

Агафонова Екатерина Александровна

магистрант

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный
национальный исследовательский университет»

г. Белгород, Белгородская область

ЛАНДШАФТНЫЙ ПОДХОД К ПРОЕКТНОМУ ОБОСНОВАНИЮ ВОДООХРАННЫХ ЗОН МАЛЫХ РЕК

Аннотация: в работе рассмотрены основные подходы к выделению водоохранных зон малых рек. Предложена методика выделения границ водоохранных зон малых рек с использованием ГИС-технологий и позиционно-динамической структуры ландшафта бассейна реки.

Ключевые слова: водоохранная зона, позиционно-динамическая структура, ГИС-технологии, река Халань.

Качество и количество водных ресурсов во многом определяется наличием вокруг водных объектов зон экологических ограничений – водоохранных зон. Под водоохраной зоной понимают территории, которые примыкают к береговой линии морей, рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира [1]. Охранные зоны устанавливаются для всех водных объектов – вдоль обоих берегов рек и побережий морей, вокруг озер и водохранилищ. Основной составляющей водоохранной зоны является прибрежная защитная полоса.

В настоящее время существуют три основных подхода к проектному обоснованию водоохранных зон: нормативный, расчетный, ландшафтный.

Согласно нормативному подходу, описанному в Водном кодексе РФ, ширина водоохранных зон зависит от длины рек. Размеры прибрежной защитной полосы в пределах водоохранной зоны зависит от крутизны склона.

Расчетный подход к выделению размеров водоохранных зон разработан для крупных рек. Он не применим для выделения водоохранных зон у малых рек.

Согласно ландшафтному подходу размер водоохранных зон зависит от морфологической структуры ландшафта [4; 5], а также позиционно-динамической структуры ландшафта [2]. Позиционно-динамическая структура ландшафта отражает зависимость комплекса природных условий и процессов от положения ландшафтных контуров относительно значимых в ландшафтном отношении руслей, вдоль которых происходит изменение интенсивности и направления горизонтальных вещественно-энергетических потоков, в первую очередь, поверхности стока, а также переноса в приземном слое атмосферы, т.е. так называемых каркасных линий ландшафта. При разработке схем водоохранных зон с использованием ландшафтного подхода учитываются не только длина рек, но и геоморфологические условия, особенности почвенно-растительного покрова и ландшафтного комплекса в целом.

Ландшафтный подход к выделению водоохранных зон малых апробирован при изучении бассейна малой реки Халань расположенной на территории Корочанского и Чернянского района Белгородской области.

В начале работы в ArcGIS были проведены границы водоохранных зон и прибрежных защитных полос рек по нормативному подходу. Согласно Водному кодексу РФ [1] при длине реки 10–50 км ширина водоохранных зон устанавливается до 100 м. Для выделения границ водоохранной зоны реки Халань по нормативному подходу с помощью ArcGIS, использовали операцию создания буферных зон шириной 100 метров, так как длина реки Халань составляет 35 км.

При определении границ водоохранной зоны реки Халань с использованием ландшафтного подхода учитывали местные особенности территории, геоморфологические условия, характер грунтов, особенности поверхностного руслового стока, растительности, застройку территории, естественные и искусственные руслы и препятствия, перехватывающие поверхностный сток с вышележащих территорий (брюки речных долин, дорожно-транспортная сеть и др.) (рис 1.).

Граница прибрежной защитной полосы, входящей в состав водоохранной зоны, проведена по пойменной полосе, где происходит непосредственный контакт водного объекта и суши, а чрезмерная антропогенная нагрузка может привести к ухудшению состояния водных ресурсов.

По Водному кодексу, нормативная ширина прибрежных защитных полос рек зависит от крутизны берегов и составляет 30 м для обратного и нулевого уклона, 40 м для уклона 0–3°, 50 м для уклона 3° и более. Границы прибрежных защитных полос, проведенные по границам ландшафтных полос, учитывают морфологические особенности бассейна. Прибрежные защитные полосы по нормативному подходу составляют 30–40 м, согласно ландшафтному подходу их целесообразно увеличить с учетом ландшафтной структуры до 50 м.

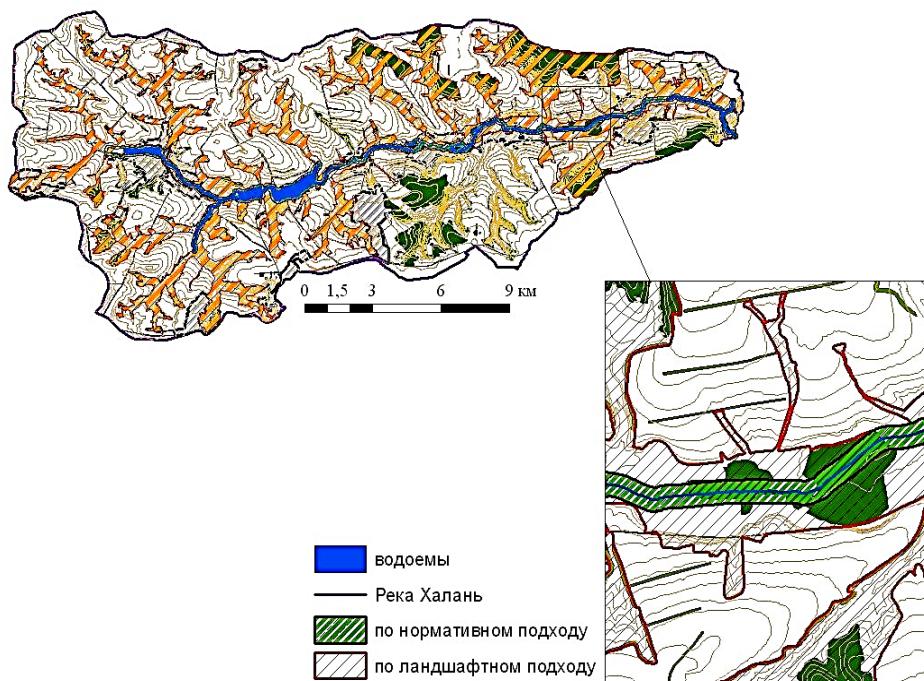


Рис. 1. Водоохранные зоны бассейна реки Халань, выделенные по нормативному и ландшафтному подходам

Разработанная методика выделения границ водоохранных зон малых рек с реализована с использованием ГИС-технологий, а также бассейновых и позиционно-динамических принципов. Предлагаемый для более широкого использования ландшафтный подход к выделению водоохранных зон рек в ГИС исполнении

учитывает особенности различных участков бассейна, достаточно прост в применении, объективен и может быть рекомендован в качестве дополнительного к нормативному.

Организация специального режима на водоохраных зонах должна рассматриваться [3] как составная часть комплекса природоохранных мер по улучшению гидрологического, гидрохимического, гидробиологического, санитарного и экологического состояния водных объектов и благоустройству их прибрежных территорий.

Список литературы

1. Водный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 03.06.2006 №74 // Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
2. Позаченюк Е.А. Понятие «Современный ландшафт» и организация природопользования (на примере водоохраных зон) / Е.А. Позаченюк, Е.А. Петлюкова, В.А. Табунщик // Ученые записки Таврического национального университета. Серия «География». – 2013. – Т. 26 (65). – №3. – С. 299–309.
3. Реки и водные объекты Белогорья / Ф.Н. Лисецкий, А.В. Дегтярь, Ж.А. Буряк [и др.]. – Белгород: Константа, 2015. – 362 с.
4. Хромых В.В. Ландшафтный подход к выделению водоохранной зоны реки Ушайки на основе геоинформационного картографирования / В.В. Хромых, О.В. Хромых А.А. Ерофеев // Вестник Томского государственного университета. – 2013. – №370. – С. 175–178.
5. Юдина Ю.В. Картографирование геосистем Белгородской области: региональные особенности // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – №6. – С. 933.