина этих движений варьирует в небольших пределах, оставаясь в целом постоянной в рамках 10-20-и летних циклов [1203]. Следовательно, есть все основания полагать, что отмеченные особенности тектонического режима побережья Ейского района не претерпят существенных изменений. Можно констатировать, что влияние указанных тектонических движений по сравнению с другими процессами практически не влияет на развитие аккумулятивного тела косы Долгой.

Существуют прогнозы, согласно которым уровень Азовского моря в ближайшие десятилетия будет расти. Есть несколько сценариев повышения уровня, согласно наиболее реальным из них, уровень Азовского моря в ближайшие 50 лет может возрасти в среднем на 10-15 см. Это подтверждается тем, что в пределах Ейского района отмечается среднегодовой прирост уровня 2-3 мм/год. По некоторым оценкам, при подъеме уровня Азовского моря на 10-15 см темпы абразии возрастут примерно на 30-40%. Ускорение темпов размыва береговых уступов при повышении уровня моря приведет к увеличению поступления в море глинистых частиц. Начнут заиливаться ракушечные банки, что неблагоприятно скажется на развитии донных биоценозов. Весьма вероятно, что при подъеме уровня моря увеличится приток соленых вод из Черного моря. Увеличение солености воды приведет к перестройке структуры популяций зообентоса и скажется на объемах поступающего на аккумулятивные формы биогенного материала. Более того, продуктивность раковинных моллюсков из-за сокращения поступления биогенного карбоната кальция, скорее всего, уменьшится [199; 214; 1204; 1205].

При наличии достаточного объема пляжеобразующего материала постепенное (наблюдаемыми темпами) повышение моря, связанное с тектоническими или глобальными климатическими процессами, практически не скажется на условиях формирования аккумулятивных тел.

10.3.4 ХОЗЯЙСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ОБЗОР РАЙОНА УМБЛ КОСА ДОЛГАЯ

УМБЛ Косы Долгой полностью (за исключением временных островов в акватории моря) расположены в пределах территории Должанского сельского поселения Ейского района Краснодарского края. Площадь поселения составляет 21,5 тыс. га, в том числе 19,3 тыс. га сельскохозяйственных угодий. На территории поселения расположен один населенный пункт – станица Должанская. Численность постоянного населения на 01.01.2006 г. составляло 7004 человек, занято в экономике – 2367 человек.

В поселении зарегистрировано 106 хозяйствующих субъектов – юридических лиц (3 – промышленность, 33 – АПК, 7 – строительство, 26 – потребительская сфера, 37 – прочие отрасли). Экономическую основу поселения составляют крупные бюджетобразующие предприятия: ООО "СельхозПромЭкспо" и ООО СМФ "Прометей".

ООО "СельхозПромЭкспо" – предприятие сельского хозяйства. Численность работников 470 человек. Хозяйство сотрудничает с ООО АПК "Маяк", крупным сельскохозяйственным холдингом, в планах – развитие животноводства, строительство и реконструкция ферм для дойного стада коров [1206; 1207].

В 2007 году в летний сезон в Должанском сельском поселении осуществляли деятельность 18 организаций курортно-туристического комплекса. Количество мест для отдыхающих и составило 2250, а количество отдохнувших в коллективных средствах размещения за 2007 год составило 24,4 тыс. человек, что выше уровня 2006 года на 16,4 тыс. чел. Благодаря принятию мер по обустройству курортных территорий в 2007 году на 54,9 % увеличилось число неорганизованных отдыхающих, абсолютный прирост к 2006 году составил 39 тыс. человек. Количество отдыхающих на конец прогнозируемого периода составит 257,5 тыс. человек с приростом к 2007 году в 1,92 раза [1207].

Наряду с весьма успешными рекреационными объектами (СОК «Казачий берег», ООО «Серфприют», изображенные на рисунке 10.129, и др.), в пределах косы имеется ряд «замороженных» рекреационных объектов, на определенном этапе их эксплуатация (или продолжение строительства новых) были признаны нерентабельными. В ряде случаев происходит смена собственников данных объектов, сопровождаемая полной переориентацией их использования и развития. Наличие объектов, подобных изображенному на рисунке 10.130, препятствует оптимизации и интенсификации рекреационного использования косы Долгая.



Рисунок 10.129 – Успешные предприятия рекреационной отрасли: Спортивно-оздоровительный комплекс «Казачий берег» (вверху); ООО «Серфприют» (внизу) (фото [1196])



Рисунок 10.130 – Пример «эпического» долгостроя на косе Долгая (фото [1196]). Надо отметить, что эта рукотворная «достопримечательность» по своей популярности среди отдыхающих далеко превосходит многие памятники природы региона

10.3.5 ОЦЕНКА АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА БЕРЕГОФОРМИРУЮЩИЕ ПРОЦЕССЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ УСТОЙЧИВОСТЬ УМБЛ КОСЫ ДОЛГОЙ

10.3.5.1 Антропогенное влияние на биогенный источник наносов

Хозяйственная деятельность в бассейне Азовского моря стала одной из причин изменений его гидрологического и гидрохимического режима, которые, в свою очередь, сказались на объеме поступления на берега биогенного материала (ракуши). Воздействие проявилось в зарегулировании речного стока, загрязнении и эвтрофировании моря при массовом сбросе неочищенных стоков, в том числе ливневых. Все это негативным образом сказывается на структуре и продуктивности донных биоценозов, определяющих объем воспроизводства раковинного материала. Если учесть, что других источников твердого материала в данной литодинамической системе практически нет, данный фактор снижает устойчивость аккумулятивного тела косы Долгая к воздействию негативных природных факторов. Перестройка донных биоценозов наблюдается по всей акватории моря, но в мелководном и находящемся под прямым опресняющим воздействием стока р. Дон Таганрогском заливе эти изменения происходят быстрее, чаще и с большей интенсивностью. Отчасти этим можно объяснить тот факт, что со стороны Таганрогского залива на косу Долгая поступает существенно меньше ракушечного материала. Кроме того, загрязнение существенно снижает рекреационную ценность региона.

Нельзя не отметить негативное влияние изъятий ракушечного материала как со дна Азовского моря (повлекших за собой перераспределение наносов или изменение гидрологических характеристик), так и непосредственно из аккумулятивного тела косы Долгая. Только с 1956 по 1972 гг. с косы было вывезено около 2 млн. т ракуши (150 тыс. тонн только для потребностей птицеводства), в 80-е и 90-е годы прошлого столетия ежегодный забор составлял около 300 тыс. т. Всего за 20 лет было добыто более 5,5 млн. т, что способствовало разрушению и нестабильности аккумулятивного тела косы и её подводной отмели. Официально добыча ракуши прекращена в 1982 г., но эпизодически она продолжается и в настоящее время. Добыча ракуши на подводной отмели косы достигла максимума в 1974 г. – 300 тыс. т, в 1975-1976 гг. сокращена до 50-80 тыс. т, а в 1977 г. полностью прекращена [1182; 1183]. Опыт показал, что прекращение массового изъятия ракуши способствовало частичному восстановлению аккумулятивного тела и подводной отмели косы Долгой, но полностью оно так и не восстановилось, как это видно на рисунке 10.131.

Рисунок 10.131 – Вытянутые водоемы в центре аккумулятивного тела косы – следы выемок ракушечного материала для строительных нужд (фото [1196])



Одним из факторов антропогенного воздействия, снижающего объем ракушечного материала в литодинамической системе, является измельчение ракуши при движении по ракушечному пляжу отдыхающих, и особенно – автотранспорта. Практически на самом конце косы Долгой ежегодно размещается неорганизованный лагерь спортсменов-серфингистов, приезжающих сюда на автомашинах, как видно на рисунке 10.132. По данным Администрации Ейского района, летом число автомашин, одновременно располагающихся на окончании косы, достигает 200. Лагерь функционирует с мая до конца сентября. Измельченный ракушечный материал (детрит) значительно [1161] быстрее полностью истирается в процессе естественного перемещения пляжевых наносов, и в виде взвеси безвозвратно выносится за пределы литодинамической системы косы.



Рисунок 10.132 – Неорганизованный лагерь спортсменов-серфингистов у оконечности косы Долгой (фото [1196])

10.3.5.2 Прямое антропогенное воздействие на береговые процессы

Говоря о прямом вмешательстве человека в ход береговых процессов, надо отметить, что в пределах УМБЛ Коса Долгая такое вмешательство минимально, и почти не изменило ход их протекания. На всем протяжении рассматриваемого берега нет ни одного гидротехнического объекта, препятствующего вдольбереговому перемещению наносов.

Примером прямого вмешательства человека в ход береговых процессов стала неудачная попытка берегоукрепления коренного СВ берега у самого основания косы. Комплексные берегозащитные мероприятия на Азовском море были проведены в рамках Генсхемы, разработанной институтом Гипрокоммунстрой в 1979 г. В ст. Должанской был укреплен берег Таганрогского залива на участке д/о “Азов” на длине 0.1 км. Укрепление было выполнено без проектно-изыскательских работ. Берегоукрепление представляет собой откосную стену из железобетонных плит и около 20 коротких шпор длиной 6 м из таких же плит, поставленных на ребро на расстоянии 5 м друг от друга. По верху откосной стены установлен парапет из железобетонных балок. В отсеках между шпорами пляжа почти нет, откосная стена с восточной стороны и шпоры разрушены, как это видно на рисунке 10.133. В целом защита оказалась малоэффективной из-за отсутствия волногасящего пляжа, и несовершенства конструкции. Однако даже такой способ защиты привел к снижению скорости отступления берега, тогда как к западу (у корня косы Долгой, на пересыпи оз. Соленого) линия аккумулятивного берега отступила на 50 м, а бровка коренного обрыва к востоку от берегоукрепления – на 15-20 м, как это видно на рисунке 10.133. В настоящее время, фактически, образовался абразионный мыс, нарушивший правильные очертания абразионно-аккумулятивной дуги между пос. Воронцовка и оконечностью косы Долгой. Подобный мыс возник на том же СВ побережье в центральной части косы. Капитальное здание рыбцеха повреждено, но пока выдерживает воздействие волн, тогда как прилегающие по обе стороны участки аккумулятивного берега отступили на 15-20 м с востока, и на 40-50 м с запада, как это видно на рисунке 10.134. Приведенные примеры указывают на то, что использование поперечнобереговых наносодерживающих сооружений в условиях косы Долгой неэффективно. С одной стороны, это сохраняет источники питания для оконечности косы, с другой – даже при наличии достаточного объема наносов не могут сформироваться пляжи достаточной ширины, защищающие берег от размыва. Поскольку в Генплане Должанского сельского поселения имеются планы строительства яхтенных гаваней в основании косы, и планы отсыпки искусственных пляжей, вопрос регулирования вдольберегового потока наносов нуждается в существенной научной проработке.



Рисунок 10.133 – Берегоукрепление на участке д/о «Азов» в ст. Должанской (Таганрогский залив) практически полностью разрушено, но под его прикрытием образовался искусственный абразионный мыс

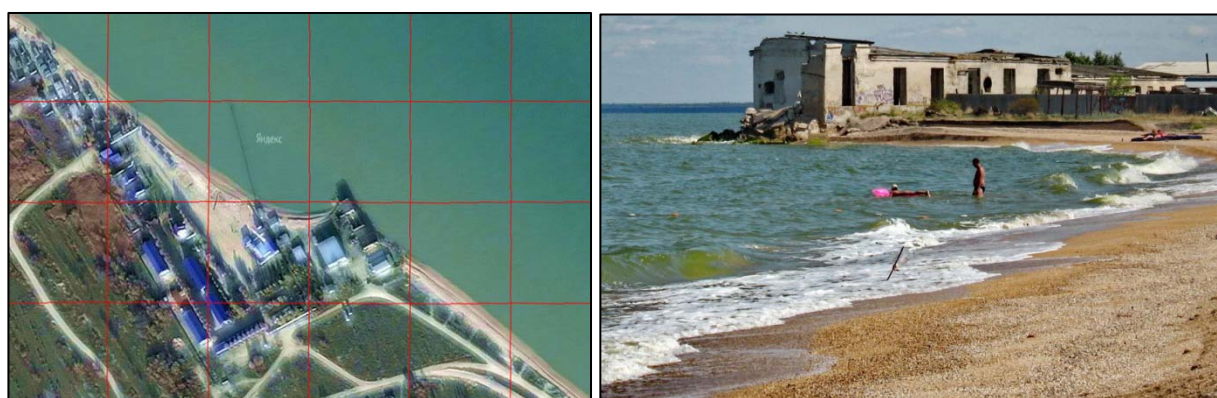


Рисунок 10.134 – Рыбцех, расположенный на берегу Таганрогского залива вблизи ст. Должанской частично разрушен, но его фундамент удерживает часть берега от размыва. В результате отступления смежных участков аккумулятивного берега косы сформировался искусственный мыс

10.3.6 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ УМБЛ КОСА ДОЛГАЯ ПОД ДЕЙСТВИЕМ ПРИРОДНЫХ И АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ

Объем наносов, принимающих участие в формировании аккумулятивных форм восточной части Азовского моря, к которым относятся коса Долгая, имеет тенденцию к сокращению. Результатом является прогрессирующий размыв аккумулятивных тел. Интенсивность и параметры гидрологических процессов также имеют большое влияние на трансформацию аккумулятивных тел. Часто интенсификации абразионных процессов и деградация аккумулятивных форм проявляется в результате действия исключительно природных факторов (прежде всего, повышение уровня моря, усиление штормовой активности, трансформация биоценозов). К примеру, основная масса продуктов разрушения коренных берегов – глинистые частицы, которые не участвуют в пляжеобразовании, но вызывают заиливание донных биоценозов и ухудшая условия жизнедеятельности двустворчатых моллюсков. Колебания солености, которые прямо и существенно влияют на продуктивность популяций моллюсков, чаще всего происходят по природным причинам (глобальным или региональным колебаниям климатических характеристик – от ветро-волнового режима акватории до объема осадков во всем бассейне Азовского моря).

Поскольку в обозримой перспективе не следует ожидать снижения скоростей абразии, дальнейшее отступление коренных берегов Ейского полуострова, и литодинамически связанных с ними аккумулятивных тел будет продолжаться. При этом скорость этого отступления будут определять главным образом колебания гидродинамических (климатических) процессов во всем регионе. Колебания объемов биогенного пляжеобразующего материала (ракуши), поступающего на берега моря, будут продолжаться, что также в значительной степени будет связано с колебаниями гидродинамических (климатических) процессов во всем регионе. Надо учитывать также влияние биологического фактора – влияния видов-вселенцев на структуру и продуктивность донных биоценозов. Предсказать все указанные природные факторы на современном уровне знаний практически невозможно, поэтому говорить об их количественных характеристиках не приходится. Тем не менее, на качественном уровне можно предполагать дальнейшего преобладания процессов отступления берегов в районе УМБЛ Косы Долгой (с условием невмешательства человека в этот процесс).

Поскольку перестройки биоценозов Азовского моря происходят преимущественно по естественным причинам, определить антропогенный вклад в этот процесс практически невозможно. Более того, сама по себе трансформация структуры биоценозов не означает

обязательного снижения объема образующейся ракуши, поскольку на смену одним видам моллюсков приходят другие. Лишь в случае заморозов, происходящих в летний период по причине слабого водообмена и повышенной эвтрофикации морских вод, можно говорить об однозначно негативном эффекте для запасов биогенного материала. В связи с этим, возможное снижение антропогенного эвтрофирования Азовского моря, связанное с ужесточением и исполнением природоохранного законодательства, наверняка снизит риск заморозов. В более далекой перспективе можно говорить об антропогенном регулировании структуры донных биоценозов, имеющем целью повышения объема поступающей на берега ракуши. При должном научном обеспечении финансовые вложения в организацию такого регулирования могут дать значительный эффект по всему Азовскому морю, снизив риск разрушения многочисленных аккумулятивных тел и повысив устойчивость берегов.

Нельзя не отметить наличие планов прямого регулирования литодинамических процессов в пределах УМБЛ Коса Долгая. Предполагается закрепление абразионно-обвальных участков коренных берегов вблизи основания косы, и создание там искусственных пляжей. Поскольку технология этих работ и конструкция планируемых сооружений пока неизвестны, говорить о характере и величине их влияния на устойчивость УМБЛ Косы Долгой пока невозможно. Важно отметить то, что антропогенное вмешательство в литодинамические процессы может привести как к повышению устойчивости берегов, так и к катастрофическому их разрушению. Поэтому еще до выбора технологии берегозащиты необходимо проведение многолетнего комплексного мониторинга гидрологических и литодинамических процессов в пределах всей литодинамической системы косы Долгая.

10.3.7 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОСТАВУ КОМПЕНСАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ПОВЫШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ И ПОВЫШЕНИЕ РЕКРЕАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА УМБЛ КОСА ДОЛГАЯ

Поскольку природные факторы действуют одновременно, результирующее их воздействие на динамику косы Долгая чрезвычайно сложно предсказать. С учетом наличия антропогенного воздействия (также переменного во времени и пространстве), без проведения постоянного и долговременного мониторинга всех элементов геосистемы достоверный прогноз развития аккумулятивного тела косы Долгой вряд ли возможен. Поэтому, планируя хозяйственное освоение берегов косы Долгая и смежных побережий Ейского полуострова, следует исходить из наиболее неблагоприятного сценария с

прогрессирующим отступанием берегов. Важным элементом планирования хозяйственной деятельности должен стать поиск возможных вариантов упреждающих мероприятий, повышающих устойчивость берегов (и оценка необходимости и целесообразности этих мероприятий). Из наиболее очевидных и «простых» (то есть наверняка не влекущих побочных негативных воздействий) таких мероприятий можно рекомендовать:

- мониторинг гидрологических и литодинамических процессов в пределах литодинамической системы косы Долгая и Азовского моря в целом;
- снижение объемов антропогенного загрязнения морской воды и донных осадков;
- регулирование освоения прибрежной территории (прежде всего – размещения новых капитальных объектов);
- прекращение изъятия пляжеобразующего материала на берегах и на дне в пределах литодинамической системы косы Долгая.

В целом, если исходить из природных особенностей развития азовских берегов, то во многих случаях разумнее ограничить экономическую деятельность на потенциально опасных участках побережья, так как стоимость защитных мероприятий или возможных негативных «побочных» эффектов может значительно превысить ущерб от потери той или иной территории. При выборе основных направлений берегозащиты в условиях дефицита наносов и повышения уровня моря необходимо учитывать не только природные особенности рассматриваемого побережья, но и перспективы хозяйственного освоения, требования охраны окружающей среды и экономические показатели. Очевидно, что из экономических соображений проводить капитальные мероприятия в целом на восточном побережье Азовского моря нет необходимости. В случае повышения уровня моря даже по среднему сценарию, для многих участков восточного побережья Азовского моря оптимальной станет стратегия «отступления» с потенциально опасных территорий, прекращение строительства новых и эксплуатации существующих капитальных сооружений. Тем не менее, на отдельных, особо ценных с хозяйственной или природоохранной точки зрения участках берега (к числу которых, несомненно, относится коса Долгая), проведение берегоукрепления необходимо [913; 1194; 1208-1210].

При выборе методик и разработке проектов берегоукрепления, необходимо учитывать специфику Азовского побережья. Существование тут протяженных (а с учетом биогенного источника питания – и обширных) литодинамических систем, включающих общие области питания, транзита и аккумуляции наносов, исключает применение локального принципа берегоукрепления (приемлемого на берегах с небольшими литодинамическими ячейками). Это связано с необходимостью сохранения свободного транзита наносов с тем, чтобы избежать возникновения очагов низового размыва.

Весьма эффективным в мировой и отечественной практике защиты морских берегов является создание свободных пляжей. Этот метод обеспечивает значительное снижение материалоемкости, стоимости и трудоемкости работ, а также сроков берегоукрепительного строительства. Улучшаются условия использования берега в лечебных и оздоровительных целях. Вместе с тем, создание искусственных песчаных пляжей на восточном побережье Азовского моря, в условиях нагонных подъемов уровня и когда вдольбереговые потоки имеют значительную емкость, требует значительных объемов песка. Учитывая отсутствие местных карьеров песка и высокую стоимость его транспортировки из отдаленных районов, нетрудно убедиться, что защита берега искусственным свободным песчаным пляжем полного профиля потребует чрезмерно больших материальных затрат и экономически невыгодно. Поэтому для защиты азовских берегов следует применять комбинированные способы, когда пляж строится под прикрытием различных типов волногасящих и наносоудерживающих сооружений. Ими могут быть каменно-набросные буны и прерывистые волноломы. При необходимости заповедного сохранения побережья или улучшения его экологического состояния, особенно в местах с повышенной рекреационной нагрузкой, перспективным методом является создание в мелководной зоне моря островных рекреационных комплексов. Вне зон рекреации, для защиты прибрежных ценных земельных участков, объектов промышленности, сельского хозяйства и важных коммуникаций могут применяться волногасящие дамбы (бермы) из наброски природного камня [913; 1194; 1208-1210].

Альтернативным способом защиты берегов является создание гравийно-галечных пляжей. Это позволяет в несколько раз уменьшить объем отсыпок и сделать защиту берега экономически выгодным мероприятием. Примеры успешной защиты абразионных берегов Азовского моря свободными гравийно-галечными пляжами имеются в районе Ейска, Приморско-Ахтарска и др. [913; 1194; 1208-1210].

В условиях литодинамической системы косы Долгой, необходимо, с одной стороны, существенно ослабить скорость и емкость вдольберегового потока наносов (для удержания естественных или искусственных пляжей на прикорневой части косы), и при этом сохранить условия для питания наносами дистальной части косы. В таких условиях оптимально применение прерывистых волноломов (параметры которых выбираются на основании научных изысканий и расчетов) с отсыпкой в прикорневой зоне пляжеобразующего материала (крупность и объем которого также должны быть определены индивидуально для каждого участка).

10.3.8 ОЦЕНКА УЧЕТА СОВРЕМЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ, РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА И ПЕРСПЕКТИВ ВОЗМОЖНОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРИРОДНЫХ БЕРЕГОФОРМИРУЮЩИХ ПРОЦЕССОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ СХЕМ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

10.3.8.1 Краткая характеристика района планирования

УМБЛ Косы Долгой полностью (за исключением временных островов в акватории моря) расположены в пределах территории Должанского сельского поселения Ейского района Краснодарского края. Административным центром муниципального образования Ейский район является город Ейск. Кроме Ейского городского поселения в состав района входят 10 сельских поселений, в том числе и Должанское сельское поселение. Границы административно-территориальных единиц Ейского района, в том числе границы Должанского сельского поселения и станицы Должанской, установлены Постановлением Законодательного Собрания Краснодарского края от 29.11.2006 № 2647. Согласно этому документу, площадь Должанского сельского поселения составляет 21477 га, площадь станицы Должанской составляет 2901,0 га [1206; 1207].

Должанское сельское поселение находится в СЗ части муниципального образования Ейский район. Станица Должанская расположена в 36 км от районного центра г. Ейск, в 290 км от г. Краснодара. Ближайшая железнодорожная станция расположена в г. Ейске, ближайший аэропорт – в г. Ростов (179 км) и в г. Краснодар (290 км). Поселение граничит на востоке – с Кухаривским и Моревским сельскими поселениями, на юге – с Камышевским сельским поселением. Западные границы сельского поселения омываются Азовским морем, северные границы – Таганрогским заливом.

В состав сельского поселения входит один населенный пункт – станица Должанская – административный центр поселения. С севера-запада к границе станицы примыкают земли памятника природы «Коса Долгая». С восточной стороны к станице примыкают земли сельскохозяйственного назначения. В центре станицы имеется участок площадью 131 га, который не входит в границы населенного пункта и относится к землям лесного фонда. Общая численность населения на 01.01.2008 г. составляет 7054 человек. Плотность поселения – 32,8 чел/км² [1206; 1207].

Должанское сельское поселение имеет большой потенциал для сельскохозяйственного и рекреационного развития территории. В первую очередь это обусловлено тем, что большую часть территории (около 80%) занимают земли сельскохозяйственного назначения. На них расположены сельскохозяйственные предприятия и крестьянские фермерские хозяйства. Из 106 предприятий поселения 33

являются предприятиями агропромышленного комплекса. Во-вторых, большая часть границ поселения протяженностью 47 км является береговой полосой. Из них 19 км береговой полосы находятся в границах территории ст. Должанской. Территория станицы с 1976 года развивается как курорт местного значения. На сегодняшний день санаторно-курортный комплекс поселения располагается на прибрежной территории протяженностью 5,9 км. В северо-западной части поселения расположена коса Долгая, которая решением Краснодарского Крайисполкома от 14.07.1988 г. № 326 была отнесена к государственным ландшафтными памятникам природы местного значения [1207].

10.3.8.2 Обзор документов территориального планирования

Территориальное планирование Должанского сельского поселения осуществляется в настоящее время на основании его генерального плана. Проект генерального плана Должанского сельского поселения Ейского района Краснодарского края разработан ОАО «Институт территориального развития Краснодарского края» в 2008 г. [1207]. Данный проект определяет развитие сельского поселения на бессрочный период, выделяя периоды первоочередного развития (ориентировочно 5-10 лет с момента утверждения генплана); расчетный срок (основной показатель – ориентировочно 20-30 лет); резервное освоение на дальнейшую перспективу (свыше 30 лет). При разработке Генплана были использованы следующие документы:

- Материалы обследования памятников историко-культурного наследия, выполненные в составе проекта «Схема градостроительного планирования территории с генеральными планами населенных пунктов Ейского района» (2001 г.);
- Материалы по геологии, выполненные ООО «СевкавТИСИЗ» в 2001 г. – «Схематическая карта инженерно-геологического районирования станицы Должанская Ейского района. Пояснительная записка»;
- Материалы проекта «Округа горно-санитарной охраны курорта Должанская в Ейском районе Краснодарского края» (2003 г.);
- Материалы проекта «Градостроительное обоснование границ памятника природы на территории Косы Долгой в Ейском районе» (2007 г.), по установлению границ и положения по использованию территории государственного ландшафтного памятника природы местного значения «Коса Долгая» [1198].

Основными целями территориального планирования при разработке Генерального плана Должанского сельского поселения [1207] являлись:

- обеспечение средствами территориального планирования целостности сельского поселения как муниципального образования, являющегося курортным регионом;
- выработка рациональных решений по планировочной организации, функциональному зонированию территории и созданию условий для градостроительного зонирования, соответствующего максимальному раскрытию рекреационного и социально-экономического потенциала округа с учетом опережающего развития инженерной и транспортной инфраструктуры;
- определение необходимых исходных условий развития курортной деятельности за счет совершенствования территориальной организации, прежде всего за счет увеличения площади земель, занимаемых главными конкурентоспособными видами использования.

Решения генерального плана основаны на следующих принципах:

- обеспечение сохранности и восстановления уникального природного комплекса территории, ее природно-географических особенностей, в том числе уникального памятника природы «Коса Долгая», памятников археологии и культуры;
- организация новых пляжных территорий и комплексов морского спорта;
- устойчивое развитие территории за счет рационального природопользования и охраны природных ресурсов в интересах настоящего и будущего поколений;
- оптимальное сочетание и развитие различных курортных функций, включая лечебно-оздоровительное направление семейного отдыха, культурно-развлекательное и туристско-спортивное направления. Создание условий для максимального увеличения продолжительности курортного сезона;
- соблюдение последовательности действий по территориальному планированию, организации рациональной планировочной структуры, функционального и последующего градостроительного зонирования с учетом опережающего развития систем коммунальной инфраструктуры для оптимизации уровня антропогенных нагрузок на природную среду;
- формирование рекреационных, лечебно-оздоровительных комплексов, создаваемых посредством реализации инвестиционных проектов при государственном, муниципальном и частном партнерстве с преимущественной направленностью государственного и муниципального участия в развитие инфраструктуры и объектов лечебно-оздоровительного назначения, частного – в развитие быстрокупаемых рекреационных и коммерческих комплексов.

10.3.8.3 Основные показатели Генерального плана

Основным направлением социально-экономического развития Должанского сельского поселения выбрано [1207] развитие рекреационно-санаторного комплекса, с максимальным сохранением уникального природного объекта – косы Долгой. Учитывая это, единственной возможностью перспективного развития является освоение инвестиционно-привлекательных территорий, относящихся в настоящее время к категории земель сельскохозяйственного назначения. Генпланом предусмотрено изменение границ ст. Должанской за счет дополнительного включения земельного участка площадью 296 га, расположенного вдоль побережья с северо-восточной стороны от населенного пункта. Площадь станицы Должанская в проектных границах составляет 3197,0 га, как видно из таблицы 10.24. Площадь земель лесного фонда и ООПТ при этом не изменяется.

Таблица 10.24 – Основные технико-экономические показатели Генерального плана Должанского сельского поселения [1207].

Показатели	Ед. изм.	На 01.01.2008	Расчетный срок
Территория			
Территория поселения, ВСЕГО	га	21477	21477
в том числе:	%	100,0%	100,0%
земли сельскохозяйственного назначения	га	17773	17477
	%	82,8%	81,4%
земли населенных пунктов	га	2901	3197
	%	13,5%	14,9%
земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, и земли иного специального назначения	га	27	27
	%	0,1%	0,1%
земли особо охраняемых территорий и объектов	га	645	645
	%	3,0%	3,0%
земли лесного фонда	га	131	131
	%	0,6%	0,6%
Территории земель населенных пунктов, ВСЕГО:	га	2901	3197
из них:	%	100,0%	100,0%
Санаторно-курортная зона	га	193,3	413,9
	%	6,7%	13,0%
Жилая зона	га	497,0	975,8
	%	17,1%	30,6%
Общественно-деловая зона	га	17,2	106,4
	%	0,6%	3,4%
Зона производственной, инженерной и транспортной инфраструктуры	га	238,6	682
	%	8,2%	21,3%
Зона рекреационного назначения	га	150	255
	%	5,2%	7,8%
Земли сельскохозяйственного использования	га	1474,3	400
	%	50,8%	12,5%
Зона специального назначения	га	9	92
	%	0,3%	2,9%
Прочие территории	га	321,6	271,9
	%	11,1%	8,5%

Таблица 10.24 – Основные технико-экономические показатели Генерального плана Должанского сельского поселения (продолжение)

Показатели	Ед. изм.	На 01.01.2008	Расчетный срок
Население			
Общая численность населения, в том числе:	тыс. чел.	10,5	40,0
- численность постоянного населения	тыс. чел.	7,0	19,0
- численность временного населения,	тыс. чел.	3,5	21,0
Структура временного населения, ВСЕГО:	тыс. чел.	3,5	21,0
из них:	%	100,0%	100,0%
- организованное	тыс. чел.	2,0	15,6
	%	57,1%	74,3%
- неорганизованное	тыс. чел.	1,5	5,4
	%	42,9%	25,7%
Плотность населения:			
Плотность населения в границах поселения	чел/кв.км	32,6	88,5
Плотность населения в границах селитебной территории	чел/кв.км	1 397,2	1 760,9
Плотность населения в границах населенного пункта в период максимальной курортной загрузки с учетом временно-го населения	чел/кв.км	362,0	1 251,2
Санаторно-курортный и туристский комплекс			
Вместимость, ВСЕГО	тыс. мест.	2,5	15,6
из них:	%	100,0%	100,0%
круглогодичных	тыс. мест.	0,0	7,8
	%	0,0%	50,0%
сезонных	тыс. мест.	2,5	7,8
	%	100,0%	50,0%
Пляжи:			
- протяженность территории пляжей	км	5,9	11,2
- площадь территории пляжей	га	52,7	105,7
Протяженность береговой полосы в поселении	км	-	47
Протяженность береговой полосы населенного пункта	км	-	19
Протяженность берегозащитных сооружений в поселении	км	-	35
в т.ч. предусмотренные к террасированию	км	-	5

Станица Должанская и памятник природы «Коса Долгая» представляют собой узкий полуостров, вытянутый в северо-западном направлении, омываемый с юго-запада водами Азовского моря, а с северо-востока водами Таганрогского залива. В существующих пределах косы дальнейшее развитие без вторжения в пределы памятника природы – Косы Долгой невозможно. В случае территориального развития с выходом перспективной застройки к побережью уже за пределами аккумулятивного тела косы, в зоне коренных абразионно-обвальных берегов появляется уникальная возможность комплексной организации общекурортных центров, системы бульваров и лечебно-профилактических комплексов в рамках единого градостроительного проекта. Как показано на рисунке 10.135, в Генеральном плане предлагается выделить две основные радиально-лучевые оси перспективного развития станицы Должанской: вдоль побережья Таганрогского залива в направлении станица Должанская – г. Ейск (существующая автомагистраль районного значения) и вдоль побережья Азовского моря по направлению станица Должанская –

Для организации курорта необходимо создание новых пляжных территорий в зоне обрывистых берегов на побережьях открытого Азовского моря и Таганрогского залива. Поскольку указанное побережье в настоящее время непригодно для рекреационного использования, Генпланом определена планировочная организация зоны пляжей и береговых рекреационных сооружений. Организацию пляжных территорий следует производить комплексно с учетом комплекса берегоукрепительных и противооползневых мероприятий. Предусматривается устройство рекреационных пляжей на двух участках берега длиной по 1500 метров каждый путем их отсыпки и намыва. Для удобства и максимально быстрой доступности проектируются пешеходные связи курортных и общественных территорий с пляжем, имеющим необходимое благоустройство. Посредством террасирования высоких абразивных склонов появится возможность не только избежать дальнейшего их разрушения, но и организовать набережные с фрагментарным размещением террасных гостиниц элит-класса, а также с созданием благоустроенных спусков к морю, включая лифтовые, эскалаторные, канатно-подвесные и иные системы коммуникаций [1207].

Далее следует набережная линия, соединенная с зеленой зоной городских парков и скверов, вдоль которой предполагается размещать различные места отдыха, аттракционы, фонтаны, малые архитектурные формы и другие объекты благоустройства.

За линией набережной идет курортная застройка. В проекте предполагается многоплановое развитие курортных учреждений. На территории санаторно-курортной зоны предусматривается организация системы центров общекурортного обслуживания, в состав которых будут входить спортивные сооружения, торгово-развлекательные комплексы, концертные залы и кинотеатры, предприятия общественного питания, бытового обслуживания и сферы развлечений. Рекомендуются проектировать как сезонные, так и круглогодичные гостиницы, пансионаты, санатории, отели, мотели, детские оздоровительные учреждения, базы отдыха, спортивные базы и другие учреждения. Многоплановость развития курортных учреждений обеспечит более устойчивое развитие СКК. Строительство санаторно-курортных учреждений круглогодичного цикла обеспечит продление курортного сезона, что в свою очередь позитивно скажется на развитии СКК и в целом экономики Должанского сельского поселения. Ориентировочный расчетный срок предположительно составляет 25-30 лет [1206; 1207]. Данный срок не является фиксированным и зависит от проводимой в районе инвестиционной политики, количества и активности привлеченных инвесторов и размера финансовых вложений в санаторно-курортный комплекс Должанского сельского поселения.

10.3.9 ОЦЕНКА ЕМКОСТИ КУРОРТНОГО ПОТЕНЦИАЛА УМБЛ КОСА ДОЛГАЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО СОХРАНЕНИЮ И УВЕЛИЧЕНИЮ РЕКРЕАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА)

10.3.9.1 Обзор рекреационного потенциала района УМБЛ Коса Долгая

Ейский район, как территория, две трети границ которой омывают воды теплого Азовского моря, бесспорно, является территорией с огромным курортно-рекреационным потенциалом. На территории муниципального образования Ейский район функционирует более 45 предприятий санаторно-курортного и туристского комплекса. Это санатории, пансионаты, базы отдыха, оздоровительные лагеря, туристические фирмы. Емкость курортов Ейского района составляет 5 580 койко-мест. В 2012 г. в Ейском районе отдохнуло 520 тыс. человек, что почти на 30% превышает показатели прошлого года. Из общего числа туристов не более 15% – организованные. Основными курортами района считаются г. Ейск, ст. Должанская и ст. Камышеватская. Потенциально пригодными для развития курортно-туристского комплекса являются территории с. Александровка, х. Шиловка, пос. Ясенская Переправа, пос. Воронцовка, х. Зеленая Роща, пос. Садовый.

Из всех курортов Ейского района ст. Должанская является наиболее перспективной и благоприятной для развития санаторно-курортного комплекса, и обладает рядом конкурентных преимуществ, главными из которых являются:

- уникальный ландшафт морского побережья;
- благоприятный климат;
- протяженные ракушечные пляжи двух побережий;
- гидроминеральные и грязевые лечебные ресурсы;
- уникальный памятник природы «Коса Долгая»;
- наличие территориальных ресурсов для освоения;
- наличие транспортных связей (железная и автомобильная дорога).

Своеобразен приморский ландшафт Должанского сельского поселения – ровные линии поверхности коренного берега, бесконечная песчаная коса и море, охватывающее поселение, создают впечатление простора, обилия воздуха, солнца. При умелом использовании этот ландшафт позволяет создать архитектурно-выразительные композиции современного курорта [1207]. По сочетанию и разнообразию природно-климатических ресурсов и условий коса Долгая представляет собой уникальное место. Соединение степного и морского климата; возможность купаться в водах Азовского моря и Таганрогского залива, наличие пляжей из мелкого ракушечника благоприятны для спокойного семейного отдыха.

Уникальное сочетание ветрового режима с преобладанием свежих ветров, погодных условий двух побережий, различающихся ветроволновым режимом, благотворно для развития модных современных экстремальных видов водного спорта – виндсёрфинга и кайтинга. В ветреную погоду с одной стороны косы (берег открытого Азовского моря) тихая вода, а с другой (Таганрогский залив) – волны, со сменой ветра ситуации изменяется на обратную. На оконечности косы Долгой это уникальное явление существует в нескольких метрах друг от друга. Сезон виндсерфинга открывается в мае и заканчивается осенью, тут проводятся несколько международных соревнований и фестивалей.

В числе положительных особенностей данной местности числится наличие *минеральных источников*. В 1997 г. Черноморской гидрогеологической экспедицией были проведены работы по разведке минеральных вод с оценкой их эксплуатационных запасов с целью создания гидроминеральной базы курорта «Должанская». Разведанные эксплуатационные запасы рассольной хлоридно-натриевой, йодной, бромной, борной, железистой воды понтического горизонта на Должанском месторождении утверждены ТКЗ по состоянию на 01.10.97 г. в количестве 50 м³/сутки по категории «В».

В ст. Должанской для лечебных целей используются природные грязи из озера (лагуны) Солёное. Озеро имеет овальную форму, его длина 2 км, ширина 700 м. Невысокая узкая песчаная пересыпь и дамба отделяет водоем от Таганрогского залива и от Азовского моря. В жару испаряется более 90% воды, в засушливые годы озеро совсем пересыхает. Весной, осенью и при осадках летом оно обычно заполнено водой. Во время сильных штормов морская вода также пополняет озеро. Грунтовые воды приносят в озеро сернокислые соли, воды Таганрогского залива – хлористые соли. Лечебная грязь залегает вдоль берегов водоема. Запасы ее, несмотря на многолетний период добычи, относительно велики. По своей структуре грязь Соленого озера сходна с грязями озер Сакского, Муйнакского (Крым), и Тамбуканского (Кавказские Минеральные воды), по всем показателям характеризуется как высококачественная лечебная. Данный источник грязи не зарегистрирован и не имеет официального статуса, но имеет популярность у отдыхающих.

10.3.9.2 Современное состояние курортного потенциала УМБЛ Коса Долгая

Курорт «Должанская» начал свое развитие на основании «Районной планировки Азовского побережья», выполненной «Гипрогором» в 1973 г. В 1976 г. ст. Должанская получила статус курорта местного значения по решению Краснодарского крайисполкома краевого совета народных депутатов № 267 от 29.03.1976 г. В 1997 г. Постановлением главы администрации Краснодарского края № 332 был подтвержден статус ст. Должанской

- курорт местного значения. Территория курорта в настоящее время представляет собой прибрежную курортную зону, застройка которой осуществляется более 30 лет, и почти бессистемно рассредоточена вдоль побережья, в том числе на территории косы Долгой [1206; 1207]. Существующие учреждения отдыха сформировались в две зоны:

- Таганрогская группа (застройка вдоль берега Таганрогского залива).
- Азовская группа (застройка вдоль берега Азовского моря).

Площадь санаторно-курортной зоны в станице Должанской составляет 143 га. Существующая курортная зона размещается на побережье Азовского моря от границы памятника природы «Коса Долгая» до южной стороны жилой застройки станицы, а на берегу Таганрогского залива между территорией Косы Долгой и оз. Солёное. На 01.01.2008 г. на территории поселения функционируют 18 организаций курортно-туристического комплекса, из них 2 детских оздоровительных лагеря (ДОЛ), спортивно-оздоровительный комплекс «Казачий берег», база активного отдыха «Серфприют», пансионат «Меркурий» и 13 баз отдыха. Общее количество мест единовременного размещения отдыхающих в учреждениях СКК – 2500, как это показано в таблице 10.25.

Таблица 10.25 – Объекты курортно-туристского комплекса Должанского поселения Ейского района сезонного функционирования (сезон 2007 г.) [1207]

№	Наименование санаторно-курортного и туристского объекта	Кол-во мест	Кол-во отдохнувших, всего	Кол-во отдохнувших детей
1	б/о «Южная». ДОЛ ООО «База отдыха Южная»	375	1660	1360
2	б/о «Рубин» ООО «База отдыха «Рубин»»	150	1998	362
3	б/о «Лукоморье» ОАО «Севкавдорстрой»	50	200	0
4	б/о «Нептун» ООО «Цель»	80	100	0
5	б/о «Бриз» ООО «Заря»	100	900	0
6	б/о «Мечта» ООО «Стак»	120	-	-
7	«База активного отдыха Серфприют» ООО «Серфприют»	200	5000	0
8	б/о «Элита» ИП Неродов Н.Н.	20	-	-
9	б/о «Азовская» ОАО «Воскресенские Минеральные удобрения»	150	-	-
10	б/о «Должанка» ООО «Должанка»	161	2300	0
11	б/о «Альбатрос» ИП Калинин Иван Николаевич	20	118	0
12	б/о «Ветерок» ООО «АФ Бирюза»	120	579	0
13	б/о «Должанский курень» «Подольский ДСК»	50	65	0
14	б/о «Кристина» ООО «Деревообработчик»	90	1040	72
15	Пансионат «Меркурий» ООО «Меркурий и К»	150	-	-
16	ДОЛ «Азов» ООО «Малахит»	200	550	550
17	Лагерь отдых «Салют» ООО «Пермтрансгаз»	150	450	450
18	Спортивно-оздоровительный комплекс «Казачий берег» ООО «Казачий берег»	314	8700	0
ИТОГО:		2500	23660	2794

В курортном сезоне 2007 г. в санаторно-курортных учреждениях Должанского сельского поселения отдохнуло около 24000 человек. Из них 14960 человек отдыхали на базах отдыха, 8700 человек в гостинице спортивно-оздоровительного комплекса. Особой популярностью пользуется современная и динамично развивающаяся база активного отдыха «Серфприют», куда приезжают любители экстремальных видов спорта (серфинга, кайтинга и др.) со всех уголков страны. Из числа отдыхающих большую часть составляют лица, временно проживающие в жилой зоне на условии найма частного жилья. Это временное неорганизованное население, которое представляет собой совокупность самостоятельных отдыхающих и временный обслуживающий персонал, прибывающий на курорт в летнее время и размещающихся, как правило, в жилом секторе курортных населенных пунктов. Традиционно подобный вид расселения сложился во всех приморских населенных пунктах Азово-Черноморского побережья, в том числе в станице Должанская. Для значительной части жителей приморских населенных пунктов сдача в летний период части своего жилья или иных построек отдыхающим является основным или единственным доходом. Определить единовременную численность неорганизованного временного населения в пиковый период не представляется возможным, поскольку статистика по данному виду населения не ведется. По приблизительным расчетам администрации Должанского сельского поселения, ориентировочная численность единовременного количества неорганизованного населения составляет 1500 человек.

Изменение потоков отдыхающих в масштабах России, связанное с ростом цен на рекреационные услуги на курортах Черноморского побережья, будет способствовать дальнейшему увеличению потока отдыхающих на курорт Должанская [1206; 1207].

Естественные пляжи Должанского сельского поселения располагаются, в основном, на Азовском побережье. Здесь на протяжении 5 км пляж тянется непрерывной полосой, в связи с этим большая часть восточного побережья может использоваться под развитие санаторно-курортного комплекса. Протяженность пляжей на побережье Таганрогского залива составляет 870 метров. В целом для пляжей характерны пологие спуски дна моря с небольшим уклоном, которые особенно благоприятны для детского купания.

На территории Должанского сельского поселения на 01.01.2008 г. имелось 35 пляжей, из них 28 на побережье Азовского моря, 7 – на побережье Таганрогского залива [1207]. Общая площадь пляжных территорий, согласно материалам, представленным курортным отделом Ейского района, составляет 52,7 га, их совокупная длина – 5,9 км. Перечень пляжей с основными характеристиками представлен в таблице 10.26.

Таблица 10.26 – Перечень и основные характеристики пляжей Должанского сельского поселения (сезон 2007 г.) [1207]

№	Территория размещения	Длина	Ширина
	<i>Азовское море</i>		
1	Коса Долгая В створе ООО «Рыбацкий стан»	50 м	50 м
2	Коса Долгая в створе ДОЛ «Салют»	160 м	30 м
3	Коса Долгая в створе Пансионата «Меркурий»	120 м	120 м
4	Коса Долгая между пляжами «Меркурий» и «Аквамарин»	100 м	100 м
5	Коса Долгая в створе ООО «Аквамарин»	100	30
6	Коса Долгая за пляжем ООО «Аквамарин»	250 м	90 м
7	Коса Долгая за пляжем	100м	70м
8	Коса Долгая на СЗ от пляжа №6	250 м	90 м
9	Коса Долгая на СЗ от пляжа №7 пляж «Рублевка»	300 м	70 м
10	Коса Долгая в створе БО «Альбатрос»	55 м	100 м
11	Коса Долгая в створе БО «Мечта» ООО «Стак»	100 м	100 м
12	Коса Долгая на СЗ от пляжа ООО «Стак» пляж «У дяди Сережи»	90 м	70 м
13	Коса Долгая на СЗ от пляжа №11 (МУ спасательная станция)	120 м	100 м
14	Коса Долгая между пляжем №12 и пляжем БО«Южная» пляж «Лион»	70 м	100 м
15	Коса Долгая в створе БО «Южная»	90 м	100 м
16	Коса Долгая на СЗ от пляжа БО «Южная» пляж «Каскад»	120м	100м
17	Коса Долгая на ЮВ от СОК «Казачий берег» пляж «Лазурный»	120м	100м
18	Коса Долгая в створе СОК «Казачий берег»	300м	100м
19	Коса Долгая в створе БО «Должанка» («Акватория»)	140м	100м
20	Коса на СЗ от пляжа БО «Нептун» пляж «Золотой берег»	200м	120м
21	Коса Долгая пляж «Адмиральский причал.»	300м	120м
22	Коса Долгая на СЗ от пляжа «Адмиральский причал»	100м	100м
23	Коса Долгая в створе БО «Азовская»	200м	120м
24	Коса Долгая на СЗ от пляжа №22 пляж «Привал странника»	200м	100м
25	Коса Долгая на СЗ от пляжа №23 пляж «Данис», ООО «Данис»	300мм	100м
26	Коса Долгая Конкурсный пляж	400м	90м
27	Коса Долгая Конкурсный пляж	500м	90м
28	Коса Долгая БАО «Серфприют»	100м	100м
	<i>Таганрогский залив</i>		
29	Коса Долгая БАО «Серфприют»	100м	100м
30	Коса Долгая в створе БО «Кристина» и БО «Должанский курень»	100м	50м
31	Коса Долгая БО «Бриз»	70м	120м
32	Коса Долгая МУ «Меотида»	150м	90м
33	Коса Долгая Казачье общество	150м	90м
34	Пляж влево от БО «Лукоморье»	150м	60
35	Пляж детский ДОЛ «Азов»	250м	30

10.3.9.3 Проблемы санаторно-курортного комплекса ст. Должанской

В настоящее время на территории Должанского сельского поселения имеются проблемы, которые являются сдерживающим фактором для развития санаторно-курортного комплекса, и одновременно несут угрозу сохранности УМБЛ Коса Долгая. Основными из этих проблем являются следующие:

- неопределенность статуса памятника природы «Коса Долгая»;
- абразия морских берегов;

- сезонность функционирования курортных учреждений
- слаборазвитая транспортная структура внешних связей
- недостаточная развитость инженерной инфраструктуры

В настоящее время статус и правовой режим охраны территории памятника природы «Коса Долгая» не определены, нуждаются в уточнении границы памятника природы и его охранной зоны [1207]. Из-за правовой неурегулированности вопросов использования территории памятника природы «Коса Долгая» возникают негативные последствия, которые с каждым годом усугубляются:

- разрушение природных комплексов в результате массового отдыха на косе и все возрастающего количества неорганизованных отдыхающих (в том числе, утрата эндемичных и обычных видов растительности);

- утрата ландшафтной привлекательности в результате создания массовых неорганизованных стоянок автотранспорта в самой ценной части косы;

- сильнейшее загрязнение и захламление территории бытовыми отходами и продуктами жизнедеятельности человека, как это видно на рисунке 10.136;

- потенциальное загрязнение грунтовых вод и прибрежной акватории канализационными стоками и фекальными отходами, сбрасываемыми в выгребные ямы из-за отсутствия современной системы канализации;

- загрязнение пляжей домашним скотом в результате неорганизованного выпаса;

- утрата ценных природных сообществ в результате создания неупорядоченной сети дорог, прокладываемых неорганизованными отдыхающими, приезжающими на своих автотранспортных средствах;

- застройка косы коттеджными поселками под видом «аренды» лесных участков, ведущая к сносу древесной растительности, как это видно на рисунке 10.137.



Рисунок 10.136 – Загрязнение территории Коса Долгая бытовыми отходами (фото [1211])



Рисунок 10.137 – Снос леса в прибрежной полосе памятника природы Коса Долгая для размещения коттеджей (фото [1211])

К тяжелым последствиям приводит сомнительно законная практика передачи лесной территории памятника природы Коса Долгая в долговременную аренду. Наиболее ярким примером стала передача 36 га леса Департаментом лесного хозяйства Краснодарского края в долгосрочную аренду ООО "Комфорт". Согласно договору между этой фирмой и Департаментом, территорию лесного массива разрешено использовать в качестве рекреационной зоны [1211]. При этом, несмотря на ограничения использования земель в 500-метровой водоохранной зоне моря, закрепленные Водным кодексом РФ, на арендованной территории Департаментом лесного хозяйства было разрешено строительство 54 щитовых домиков, оснащенных выгребными септиками вместо канализационных сооружений. Кроме того, договором аренды предполагается сооружение дороги вдоль береговой зоны и использование этой зоны в качестве автокемпинга, строительство аттракционов и нескольких кафе. В договоре не предусмотрено никаких мер по смягчению рекреационной нагрузки на природные комплексы косы: восстановление и сохранение вырубаемых под строительную площадку древесных массивов признано нецелесообразным, устройство твердого покрытия для дороги и ливневой канализации для автостоянки не предполагается. Нет речи и о разработке экологического паспорта с учетом рекреационных нагрузок и компенсационных мер. Поскольку Департамент лесного хозяйства не подчиняется поселковой и районной администрации, предотвратить нарушение природоохранных норм практически невозможно. Самым печальным является то, что именно Департамент лесного хозяйства должен следить за соблюдением режима охраны памятника природы.

Длительная нерешенность указанных проблем привела в настоящее время к сложной ситуации, так как с одной стороны, сам памятник не охраняется и интенсивно деградирует из-за увеличения рекреационной нагрузки, а с другой стороны – нет возможности планового развития курортной зоны. В результате сложившегося положения памятник природы, несмотря на правовой статус, который должен обеспечить его защиту, разрушается. Это крайне негативно влияет на развитие санаторно-курортного комплекса, поскольку вынужденное бездействие местной администрации в отношении регулирования хозяйственного освоения косы и отсутствие режима особой охраны памятника ведут к утрате его природоохранного и рекреационного значения, а следовательно, к потере главного конкурентного преимущества курорта станицы Должанской – Косы Долгой.

Практически непреодолимым сдерживающим фактором, снижающим конкурентные возможности курорта Должанская, является сезонность функционирования курортных учреждений. В пределах курорта расположены исключительно учреждения сезонного функционирования. Поскольку отсутствие круглогодичных предприятий

существенно тормозит развитие санаторно-курортного комплекса, Генпланом заявлено их создание [1207]. Тем не менее, учитывая климатические характеристики зимнего периода, значительно более суровые, чем на Черноморских курортах, как это видно на рисунке 10.138, реальность этих планов сомнительна. Фактически, зимой данный курорт может предложить отдыхающим тот же набор услуг, что и любой курорт в средней полосе, а спектр ландшафтных, историко-археологических и иных достопримечательностей тут значительно уступает курортам Черноморского побережья.

Важным фактором развития санаторно-курортного комплекса является транспортная доступность курорта. Внешняя связь осуществляется через город Ейск с помощью железнодорожного и автомобильного транспорта. Связь между станцией Должанская и городом Ейск осуществляется с помощью автомобильного транспорта, на перспективу возможно использование морского транспорта. Основной проблемой является тупиковое положение станции Должанской, отсутствие единой общекурортной дороги и плохой транспортной связи с достопримечательностями Черноморского побережья и Таманского полуострова. Также следует указать на плохое качество местных автодорог, особенно непосредственно на самой косе Долгая, как видно на рисунке 10.139. Это приводит к существенному увеличению нагрузки на ландшафты косы при прокладке «альтернативных» проездов.



Рисунок 10.138 – Зимний пейзаж курорта Должанская мало отличается от средней полосы России (фото [1196])



Рисунок 10.139 – На песчаных грунтовых дорогах косы Долгой образуется специфический рельеф «стиральной доски»

Современное состояние инженерной инфраструктуры курорта Должанская можно охарактеризовать как неудовлетворительное. Энергетические возможности поселения на пределе, в курортный период их не хватает. Отсутствуют централизованная канализация и очистные сооружения. В аварийном состоянии уличные водопроводные сети, собственные источники водоснабжения максимально загружены, качество питьевой воды не соответствуют требованиям СанПиН. Без реконструкции и модернизации существующих инженерных сетей и оборудования невозможно развитие инвестиционных площадок под

курортные учреждения и в целом СКК Должанского сельского поселения. Санитарное состояние пляжей на большей части территории косы Долгая неудовлетворительное. Наиболее значительное загрязнение пляжа отмечено в местах неорганизованного отдыха населения, характеризующихся полным отсутствием благоустройства. Стихийно организованные свалки встречаются повсеместно. При этом, по данным ЦГСЭН Ейского района, контролирующего здесь санитарное состояние морских вод, район косы Долгой является одним из наиболее чистых на побережье Краснодарского края [1206; 1207]. Этому способствует благоприятное географическое расположение косы Долгой, выдвинутой далеко в открытое море и хорошо омываемой морскими течениями, а также отсутствие в описываемом районе каких-либо значительных источников загрязнения.

Существенным фактором, ограничивающим рекреационное использование берегов косы Долгой, является абразия берегов. Практически вся береговая полоса Должанского сельского поселения со стороны Таганрогского залива подвержена значительным абразионным процессам. Наблюдается разрушение рекреационных построек, в том числе капитальных, и потеря ценных площадей. В связи с этим в прибрежной зоне, где имеется или планируется в будущем застройка, необходимо проведение берегозащитных мероприятий [1207]. Без проведения данных мероприятий устойчивое и долгосрочное развитие санаторно-курортного и туристского комплекса Должанского сельского поселения невозможно.

Надо отметить, что оконечность косы Долгой, несмотря на наличие обширных пляжей, не рекомендуется использовать для купания. Это связано с активным гидродинамическим режимом этой акватории, с формированием мощных течений и водоворотов. Эти явления служат причиной множества несчастных случаев с купальщиками, что вынудило местную администрацию запретить купание в этой зоне, как видно на рисунке 10.140.



Рисунок 10.140 – Оконечность косы не рекомендуется использовать для купания

10.3.9.4 Перспективы развития курортного потенциала УМБЛ Коса Долгая

Генпланом развития поселения [1207] предусмотрено развитие курортных территорий станицы Должанской вдоль побережья Азовского моря и Таганрогского залива. Проектная площадь курортных территорий составляет 379 га. Предусмотрено развитие двух участков санитарно-курортной зоны на северной и на южной стороне. Проектируемая санаторно-курортная зона на Азовском побережье предусмотрена от существующей жилой застройки южной стороны станицы вдоль береговой полосы на расстоянии 3,1 км. На побережье Таганрогского залива санаторно-курортная зона проектируется от жилой застройки северной стороны станицы вдоль береговой полосы на протяжении 2,3 км, как видно на рисунке 10.141.

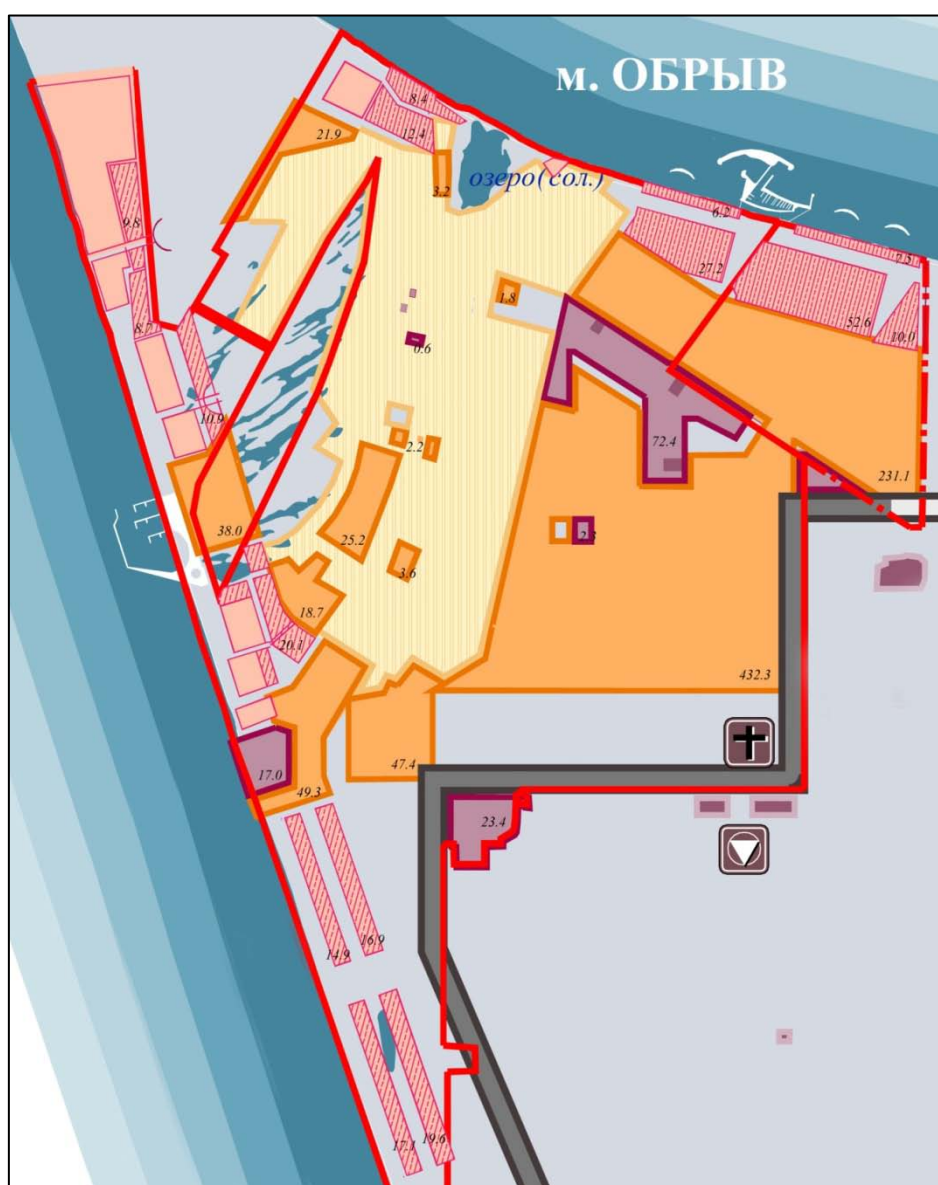


Рисунок 10.141 –Схема территориального планирования ст. Должанской [1207]

Параметры проектируемых планировочных элементов [1207]:

по побережью Таганрогского залива:

Северная курортная зона	20,8 га
Северная жилая зона	25,1 га
Северо-восточная курортная зона	103,5 га
Северо-восточная жилая зона	663,4 га
Северо-восточная производственная зона	74,7 га
Резерв курортных территорий	219,9 га
Резерв жилых территорий	278,1 га

по побережью Азовского моря:

Северо-западная курортная зона	29,4 га
Центральная курортная зона	20,1 га
Центральная жилая зона	134,7 га
Центральная производственная зона	40,4 га
Южная курортная зона	68,5 га
Резерв жилых территорий	423,7 га
Резерв курортных территорий	176,7 га

в центральной части:

Центральная жилая зона (в существующей застройке)	51,5 га
Резерв жилых территорий (южная часть)	70,0 га

Функциональное зонирование произведено с соблюдением требований, правил и норм, предъявляемых к организации пляжных и прибрежных территорий. Начиная от линии моря, курортно-рекреационная зона выстраивается следующим образом:

- пляжная полоса;
- озелененная набережная линия;
- курортные учреждения;
- общекурортный бульвар с транспортным обеспечением;
- зона обслуживания курортных учреждений, включая проживающий персонал;
- общекурортная трасса до г. Ейск и ст. Камышеватской.

Практически все новые территории для размещения санаторно-курортной застройки расположены на коренных берегах Ейского полуострова с высокими абразионными обрывами из рыхлых лессовидных пород. Естественные пляжи тут отсутствуют, а абразионно-обвальный берег не пригоден для рекреационного использования. В связи с этим, для организации курорта необходимо укрепление абразионного берега и создание новых пляжных территорий в зоне обрывистых берегов.

Генеральным планом [1207] предусматривается устройство рекреационных пляжей путем их отсыпки или намыва. Увеличение ширины пляжа до 25-35 м при галечном материале и до 50-60 м при применении ракушечно-песчаных материалов способно обеспечить устойчивость основания береговых откосов. Кроме того, для улучшения внешнего вида и обеспечения безопасности отдыхающих, предполагается террасирование высоких клифов. Проектируется создание центра яхтинга и марины, соединенной с берегом подвесным вантовым мостом, устройство причалов для маломерных судов и прокатных плавсредств (катеров, гидроциклов, весельных лодок, гидровелосипедов).

10.3.9.5 Расчет потребной для развития курорта площади пляжей

Для полноценного функционирования курорта был проведен расчет необходимой площади пляжных территорий [1207]. Для расчета приняты показатели, согласно нормативам по планировке и застройке курортов и зон отдыха (ВСН 23-75) – 20 см береговой полосы и 5 м² территории пляжа на 1 посетителя пляжа. Для расчета максимального количества единовременных посетителей пляжей к единовременной численности населения применены коэффициенты одновременной загрузки пляжа:

$$K_{\text{пост. нас.}} = 0,15; K_{\text{врем. орг. нас.}} = 0,9; K_{\text{врем. неорг. нас.}} = 0,5.$$

Расчет единовременных посетителей пляжа:

Постоянное население. 19,0 тыс. чел. \times 0,15 = 2,9 тыс. человек

Временное организованное население 15,6 тыс. чел. \times 0,90 = 14,0 тыс. чел.

Временное неорганизованное население. 5,4 тыс. чел. \times 0,50 = 2,7 тыс. чел.

Всего населения. 2,9 тыс. чел + 14,0 тыс. чел. + 2,7 тыс. чел. = 19,6 тыс. чел.

Количество единовременных посетителей пляжных территорий в Должанском сельском поселении на расчетный срок составляет 19,6 тыс. чел. Итого, для полноценного функционирования курорта необходимо 3,9 км береговой полосы и 9,8 га пляжных территорий. На расчетный срок генеральным планом проектируется пляжных территорий общей протяженностью 11,2 км и общей площадью 105,7 га (с условием строительства новых пляжей в зоне обрывистых коренных берегов), что достаточно для размещения всех отдыхающих [1207]. При обустройстве естественных пляжей косы Долгой и строительстве новых пляжей в зоне обрывистых коренных берегов, пляжные ресурсы по существующим нормативам, могут обеспечить единовременный отдых свыше 140 тыс. человек.

10.3.10 ОЦЕНКА ИМЕЮЩИХСЯ ПЛАНОВ РАЗВИТИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ И КОНФЛИКТНОСТИ ЕЕ ВИДОВ, ВКЛЮЧАЯ ОЦЕНКУ ВОЗМОЖНОСТИ ИЗЪЯТИЯ ПРИРОДНОГО МАТЕРИАЛА, КОНТРОЛЬ ТРАНСПОРТНОЙ И ТУРИСТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ И ДРУГИЕ ПАРАМЕТРЫ

10.3.10.1 Обзор имеющихся планов развития хозяйственной деятельности

Особое географическое положение между Азовским морем и Таганрогским заливом, уникальные песчаные и ракушечные пляжи, мягкий приморский климат, возможность развития водного спорта, один из богатейших рыбных районов, наличие залежей лечебных грязей и уникальный ландшафтный памятник природы Коса Долгая – это одни из основных достопримечательностей станицы Должанской. Сочетание целого ряда природных и экономико-географических факторов создают благоприятные условия для формирования здесь курорта. Надо признать, что данный факт нашел свое отражение в планах развития хозяйственной деятельности, зафиксированных в Генеральном плане Должанского сельского поселения. Основным направлением социально-экономического развития Должанского сельского поселения выбрано развитие рекреационно-санаторного комплекса, с максимальным сохранением уникального природного объекта – косы Долгой.

В настоящее время территория курорта представляет собой курортную зону, застройка которой рассредоточена вдоль побережья Азовского моря, в том числе на территории косы Долгой. В основном территория курортной застройки прилегает к жилым участкам станицы и к косе Долгой. Обрывистые склоны, прилегающие к станице Должанской с южной и северо-восточной стороны, не заняты и потенциально свободны для освоения. Учитывая это, Генпланом предусмотрено изменение границ ст. Должанской за счет дополнительного включения земельного участка площадью 296 га, расположенного вдоль побережья с северо-восточной стороны от населенного пункта и относящегося в настоящее время к категории земель сельскохозяйственного назначения. Площадь земель лесного фонда и ООПТ Коса Долгая при этом не изменяется [1207].

Учитывая, что в Должанском сельском поселении имеются территориальные ресурсы и возможности для развития, генеральным планом определены первоочередные инвестиционно-привлекательные участки под строительство санаторно-курортных учреждений, общественно-коммерческих центров и организации пляжных территорий. Генеральным планом [1207] на перспективу заложено размещение санаторно-курортных учреждений общей емкостью 15,6 тыс. мест (с учетом существующих учреждений СКК), что составляет группу организованных отдыхающих.

Генеральным планом определены основные направления развития санаторно-курортного комплекса поселения. Эти направления идут вдоль планировочных осей: по побережью Азовского моря от границы косы Долгой в сторону ст. Камышеватской и вдоль побережья Таганрогского залива от границы косы Долгой в сторону ст. Должанской. Общая площадь санаторно-курортной зоны в проектируемых границах ст. Должанской составляет 379 га, что приблизительно в 2,5 раза (или на 236 га) больше существующей площади. Существующая площадь санаторно-курортной зоны составляет 143 га. Кроме территорий, определенных под развитие курортной застройки на расчетный срок, проектом также вдоль побережий дополнительно зарезервированы участки для освоения на послепроектный период, показанные на рисунке 10.142 [1207].

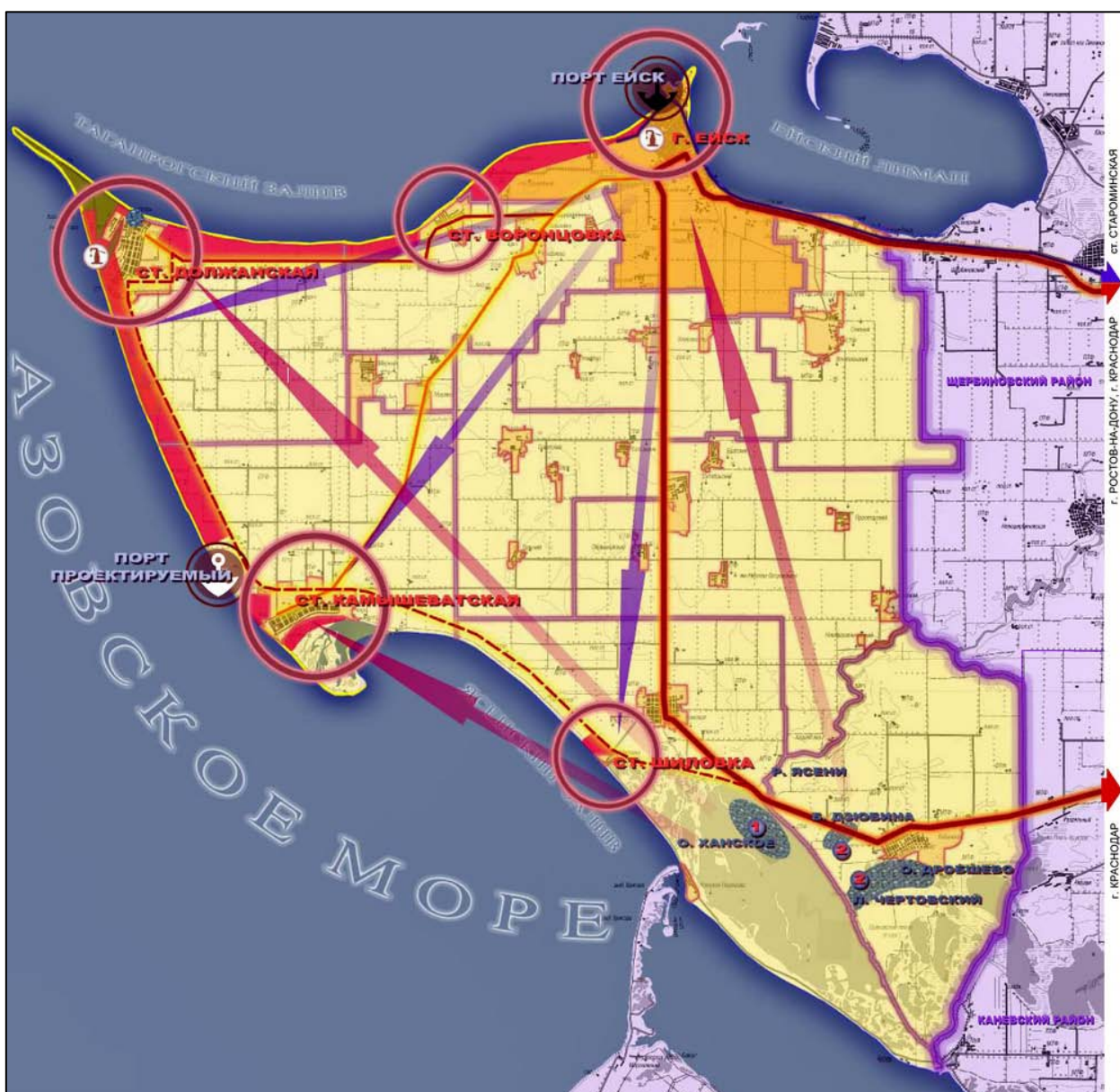


Рисунок 10.142 –Схема перспективного территориального развития курорта Должанская [1207]

10.3.10.2 Организация горно-санитарной охраны курорта

Как и в целом по побережью, важнейшим фактором антропогенного воздействия на район УМБЛ Косы Долгой является загрязнение морской воды, донных осадков, разрушение естественных прибрежных ландшафтов. В связи с этим, важнейшее значение имеет организация округов горно-санитарной охраны курорта Должанская. В «Схеме комплексной оценки территории» генерального плана [1207] отображены материалы проекта «Округа горно-санитарной охраны курорта Должанская в Ейском районе Краснодарского края», выполненного филиалом по разведке и охране природных лечебных ресурсов «Геоминвод» ГУП «Лечминресурсы» в 2003 г.

В первую зону горно-санитарной охраны включены пляжи с прилегающей полосой суши шириной до 100 метров, северо-восточная часть косы Долгая, а также акватория моря в пределах района водопользования шириной 2 морские мили. Северо-восточная, конечная часть косы Долгая свободна от застройки, за исключением частных построек, подлежащих выносу. Для охраны скважины минеральной воды 1-П, расположенной на территории строящегося пансионата ООО «Волготрансгаз», выделяется участок в виде квадрата со стороной 60 м. в центре которого расположена скважина.

Границы первой зоны горно-санитарной охраны устанавливаются в виде двух участков: первый – для охраны скважины № 1-П, выводящей минеральную воду; второй – для охраны пляжной полосы курорта Должанская.

На территории первой зоны запрещается:

- Нахождение посторонних лиц на участке водозабора минеральных вод, не связанных с их эксплуатацией.
- Всякое строительство, земляные и горные работы, не связанные с эксплуатацией и разведкой месторождения минеральных вод или благоустройством его территории.
- Прокладка трубопроводов различного назначения, кроме трубопроводов, обслуживающих минерало- и водопроводные сооружения, в пределах участка месторождения минеральных вод.
- Индивидуальное жилищное строительство.
- Земляные и горные работы в припляжной полосе, кроме работ связанных с благоустройством пляжей, берегоукрепительных и противооползневых работ.
- Устройство свалок, сливных ям, поглощающих туалетов и колодцев.
- Выпас личного скота жителей ст. Должанская.
- Размещение неблагоустроенных автостоянок и палаточных лагерей.

Во вторую зону горно-санитарной охраны включены территории рекреационных учреждений, парки и лесопарки, примыкающие к курортной зоне, территории поверхностного и подземного стока к скважинам с минеральной водой - практически вся территория косы, включая станицу Должанскую. Поэтому вторая зона определена как селитебная зона курорта. В пределы второй зоны входят земли Должанского участка Ейского лесничества Каневского лесхоза.

На территории второй зоны запрещается:

- Применение ядохимикатов в массовом количестве.
- Открытое содержание и хранение минеральных удобрений и пестицидов.
- Размещение животноводческих комплексов, птицефабрик и навозохранилищ.
- Складирование и захоронение промышленных и сельскохозяйственных отходов.
- Устройство неорганизованных свалок и скоплений твердого мусора.
- Вырубка зеленых насаждений, кроме санитарных рубок и рубок ухода.
- Производство горных работ, не связанных непосредственно с эксплуатацией месторождения минеральных вод и развитием гидроминеральной базы курорта.
- Сброс неочищенных сточных вод в открытые водоемы.
- Массовый прогон и выпас скота.
- Выборка ракушки на косе Долгой.
- Всякое строительство и иные работы, которые могут оказать неблагоприятное влияние на санитарное состояние территории и месторождения минеральных вод.

В третью зону горно-санитарной охраны включены сельскохозяйственные земли ОАО «Должанское». Границы третьей зоны горно-санитарной охраны совпадают с границей округа горно-санитарной охраны курорта Должанская.

Морские границы первой, второй и третьей зоны горно-санитарной охраны курорта Должанская проходят на удалении 2-х миль от берега и в основном совпадают.

На территории третьей зоны запрещается:

- Устройство хранилищ и захоронений химических и радиоактивных веществ, а также вредных промышленных отходов.
- Строительство промышленных предприятий, объектов и сооружений и выполнение работ, которые могут оказать неблагоприятное влияние на природные факторы курорта.

К сожалению, надо отметить, что, несмотря на включение положений об организации зон горно-санитарной охраны курорта в Генплан, окончательно их границы не утверждены. Соответственно, отмечаются случаи их нарушения, особенно в пределах земель лесного фонда, формально не относящихся к ведению поселковой администрации.

10.3.10.3 Оценка планов освоения береговой зоны

Практически все новые территории для размещения санаторно-курортной застройки расположены на коренных берегах Ейского полуострова с высокими абразионными обрывами из рыхлых лессовидных пород. Естественные пляжи тут отсутствуют, а абразионно-обвальный берег не пригоден для рекреационного использования. В связи с этим, для организации курорта необходимо укрепление абразионного берега и создание новых пляжных территорий в зоне обрывистых берегов. Генеральным планом [1207] предусматривается устройство рекреационных пляжей путем их отсыпки или намыва. Увеличение ширины пляжа до 25-35 м при галечном материале и до 50-60 м при применении ракушечно-песчаных материалов способно обеспечить устойчивость основания береговых откосов. Кроме того, для улучшения внешнего вида и обеспечения безопасности отдыхающих, предполагается террасирование высоких клифов.

Поскольку разработка рабочих проектов комплексного освоения обрывистых абразионных берегов требует глубокой научной проработки, в Генплане этот вопрос подробно не освещается. Тем не менее, там неоднократно подчеркивается необходимость дополнительного изучения данного вопроса с привлечением специалистов.

Намыв или отсыпку пляжей рекомендовано осуществлять одновременно для всего участка санаторно-курортной зоны, поскольку создание одного или нескольких пляжей, требует строительства берегозащитных сооружений для каждого пляжа. Подобная организация пляжеобразования является экономически нецелесообразной и портит композиционный вид и привлекательность пляжей. Также рекомендовано пляжи с одинаковой направленностью (детские и лечебные пляжи) размещать в одной группе друг с другом. Соответственно курортные учреждения (детские оздоровительные лагеря, лечебно-оздоровительные комплексы и др.) рекомендуется размещать также в непосредственной близости друг от друга.

Надо отметить, что Генеральным планом предусмотрена возможность размещения на прибрежной территории пирсов марин, морских стоянок и причалов, в том числе для дислокации маломерных судов с прокатными средствами. Детально конструкция всех упомянутых сооружений не рассматривается. Ввиду того, что коренные берега Ейского полуострова на указанных участках побережья являются зоной питания наносами аккумулятивного тела косы Долгой, данные сооружения могут быть размещены только после проведения научно-обоснованных берегоукрепительных мероприятий [1207].

10.3.11 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПЕРСПЕКТИВНОМУ ЭКОНОМИЧЕСКОМУ ОСВОЕНИЮ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ДОПУСТИМЫХ ВИДОВ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО МЕХАНИЗМАМ УРЕГУЛИРОВАНИЯ МЕЖОТРАСЛЕВЫХ ПРОТИВОРЕЧИЙ

Должанское сельское поселение имеет большой потенциал для сельскохозяйственного и рекреационного развития территории. В первую очередь это обусловлено тем, что большую часть территории поселения (более 80%) занимают земли сельскохозяйственного назначения. На них расположены крупные сельскохозяйственные предприятия и крестьянские фермерские хозяйства. Из 106 предприятий поселения 33 являются предприятиями агропромышленного комплекса [1206; 1207]. Экономическую основу Должанского сельского поселения составляют крупные предприятия агропромышленного направления: ООО "СельхозПромЭкспо" и ООО СМФ "Прометей". Во-вторых, большая часть границ поселения протяженностью 47 км является морским берегом, потенциально пригодным для рекреационного использования. Территория ст. Должанской с 1976 г. развивается как курорт местного значения. Учитывая высокие рекреационные возможности поселения, основанные на наличии уникального природного объекта – Косы Долгой, основным направлением социально-экономического развития поселения выбрано развитие рекреационно-санаторного комплекса. Это отражено в планах развития хозяйственной деятельности, зафиксированных в Генеральном плане Должанского сельского поселения. Генпланом предусмотрено изменение границ ст. Должанской за счет дополнительного включения земельного участка площадью 296 га, расположенного вдоль побережья с северо-восточной стороны от населенного пункта и относящегося в настоящее время к категории земель сельскохозяйственного назначения. Площадь земель лесного фонда и ООПТ Коса Долгая при этом не изменяется.

Анализ решений Генерального плана [1207] позволяет подтвердить правильность выбранного направления развития экономики поселения. В случае постепенного замещения сельскохозяйственного производства по мере развития более эффективного рекреационно-курортного хозяйства, между этими отраслями не должно возникнуть противоречий. Более того, часть сельскохозяйственной продукции может быть изначально предназначена для потребления «на месте», кроме того, можно развить набирающий популярность новый вид отдыха – агротуризм.

Между тем, имеются некоторые другие противоречия, которые скорее можно отнести к проблемам разграничения полномочий между отдельными государственными ведомствами, или вертикальными уровнями власти, чем к межотраслевым противоречиям.

Как уже было указано в предыдущих разделах, коса Долгая признана памятником природы и входит в курорт «Должанская». Тем не менее, ведомственная разобщенность привела к тому, что задекларированные памятник природы и курорт так и не получили юридически закреплённых границ, статуса и режима охраны (несмотря на наличие практически полностью разработанной обосновывающей документации) [1198].

В связи с тем, что формально памятник природы «Коса Долгая» образован, но отсутствуют документы, регламентирующие его деятельность и режим охраны, не определена и не закреплена граница памятника природы, происходят постоянные нарушения природоохранного законодательства. Территория памятника природы стала застраиваться базами отдыха, повсеместно располагаются неорганизованные стоянки автомашин. На территории косы ведется новое строительство без соблюдения требований государственной экологической экспертизы, зачастую новые объекты не имеют нормативно-разрешительной документации. Более того, нет единого определенного государственного органа, обеспечивающего руководство территорией косы, поскольку часть её земель относится к одному ведомству, часть – к другому. Наиболее ярким примером конфликта между разными структурами власти стала передача Департаментом лесного хозяйства Краснодарского края в долгосрочную аренду ООО "Комфорт" 36 га леса, расположенного одновременно в пределах памятника природы Коса Долгая и Должанского сельского поселения. Несмотря на ограничения использования земель в 500-метровой водоохранной зоне моря, закреплённые Водным кодексом РФ, на арендованной территории Департаментом лесного хозяйства было разрешено строительство 54 щитовых домиков, оснащенных выгребными септиками вместо канализационных сооружений [1211]. Договором аренды предполагается сооружение дороги и использование береговой зоны в качестве автокемпинга, строительство аттракционов и нескольких кафе. В договоре не предусмотрено никаких мер по снижению воздействия на природные комплексы косы: восстановление и сохранение вырубаемых под строительную площадку лесных насаждений признано нецелесообразным, устройство твердого покрытия для дороги и ливневой канализации для автостоянки не предполагается. Поскольку Департамент лесного хозяйства не подчиняется поселковой и районной администрации, предотвратить нарушение природоохранных норм практически невозможно. Самым печальным является то, что именно Департамент лесного хозяйства должен следить за сохранением лесов, реально же он заинтересован лишь в получении арендной платы.

Аналогичные проблемы, но уже в масштабе курорта, происходят в результате отсутствия утвержденных и закреплённых границ зон горно-санитарной охраны курорта. Возрастающий наплыв автотуристов (по данным Администрации Ейского района

зафиксирован проезд более 2000 автомашин за одну субботу) приводит к увеличению загрязнения атмосферного воздуха, увеличению шумовой нагрузки в пределах курорта. По всей территории памятника проходит множество грунтовых неорганизованных дорог, что приводит к деградации растительных сообществ (общая протяженность дорог – около 20 км). Особенно сильно воздействие автомобильного транспорта сказывается на окончании косы Долгой. Практически на самом конце косы Долгой ежегодно размещается неорганизованный лагерь спортсменов-серфингистов, приезжающих сюда на автомашинах. Летом число автомашин, располагающихся на окончании косы, достигает 200. Лагерь функционирует с мая до конца сентября. На территории стихийного лагеря отсутствуют какие-либо инженерные коммуникации, локальные очистные сооружения, территория представляет собой неорганизованную свалку мусора и пищевых отходов. Скопление машин, особенно в выходные дни, приводит к уплотнению ракушечника, его измельчению. Между тем, взимаемая ранее МУП ЖКХ плата за въезд автотранспорта на косу Долгая, была отменена, как нарушающая права граждан. Иных законных методов ограничить въезд автотранспорта, пока нет утвержденных зон охраны курорта или памятника природы, не существует.

Учитывая то, что дальнейшее стихийное хозяйственное освоение косы Долгой приведет к разрушению действующей курортной инфраструктуры курорта «Должанская» и полной деградации природных комплексов памятника природы «Коса Долгая», можно рекомендовать следующее:

Вся полнота управления как курортом «Должанская», так и памятником природы «Коса Долгая», должна быть передана в одни руки. Поскольку самым «заинтересованным» в благополучии курорта органом власти является администрация Должанского поселения, а без сохранения памятника природы курорт фактически перестает существовать, логично все управление и курортом, и памятником природы, в том числе организацию их охраны в рамках действующего законодательства и разработанных документов территориального планирования, передать на местный уровень. При этом за региональной администрацией остается общий контроль, а также участие в инвестировании крупных инфраструктурных проектов, таких как комплексное берегоукрепление или дорожное строительство.

Естественно, также в рамках действующего законодательства, все проекты строительства, реконструкции, капитального ремонта на курортной территории станции Должанской подлежат государственной экологической экспертизе регионального уровня в установленном законом порядке.

10.3.12 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОСТАВУ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОХРАНУ УМБЛ КОСА ДОЛГАЯ (СОЗДАНИЕ ООПТ, ЗОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ ПО РЕЖИМУ ОХРАНЫ И ДОПУСТИМЫМ ОБЪЕМАМ И ВИДАМ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

10.3.12.1 Оценка существующих документов, определяющих статус памятника природы Коса Долгая

Свое развитие станица Должанская, как курорт, начала на основании разработанного «Проекта районной планировки Азовского побережья», выполненного институтом «Гипрогор» в 1973 г.

В 1976 г. ст. Должанская получила статус курорта местного значения по решению Краснодарского крайисполкома краевого совета народных депутатов № 267 от 29.03.1976 г., в состав которого входила и коса Долгая.

В 1977 г. институтом «Краснодаргражданпроект» разработан «Генеральный план курортного комплекса на косе Долгой» и утвержден решением крайисполкома от 31.01.1979 г. № 54

В 1988 г. по предложению краевого совета общества охраны природы коса Долгая была отнесена к государственным ландшафтным памятникам природы местного значения (решение крайисполкома от 14.07.1988 г. № 326).

В 1993-1995 гг. институтом «Краснодаргражданпроект» проведены работы по корректировке генплана курортного комплекса на косе Долгой. Проект не прошел экологическую экспертизу по причине завышения антропогенной нагрузки на предлагаемую к освоению территорию и отнесения косы Долгой к памятникам природы, где запрещается всякая деятельность, влекущая за собой нарушение сохранности памятников природы (ст. 27 Федерального Закона «Об особо охраняемых природных территориях»).

В 1997 г. постановлением главы администрации Краснодарского края от 07.08.1997 г. № 332 «О признании отдельных территорий Краснодарского края курортами местного значения» был подтвержден статус курорта местного значения ст. Должанской в пределах ее административных границ, при этом коса Долгая в административные границы ст. Должанской не входит.

Постановлением главы Администрации Краснодарского края от 20.12.1999 г. № 895, Государственному комитету по охране окружающей среды Краснодарского края было рекомендовано совместно с местными и надзорными органами внести предложение

в Администрацию Краснодарского края об отнесении косы Долгая к особо охраняемым природным территориям (ООПТ) краевого значения в целях ее защиты, как уникального природно-ландшафтного образования.

В 2001 году персональной творческой мастерской архитектора Семченко В.В. была разработана «Схема градостроительного планирования территории с генеральными планами населенных пунктов Ейского района», которая утверждена Решением Совета муниципального образования Ейский район Краснодарского края от 17.07.2006 № 257.

В 2003 году по заказу администрации Ейского района Краснодарского края филиал «Геоминвод» ГУП «Лечминресурсы» Минздрава РФ разработал проект «Округ горно-санитарной охраны курорта Должанская в Ейском районе Краснодарского края». Целью данной работы является установка округа горно-санитарной охраны для охраны курорта Должанская, включающего косу Долгую и станицу Должанскую, прилегающие к станице сельскохозяйственные земли ОАО «Должанское» и акваторию моря вокруг косы на удалении 2-х миль от берега. В пределах округа выделены три зоны горно-санитарной охраны курорта Должанская и разработан для каждой из них соответствующий режим ограничения хозяйственной деятельности. Объектами, подлежащими охране на данной территории, являются минеральные воды, пляжи и акватория моря, а также почва, воздух, зеленые насаждения. В проекте предложены режимы использования курорта (запреты на территории первой, второй и третьей зоны) и даны санитарно-оздоровительные мероприятия в округе горно-санитарной охраны. В 2004 году экспертной комиссией государственной экологической экспертизы дано заключение № 242 по данному проекту с выводами и предложениями по доработке проекта (так и не выполненной).

26.01.2005 г. зарегистрировано право на недвижимое имущество – «коса Долгая» за Краснодарским краем в Главном управлении Федеральной службы по Краснодарскому краю, свидетельство № 022232.

Постановлением Законодательного Собрания Краснодарского края от 29.11.2006 № 2647 установлены границы административно-территориальных единиц Ейского района Краснодарского края, в том числе границы Должанского сельского поселения и станицы Должанской.

В 2006 году институтом «Краснодаргражданпроект» разработан проект «Градостроительное обоснование границ памятника природы на территории Косы Долгой в Ейском районе» [1198]. В данном проекте проведена следующая работа:

- дана краткая характеристика природных условий;
- дана экономическая оценка вреда и убытков, причиняемых неурегулированностью вопросов правового статуса;

- даны предложения по использованию Косы Долгой для рекреационных целей;
- дано экологическое обоснование проектируемых природных границ памятника природы «Коса Долгая».

Данным проектом [1198] устанавливается граница памятника природы «Коса Долгая». Южная граница памятника природы «Коса Долгая», проходящая по суше, совпадает с северной границей ст. Должанская, утвержденной Постановлением законодательного собрания Краснодарского края №2647-П от 29 ноября 2006 г. «Об установлении границ административно-территориальных единиц Ейского района Краснодарского края». Проектом определены следующие технико-экономические показатели памятника природы «Коса Долгая»:

Общая площадь памятника природы	645 га
Площадь леса I группы	356 га
Площадь пляжей	55 га
Площадь степной зоны	225 га
Протяженность сухопутной границы	5668 м
Протяженность морской границы	17206 м
Общая протяженность границы	22874 м

Несмотря на обилие официальных документов, посвященных памятнику природы «Коса Долгая», в настоящее время статус косы Долгая, как памятника природы окончательно не определен, поскольку в соответствии с Федеральным законом «Об особо охраняемых природных территориях» (ст. 25) памятники природы могут быть федерального либо регионального значения. Кроме того, подлежит определению место прохождения границ памятника природы, а также границ его охранной зоны. Не установлен на сегодняшний день и правовой режим особой охраны территории памятника природы «Коса Долгая» [1206; 1207].

10.3.12.2 Современное состояние памятника природы Коса Долгая

Как показано выше, с момента отнесения косы Долгой к памятникам природы не установлены границы памятника, не проведено изъятие земель, не определен режим особой охраны территории, не произведена передача памятника природы под охрану уполномоченного органа, не определена управляющая компания и источники ее финансирования, отсутствует ряд других регламентирующих документов. Длительная нерешенность указанных проблем привела в настоящее время к сложной ситуации, так как с одной стороны, сам памятник не охраняется и интенсивно деградирует из-за

нерегулируемого хозяйственного освоения, а с другой стороны – невозможности планового развития курортной зоны [1207]. В результате сложившегося положения из-за правовой неурегулированности вопросов использования территории памятника природы «Коса Долгая» возникают негативные последствия, которые с каждым годом усугубляются. В результате этого положения памятник природы, несмотря на правовой статус, который должен обеспечить его защиту, фактически утрачивает значение особо охраняемой территории и разрушается.

- Бессистемное использование в рекреационных целях косы Долгой приводит к деградации природных комплексов, уничтожению уникальных сообществ растительности.
- По всей территории памятника проходит множество грунтовых неорганизованных дорог, что приводит к деградации растительных сообществ (общая протяженность дорог – около 20 км).
- Особенно сильное воздействие автомобильного транспорта сказывается на окончании косы Долгой. Скопление машин, особенно в выходные дни, приводит к уплотнению ракушечника, его измельчению. Крайне актуальным представляется сохранение степных комплексов, так как увеличение антропогенной нагрузки неминуемо приведет к их исчезновению.

10.3.12.3 Рекомендуемые меры по охране памятника природы Коса Долгая

В связи с тем, что формально памятник природы образован, но отсутствуют документы, регламентирующие его деятельность и режим охраны, не определена и юридически не закреплена граница памятника природы, происходят постоянные нарушения природоохранного законодательства. На территории косы ведется новое строительство без соблюдения требований государственной экологической экспертизы, новые объекты не имеют нормативно-разрешительной документации [1207]. Для решения проблемы реальной охраны памятника природы «Коса Долгая» предлагается установить четкие границы, закрепив их постановлением губернатора Краснодарского края. При определении границ необходимо учитывать следующее:

- Включение сохранившихся участков лесной растительности в состав памятника природы позволит ограничить передачу их в аренду и ограничит хозяйственную деятельность в их пределах;
- Включение сохранившихся участков степной растительности в состав памятника природы позволит ограничить к ним доступ автотранспорта и отдыхающих, и, как следствие, приведет к восстановлению нарушенных участков;

- Включение в границы памятника природы «Коса Долгая» островов, расположенных около западного окончания косы позволит сохранить обитающие там колонии птиц, создаст условия для их дальнейшего распространения.

В кратчайшие сроки необходимо юридически закрепить охранный статус памятника природы, с определением единого ответственного органа. По всей видимости, реально наиболее «ответственным» звеном, прямо заинтересованным в сохранении памятника природы, является администрация Должанского сельского поселения. Практически все планы экономического развития поселения, закрепленные в Генеральном плане, построены на использовании имиджа уникального природного объекта – косы Долгой. Как показал опыт, практически ни одно региональное или федеральное ведомство не заинтересовано в сохранении памятника природы, а иногда прямо противодействуют этому в своих корыстных целях [1211].

Поскольку бессистемное использование в рекреационных целях косы Долгой приводит к деградации природных комплексов, уничтожению уникальных сообществ растительности, в настоящее время сложилась необходимость относительно территории Косы Долгой выполнить проект экологического обоснования возможности использования памятника природы, в составе которого следует выделить зоны:

- строгого режима, с эпизодической нагрузкой;
- ограниченного использования, с определением допустимой нагрузки;
- регулируемого рекреационного освоения, с возможностью размещения отдельных объектов курортного назначения при выполнении природоохранных мероприятий;

Одной из мер, снижающих антропогенное воздействие на природные комплексы косы Долгая, могла бы стать прокладка современной автомобильной дороги по периметру косы, но на достаточном расстоянии от берега. Эта дорога должна быть оборудована системами сбора и очистки поверхностного стока, снабжена инженерными сооружениями, предотвращающими несанкционированный съезд с дороги. На наиболее экологически безопасных участках должны быть размещены автопарковки, также оборудованные системами сбора и очистки поверхностного стока. Наличие такой автодороги позволит организовать маршрут общественного транспорта, доставляющего посетителей из станции или проектируемых рекреационных зон, и с перехватывающих парковок.

С учетом постоянного отступления СВ берега косы, для сохранения существующих пляжей и улучшения их санитарного состояния необходимо решить вопрос о возможности проведения берегоукрепительных работ, что оптимально выполнить для всего побережья единым проектом.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ К ТОМУ 10

В результате выполненного анализа можно констатировать, что для всех рассмотренных УМБЛ Азово-Черноморского побережья состав природных процессов и явлений, определяющих их устойчивость, практически идентичен, хотя значимость каждого из них может существенно различаться.

Поскольку все рассмотренные УМБЛ являются литодинамическими системами, объединяющими зону питания наносами и зону их аккумуляции, устойчивость этих систем определяется главным образом балансом, составом и динамикой наносов. Для всего региона можно отметить постепенное снижение объема наносов, поступающих в береговую зону с твердым стоком рек и при разрушении коренных берегов. По-видимому, это снижение обусловлено глобальными причинами, и в обозримой перспективе будет продолжаться. Иначе дело обстоит с биогенным источником наносов – популяциями раковинных моллюсков в Азовском и Черном морях. Продуктивность этого источника под влиянием как природных, так и антропогенных факторов может в относительно короткое время изменяться в широких пределах, отражаясь на балансе наносов аккумулятивных тел то в сторону увеличения, то в сторону уменьшения. Поскольку прогнозировать этот процесс на существующем уровне научных знаний практически невозможно, следует исходить из того, что дефицит наносов в масштабе всего региона будет увеличиваться, что повлечет снижение устойчивости берегов в целом, и аккумулятивных тел – особенно.

На устойчивость берегов большое влияние оказывает гидродинамический (преимущественно ветроволновой) режим акватории, определяемый региональными или глобальными климатическими процессами. Этот режим определяет направление и мощность движения потоков наносов, и скорость абразии коренных берегов. Смена направления или интенсивности ветроволнового воздействия может существенно менять ход протекания литодинамических процессов, особенно на аккумулятивных берегах. Поскольку период инструментальных наблюдений за гидрометеорологическими параметрами сравнительно невелик, выполнить достоверный прогноз изменений ветроволнового режима не представляется возможным. При планировании хозяйственной деятельности на морских побережьях следует исходить из наиболее неблагоприятного варианта развития, при котором устойчивость берегов падает.

Изменение уровня моря, происходящее в результате глобальных климатических изменений или в результате вертикальных движений земной коры, происходит значительно медленнее, чем короткопериодные колебания уровня, связанные с локальными синоптическими процессами (нагонами, штормами). Поэтому такое

повышение, при разработке планов освоения побережья, не имеет решающего значения.

Важным фактором, особенно значительным для мелководного Азовского моря, является изменчивость поверхностного стока и объема выпадающих осадков, определяющих водно-солевой баланс моря. Колебания солености приводят к быстрой и кардинальной смене продуктивности и состава донных биоценозов, являющихся в настоящее время важнейшим поставщиком биогенного пляжеобразующего материала (ракуши) на берега моря. Помимо прямого влияния на видовой состав коренных обитателей моря, изменения гидрохимического и термического режима водоема способствуют проникновению извне новых биологических видов, существенно изменяющих структуру водных биоценозов.

Подводя итог обзору важнейших природных процессов, определяющих устойчивость берегов Азово-Черноморского региона, можно констатировать, что в обозримом будущем повсеместно будет наблюдаться активизация абразии коренных берегов и размыва аккумулятивных тел. Эти процессы создают угрозу разрушения хозяйственных объектов, и одновременно ведут к существенной перестройке прибрежных экосистем. Данный факт необходимо учитывать при разработке планов хозяйственного освоения побережья. Также следует отметить, что существующие знания о механизмах развития берегов и современные технологии берегозащиты в большинстве случаев дают экономически приемлемую возможность противостоять перечисленным негативным тенденциям без нанесения ущерба природным экосистемам.

Основная тенденция хозяйственной деятельности на Азово-Черноморском побережье, ярко проявившаяся в последнее время – появление в прибрежной зоне все большего количества и «разнообразия» природопользователей. В береговой зоне Азовского и Черного морей быстрыми темпами развиваются рекреация и туризм, гидротехническое строительство, портовое хозяйство, ведутся активные работы по разведке и добыче нефтяных углеводородов. По мере вовлечения берегов в хозяйственный оборот все большую природоохранную ценность приобретают нетронутые участки береговых ландшафтов. Многофункциональный характер морехозяйственной деятельности Азово-Черноморского побережья требует законодательного регулирования освоения берегов с установлением нормативов допустимой антропогенной нагрузки и усилением контроля их соблюдения. К сожалению, в настоящее время освоение побережья значительно опережает темпы формирования законодательной базы, в результате чего прибрежная зона становится все более сложным объектом для природопользования и управления. Наряду с отмеченными выше природными угрозами устойчивости морских берегов Азовского и Черного морей, нерациональное морское природопользование может

привести к полной деградации природных береговых экосистем, что впоследствии неизбежно приведет к значительным экономическим потерям для всего региона. Таким образом, сбалансированная хозяйственная деятельность на морском побережье возможна только при выявлении и поддержке устойчивого баланса между хозяйственным освоением и сохранением ресурсного потенциала и экологических функций конкретных морских береговых ландшафтов.

В рамках 2-го этапа научно-исследовательской работы по теме «Научное обеспечение сбалансированного планирования хозяйственной деятельности на уникальных морских береговых ландшафтах и предложения по его использованию на примере Азово-Черноморского побережья» нами отобраны три наиболее ценных и репрезентативных УМБЛ региона, для каждого из которых выполнены:

- Обзор физико-географических условий и важнейших природных процессов, определяющих устойчивость рассматриваемого УМБЛ и (или) ограничивающих их хозяйственное использование;
- Характеристика существующего и перспективной хозяйственной деятельности района УМБЛ с оценкой возможного воздействия на процессы, обеспечивающие существование данных уникальных ландшафтов;
- Оценка возможной трансформации рассматриваемого УМБЛ под совместным действием природных и антропогенных факторов;
- Разработаны рекомендации по составу и технологии компенсационных мероприятий, направленных на повышение устойчивости и повышение рекреационного потенциала УМБЛ;
- Оценка перспектив морского курортного потенциала данного УМБЛ, расчет емкости рекреационного потенциала (в том числе с учетом выполнения компенсационных мероприятий и без него);
- Анализ существующих схем территориального планирования с точки зрения учета ресурсного потенциала, экологического состояния и природных берегоформирующих процессов при их разработке;
- Рекомендации по перспективному экономическому освоению УМБЛ с определением допустимых видов хозяйственной деятельности;
- Анализ существующих межотраслевых противоречий при использовании и охране УМБЛ, и выработка предложений по механизмам их урегулирования;
- Рекомендации по составу мероприятий, направленных на охрану УМБЛ (создание ООПТ, зонирование по режиму охраны и допустимым видам хозяйственной деятельности).

В основу выполненной работы положен обширный фактический материал по динамике береговых ландшафтов как всего региона, так и исследуемых участков. Используются материалы полевых и камеральных исследований авторов публикации, фондовые данные ИО РАН, многочисленные литературные источники, картографические материалы, данные дистанционного мониторинга. Для анализа современного состояния и перспектив развития хозяйственной деятельности использованы данные статистики по муниципальным образованиям разного уровня, материалы территориального планирования, федеральная и региональная законодательная и нормативная база.

В результате выполненной предусмотренной Техническим Задаанием работы, и с учетом наибольшего соответствия логике и целям Госконтракта, для выбранных по совокупности критериев отбора УМБЛ, были сделаны следующие выводы:

1. УМБЛ Анапской пересыпи и Кизилташской группы лиманов. Анапская пересыпь и Кизилташские лиманы вместе с прилегающей акваторией Черного моря являются сложнейшей природной системой, где каждый из компонентов находится в сложной взаимосвязи с остальными, что определяет высокую динамику всей геосистемы. В результате действия преимущественно природных факторов наблюдается деградация аккумулятивного тела Анапской пересыпи, что в обозримой перспективе чревато кардинальной перестройкой всей геосистемы региона, включая прилегающую акваторию Черного моря и экосистему Кизилташской группы лиманов. Поскольку Анапский регион является одним из крупнейших морских курортов федерального значения, изменение геосистемы Анапской пересыпи способно быстро и крайне негативным образом сказаться на социально-экономическом благополучии региона. Анализ существующей и перспективной хозяйственной деятельности, и имеющихся документов территориального планирования (Генплан ГО город-курорт Анапа), показал, что высокая природная динамика и природные угрозы устойчивости УМБЛ учтены недостаточно. На некоторых наиболее уязвимых участках необходимо полностью отказаться от хозяйственного использования, на большинстве других сохранение существующей хозяйственной деятельности, а тем более её интенсификация могут быть только при условии выполнения определенных природоохранных и берегозащитных мероприятий. Существующие документы территориального планирования должны быть доработаны с учетом необходимости проведения природоохранных компенсационных мероприятий для сохранения хозяйственного (в первую очередь – рекреационного) потенциала региона. С учетом высокой природоохранной ценности на базе УМБЛ Анапской пересыпи должна быть создана ООПТ. Границы ООПТ должны быть определены с учетом природных связей, сложившейся структуры хозяйственного использования региона, и перспективы

социально-экономического развития региона. Это позволит целенаправленно принимать решения по охране и хозяйственному использованию уникального морского берегового ландшафта, не снижая его природный и экономический потенциал. Выбор статуса ООПТ также должен способствовать наиболее эффективному управлению (национальный парк управляется федеральными органами власти, природный парк – региональными). Следует отметить, что региональный статус ООПТ пока позволяет включать в его состав акватории морей, являющиеся федеральной собственностью. При этом, охрана биоценозов двустворчатых моллюсков прилегающей акватории Черного имеет определяющее значение для устойчивости Анапской пересыпи. Данный вопрос актуален и для многих других УМБЛ России, и нуждается в законодательной проработке.

2. УМБЛ Российского побережья Керченского пролива. Наличие на небольшом пространстве широчайшего спектра природных условий способствовало формированию уникальных природных объектов мирового значения. Выгодное экономико-географическое положение региона способствует развитию в его пределах транспортной инфраструктуры федерального значения. Высокая инвестиционная привлекательность региона (отчасти основанная на возможности так или иначе «обойти» природоохранное законодательство) повлекла за собой обилие экологических, межотраслевых и трансграничных проблем. Ситуация усугубляется наличием природных угроз устойчивости геосистем Керченского пролива. Защита уникальных береговых ландшафтов Керченского пролива не может быть обеспечена без принятия на федеральном уровне Генеральной Схемы развития всего Керченско-Таманского региона.

3. УМБЛ Косы Долгой. Коса Долгая является одним из наиболее крупных и динамичных аккумулятивных тел на российском побережье Азовского моря. Уникальное сочетание благоприятных природных условий способствовало практически стихийному развитию курорта регионального значения. Анализ существующих документов территориального планирования показал, что них отражены природные особенности и проблемы региона, и намечены пути решения этих проблем. Тем не менее, несмотря на понимание проблем и желание местного руководства сохранить уникальный природный потенциал курорта, выполнить это нет возможности. История развития курорта и охраны памятника природы «Коса Долгая» является примером, когда на пути сбалансированного хозяйственного использования и охраны уникального природного объекта стоят межведомственная разобщенность и противоречивость существующего федерального и регионального законодательства. В рамках законодательства должны быть четко определены разрешенные формы собственности на участки береговой зоны, решен вопрос о разграничении полномочий РФ и ее субъектов по управлению береговой зоной.