

УДК 681.51

Крижановський С. М., Яцко Л. І. (Україна, Вінниця)

МЕТОД ПРОГНОЗУВАННЯ ЗАТОПЛЕННЯ ТЕРИТОРІЙ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СТАБІЛЬНОСТІ ПРИБЕРЕЖНИХ РЕГІОНІВ

Проблеми прогнозування затоплення територій на даний час є надзвичайно актуальними, оскільки щороку повені призводять до значних негативних наслідків, найпоширенішими з яких є затоплення територій, знищення посівів, загибель тварин, загибель та травми людей, деформація залізничних шляхів та автомобільних доріг, зміна рельєфу, забруднення вод та інше.

Для ефективного та оперативного моделювання процесів затоплення територій необхідно використовувати геоінформаційні системи та дані дистанційного зондування Землі. На даний час більшість універсальних ГІС-пакетів містять інструментарій, який забезпечує побудову зон затоплення.

При використанні технологій геоінформаційних систем та даних дистанційного зондування Землі виникають такі основні проблеми:

- відсутність електронних топографічних карт з високою деталізацією рельєфу місцевості; для загального доступу існують карти масштабом 1:200000 та 1:100000;
- відсутність детальних та актуальних гідрографічних карт територій; на картах, масштабом 1:200000, 1:100000 річки, які є досить вузькими представляються у вигляді ліній, на яких не враховується їх справжня ширина.

Для вирішення вище приведених проблем при моделюванні зон затоплень пропонується використовувати наступний алгоритм:

1. Імпорт даних висот з формату SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) – радіолокаційної зйомки Землі (рис. 1).

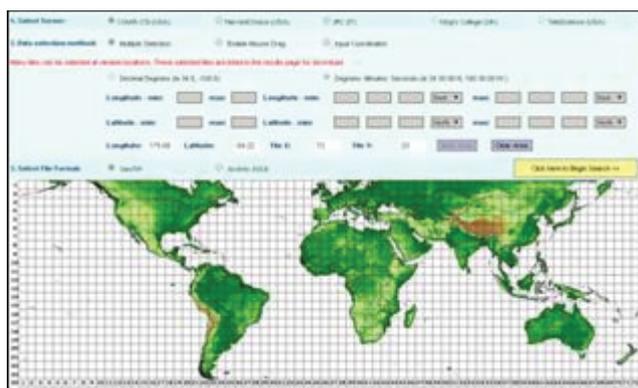


Рис. 1. Інтерфейс ресурсу для завантаження даних SRTM

2. Актуалізація контурів водних об'єктів, для ділянок яких здійснюватиметься прогнозування затоплень та моделювання зон затоплення при прогнозованому рівні підняття води (рис. 2).

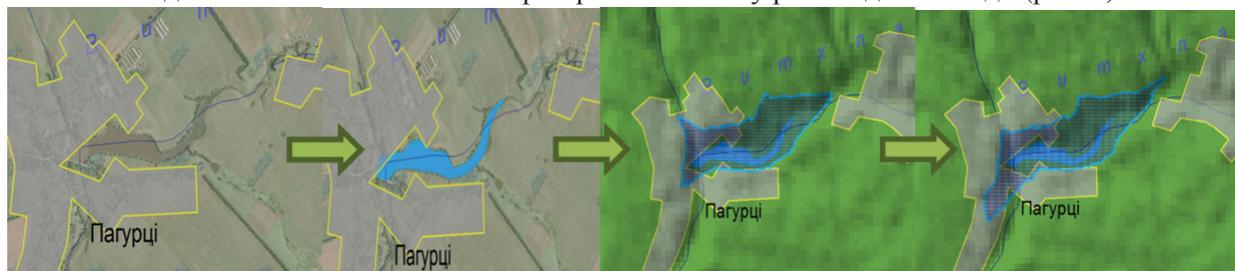


Рис. 2. Приклади актуалізації контурів водних об'єктів та моделювання зон затоплень

3. Моделювання зон затоплення при прогнозованому рівні підняття води (рис. 2).

Даний алгоритм був апробований на водних об'єктах Вінницької області. Апробація показала достатньо високу результативність та адекватність даного підходу.