

ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ БЕРЕГОВЫХ ОТКОСОВ РЕКИ ИКУРА В ПЕРЕДЕЛАХ ГОРОДА БИРОБИДЖАНА

А.В. Аношкин¹

Ю.С. Галиев²

¹Институт комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН, г. Биробиджан
²Дальневосточная государственная социально-гуманитарная академия, г. Биробиджан

Большинство населенных пунктов Еврейской автономной области расположено в границах пойменно-руслowych комплексов, в том числе и административный центр - г. Биробиджан. Процессы, идущие в пределах данных природных систем, так или иначе влияют на жизнь и деятельность человека, в частности, размывы и переформирования берегов рек. В зависимости от скорости деформаций берегов меняется их экологическая роль для человека: чем выше скорости размыва, тем более это явление носит неблагоприятный характер, создавая зоны экологической напряженности. Город Биробиджан пересекают несколько водотоков, основными из которых являются реки Бира и Икура, и если работы по оценке устойчивости берегов р. Бира в пределах города проводились [1], то для р. Икура подобных исследований не встречается.

В нашей работе мы провели оценку устойчивости береговых откосов р. Икура в пределах г. Биробиджана совместно с анализом антропогенного изменения русла на данном участке. В основе работы лежит методика, предложенная Гусевым М.Г. («Морфодинамика днища долины верхнего Амура» Владивосток: Дальнаука 2002), которая была переработана, дополнена рядом факторов и адаптирована для средних рек в работе Аношкина А.В. (Оценка естественных размывов берегов средних рек в пределах урбанизированных территорий, Региональные проблемы, 2005). Оценка проводилась путем суммирования баллов по каждому фактору (литология, форма поперечного профиля, морфометрические характеристики, растительность (распространенная по берегу), степень нарушенности растительного покрова, соотношение динамической оси потока и берега, заторы льда, искусственное укрепление берега) на морфологически однородном участке берегового откоса.

Было выделено 72 морфологически однородных участка береговых откосов в пределах города, работы проводились на основе анализа картографического материала разных лет съемки и данных полевых исследований. По степени устойчивости береговые откосы были разделены на четыре группы: наименее устойчивые, слабоустойчивые, устойчивые и наиболее устойчивые.

Для слабоустойчивых береговых откосов р. Икура характерно следующее: берега сложены песчаными и супесчаными отложениями; берег прямой крутой, либо обрывистый, высота бровки менее 0.5 метров; растительность по берегам представлена в основном травянистыми сообществами, иногда встречается группа кустарников; повреждения растительного покрова носят в основном общий фоновый характер; динамическая ось потока направлена в основном ближе к берегу, иногда ближе к середине; берега укреплены небольшими насыпями гравия, либо небольшими мостиками без бетонного основания.

Устойчивые участки характеризуются следующим образом: берега сложены песчаными и супесчаными отложениями; берег прямой пологий, высота бровки колеблется в пределах от 0.5 метров и менее до 1.5 метров; береговая растительность представлена в основном деревьями и кустарниками; наблюдаются фрагментарные нарушения растительного покрова, не затрагивающие корневую систему; динамическая ось потока проходит ближе к противоположному берегу, наблюдаются берега укрепленные мостами с фрагментами бетонных блоков в сочетании с насыпными сооружениями в виде гравия.

Проанализировав количественное соотношение берегов разных типов, были получены следующие данные:

- в целом слабоустойчивые участки составляют 60%, а устойчивые – 39%, неустойчивые – 1%. Для правого берега неустойчивые участки составляют 2,4%, слабоустойчивые – 33,9%, устойчивые – 63,6%. Для левого берега слабоустойчивые участки составляют 69,1%, устойчивые – 30,8%.

- по всей реке жилая застройка составляет ~ 70% от береговой линии, на жилую застройку приходится ~ 55% слабоустойчивых участков, устойчивых ~ 44%, неустойчивых ~ 1%. Для правого берега: жилая застройка ~ 72,8% от береговой линии, на жилую застройку приходится: слабоустойчивые ~ 31,5%, устойчивые ~ 54,5%. Для левого берега: жилая застройка ~ 63,7% от береговой линии, на жилую застройку приходится: слабоустойчивые ~ 59,4%, устойчивые ~ 27,9%.

Как видно, берега, характеризующиеся как неустойчивые или слабоустойчивые, преобладают, как в целом по исследуемому отрезку реки, так и в пределах жилой застройки. Структура устойчивых и наиболее устойчивых берегов неоднородна, большая их часть, особенно последней группы – это коренным образом антропогенно измененные образования, которые в естественных условиях имели бы высокие степени размыва. Именно на данных участках естественные процессы, коренным образом ограниченные человеком, начинают проявляться в ином виде. Так, в районах укрепления берегов начинается размыв противоположных берегов, которые ранее характеризовались как устойчивые.

Практически на протяжении всего участка реки в пределах города отмечается нарушение растительного покрова и, как следствие, минимальный скрепляющий эффект корневых систем.

Таким образом, необходимо проводить периодические исследования устойчивости береговых откосов для предотвращения возможных неблагоприятных последствий разрушения берегов реки, ремонт мостов, увеличивать количество насыпей, усиливать водоохранную деятельность на р. Икура, проводить экологическое просвещение среди населения, проживающего вблизи реки.

Литература:

1. Аношкин А.В. Оценка естественных размывов берегов средних рек в пределах урбанизированных территорий (на примере г. Биробиджана) // РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ № 6-7, 2005