

ЖУК А.Л.

Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина

Научный руководитель –Токарчук С.М., канд. геогр. наук, доцент

ОПЫТ СОЗДАНИЯ РЕЕСТРА ВОДОЕМОВ ГОРОДА БРЕСТА

Введение. Город Брест стоит на берегах реки Мухавец. На западной окраине города, в районе Брестской крепости, Мухавец, разделяясь на два рукава, впадает в реку Западный Буг, протекающую по западной окраине Бреста. По северной окраине Бреста протекает река Лесная – правый приток Западного Буга. Помимо рек на территории города находится большое количество естественных и искусственных водоемов. К естественным водоемам относятся старичные озера, расположенные в поймах основных рек. Большая часть городских водоемов представляет собой в разной степени измененные природно-антропогенные или полностью антропогенные (техногенные) объекты.

Проведение исследований водоемов является одним из достаточно развитых прикладных направлений. Анализ литературных источников показал, что наиболее популярными и разработанными являются описания крупных водоемов городской среды, используемых преимущественно в рекреационных целях. Например, в работе М.С. Томаш и Д.Н. Богданова «Характеристика водоемов урбанизированной территории (на примере г. Гомеля)» [1] представлено описание водоемов города Гомеля. В описании водоемов приводятся данные о местоположении, генетическом типе, параметрах и инфраструктуре водоемов.

Кроме описания водоемов можно найти и работы, посвященные созданию реестра водных объектов. Наиболее часто реестры водных объектов создаются для крупных территорий (страна, область, район), но есть исследования, посвященные созданию реестров водных объектов города. Примером является работа Ю.А. Романкевич «О необходимости создания реестра водных объектов в городах (на примере г. Несвижа)» [2]. В данной работе показана значимость создания реестра для оценки состояния природных компонентов городской среды с целью последующей их реабилитации. Создание данного реестра связано с проведением полевых исследований и применением информационных технологий, однако результаты проведенной работы не представлены.

Таким образом, в настоящее время значительную актуальность приобретают исследования, направленные на инвентаризацию и создание общего реестра водных объектов городской территории.

Материал и методика исследования. Объектом исследования являются естественные и искусственные водоемы на территории города Бреста. Цель работы – создать реестр водных объектов, расположенных на территории города, представляющий собой актуальную базу данных.

На предварительном этапе исследования проводилось изучение картографических материалов (современные и старые топографические карты, планы города), современные космические снимки с целью обнаружения всех водных объектов, расположенных в черте города.

На первом этапе проводилась инвентаризация гидрографических объектов на территории города. Перечень водоемов создавался на основе данных, полученных со спутниковой карты города Бреста, карты OpenStreetMap, а также геопортала земельно-информационной системы (ЗИС) Республики Беларусь.

При выполнении данного типа работ возникали следующие проблемы: отсутствие водоема на одном из источников; различная форма водоемов на картах и космических снимках; отсутствие идентификационного номера водоема в ЗИС.

На основании полученных результатов был составлен перечень водных объектов. Всего на территории города был выявлен 391 водоемом различного происхождения (за исключением старичных озер). Большая часть водоемов сосредоточена на территории микрорайона Гершоны – 223. Это связано с тем, что на территории микрорайона находится месторождение строительных материалов, а также с расположением большого количество садовых участков в восточной части микрорайона. В микрорайонах Березовка и Киевка водоемов не обнаружено.

Таблица – Водоемы, расположенные на территории микрорайонов города Бреста

| Микрорайоны г. Бреста | Количество водоемов | Микрорайоны г. Бреста | Количество водоемов |
|----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| Березовка | 0 | Киевка | 0 |
| Вольнка | 4 | Ковалево | 10 |
| Восток | 8 | Козловичи | 35 |
| Вулька | 1 | Красный двор | 14 |
| Вычулки | 3 | Плоска | 14 |
| Гершоны | 223 | Речица | 20 |
| Граевка | 4 | Центр | 2 |
| Дубровка | 8 | Юго-Западный | 10 |
| Задворцы | 15 | Южный | 17 |
| Западный | 3 | | |

На втором этапе осуществлялся выбор содержания реестра. Исходя из анализа литературных источников по данной теме, были выбраны следующие элементы содержания базы данных: порядковый номер, уникальный номер реестровой записи, координаты, реестровые данные ЗИС, площадь.

Каждому объекту присваивался порядковый номер, а также уникальный номер реестровой записи. Уникальный номер образуется на основании данных о названии микрорайона и номера по порядку в пределах микрорайона.

Координаты для базы данных определялись в формате GPS-координат.

Также база данных включает реестровые данные ЗИС (интернет-ресурса, который является единой точкой доступа ко множеству информационных ресурсов с инструментами просмотра, поиска геопространственной информации, ее визуализации, загрузки, распространения и поиска геосервисов).

В результате создания электронной карты с использованием настольной версии ArcGIS для каждого водоема была рассчитана площадь.

Третий этап включал в себя создание инвентаризационных веб-приложений. Было создано два приложения с использованием шаблона «Story map Crowdsourcing» (облачной платформы картографирования ArcGIS Online). Данный шаблон позволяет публиковать и управлять краудсорсинговой историей, в которую любой пользователь может добавлять иллюстрации с подписями.

Первое приложение представляет собой инвентаризационную фотографическую базу данных, в которую различными пользователями интернета добавляются фотографии с подписями, привязанные к определенному водоему на территории города. Заполнение данного приложения позволит получить значительное количество фотографического материала, что упростит работу по выполнению исследований, связанных с водными объектами города. Для данного приложения картой подложкой была выбрана карта OpenStreetMap, т.к. это дает возможность хорошо ориентироваться в пространстве города всем потенциальным участникам данной карты-истории.

Второе приложение – это реестр водоемов города Бреста. Приложение, создано с целью инвентаризации водоемов города. В данном приложении вместо фотографии были добавлены инвентаризационные листы, которые включали для каждого объекта сведения базы данных (номер, координаты и др.), а также вырезки с карты OpenStreetMap и космического снимка. Для данного приложения подложкой была выбрана спутниковая карта, т.к. она является наиболее точной и позволяет наиболее полноценно использовать данное приложение, например, получить сведения о расположении водоемов по отношению к основным объектам города.

Созданные приложения можно использовать не только как инвентаризационную карту или web-ресурс для поиска водоемов, но и как основу для проведения научных исследований.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Романкевич, Ю. А. О необходимости создания реестра водных объектов в городах (на примере г. Несвижа) / Ю. А. Романкевич // Актуальные проблемы наук о Земле: использование природных ресурсов и сохранение окружающей среды: сб. материалов Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. году науки в Респ. Беларусь / Брест, 25–27 сент. 2017 г. / БрГУ, БрГТУ ; редкол.: А. К. Карабанов [и др.]. – Брест : БрГУ, 2017. – Ч. 1. С. – 201.

2. Томаш, М. С. Характеристика водоемов урбанизированной территории (на примере г. Гомеля) / М.С. Томаш, Д.Н. Богданова // Актуальные проблемы наук о Земле: использование природных ресурсов и сохранение окружающей среды: сб. материалов Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. году науки в Респ. Беларусь / Брест, 25–27 сент. 2017 г. / БрГУ, БрГТУ ; редкол.: А. К. Карабанов [и др.]. – Брест : БрГУ, 2017. – Ч. 1. С. – 209.