

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОТОНОВ (НА ПРИМЕРЕ ИРИКЛИНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА)

В статье рассматриваются ландшафтно-экологические особенности крупнейшего на Южном Урале Ириклинского водохранилища. В результате анализа современной геоэкологической ситуации на акватории и его побережье выделены переходные зоны – экотоны, которые представляют собой новые формы природно-антропогенных ландшафтов.

Ключевые слова: водохранилище, экотон, абразионные процессы, аккумулятивные берега, антропогенная водная система.

Разрушительное воздействие волн на берега проявляется особенно интенсивно на средних и крупных по величине водохранилищах. Ириклинское водохранилище наиболее крупный на Южном Урале и в Оренбургской области искусственный водоем, оказывающий влияние на гидрологический режим, биологическую продуктивность, видовое разнообразие флоры и фауны в пределах акватории и прилегающих ландшафтов. Разнообразие природных особенностей и многофункциональность протекающих процессов позволили в течение нескольких лет изучить геоэкологические особенности, выявить структуру и динамику развития и становления аквальных комплексов, а также формирование новых в пределах степной зоны ландшафтных комплексов – экотонов.

В современной науке существует много различных определений понятия экотон. Нами экотон рассматривается как переходная полоса водно-наземной среды, образующаяся под влиянием гидродинамического, биологического, литологического и других факторов (ландшафтный экотон). Эти переходные пространства имеют специфическую структуру и служат местом формирования и сохранения видового биологического разнообразия. Экотоны обладают особым составом, структурой и механизмами устойчивости, отличающимися от таковых в зональных экосистемах.

Одной из главных причин формирования экотонов является абразия. Активизации абразионных процессов способствуют значительные амплитуды уровня воды в водохранилище, слабое закрепление берегов растительным покровом, оседание льда в период предполоводной сработки водохранилища.

Разрушение скальных пород происходит избирательно и зависит, прежде всего от литологического состава [4]. Известняки разрушаются интенсивнее пород вулканического происхождения. В большей степени избирательность раз-

рушения пород зависит от наличия зон повышенной трещиноватости. Вследствие процессов химического и физического выветривания по трещинным зонам породы представлены рыхлыми или сильно трещиноватыми продуктами разрушения. При размыве по этим ослабленным линейным зонам образуются щели, ниши, рвы и другие негативные береговые формы.

Аккумулятивные берега в условиях Ириклинского водохранилища представлены низкими берегами затопления с уклонами первичного рельефа менее 3⁰. Они получили развитие на песчаном, галечном и гравийном субстрате, а также в устьевых частях рек и временно текущих водотоков, впадающих в водохранилище.

Одной из форм аккумуляции в приустьевой полосе берега являются пляжи, представляющие собой скопления механических наносов в прибрежной зоне. На Ириклинском водохранилище пляжи образуются в пределах аккумулятивных и абразионных берегов. Граница их развития вглубь берега обусловлена величиной наплеска наиболее крупных волн при НПП.

Берега, сформированные в условиях функционирования антропогенной водной системы, являются пограничной полосой между водной и наземной средой и представляют собой экотонную систему [1].

На Ириклинском водохранилище выделено 5 основных типов прибрежно-водных экотонов.

Аккумулятивно-дельтовый экотон связан с развитием водной (гидрофиты) и прибрежно-водной (гелофиты, гигрофиты и мезофиты) растительности. Выделен в верхнем плесе Ириклинского водохранилища и в верховьях крупных заливов (Таналыкский, Суондукский, Соляная балка, Березовый затон и др.). При сработке уровня появляется обширная область зоны временного осушения и мелководий с уклоном береговой отмели, не превышающим 2-3⁰ (90), представляющая собой своеобразную дельту. Здесь образуется переходная зона, в которой

аккумулируются илистые и глинистые наносы рек и временно текущих водотоков. В результате исследований выявлено 48 видов растений, из них 10 доминирующих в растительных сообществах: ромашка непучкая, марь многосемянная, омежник водный, рогоз узколистный, тростник обыкновенный, ситняг болотный, горец земноводный, рдест злаковидный, жерушник земноводный, камыш озерный.

Аккумулятивно-пляжный экотон формируется с развитием прибрежно-водной растительности. В условиях периодического колебания с уклоном береговой отмели 3-7° образуется пляжный берег – на песчаных либо песчано-галечных отложениях. В результате гидродинамического действия волн и колебаний уровня образуются волноприбойные уступы, придающие своеобразный облик аккумулятивно-пляжному экотону. На уровне 245 м (нормальный подпорный уровень) отмечается абразионный выступ высотой до 1 м, соответствующий верхней границе ландшафтного экотона. Флористический состав представлен 24 видами (ситняг болотный, горец земноводный, зюзник европейский, бодяк полевой, дербенник иволистный и др.), образующими разнотравное сообщество. На Ириклинском водохранилище этот тип представлен отдельными, обособленными участками, не превышающими 1 км.

Скально-степной экотон широко распространен на Ириклинском водохранилище и занимает около 40% береговой зоны. Представлен высоко возвышающимися над поверхностью воды отвесными берегами или скалами, достигающими высоты 30 м. При понижении уровня воды на 1-2 м на поверхности обнажаются многочисленные гроты, ниши. Трещины, в которых формируется растительность, представленная редкими видами в условиях недостатка солнечной радиации. Выше полосы периодического колебания уровня воды и гидродинамического действия волн на каменистых скальных породах развиваются сообщества петрофитных растений – горноколосник колючий, бурачок пустынный, очиток пустынный, смолевка алтайская, тимьян мугоджарский и др. Скально-степной тип подразделяется на два подтипа: 1) на магматических и метаморфических горных породах (граносиенитах, гранитах, габбро-диоритах); 2) на осадочных горных породах – преимущественно на известняках.

Абразионно-активный степной экотон отмечен на невысоких (1-3 м) или средней высоты (до 10 м) берегах, сложенных рыхлыми породами: песчаниками, алевролитами, глинами и др. Этот экотон наиболее динамичен, так как для него в большей степени характерны абразионные, обвально-осыпные и оползневые процессы. Полный цикл берегоразрушения включает три стадии: подрезку склона, перемещение породы к урезу, размыв смещенной породы [3]. Смещенные породы аккумулируются у уреза воды, где на завершающей стадии может образоваться пляж. Для экотона данного типа характерно скудное биоразнообразие. Водная флора представлена рдестом пронзеннолистным, рдестом курчавым, элодеей канадской. На абразионном склоне отмечены отдельные петрофитно-степные виды растений.

Лагунно-степной экотон отмечен в сочетании со скально-степным. Вследствие значительной изрезанности береговой линии в скальных породах образовалось большое количество бухт и заливов лагунного типа. Они представляют собой «чаши», заполненные водой, плавно переходящие в слабонаклонный берег, сложенный твердыми породами. Зона периодического колебания уровня и мелководий лагунно-степного экотона имеет незначительную ширину, чаще не превышающую 20 метров. Однако условия для произрастания водной и прибрежно-водной растительности наиболее благоприятны в результате слабого ветрового волнения и быстрого прогревания воды.

В условиях современного рекреационного освоения прибрежных территорий в число факторов, определяющих ширину экотонной зоны побережья, помимо природных агентов следует включить и антропогенные, вызывающие изменения состава, структуры и жизнедеятельности биотических сообществ береговой зоны [2].

Ширина экотона различна в зависимости от характера прибрежной полосы водоема, от высоты, особенностей берега и ландшафтов побережья, испытывающих влияние водохранилища. В пределах абразионно-активного степного экотона она довольно узкая и чаще не превышает 10-15 м, в то время как зона осушения, включающая обширные мелководья и пологий рельеф (аккумулятивно-дельтовый экотон), достигает 200 и более метров.

15.09.2011

Список литературы:

1. Дамрин А.Г. Основные типы прибрежно-водных экотон Ириклинского водохранилища // Вопросы степеведения: материалы школы-семинара ученых-степеведов. Оренбург. 2002. С. 44-47.
2. Залетаев В.С. Экотоны, экотонные системы и проблемы их классификации // Проблемы изучения краевых структур биопленозов: Тез. Докл. Саратов, 1997. С. 4-5.

3. Матарзин Ю.М., Богословский Б.Б., Мацкевич И.К. формирование водохранилищ и их влияние на природу и хозяйство Учеб. Пособие по спецкурсу «Гидрология водохранилищ» / Под. общ. ред Ю.М. Матарзина. Пермь: Изд-во перм. Ун-та, 1981, 96 с.
4. Эдельштейн К.К. Гидроэкологическая структура долинных водохранилищ // вестн. МГУ им. М.В. Ломоносова. Сер. 5 География. 2000. №5. С. 23-28.

Сведения об авторах:

Дамрин А.Г., доцент кафедры городского кадастра
Оренбургского государственного университета, к.г.н.

Боженев С.Н., доцент кафедры городского кадастра
Оренбургского государственного университета, канд с/х наук
460018, г. Оренбург, пр-т Победы, 13

UDC 556.55

Damrin A.G., Bozhenov S.N.

Orenburg state university, e-mail: g_kadastr@mail.osu.ru

FEATURES OF EKOTONES' FORMING (ON THE EXAMPLE OF IRIKLINSKOE WATER RESERVOIR)

The article deals with the landscape and ecological features of the largest in the Southern Ural Iriklienskoe water reservoir. As a result of the analysis of the contemporary geo-ecological situation in the area and its coasts are marked transitional zones - ecotones, which represent new forms of natural and man-made landscapes.

Key words: water reservoir, ecotone, abrasion processes, accumulative coast, man-made water system.