

ВОПРОСЫ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРОЕКТОВ ВОДООХРАННЫХ ЗОН ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

В 2015 году в Республике Беларусь вступил в действие Водный кодекс Республики Беларусь (далее – Кодекс), содержащий новые требования к водоохранным зонам, прибрежным полосам водных объектов и режиму осуществления хозяйственной и иной деятельности в пределах территорий. Согласно пункту 8 статьи 63 проекты водоохранных зон и прибрежных полос, утвержденные до вступления в силу Кодекса, должны быть приведены в соответствие с требованиями статьи 52[1].

Основная задача водоохранных зон (далее – ВЗ) и прибрежных полос (далее – ПП), заключается в предотвращении загрязнения и засорения поверхностных водных объектов путем установления здесь особого режима осуществления хозяйственной и иной деятельности.

С момента вступления в силу Водного кодекса Республики Беларусь 21.05.2015 РУП «ЦНИИКИВР» накоплен значительный опыт выполнения проектов ВЗ и ПП [2, 3].

Наиболее трудоемкими и сложными являются работы по корректировке ВЗ и ПП для административного района в целом.

Разработка проектов ВЗ и ПП предусматривает следующие виды работ:

1. Подготовительные:

- подбор и приобретение необходимых планово-картографических материалов;
- сбор и систематизацию данных о гидрологических характеристиках поверхностного водного объекта, речном стоке, площади (в том числе водосборной) и протяженности поверхностного водного объекта, его целевом использовании, источниках загрязнения поверхностных вод, а также сведений и материалов, характеризующих существующие природные условия и характер землепользования, в том числе рельеф местности и вид земель;
- анализ функционального использования исследуемой территории, определение уровня инженерно-технической инфраструктуры исследуемой территории;

2. Полевые:

- уточнение на местности природных условий;
- обследование объектов, которые могут оказывать вредное воздействие на поверхностный водный объект;

3. Камеральные:

- анализ и обобщение результатов полевых работ;
- составление перечня точечных и диффузных источников загрязнения поверхностного водного объекта с проведением анализа уровня антропогенного воздействия и характера землепользования исследуемой территории;
- нанесение на планово-картографические материалы буферных зон, соответствующих размерам ВЗ и ПП, источников загрязнения и информационных знаков;
- подготовку обоснования по устанавливаемым границам ВЗ и ПП;
- разработку мероприятий, направленных на сохранение и восстановление поверхностного водного объекта.

На первом этапе разработки проекта важным условием является подбор актуальных планово-картографических материалов. В соответствии с требованиями постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 04.05.2015 № 18 границы ВЗ и ПП наносятся на планово-картографические материалы с применением *ГИС-технологий*. Границы ВЗ для межселенных территорий, а также границы ВЗ в населенных пунктах наносятся на планово-картографические материалы масштаба

1:10000. Границы ПП в городах и поселках городского типа наносятся на планово-картографические материалы масштаба 1:2000 [5].

Для разработки проектов ВЗ и ПП, как правило, используется земельно-информационная система (далее – ЗИС). База геоданных ЗИС Республики Беларусь содержит информацию о земельных участках, их границах и административно-территориальной принадлежности, распределении земель по категориям и видам прав на землю, землевладельцам и землепользователям, видах земель (земельное покрытие) и их мелиоративном состоянии, ограничениях землепользования, текущих изменениях в составе и распределении земель, а также элементы топографического содержания [4]. Пространственные слои базы геоданных ЗИС объединены в ряд групп слоев, из которых для разработки проектов ВЗ и ПП непосредственно используются следующие слои: Admi – объекты административно-территориального и территориального деления; Lots – поворотные точки, границы и собственно земельные участки собственников, владельцев, пользователей, арендаторов; Land – контуры земель (рисунок 1).

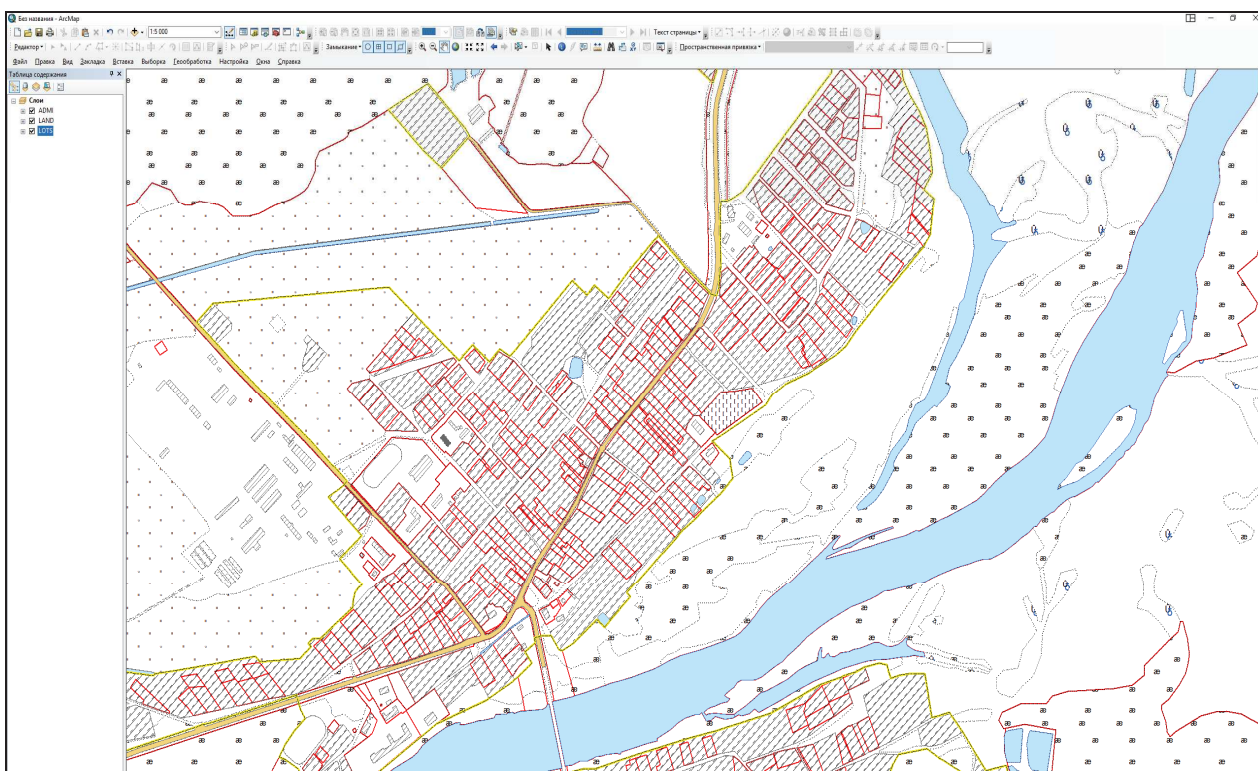


Рисунок 1 – Пространственные слои ADMI, LAND, LOTS базы геоданных ЗИС

Важным элементом на данном этапе является классификация водных объектов в соответствии со статьей 5 Водного кодекса, что дает основание для установления размеров границ ВЗ и ПП. Для этого проводится анализ литературных данных и доступных картографических материалов различных лет съемки с наложением на современные условия.

На подготовительном этапе также важным являются сбор и систематизация данных о поверхностных водных объектах территории, а также о существующих природных условиях и характере землепользования.

При разработке проектов водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов размеры границ ВЗ и ПП устанавливаются на основании всестороннего анализа природных условий водосборной территории водного объекта, в частности рельефа местности, климатических, почвенных, гидрогеологических условий, соотношения различных видов землепользования (вида земель, функционального использования территории) и прочих природных и антропогенных факторов и условий согласно пункту 1 статьи 52 Водного кодекса.



Рисунок 2 – Пример наложения картографических материалов съемки 1948 года на современную космосъемку



Рисунок 3 – Цифровая модель рельефа, наложенная на ЗИС

В населенных пунктах дополнительно ширина ВЗ и ПП устанавливается исходя из утвержденной градостроительной документации с учетом существующей застройки, системы инженерного обеспечения и благоустройства согласно пункту 6 статьи 52 Водного кодекса.

Работы предусматривают проведение анализа литературных источников по описанию гидрологических характеристик водных объектов, климатических, гидрологических, гидрогеологических и других природных особенностей территории, имеющих проекты ВЗ и ПП, различной кадастровой информации, схем комплексной территориальной организации регионов, проектов детального планирования.

Анализ функционального использования исследуемой территории позволяет определить потенциальные источники негативного воздействия на водные объекты – точечные и диффузные.

На этапе полевых исследований проводится уточнение на местности природных условий: основных элементов рельефа, прилегающего к поверхностному водному объекту, состояния и характера использования земель, определение эрозионно опасных участков, а также видов земель, в том числе находящихся под застройкой с нанесением на планово-картографические материалы участков, подлежащих залужению, посеву и посадке водоохранных лесонасаждений, рекультивации нарушенных земель.

В населенных пунктах особое внимание уделяется элементам благоустройства территории, в частности состоянию систем инженерного обеспечения и благоустройства в соответствии с требованиями постановления Совета Министров Республики Беларусь от 28.11.2012 № 1087 «Об утверждении Правил благоустройства и содержания населенных пунктов».

Обследование объектов, которые могут оказывать вредное воздействие на поверхностный водный объект, проводится с целью определения условий их дальнейшей эксплуатации или выноса за пределы ВЗ и ПП с учетом действующего законодательства.

Анализ и обобщение результатов подготовительных и полевых работ включает нанесение на планово-картографические материалы с применением ГИС-технологий границ ВЗ и ПП, подготовку обоснования по размерам границ и разработку мероприятий, направленных на сохранение и восстановление поверхностного водного объекта.



Рисунок 4 – Пример наложения современного космического снимка на ЗИС с нанесенными границами ВЗ и ПП, источниками загрязнения и информационными знаками

Обоснование размеров границ ВЗ и ПП базируется на оценке возможной степени антропогенного воздействия с учетом соотношения природных условий и существующей антропогенной нагрузки.

Для того, чтобы ВЗ выполняли свою защитную функцию, назначение размеров границ осуществляется на основе расчетов возможного выноса загрязняющих веществ с водосбора. Например, с целью математического подтверждения установления размеров границы ВЗ и ПП осуществляется расчет их параметров по отдельным профилям на основе эмпирической зависимости, учитывающей геоморфологические особенности водосборной территории (рельефа и почвенного покрова), характер подстилающей поверхности, интенсивность ливневых осадков. Размеры ВЗ и ПП должны быть научно обоснованы, что позволяет, с одной стороны, обеспечить выполнение основных принципов охраны и использования вод, заложенных в Водном кодексе – обеспечение рационального (устойчивого) водополь-

зования; предупреждение загрязнения, засорения вод, а с другой вести экономически эффективную хозяйственную деятельность без дополнительных необоснованных ограничений.

Для объектов, расположенных в пределах ВЗ, разрабатываются мероприятия, направленные на сохранение и восстановление поверхностного водного объекта с учетом действующего природоохранного законодательства, технических нормативных правовых актов, современных технологий и наилучших доступных технических методов.

Таким образом, комплексный подход при разработке проектов ВЗ и ПП с использованием геоинформационных технологий положительно зарекомендовал себя на правоприменительной практике, как удачное сочетание соблюдения экологических и экономических интересов в установлении размеров границ ВЗ и ПП, а также реализующий основную цель водоохранных зон и прибрежных полос, заключающуюся в предотвращении загрязнения и засорения поверхностных водных объектов.

Список использованных источников

1. Водный кодекс Республики Беларусь [Электронный ресурс]: 30 апреля 2014 г., № 149-З: принят Палатой представителей 2 апреля 2014 г.: одобр. Советом Респ. 11 апреля 2014 г. // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2018.
2. Гертман, Л.Н. Из опыта разработки проектов водоохранных зон и прибрежных полос в соответствии с действующим законодательством / Л.Н. Гертман, И.Ю. Буко, А.П. Шариков // Земля Беларуси – № 1. – март 2018. – С. 45-48.
3. Гертман, Л.Н. Из опыта разработки проектов водоохранных зон и прибрежных полос в соответствии с действующим законодательством / Л.Н. Гертман, И.Ю. Буко, А.П. Шариков // Земля Беларуси – №2. – июнь 2018. – С. 20-23.
4. Курлович, Д.М. ГИС-картографирование земель : учеб.-метод. Пособие / Д. М. Курлович. – Минск : БГУ, 2011. – 244 с.
5. О требованиях к разработке проектов водоохранных зон и прибрежных полос [Электронный ресурс]: постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, 04 мая 2015 г., № 18 (с изменениями от 17.03.2017 № 9). // Право Беларуси. – Режим доступа: <http://www.lawbelarus.com/005048>. – Дата доступа: 09.01.2019.

УДК 504.453/556.53

В.Н. Корнеев, Е.Е. Петлицкий, К.С. Титов, И.А. Булак
Республиканское унитарное предприятие «Центральный научно-исследовательский институт комплексного использования водных ресурсов» (РУП «ЦНИИКИВР»)

РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ИЗМЕНЕНИЯ ГИДРОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ, ГИДРОХИМИЧЕСКИХ И ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕКИ ЗАПАДНЫЙ БУГ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ИХ НЕГАТИВНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ

Оценка изменения гидроморфологических, гидрохимических и гидрологических показателей реки Западный Буг с разработкой соответствующего состава мероприятий по снижению негативных последствий этих изменений выполнена РУП «ЦНИИКИВР» в 2016-2018 годах [1] в рамках задания 2.1.6 подпрограммы II ГНТП «Природопользование и экологические риски» (2016-2020 гг.).

Первым компонентом выполнения работ по заданию являлась оценка изменения гидроморфологических показателей реки Западный Буг. Государственная граница Беларуси с Польшей проходит, в том числе, по трансграничному участку реки Западный Буг. Учитывая, что река Западный Буг не является судоходной, граница проходит посередине реки.