5. Впровадження геоінформаційних технологій для удосконалення процесу управління автомобільними дорогами. Тимощук О.Ю., Рахуба О.І. No 5 (247), 2015 р р., Автомобільні дороги, 44–46 с.

6. Generating Gis Database Of Street Trees Using Mobile Lidar Data. M. Yadav, P. Khan, A. K. Singh, A. K. Singh, B. Lohani. Vol. IV-5, Vol. IV-5 Nov 2018, ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, Vols. pp. 233 – 237.

7. Horizontal corridor optimization of highway using GIS & CFSC method in mountainous areas. Naoras Khalil, Mohannad Mhanna, Eng.Haidar Assaf. Vol. 24, 2021, Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Sciences, Vol. no. 3, pp. 509 – 514.

ОЦІНКА ДИНАМІКИ ЗМІНИ ПЛОЩІ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД Р. СУЛИ ЗА ДАНИМИ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ ЗЕМЛІ

Лацюга М.В.
(науковий керівник к.т.н., доц. Нестеренко С.В.)
Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

Проблеми пониження рівня води в річках і озерах спостерігаються вже багато десятиліть по всьому світу. Обміління прісних водойм є глобальною загрозою для людства, оскільки саме ця вода є основним джерелом питного водопостачання населення світу. Україна належить до держав з недостатнім забезпеченням водними ресурсами, водні об’єкти вкривають 24,2 тис. кв. км, що становить 4,0 % від загальної площі [1]. Основна артерія – р. Дніпро – перетинає Центральну частину нашої держави, впадаючи в Чорне море.

Лівою притокою Дніпра є річка Сула, яка бере свій початок у Сумській області; протікаючи через всю Полтавщину, частину Черкаської області, впадає у Кременчуцьке водосховище. Площа басейну р. Сули становить 19 600 км^2 (рис. 1), довжина русла – 363 км. Русло річки на всій протяжності звивисте, подекуди розгалужене, його пересічна ширина 10 – 75 м (на плесах – до 250 м), глибина пересічно 1,5 – 2 м [2].

Рисунок 1 – Басейн р. Сули на гідрографічній мапі України

Багаторічні натурні обстеження щодо моніторингу зміни площі р. Сули здійснювалися за даними дистанційного зондування Землі. Порівняльна характеристика зображень була виконана на основі космічних знімків додатку World Imagery Wayback, створений як складова ArcGIS Living Atlas of the World і є цифровим архівом, що надає доступ до різних версій шару World Imagery в ArcGIS Online. Кожен шар архіву є супутниковим знімком на всю земну кулю у високій просторовій розрізненості (один метр або більше) за певну дату. Постачальником комплексних космічних рішень є компанія Maxar. На рис. 2 – знімки, які характеризують екологічну проблему зникнення водойми (на лівому супутниковому зображенні – за 25.01.2017 р, на правому – за 06.04.2022 р.). Ділянка пересихання русла річки знаходиться біля населеного пункту Бодаква Миргородського району Полтавської області.

Рисунок 2 – Порівняння космічних знімків ділянки р. Сули за 2017 і 2022 роки

За радянських часів поблизу с. Заводське Миргородського району Полтавської області на р. Сулі побудоване водосховище. На рис. 3а спостерігаємо, що через водосховище без перешкод протікала річка Сула, а саме водосховище мало рослинність та було заповідною зоною. Влітку 2022 р. водойма обміліла й повністю «зацвіла», водотік р.Сули з правого боку зупинився (рис. 3 в). Основною причиною пересихання річки є проведений в минулі роки «природоохоронний» захід «Відновлення гідрологічного режиму та екологічного стану р. Сула в Лохвицькому районі Полтавської області», який включав в себе: відновлення гідрологічного режиму – 7,897 км, розчищення русла – 63900 м^3, глибина розчистки русла – 3 м, устрій декількох штучних перекатів. І саме один з цих перекатів і став причиною «закупорки» та пересихання річки Сула. І місцеві рибалки, аби повернути воду в річку, самотужки здійснили фактично природоохоронний захід – розібрали частину перекату. Сам перекат був побудований з метою утримати воду в колишньому водосховищі, заради забезпечення водою давно непрацюючих підприємств. Зрозуміло, що таке будівництво, хоч і підняло рівень води у водосховищі, але фактично призвело до збільшення площі випаровування і зменшення кількості води, яка проходить вниз по течії. І в умовах маловодних останніх років це і призвело до жахливих наслідків у вигляді пересихання річки [3].

На сьогодні (весна, 2023 року) річка відновила всі свої водотоки, але проблеми пониження рівня води й місцеві пересихання русла залишилися актуальними.

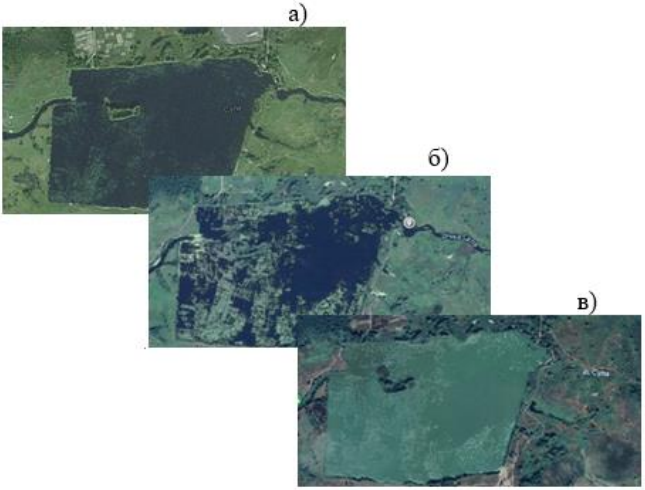

Рисунок 3 – Порівняння космічних знімків водосховища р. Сули за 2014 (а), 2017 (б) і 2022 (в) роки

Десятки тисяч малих річок повністю або частково зникли через природні та природно-антропогенні причини. Підвищення температури середньорічної температури повітря, замуленість річкового дна, забруднення річки постійними викидами у водойму, зокрема мийними засобами, що містять фосфати, призводять до «цвітіння» й поширення синьо-зелених водоростей, які збагачені сполуками мінеральних форм азоту. Так як річка відноситься до малопроточних і відносно мілководних, то надмірне «цвітіння» може утворювати плівку 10-15 см завтовшки, вода набуває неприємного запаху. Зарегульованість приток, що впадають до р. Сули, значно понизили дебет води. Недостатня залісненість прибережної території, незаконна вирубка, розореність у водоохоронних межах, зокрема в заплавах, розширення площ населених пунктів, розбудова промислових вузлів,

транспортних шляхів, призводить до «оголення» водного дзеркала і його швидкого випаровування. Самовільний забір води для виробничих цілей підприємствами, які зосереджені навколо міст Лубни, Лохвиця значно спустошують р. Сулу.

Стан малих річок є індикатором станів всієї річкової мережі кожної країни. Тому так важливо здійснювати спеціальні комплексні заходи для захисту малих річок від зменшення водності, забруднення та пересихання й спрямовувати їх на ліквідацію негативного впливу антропогенних факторів.

Література

1. Основні показники використання вод в Україні за 2006 рік (Вип. 26) // Державний комітет України по водному господарству. Управління комплексного використання водних ресурсів. – К.: Державний інститут управління та економіки водних ресурсів, 2007. – 70 с.

2. Клименко В.Г. Гідрологія України. – Харків, 2010. 124 с.

ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ВИСОКОТОЧНИХ ПРИЛАДІВ ПРИ ГЕОДЕЗИЧНОМУ ЗНІМАННІ ТЕРИТОРІЙ

Бутенко Д.С. ст. гр. ДГ-32-20,
Ікбал В.А. ст. гр. ДГ-32-20
(науковий керівник доц. Казаченко Л.М.)
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Виконання топографо-геодезичних знімань в сучасних умовах проведення топографо-геодезичної діяльності неможливо без застосування сучасних вимірних