**Володимир ШЛАПІНСЬКИЙ, Альберт МЕДВЕДЄВ,
Мирослав ТЕРНАВСЬКИЙ**

ПЕНІНСЬКА ТЕКТОНІЧНА ОДИНИЦЯ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ– ТИПОВА ПОКРИВНА СТРУКТУРА

Інститут геології і геохімії горючих копалин НАН України, м. Львів,
e-mail igggk@mail.lviv.ua

Пенінський покрив відомий також під назвами Пенінська зона, Пенінська зона скель, Скеляста зона, Південна група скель зараз вважається зоною Закарпатського глибинного розлому (ЗГР). Така точка зору вперше висловлена для українського сектору Карпат Є. М. Лазьком і Д. П. Рєзвим, пізніше розвинута С. С. Кругловим. В 2016 р. низку аргументів на її підтримку надав А. Ю. Василенко. Доказова база стосовно Пенін, як ЗГР у цих дослідників загалом дуже подібна. Аргументи структурно-фаціальні і геоморфологічні мають меншу вагу, тому що можуть мати застосування і щодо деяких покривів Зовнішніх Карпат, розділених насувами значної амплітуди, а не глибинними розломами. Тектонічні критерії полягають у визнанні Пенін як зони гігантської тектонічної брекчії (меланжу), затисненої між Внутрішніми і Зовнішніми Карпатами і це є на їхню думку ознакою глибинного розлому. На переконання С. С. Круглова цей розлом домезозойського часу утворення, поновив свою активність після австрійських рухів не в міоцені, як він вважав попередньо, а в ларамійську фазу складчастості. Причому рухи мали бриловий (вертикальний) характер, що призвело до дроблення юрсько-неокомських вапняків (компетентні верстви) і втиснення їх у некомпетентну глинисто-мергельну оболонку альбу-маастрихту, що і є причиною утворення так званих скель.. В іншій праці він писав, що Пенінська зона це тектонічна мегабрекчія-меланж, сформована в ларамійську фазу, яка не має покривного характеру, хоча й складається з лусок. Він підкреслював, що вирішальним фактором віднесення цих утворень до тектонічних, а не осадових брекчій, *є «відсутність типових шлейфів уламків, а найбільш важливо наявність поступових седиментаційних переходів від юрських карбонатів, через вапняки неокому в мергелі альбу-маастрихту».* Ці ідеї заперечуються фактичним матеріалом, зокрема отриманим в ході пошукових робіт на вапняки у Закарпатській ГРЕ в 1970-1980-х роках під керівництвом В. Мельника і В. Висоцького. Так, на Кричевській ділянці Пенін в басейні р. Тереблі і біля Сваляви були пройдені численні канави і шурфи, які розкривали вапняки і крейдовий матрикс. У багатьох з них в тисальсько–пуховських мергелях нижньої–верхньої крейди зафіксовані добре обкатані брили і галька вапняків у приконтактових зонах зі скелями, а також і на віддалі 1–6 м. На Свалявській ділянці у пошуковій св. №2 (вибій – 46,5 м), яка пройшла повз скелі (10–15 м від неї) у відкладах нерозчленованої тисальської+пуховської світи зафіксовані дрібні уламки, галька і гравій вапняків розміром від 1-2 мм до 3см, які складають 25–60 % об'єму керна. Такі ж утворення зцементовані мергельним матеріалом розкриті і в св. № 1 з вибоєм 47,5 м, яка знаходиться в такому ж положенні, що і №2. Наведені приклади повністю спростовують концепцію С. С. Круглова про відсутність шлейфів дрібних уламків, які супроводжува-

ли б скелі. Нагадаємо, що саме це було його головним аргументом проти гравітаційно-осадового походження скель. Цілком очевидна помилковість уявлень про скелі, як тектоніти. І гравій, і обкатані брили вапняків (скель) утворилися в результаті руйнування вапняків безпосередньо в палеобасейні, куди вони потрапили внаслідок обвалів і осувів з палеокордільєри. Осадовий характер таких широко поширених порід не викликає сумніву. Згаданий В. Мельник ще у 1972 р. вперше обґрунтував механізм утворення скель саме в такий спосіб. Покривна структура Пенін сформувалась у завершальну фазу альпійського тектогенезу, а саме перед карпатієм. Геологічна будова Пенінського покриву і взаємовідношення з піднасувними структурами, висвітлені за результатами геологічної зйомки, пошукових і бурових робіт. Покрив складається з низки лусок. Ширина покриву на поверхні змінюється від 2 до 5 км. Найкраще вивчена геологічна будова на свалявській ділянці. За даними глибокого буріння насув Пенінського покриву тут досить похилий Те, що на інших ділянках місцями зафіксовані стрімкі падіння площини насуву Пенінського покриву, пояснюється тим, що передові його луски, які насунуті похило, нерідко денудовані на піднесених ділянках, а луски розташовані південніше як правило характеризуються більш стрімкими площинами насуву у їх фронтальних частинах. Покривна будова Пенін знаходить своє підтвердження і в працях тектонофізиків (О. Б. Гінтов та інші, 2014), які проводили дослідження вздовж геотраверсу DOBRE -3. Ось їхні висновки «Матеріали ГСЗ, геологічної зйомки і тектонофізики дозволили виявити коровий слід Пенінської палеосутури. На поверхні він відзначається в районі ПК–200 смугою розвитку присутурного Пенінського покриву, палинспастична відновлена ширина котрого 15 км. Поверхню Мохо на глибині 22 км він перетинає в районі ПК-130. Максимальний кут нахилу сутури в середній корі близько 45 на південний захід». Контакт Пенінського покриву з розташованими під моласами Закарпатського прогину південніше структурними одиницями можна оцінити з матеріалами буріння свердловин в Солотвинській западин, де розкрита темноколірна товща утворень нижньої та верхньої крейди (дуловська та кричевська світи) Лесарненської зони, яка насунута на Пенінський покрив. За літолого-фаціальними показниками її можна віднести до Зовнішніх Карпат. Про це свідчить ймовірно відсутність стратиграфічної перерви між підвідділами крейди. Як бачимо, ніякого зв'язку Пенінського покриву з так званим ЗГР у сучасному положенні немає. Щодо прикладів тектонічних деформацій порід, зафіксованих А. Ю. Василенком у відслоненнях, які проявилися у формі тектонічних брекчій, то вони, пов'язані не ЗГР, а з насувами лусок в тілі Пенінського покриву або з його фронтальним насувом, чи з поперечними порушеннями типу скидо-зсувів.