

**К. М. КАРПЕЦЬ**, науковий співробітник  
(Національний університет цивільного захисту України)

## РЕГРЕСІЙНО-КОРЕЛЯЦІЙНІ МОДЕЛІ ЗАБРУДНЕННЯ РІЧОК МІСТА ХАРКОВА

Приймаючи до уваги величезну роль річок у житті різних регіонів, переважна більшість дослідників оцінюють їх сучасний стан як вкрай критичний. Більшість річок і водойм відчувають вплив забруднення стічними водами промислових підприємств, сільськогосподарського виробництва, комунального господарства.

На екологічний стан річок міста Харкова впливає їх замулення і занесення, засмічення, забруднення, виснаження, зарегулювання, випрямлення русел річок, меліоративні роботи, гідротехнічні споруди, погіршення самоочисної здатності. Тому, всі основні гідрографічні характеристики водозбору річок і водойм – загальну площу, довжину, густоту річкової мережі, лісистість, заболоченість та інші беруть до уваги при гідролого-екологічних розрахунках, санітарно-гідробіологічних прогнозах, а також при плануванні комплексу природоохоронних заходів. У Харкові проблема відродження річок, охорона та раціональне використання їх водних ресурсів набуває нині особливого державного значення. Одним із методів контролю та прогнозування стану водотоків є саме застосування геоінформаційних систем (ГІС).

Створення сучасних геоінформаційних систем (ГІС) опису морфології рельєфу за геоданими є необхідною попередньою умовою впровадження засобів із раціонального водоспоживання. Можна додати, що подібні розробки потребують поетапного вирішення трьох задач:

- 1) формального опису процесу маршрутизації стоку через математичну модель флювіального рельєфу;
- 2) евристичного моделювання стоку за цифровою моделлю рельєфу (ЦМР);
- 3) маршрутизації стоку за ЦМР для створення моделі, яка відображала б повну флювіальну мережу разом з атрибутивною інформацією, що потрібна для аналізу і прийняття рішень, тобто геоінформаційної моделі водозбору (ГІМВ).

На основі геоінформаційних моделей водозборів по території м. Харкова в програмному забезпеченні *GIS-Module Ukrainian 1.5*, було визначено ряд морфолого-морфометричних показників, які характеризують флювіальний рельєф поверхні водозбірних басейнів по території м. Харкова.

Розраховано коефіцієнти кореляції між морфолого-морфометричними характеристиками, а саме: площею водозбірних басейнів річок Уди, Лопань, Харків і Немишля, довжиною головного русла, ухилом головного русла та комбінаторними індексами забрудненості води в річках.

Побудовані регресійно-кореляційні моделі забруднення (самоочищення), які характеризують водозбірні басейни досліджуваних річок м. Харкова Уди, Лопань, Харків і Немишля. Застосовуючи вище згадані моделі, на основі відомих морфометричних показників, можливо визначати геохімічні параметри гідрологічного середовища русел водотоків в будь-яких точках.

Використовуючи коефіцієнти кореляції ( $r$ ) між показниками забруднення (самоочищення) та площею водозбірного басейну, довжиною головного русла, ухилом головного русла водозбору побудовано карти просторового розповсюдження величин рельєфозалежного фактора забруднення (самоочищення) постійних водотоків міста Харків. Оцінені показники імпаكتу вказаного похідного параметру на зальні характеристики стану якості води у руслах дозволяють стверджувати про об'єктивність визначення поняття рельєфозалежного фактора самоочищення (забруднення).