

ПОВІДОМЛЕННЯ

В.Г. Пазинич, С.М. Рижов, О.О. Галаган

АКТИВІЗАЦІЯ СХИЛІВ ДОЛИНИ ДНІПРА НАВЕСНІ 2010 РОКУ

Вступ

Після тривалої сніжної та морозної зими 2009-2010 рр. виникли значні побоювання щодо можливих великих повеней на Дніпрі та його притоках. Але наявність значного снігового покриву та низька насиченість гірських порід водою обумовили просякання значної кількості води у землю. З одного боку, це запобігло значному та швидкому підйому води у річках, а, з іншого боку, призвело до активізації крутих схилів. З метою оцінки ступеня їх активізації ми в квітні-травні 2010 року обстежили схили Дніпра на відрізку від Вишгорода до Канева. Цими дослідженнями було підтверджено, що на деяких ділянках відбулася значна активізація гірських порід, причому в м. Вишгород, у с. Стайки та в с. Трахтемирів активізація була повторною. Завдяки тому, що в с. Трахтемирів внаслідок зсуву було відкрито культурний шар часів Київської Русі, вдалося приблизно визначити час попередньої активізації схилу.



Рис. 1. Космічне об'ємне зображення (Google Earth) схилу Дніпра на північній околиці Вишгорода

Північна околиця Вишгорода

Тут стався незначний сплив (рис. 1). У верхів'ї його ширина становила 30-40 м. (рис. 2). Далі він звужувався до 10 м. На рис. 1 ділянка розміщення зсуву відмічена білим еліпсом. Тут завдяки концентрації кінетичної енергії відмічено інтенсивне зчісування бортів потоку (рис. 3).



Рис. 2. Сплив на північній околиці Вишгорода

Обстеження схилу показало, що за час його існування тут за останні 11-12 тис. років було не менш як п'ять подібних спливів (рис. 5). Тобто, у середньому 1 сплив на 2000 років. Дата кожного з них може бути встановлена радіовуглецевим методом вивчення органічних решток нагромадженого матеріалу. Їхні пошуки та датування, як і аналіз умов, за яких активізуються схили, потребують цілеспрямованих досліджень.



Рис. 3. Зчісування бортів потоку



Рис. 4. Тераси, що виникли після попередніх спливів

Фотознімок відрізка схилу долини Дніпра північніше с. Нові Петрівці показує, що цьогорічна активізація досягла значних масштабів. За візуальною оцінкою вона доходить до 50 %.



Рис. 5. Фотознімок схилу Дніпра північніше с. Нові Петрівці

Північна околиця с. Стайки

Приклади з Вишгорода показують, наскільки часто за умов минулої зими можлива активізація схилів у просторі (вздовж схилу). Але ті приклади не дають можливості оцінити, як глибоко зсуви можуть прориватися від схилу в бік плато. Таку оцінку можна зробити з візуальної оцінки двох великих зсувів, один з яких розміщений у центрі с. Стайки, а інший – на північ від нього (рис. 6). Активізація схилу цього року зачепила відносно невеликий відрізок давнього зсуву (зазначено як В). Ширина цієї зони становила близько 150 м. Окрім цієї ділянки відмічалася активізація схилів і меншого масштабу.



Рис. 6. Космічне об'ємне зображення (Google Earth) схилу

Особливістю зсуву на північній околиці с. Стайки є те, що він стався в межах більш давнього та значно потужнішого зсуву. Його загальна довжина сягає 2 км, а заглиблення в плато – 500 м. З аналізу наявних топографічних матеріалів видно, що наприкінці 19-го ст. (рис. 9, 2, триверстова карта) цей зсув уже існував. Маса матеріалу була настільки великою, що змістила русло Дніпра. Цей згин русла можна бачити і на карті Боупана (1, 1650 р). Останній фрагмент топографічної карти (приблизно середина 50-х років м. с.) створено вже після спрямлення русла Дніпра. З цього ми можемо зробити висновок, що зсув стався раніше за 1650 рік. Але встановлення точної дати потребує додаткових досліджень.

Певну інформацію дають дані археологічних розвідок. На ділянці кручі є сліди поселень Трипільської доби. Логічно думати, що безпосередньо над прірвою бути поселенню було ризиковано. Тому можна припустити, що на той час або зсуву ще не було, або уступ був значно ближче до Дніпра.



Рис. 7. Фотознімок тіла зсуву (вигляд знизу)



Рис. 8. Фотознімок тіла зсуву (вигляд згори)



Рис. 9. Добірка фрагментів різночасових топографічних карт на район с. Стайки: 1 - карта Боплана, 1650 р., 2 – триверстова карта к. XIX ст., 3 – топографічна карта 50-х рр. XX ст.

Інший зсув у с. Стайки (на рис. 6 зазначено як А) за своєю будовою значно відрізняється від попереднього. Він має ширину не більш як 700 м, але його заглиблення в плато доходить до 1 км. Цьогорічна його активізація була незначною.

Можливість визначення часу попередньої активізації схилів за матеріалами археологічних розвідок ілюструє рис. 10. На фотознімку зображено відкритий цьогорічним зсувом у с. Трахтемирів культурний шар, який за фрагментами кераміки належить до часів Київської Русі. У цьому випадку ми можемо допускати, що шар було поховано попереднім зсувом, який стався приблизно 800-1000 років тому.



Рис. 10. Культурний шар часів Київської Русі, відкритий цьогорічним зсувом (с. Трахтемирів)

Приклади сучасної та минулої активізації схилів Дніпра за відсутності статичного навантаження, пов'язаного з господарською діяльністю, та схожість морфології схилів Вишгорода, Стайок та Києва викликають занепокоєння у зв'язку зі значною забудовою Печерських схилів (рис. 11).



Рис. 11. Новобудови Печерських схилів

Інженерно-геологічне обґрунтування стійкості окремо взятої споруди, у даному випадку, є недостатнім, оскільки слід оцінити стійкість схилів і плато в цілому.

Київський національний університет ім. Тараса Шевченка