

Список литературы

1. Серебряков А. О. Морская инженерная геология / А. О. Серебряков. – Астрахань : Изд. дом «Астраханский университет», 2008. – 314 с.
2. Свиточ А. А. Плейстоцен Маныча / А. А. Свиточ, Т. А. Янина [и др.]. – М. : Изд-во МГУ, 2010. – 136 с.

References

1. Serebrjakov A. O. Morskaja inzhenernaja geologija / A. O. Serebrjakov. – Astrahan' : Izd. dom "Astrahanskij universitet", 2008. – 314 s.
2. Svitoch A. A. Plejstocen Manycha / A. A. Svitoch, T. A. Janina [i dr.]. – M. : Izd-vo MGU, 2010. – 136 s.

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ОСВОЕНИЯ ИМЕРЕТИНСКОЙ НИЗМЕННОСТИ

Антошкина Елена Владимировна, доцент, Кубанский государственный университет, 350040, Россия, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, e-mail: antoshkinaelena@rambler.ru

Молочников Николай Романович, профессор, Кубанский государственный университет, 350040, Россия, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, e-mail: 007@mail.kuban.ru

В статье рассматриваются исторические аспекты освоения территории Имеретинской низменности. Характеризуются мероприятия по проведению мелиоративных работ. Дается анализ геоэкологической ситуации береговой зоны.

Ключевые слова: природопользование, геоэкология, мелиорация.

GEOENVIRONMENTAL ASPECTS OF ECONOMIC DEVELOPMENT IN THE IMERETI LOWLAND

Antoshkina Elena V., Associate Professor, Kuban State University, 149 Stavropolskaya st., Krasnodar, 350040, Russia, e-mail: antoshkinaelena@rambler.ru

Molochnikov Nicolai R., Professor, Kuban State University, 149 Stavropolskaya st., Krasnodar, 350040, Russia, e-mail: 007@mail.kuban.ru

The historical aspects of the development of the Imeretinskaya lowlands territory are discussed in the article. The activities for the reclamation work are characterized. The analysis of geo-ecological situation of the coastal zone is done.

Key words: natural resources, geoecology, land reclamation.

Согласно физико-географическому районированию Кавказа, Имеретинская низменность входит в состав области Кавказской депрессии Колхидской провинции [3]. В геоморфологическом отношении участок приурочен к аккумулятивной равнине, шириной от 0,2 до 6,0 км, протянувшейся вдоль берега моря на 23,0 км от устья р. Кудепсты до северо-западных отрогов Гагринского хребта. Генетически это аллювиально-морская терраса, поверхность которой незначительно поднята над современным уровнем моря (от 0,7 до 4,0 м).

По мнению В.П. Зенковича, своим происхождением Имеретинская низменность обязана деятельности р. Мзымты, которая в периоды больших паводков и при более низком, чем сейчас, уровне моря могла выдвинуть приустьевые накопления гальки далеко перед линией берега. С запада к этому выступу прирастали накопления гальки берегового потока, которые, образуя широкую косу, соединялись с берегом дальше к востоку [4].

До производства мелиоративных работ низменность представляла собой непроходимое болото и являлась рассадником малярии. В период русско-турецкой войны, когда началось интенсивное заселение территории, прилегающей к Адлеру, малярией здесь болело почти 100 % населения, а смертность от малярии составляла 50 %. Но эта земля знала и периоды расцвета. Так, например, здесь найдены развалы трех христианских храмов византийской архитектуры. Развалины одного из них с фресковой росписью и мозаичным полом были уничтожены окончательно в 1954 г. при строительстве очистных сооружений.

В VI–XII вв. это была хорошо мелиорированная и густо заселенная территория, входившая в состав Абхазского царства. Последующий период упадка византийской культуры отразился и на ее состоянии, пришедшей в запущение и постепенно заболачивавшейся. К середине XIX в., когда эта территория была присоединена к России, здесь располагались зимние пастбища.

Новый этап мелиоративных работ относится к концу XIX в. – впервые были проведены изыскательские и проектные работы. После этого был прорыт основной магистральный канал длиной около 5 км, впадающий в Мзымту и принимающий на своем протяжении 13 боковых каналов. В результате была осушена значительная часть Имеретинских болот.

В 1933–1935 гг. на всей территории долины были проведены изыскания для обоснования проекта осушения низменности закрытым дренажем. В частности, магистральный канал восточной части низменности должен был самостоком сбрасывать воду в р. Псоу, а оттуда в море, а в западной части – в р. Мзымту. Этот вариант осушения долины полностью не был осуществлен из-за дороговизны устройства закрытой части дренажа.

Вследствие острой необходимости расширения площадей под ценные субтропические культуры в 1949 г. было вынесено решение о производстве детальных изысканий и разработке на их основе проекта осушения и рационального использования всей территории Имеретинской долины. Были выполнены детальные гидрогеологические исследования, в процессе которых изучался литологический состав верхней части четвертичных отложений, физико-механических свойств грунтов и химический состав грунтовых вод, изучены фильтрационные свойства грунтов. Эти изыскания послужили основой для технического проекта осушения и освоения долины, частично осуществленного в 1956 г.

При осушении долины был использован опыт древнего освоения Колхидской низменности, где была применена оригинальная система регулирования водного режима почв – «квали». В основе ее лежит искусственно трансформированный микрорельеф. Ему придается вид «шифера» – создается чередование насыпных повышенных полос шириной 20–35 м и длиной 200–800 м ограниченных по ширине мелких, глубиной 40–70 см, открытых дренажных канав. Такая система позволяет при затяжных ливнях быстро отводить избыточную воду. Дренажные канавы соединяются с более глубокими

дренажами и коллекторами, отводящими воды за пределы мелиорируемой территории. Система «квали» практически не затрагивает бассейн грунтовых вод, но успешно отводит излишнюю воду из гумусированных горизонтов с корневой системой растений [2].

Система «квали» в настоящее время сохранена незначительно. Она не обеспечивает полного отвода поверхностных вод из-за заиления и зарастания каналов, деформации выпуклой поверхности между ними из-за эрозионных размывов, плоскостного смыва, некачественной распашки земель. На многих участках долины мелиоративная система ликвидирована в результате планировочных работ, жилищного строительства.

Ухудшение мелиоративного состояния территории Имеретинской долины в последние десятилетия связано также с недостаточным объемом финансирования эксплуатации мелиоративной системы (работа насосной станции, расчистка каналов, ремонтно-восстановительные работы и т.д.). В результате этого в настоящее время наблюдается значительное заиление и зарастание каналов, приводящее к подъему уровней воды в них и уменьшению пропускной способности. Это приводит к подтоплению территории в периоды продолжительных осадков; в дальнейшем эти земли могут быть утрачены для целей сельскохозяйственного использования, с образованием на их месте обедненных биоценозов заболоченных территорий с преобладанием малоценных видов растительности.

Значительную тревогу вызывает и современное состояние береговой зоны. Особенностью участка от устья Мзымты до мыса Константиновского является сложный рельеф подводного склона и конфигурация подводных каньонов, вплотную подходящих к берегу. Значительные размеры Черного моря, сравнительно частые сильные ветры, малая изрезанность берегов и большие глубины обуславливают развитие сильного волнения в прибрежных районах, которое чаще всего наблюдается в холодный период года.

Современное состояние береговой зоны и литодинамических процессов характеризуется резким сокращением ширины пляжа, деградацией и практически полным исчезновением существующего вдольберегового вала и имеющихся берегозащитных сооружений. Ширина пляжей не обеспечивает полного гашения прибойного потока. Существуют участки берега с шириной пляжа 8–10 м (район Адлерских очистных сооружений). При имеющейся мощности волнения и наличии клифа, сложенного достаточно прочным материалом или искусственными образованиями (бетонным ломом, штучными железобетонными изделиями) здесь возникает мощный обратный поток, который оттягивает практически всю массу пляжевых отложений на подводный склон [5].

Как известно, развитие и эволюция аккумулятивных берегов бесприливных морей, к которым относится изучаемая площадь, полностью контролируются литодинамической обстановкой, т.е. балансом движения твердого материала в береговой зоне. При равновесном и близком к нему положительном балансе береговая линия неподвижна, при отрицательном балансе наблюдается регрессия – сдвигание береговой линии в сторону суши. Причинами изменения баланса чаще всего является общий тренд повышения уровня моря и изменение условий седиментации, вызванные деятельностью человека.

В историческое время береговая зона междуречья Мзымты – Псоу являлась стабильной литодинамической системой. Количество твердого стока со стороны рек позволяло суше достаточно интенсивно (до 0,3 м/год) выдвигаться

гаться в сторону моря, несмотря на наличие устойчивого тектонического погружения участка.

Приход наносов в естественном состоянии осуществлялся за счет твердого стока Мзымты, который формировал 2 вдольбереговых потока разной мощности, меньшая часть (6 тыс. м³/г) уходила на северо-запад, а большая часть (40–60 тыс. м³/г) подпитывала пляжи до устья Псоу. Средняя ширина пляжа составляла 70–80 м. Пляж полностью обеспечивал гашение штормового наката. С начала 1940 г. началось активное изъятие гравия с пляжей и из русла Мзымты. Результатом этого явилось катастрофическое отступление береговой зоны. Ширина пляжей сократилась до 20 м, начался интенсивный размыв берега. Если естественный твердый сток реки составлял 90 тыс. м³ в год, то в 1990 г. сократился до 35 тыс. м³. Серьезно осложнил проблему и естественный сейсмогенный обвал, перекрывший Мзымту в районе ущелья Ах-цу в 1968 г., который практически отсек твердый сток реки со средней и верхней части бассейна [5].

В 1990 г. была сооружена берегозащитная дамба из галечного грунта с ядром из крупного камня, протяженностью 610 м. Одновременно были разобраны головные части бун, ранее построенных для обеспечения пропуска наносов на размываемые участки.

Период 1992–1994 гг. отличался высокой штормовой активностью. В декабре 1992 г. шторм силой более 7 баллов принес значительные разрушения. Длина наката составляла более 120 м от линии последнего обрушения волны. В этот период произошел значительный врез бровки каньонов в коренные породы. Так, бровка каньона Новый переместилась за год на 10–15 м вглубь берега. Несмотря на этот процесс, вплоть до 1998 г. здесь существовал пляж полного профиля, обеспечивающий гашение штормового наката.

С 1994 г. работы по отсыпке материала в береговую зону были практически полностью прекращены. Возобновились выборки материала из русла Мзымты. Отступление береговой линии, стабилизировавшееся в начале 1990-х гг., приобрело катастрофический характер. В 2002 г. ширина береговой зоны от причала парка «Южные культуры» до м. Константиновский сократилась на 20–30 м. На участке Адлерских очистных сооружений ширина пляжа составила 15–21 м. В 2003–2004 гг. берегоукрепительная дамба была полностью разрушена, крупноглыбовый материал ядра был перемещен в подводную зону.

Процесс разрушения морского берега по-прежнему имеет катастрофические размеры. Ширина пляжа в настоящее время составляет 5–30 м на участке от парка «Южные культуры» до м. Константиновский. При подобных темпах абразии, линия берега через 10 лет продвинется на 100–120 м. Это приведет к потере ценнейших земель, разрушению существующей инфраструктуры. Уже сейчас в зоне вероятного затопления находятся очистные сооружения, жилые дома. Вместе с отступанием берега происходит увеличение зоны глубоких интрузий морских вод.

Южная часть территории отвода под проектируемые Олимпийские объекты также попадает в зону возможного воздействия абразионных процессов и разрушения береговой полосы, что требует проработок решений по защите современной береговой линии и стабилизации литодинамической системы «море – суша» в целом. Эти данные необходимо учитывать при проектировании зданий и сооружений в возможной зоне влияния морского прилива.

Список литературы

1. Антошкина Е. В. Инженерно-геоморфологические условия Имеретинской низменности / Е. В. Антошкина // Географические исследования Краснодарского края : сб. науч. тр. – Краснодар : Кубан. гос. ун-т, 2010. – Вып. 5. – С. 42–46.
2. Антошкина Е. В. Динамика развития береговой зоны Имеретинской низменности / Е. В. Антошкина // Геология, география и глобальная энергия. – 2010. – № 4 (35). – С. 119–122.
3. Гвоздецкий Н. А. Физическая география Кавказа / Н. А. Гвоздецкий. – М., 1954.
4. Зенкович В. П. Подводные каньоны / В. П. Зенкович. – М. : Знание, 1978. – 54 с.
5. Пешков В. М. Галечные пляжи неприливых морей (основные проблемы теории и практики) / В. М. Пешков. – Краснодар, 2005.

References

1. Antoshkina E. V. Inzhenerno-geomorfologicheskie uslovija Imeretinskoj nizmennosti / E. V. Antoshkina // Geograficheskie issledovaniya Krasnodarskogo kraja : sb. nauch. tr. – Krasnodar : Kuban. gos. un-t, 2010. – Vyp. 5. – S. 42–46.
2. Antoshkina E. V. Dinamika razvitiya beregovoj zony Imeretinskoj nizmennosti / E. V. Antoshkina // Geologija, geografija i global'naja jenergiya. – 2010. – № 4 (35). – S. 119–122.
3. Gvozdeckij N. A. Fizicheskaja geografija Kavkaza / N. A. Gvozdeckij. – M., 1954.
4. Zenkovich V. P. Podvodnye kan'onny / V. P. Zenkovich. – M. : Znanie, 1978. – 54 s.
5. Peshkov V. M. Galechnye pljazhi neprilivnyh morej (osnovnye problemy teorii i praktiki) / V. M. Peshkov. – Krasnodar, 2005.

ВЛИЯНИЕ НЕФТЕПРОВОДНОЙ СИСТЕМЫ КАСПИЙСКОГО ТРУБОПРОВОДНОГО КОНСОРЦИУМА НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Иолин Михаил Михайлович, кандидат географических наук, заведующий кафедрой, Астраханский государственный университет, 414000, Россия, г. Астрахань, пл. Шаумяна, 1, e-mail: miolin76@mail.ru

Бармин Александр Николаевич, доктор географических наук, заведующий кафедрой, Астраханский государственный университет, 414000, Россия, г. Астрахань, пл. Шаумяна, 1, e-mail: abarmin@mail.ru

В работе рассмотрены пути формирования нового природно-антропогенного комплекса Астраханской области и всего Прикаспия, связанные с техногенным влиянием нефтегазовой промышленности.

Ключевые слова: природно-сырьевые ресурсы, нефтепроводная система, Каспийский трубопроводный консорциум, мониторинг, фоновое состояние почв, загрязнение почв.

EFFECT OF OIL PIPELINE SYSTEM OF CASPIAN PIPELINE CONSORTIUM ON SOIL CONDITIONS IN THE ASTRAKHAN REGION

Iolin Mikhail M., C.Sc. in Geography, Head of Chair, Astrakhan State University, 1 Shaumian sq., Astrakhan, 414000, Russia, e-mail: miolin76@mail.ru

Barmin Alexander N., D.Sc. in Geography, Head of Chair, Astrakhan State University, 1 Shaumian sq., Astrakhan, 414000, Russia, e-mail: abarmin@mail.ru

In given work ways of forming of new natural anthropogenic complex in Astrakhan region and all PreCaspian, connected with technogenic influence of oil and gaz industry.

Key words: natural and raw materials, oil transfearing system, Caspian pipline consortiun, monitoring, background condition of soils, soil pollution.