

Секция «Антропогенные изменения природной среды. Природопользование и экологическая безопасность»

Антропогенные изменения речной сети и речных бассейнов Великого Новгорода, Смоленска и Белгорода

Научный руководитель – Колбовский Евгений Юлисович

Высоцкая Анна Андреевна

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра физической географии мира и геоэкологии, Москва, Россия

E-mail: an.vys@yandex.ru

В работе исследуются антропогенные изменения речной сети Великого Новгорода, Смоленска и Белгорода и дается оценка современного состояния малых речных бассейнов.

Малые речные бассейны - те геосистемы, которые наиболее интенсивно используются человеком и при этом, в силу своих размеров, наиболее подвержены его влиянию, особенно в пределах крупных городов. Малые бассейны формируют сток и режим для более крупных рек. Водоразделы бассейнов являются каркасом территории и сохраняются даже при уничтожении самого водотока, что позволяет моделировать те и другие.

Этапы исследования. Сначала с помощью военно-топографических карт на середину XVIII века [1] и современных данных OSM для каждого города выявлены исчезнувшие водотоки и водоемы. Далее были построены речные бассейны и реки по ЦМР SRTM (90m) и рассчитаны их параметры (застроенность, пересеченность дорогами и др.), на основании которых проведен анализ. Полученные бассейны сравнивались с данными о речных бассейнах с портала Казанского университета [2].

Так, например, отличается число модельных бассейнов: на портале на Великий Новгород приходится 13 бассейнов со средней площадью 62 км², а по вновь построенным - 33 со средней площадью 11 км². По степени застроенности жилыми зданиями бассейны Великого Новгорода отличаются не очень сильно: максимальная на Софийской (Правобережной) стороне достигает 15%. Дороги занимают меньшие, но сопоставимые по площади с застроенными части бассейнов: до 11%, причем 5% порог достигают 7 бассейнов, а по застроенности - всего 2. При этом с середины XVIII века большее количество водотоков исчезло не в центральных бассейнах, где все было давно затроено и засыпано, а в периферийных, которые активно осваиваться начали гораздо позже.

В целом по мере своего развития исследуемые города сильно изменили малые речные бассейны, в пределах которых они располагаются. Это проявляется в исчезновении водотоков, изменении ландшафтной структуры, застройке и канализировании, создании прудов и каналов.

Источники и литература

- 1) Ф. Ф. Шуберт, П. А. Тучков. Трехверстовые военные топографические карты Российской Империи, , издание 1846 - 1863 гг.
- 2) Ermolaev O.P., Mal'tsev K.A., Mukharamova S.S., Kharchenko S.V., Vedeneeva E.A. Cartographic Model of River Basins of European Russia // Geography and Natural Resources. – 2017. - Vol. 38. - No. 2. - P.131-138.