

## ЗАСТОСУВАННЯ БАТИМЕТРИЧНИХ МЕТОДІВ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ

**Мацук В.О.**, студ. гр. МПРТп-191

Науковий керівник: **Крячок С.Д.**, доцент, к.т.н.

*Національний університет «Чернігівська політехніка»*

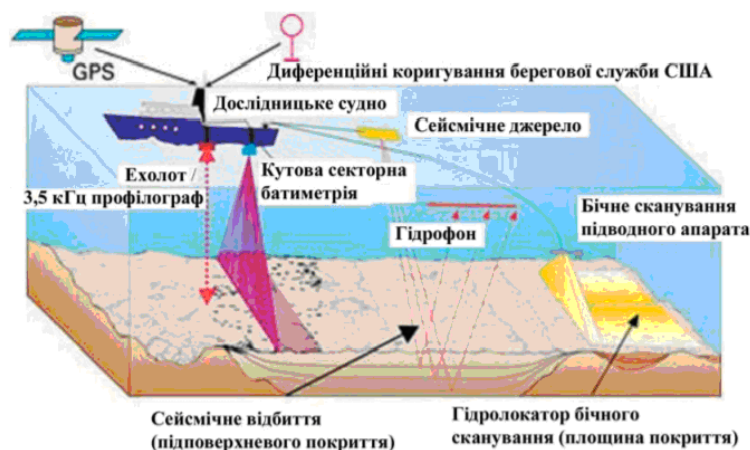
*Батиметрія* – це вивчення рельєфу водних об'єктів – від океанів, морів до річок та малих водойм. Залежно від об'єктів дослідження знімання можна виконувати за допомогою:

1. Повітряних батиметричних лазерно-локаційних систем – лазерний сканер, встановлений на повітряному носії. Проміри з борту літака охоплюють доволі значну територію, але можуть використовуватися для дослідження водних об'єктів на глибині до 70 метрів та підходять для дослідження прибережних територій.

2. Ехолотів, які поділяють на однопроменеві та багатопроменеві. Багатопроменеві ехолоти виконують проміри на великих акваторіях, де потрібне доволі детальне знімання дна на глибині до 6000 метрів.

Для визначення замулення таких об'єктів, як стави-відстійники, хвосто-, шлако-, шламо-, золосховище, рекомендовано використовувати батиметричне знімання за допомогою ручних, механічних чи акустичних ехолотів [1].

Новітнім об'єктом морських досліджень є *кутова смугова батиметрія*, що відображена фіолетовим кольором на рисунку 1. Застосування такого обладнання збільшує площу зондування морського дна. Тому що захоплення такої системи може становити від сотні метрів до кілометрів залежно від глибини моря. Крім того, для реалізації кутової смугової батиметрії застосовують багатопроменеві ехолоти, які сьогодні прийнято розділяти на малоглибинні, середньоглибинні і надглибинні, причому останні застосовують для океанічних досліджень. До того ж багатопроменеві зондування істотно підвищують роздільну здатність батиметричних досліджень. Не можна не відзначити в морських дослідженнях *бічне сканування*, яке проводиться акустичним гідролокатором і дає змогу збільшити площинну знімання, тобто прискорити дослідження. Також ефективно можна сканувати з підводного апарату, оскільки завдяки цьому можна вивчати різні об'єкти в морі та проводити на них потрібні ремонтні роботи [2].



*Рисунок 1 - Схематичне зображення збирання даних на дослідницькому судні під час картографування морського дна та вивчення його геологічного залягання*

Для дослідження мезорельєфу дна і мезомасштабних підводних об'єктів використовуються ехолоти і гідролокатори бічного огляду, а серед них - батиметричні, з робочою частотою від 50 до 500 кГц.

Внаслідок проведення батиметричної зйомки на дні була відкрита невідома раніше частина городища, яка знаходиться на дні Дніпро-Бузького лиману. Ця поселенська структура існувала в часи античності та середньовіччя, коли рівень Чорного моря, за даними різних дослідників, був нижче сучасного на 9—4 м [3].

Для формування інформаційної бази системи моніторингу гідроекологічного стану озер Західного Полісся в національному природному парку «Прип'ять-Стохід» та виконання програмних наукових досліджень, пов'язаних з виконанням Рамкової конвенції стосовно організації моніторингу в національному природному парку «Синевир», запропоновано та математично обґрунтовано нову методику дослідження явищ поглинання та розсіювання, створена експериментальна модель апаратури та вперше при дослідженні озер Світязь та Нобель було застосовано нові методики, сучасні прилади і програмне забезпечення для батиметричної зйомки озер. Відпрацьовано методику гідроакустичного вивчення донного рельєфу озер [4].

Таким чином, сучасні методи та засоби батиметричного знімання дозволяють максимально автоматизувати та прискорити вивчення характеристик водних об'єктів.

#### Список використаних джерел

1. В. Лозинський АНАЛІЗ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ОТРИМАННЯ ДАНИХ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ОБ'ЄМІВ ВІДХОДІВ ТА ДОННИХ ВІДКЛАДІВ (Національний університет "Львівська політехніка") [[http://ena.lp.edu.ua/bitstream/ntb/29987/1/21\\_87-97.pdf](http://ena.lp.edu.ua/bitstream/ntb/29987/1/21_87-97.pdf)].
2. С.В. Гошовський, П.Т. Сиротенко, СУЧАСНЕ ОСНАЩЕННЯ МОРСЬКИХ ГЕОЛОГО-ГЕОФІЗИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ [file:///C:/Users/home1/Downloads/UDGRI\_2017\_1-2\_14%20(1).pdf].
3. Н.І. Мінаєва ГІДРОЛОКАЦІЙНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ МЕТОД ВИЯВЛЕННЯ ТА ВИВЧЕННЯ ПІДВОДНИХ АРХЕОЛОГІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ [<http://dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/161315/16-Minaieva.pdf?sequence=1>].
4. І.В. Радчук, В.О. Охарев, С.А. Загородня ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ОЦІНКИ АНТРОПОГЕННОГО ВПЛИВУ НА ЛІМНОЛОГІЧНІ ЕКОСИСТЕМИ УКРАЇНИ [[http://www.kdpu-nt.gov.ua/sites/default/files/work\\_files/prezentaciya\\_itgip\\_premiya\\_2018\\_0\\_0.pdf](http://www.kdpu-nt.gov.ua/sites/default/files/work_files/prezentaciya_itgip_premiya_2018_0_0.pdf)].

---

УДК 528.93

## ГЕОІНФОРМАЦІЙНА ПІДТРИМКА МУНІЦИПАЛЬНОГО УПРАВЛІННЯ – ГІС «МІСЬКСВІТЛО»

Тараненко Р.В., студ. гр. ГЗ-161

Корнієнко І.В., канд. тех. наук, доцент

*Національний університет «Чернігівська політехніка»*

Останніми десятиріччями в містах України спостерігається загострення проблеми енергоощадливого освітлення міста, що пов'язане з процесами децентралізації та бурхливого зростання рівня та оснащеності інфраструктури українських міст та населених пунктів, а також дорожчання електроенергії на енергетичному ринку. Це вимагає правильного планування мереж зовнішнього освітлення, використання енергоощадливих технологій та ретельного обліку ресурсів та споживачів електричної енергії, виявлення ділянок понаднормового споживання електричної енергії та ділянок «світлового забруднення». Виконання цього потребує виключно повної та достовірної інформації про існуючу структуру та параметри мережі зовнішнього освітлення населеного пункту.

Застосування геоінформаційних систем у галузях національної економіки однозначно призводить до підвищення ефективності їх функціонування. Такі системи включають повну та актуальну інформацію про об'єкти і системи міського господарства, що в свою чергу сприяє