

Секция «Динамика и взаимодействие гидросферы, атмосферы, литосферы, криосферы»

Антропогенная трансформация речной сети города Минска

Научный руководитель – Колбовский Евгений Юлисович

Радчикова Екатерина Сергеевна

Студент (магистр)

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

E-mail: radchikovakate@yandex.ru

Исторически города возникали близко к водным объектам. Высокая техногенная нагрузка вела к значительному преобразованию рельефа, и в том числе условий функционирования речной сети [3]. Исследование характера и степени трансформации речной сети имеет большое значение, поскольку водные объекты являются важной составляющей зеленой инфраструктуры города [1].

Минск возник при впадении в реку Свислочь реки Немига и постепенно разрастался, включая в себя другие водные объекты.

В основу исследования легло предположение, что гидрографическая и естественная дренажная сеть Минска были значительно преобразованы в результате застройки и освоения территории, что привело к изменению длин водотоков различного порядка, трансформации характера русловых процессов, режимов поемности и аллювиальности и в итоге - к антропогенизации ландшафтов пойм и низких террас.

Для выявления трансформации речной сети были созданы карты исторической гидрографической сети Минска, отражающие состояние водотоков до их антропогенной трансформации. Было использовано два метода реконструкции: ГИС-моделирование и историко-картографический метод. Были созданы карты очертаний речной сети и осуществлено сравнение реконструированной сети с современной.

Также проведенная реконструкция позволила создать карту русловых процессов бытовых рек по классификации Попова, Кондратьева, Смищенко [2] на основных водных артериях города. На территории Минска было выявлено наличие четырех типов русловых процессов: побочное слабоизогнутое русло, ограниченное меандрирование, свободное меандрирование, незавершенное меандрирование.

На данный момент русловые процессы на территории города в значительной степени стабилизированы и несут искусственный характер. Они фактически законсервированы, так как сток зарегулирован. Спряmlены или превращены в водохранилища целые участки русел, пойменные бровки укреплены искусственными материалами, часть речных звеньев помещены в коллекторы.

Обнаружено, что длина современных водотоков составляет 63% от исходной речной сети, из исследованных 15 объектов 8 фактически более не существует в прежнем качестве (сохранились в виде прудов и участков русла, современный наземный водоток составляет менее 10% длины) (рисунок 1).

Изменения речной сети были описаны по 15 водотокам и по историческим периодам развития города.

В результате были выявлены основные виды изменений водотоков, характерные для рек Минска и была предложена классификация антропогенной измененности участков рек на основании изменения меандрирования, ширины и материала русла.

Источники и литература

- 1) Колбовский, Е.Ю. Ландшафтное планирование. М., 2008.

- 2) Кондратьев Н.Е., Попов И.В., Смищенко Б.Ф. Основы гидроморфологической теории руслового процесса. Л., 1982.
- 3) Лихачёва Э.А., Тимофеев Д.А. и др. Очерки по геоморфологии урбосферы. М., 2009.

Иллюстрации

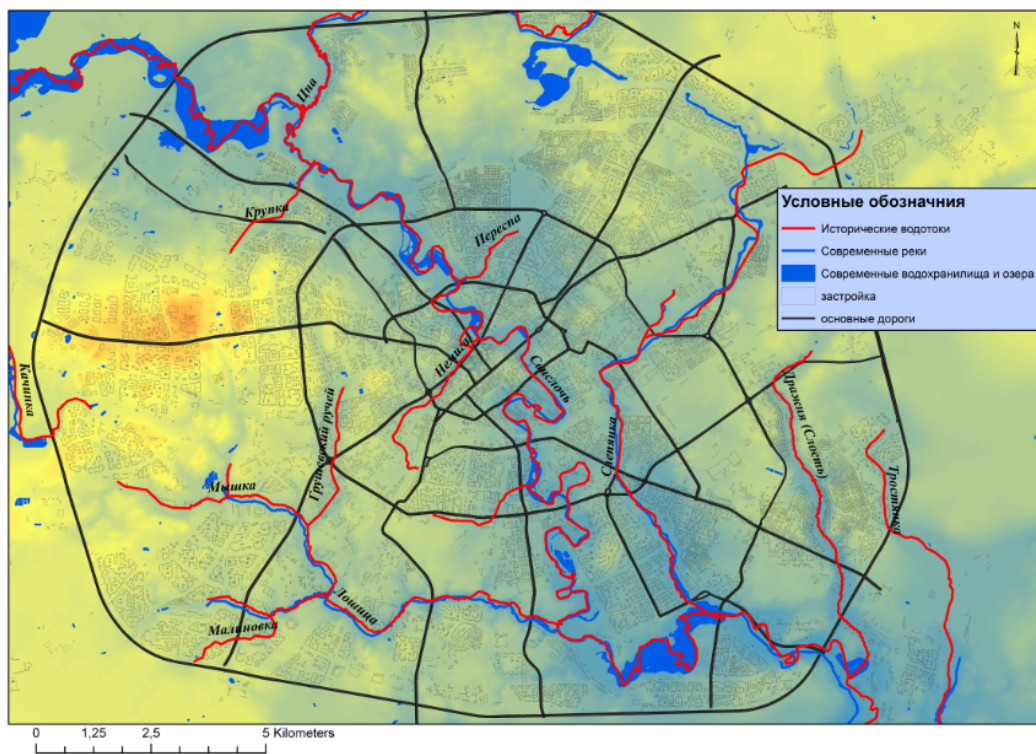


Рис. 1. Исторические и современные водотоки Минска (реконструкция водотоков по историческим источникам)