

**ФОТОГРАММЕТРІЯ І ДИСТАНЦІЙНЕ ЗОНДУВАННЯ**

УДК 625.745.11

А.О. Бєллітінський

**ПРО ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ДИСТАНЦІЙНИХ МЕТОДІВ
ЗОНДУВАННЯ ТА ГІС ПРИ ОБСТЕЖЕННІ АВТОМОБІЛЬНИХ ШЛЯХІВ І
МОСТОВИХ ПЕРЕХОДІВ**

Збитки, які наносять повені народному господарству України взагалі й дорожньому зокрема, обчислюються десятками, а то і сотнями мільйонів гривень щорічно. Захист від руйнувань повенями мостових переходів та їх штучних споруд є важливою інженерною задачею, вирішення якої сприятиме нормальній експлуатації шляхів сполучень.

Для прогнозування повені слід використовувати геоінформаційні системи (ГІС), оскільки саме їх останнім часом найбільше застосовують у процесі обробки картографічних даних, у тому числі й для установлення меж затоплення місцевості. Створення високоефективних ГІС є одним з основних завдань геоінформатики, яка формується на стику географії, картографії, інформатики, теорії інформаційних систем та інших дисциплін з використанням методів пізнання й обчислювальної техніки. Взагалі ГІС ґрунтуються на автоматичній обробці просторово-часової інформації про геосистеми різного ієрархічного рівня і територіального охоплення [1]. Створення ГІС найтісніше пов'язане з аерокосмічним зондуванням, математико-картографічним моделюванням і автоматизованою картографією, оскільки карти й знімки разом зі статистичними даними і натурними спостереженнями є найважливішими джерелами інформації.

На космічному знімку (див. с. 27) видно межі затоплення місцевості водами Латориці під час повені 17 квітня 2000 р. За допомогою ГІС отримано зображення окремих районів Карпат. Користуючись цими матеріалами було встановлено ділянки автомобільних доріг та мостових переходів, що знаходяться в небезпечній зоні. Загалом для прогнозування масштабів повені доцільно користуватись методом аналізу різночасових оптичних і радіолокаційних космознімків [2]. Найкращі результати досягаються при комплексному синхронному використанні матеріалів космічних та наземних досліджень, тобто при екстраполюванні даних вимірювання, здійсненого в наземних умовах, на картосхеми, по-

© А.О. Бєллітінський, 2002

будовані на основі космічних знімків. Як покаже досвід, при обстеженні мостових переходів найефективнішим методом наземних вимірювань є стереофотограмметричне знімання.

Таким чином, дані дистанційного зондування небезпечних ділянок Землі є попередньою надзвичайно важливою інформацією, після отримання якої слід провести термінові регіональні наземні вимірювання на мостових переходах та уздовж шляхів сполучення.

Наявні космічні фотоматеріали на район Карпат відтворюють чітку картину небезпечних явищ, які можуть мати місце під час повені, наприклад, появу зсувів. За цими матеріалами достовірно можна встановити місця їх прояву та яким саме об'єктам вони загрожують: чи то населеним пунктам, чи то інженерним спорудам.

Отриману інформацію можна використати для вироблення протинаводкових заходів: побудови дамб, закріплення схилів та інших заходів з метою зменшення збитків від повені.

Вивчення гідрологічного режиму річок Українських Карпат, умов формування повеней за матеріалами дистанційного зондування із застосуванням засобів ГІС показало, що в басейні Дністра мають місце інтенсивні підйоми рівнів води, які відбуваються в ті дні, коли випадає найбільша кількість опадів, незалежно від того, скільки опадів випало у попередній час. Це вказує на малу здатність ґрунту вбирати вологу і швидкий стік води по підстиляючих породах.

На жаль, наукові прогнози щодо повторення екологічної катастрофи у Карпатах невтішні: її масштаби з роками зростатимуть. Тому для вироблення заходів з метою попередження руйнування будівель, штучних споруд типу мостових переходів, автомобільних доріг та залізниць слід систематично здійснювати дистанційне зондування Землі в цьому регіоні та застосовувати ГІС, які дадуть змогу відтворити реальну ситуацію. З допомогою ГІС стає можливим визначити динаміку таплення снігу, встановити межі водозбірних басейнів, межі поширення льодоставу і визначити межі незамерзаючої поверхні Землі.



Мал.1. Космознімок Закарпатської області, зроблений 17 квітня 2000 р.
супутником "Океан-О".

Як підсумок, відзначу, що збитки, які зазнає народне господарство держави та населення під час повеней, набагато більші, ніж вартість затрат на утримання служби пагляду за річками з метою прогнозування можливих витрат води.

Література

1. Козаченко Т.І., Пархоменко Г.О., Молочко

А.М. Картографічне моделювання: Навч. пос. / За ред. А.П.Золовського. – Вінниця: Антекс-У ЛТД, 1999. – 320 с.

2. Большаков В.О., Белятинський А.О. Застосування космічної зйомки для аналізу стану мережі автомобільних доріг та мостових переходів / Автошляховик України. – 2000. – №2. – С.33-34.