

УДК 551.4.79

ГЕОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГІЧНА БУДОВА ТА ГЕНЕТИЧНІ ТИПИ ПОКРИВНИХ ВІДКЛАДІВ ГОВЕРЛЯНСЬКОГО МАСИВУ

О.Р.Стельмах

*ІФНТУНГ, 76019, м. Івано-Франківськ, вул. Карпатська, 15, тел. (03422) 40155,
e-mail: stelmakh@ifdtung.if.ua*

Изучены геолого-геоморфологические особенности строения покровного комплекса Говерлянского массива Карпат. Детализировано распространение основных генетических видов пород и обоснована их взаимосвязь с конкретными геоморфологическими условиями залегания. Построены инженерно-геологические разрезы и литолого-стратиграфические колонки основных генетических типов покровных пород для восточного склона горы Говерла. Проведено изучение распространения и строения речных долин и аллювиальных отложений речных террас истоков рек Прут и Козьмешик.

In this paper are investigated a geology-geomorphologic features of structure of a cover complex of the Goverla's massif of the Carpathian. The distribution of the basic genetic kinds of rocks is detailed and their interrelation with concrete geomorphologic conditions of bedding is proved. The engineer-geological sections and litology-stratigraphic column of the basic genetic types of cover rocks for east slope of the mountain Goverla are constructed. The study of distribution and structure of river valleys and of alluvial deposits of river's terraces of sources Prut and Kozmeschik is carried out.

Гірська частина Українських Карпат в межах Івано-Франківщини поділяється на ряд орографічних зон. В складі зовнішньої смуги виділяють Бескиди, Горгани і Покутсько-Буковинські Карпати. В центральній смузі Українських Карпат знаходяться Водороздільно-Верховинські Карпати. Далі на південний захід піднімається осьова найбільш висока частина Українських Карпат — Полонинсько-Чорногорські Карпати. Чорногорський масив, розташований між Чорною і Білою Тисою та верхів'ями Прута і Чорного Черемоша, складений найвищими вершинами. На південний схід від нього, між Чорним і Білим Черемошем, розташовані Гринявські гори, а на крайньому півдні Українських Карпат — Чивчинські гори.

Зовнішню смугу гір на північний захід від р. Мізунька складають Бескиди. В їх межах переважають висоти 1100-1200 м над рівнем моря. У верхів'ях Дністра Бескиди переходять в низькогір'я з характерним субшироотно-субмеридіональним розчленуванням рельєфу. Тут утворились наскрізні поздовжні долини між поперечними ріками. В межах Івано-Франківської області розташовані Сколівські Бескиди, які займають західну частину і за типом рельєфу відносяться до складчато-покровного середньогір'я з вузькими хребтами та розвинутими осипними формами рельєфу.

Горгани мають найбільш складну орографію. Це хребти, розташовані в зовнішній зоні Карпат на південний схід від верхів'я р. Мізуньки. Смуги підняття (кряжі) мають звивисте протягання і утворюють розгалуження. Гідросітка характеризується переважанням глибоких поперечних долин (ріки Мізунька, Свіча, Лімниця, Бистриця Солотвинська і Надвірнянська, Прут) та слабким розвитком поздовжніх долин. На території області розташовані Берегові, Зовнішні та Внутрішні Горгани. Берегові Горгани за типом рельєфу належать до складчато-покровного низькогір'я Карпат з вузькогребневими хребтами. Зовнішні та Внутрішні Гор-

гани за типом рельєфу відносяться до складчатого середньогір'я з вузькогребневими хребтами та характеризуються осипними формами рельєфу. Для цього типу характерні загострені кам'яністі гребені з осипами глиб пісковиків на схилах. Долини поперечних рік часто утворюють котловиноподібні розширення. Такими є Делятинська і Яремчанська котловини р. Прут та Вигодська — в долині р. Свіча.

Чорногорська високогірна зона являє собою дуже складну структурно-тектонічну область Українських Карпат. Згідно з геоморфологічним районуванням [1, 2] територія відноситься до альпійського середньогірського рельєфу Свідовця і Чорногори. Це північно-східне крило внутрішньої антиклінальної зони Полонинсько-Чорногорської геоморфологічної області. Вона характеризується складчато-лусковою асиметричною будовою. Окремі луски і покриви насунуті в північно-східному напрямі. Тому, його північні схили крутіші від південно-західних.

Чорногорський масив складається з п'яти паралельних хребтів: Полонинського хребта, Свідовецького масиву, Чорногорського масиву та гір Гринявська і Лосова. Вони характерно витягнуті з північного заходу на південний схід. Чорногорський хребет є найвищим в межах Українських Карпат. Саме тут розміщені вершини, що мають висоту вище 2000 м. Це: Говерла (2061 м), Петрос (2020 м), Ребра (2001), Гутен Томнатека (2016), Піп Іван (2020 м). Давні високогірні зледеніння та екзогенні процеси виробили характерну округлу форму вершин і згладжений спокійний рельєф. На північно-східному схилі Чорногори добре збереглися давньольодовикові форми рельєфу (цирки, кари, скелісті карові гребні — Великі і Малі Козли). Для Чорногори характерний радіальний тип розчленування рельєфу. Місцями він порушується глибокими вузькими річковими долинами та виходами екзотів корінних порід. Довжина Чорногорського хребта становить 30-40 км. Аб-

солотні висоти становлять від 500 до 2061 м, а відносні — близько 1500 м. Далі на південний схід в бік Чорного і Білого Черемошу Чорногора переходить в Гринявські гори. Чорногора і Гринява за типами рельєфу відносяться до складчато-покровних плосковершинних середньогір'їв з льодовиковими формами рельєфу.

Масив Чорногора належить до Складчастих Карпат, які поділяються на структурно-фаціальні зони, розділені регіональними насувами. Вони відрізняються між собою, головним чином, структурно-тектонічною будовою верхньокрейдяних відкладів. Близько 35 млн. років тому на місці Карпат існував морський басейн. На його дні відкладалась потужні шари піску, глини, вапняків. В подальшому вони перетворились у так званий флішовий комплекс порід, який складається з перешарування пісковика, глинистих сланців і вапняку. Під час гороутворення ці шари були підняті з морського дна на поверхню. При цьому вони деформувались, розривались та утворювали надзвичайно складні структурно-тектонічні форми. Сучасні тектонічні рухи продовжують ускладнювати геологічну будову Карпат. Найновіші дослідження дали змогу виявити надзвичайно важливу роль не тільки вертикальних, але й горизонтальних тектонічних рухів [3]. Основні риси Складчастих Карпат сформувались під впливом заключної стадії неогенової складчастості при домінуванні насувної тектоніки. Найзначніші за амплітудою переміщення флішу відбулися після періоду інверсії геосинкліналі. Спочатку утворились складки, які відтак були розірвані в ядрах. Їх північні крила були перекинуті і зім'яті та відстали від загального пересування на північний схід. За даними П.М.Цися [1,2] максимальні підняття, характерні для Полонинсько-Чорногорських Карпат, за неоген-четвертинний час склали 900-1100 м. Періоди відносного спокою зафіксувались в рельєфі поверхнями вирівнювання. За даними В.Г.Бондарчука [4, 5] їх чотири.

Геолого-геоморфологічна будова території Чорногорського масиву, як і всього регіону, досить складна і своєрідна. Вона визначається інтенсивним розвитком численних розривних порушень — насувів. Різні за рангом структурно-тектонічні одиниці (зони, підзони, скиби, луски) по порушеннях насунулись одні на одних в північно-східному напрямі. Чорногорська тектонічна зона спостерігається на захід від басейну р. Чорна Тиса. Вона поділяється на дві частини: Скупівську (зовнішню) і Говерлянську (внутрішню). Обидві зони складені флішовою формацією — потужним комплексом теригенно-осадових порід (пісковиків, алевролітів і аргілітів) з характерним чергуванням між собою. Ця ритмічність зумовлена специфічними палеогеографічними умовами осадо накопичення в геосинклінальному морському басейні протягом крейдяного і палеогенового етапів розвитку. Скупівська зона складена моноклінальною товщею крейдяно-еоценових порід та ускладнена другорядними насувами і поперечними розривами. Говерлянська частина характеризується

переважанням дрібних лусок, складених породами крейдяного віку, що часто виклинюються. З півдня до неї прилягає смуга порід крейдяного віку Свідовецької світи.

Для чорногорських пісковиків характерна наявність у нижній частині потужних пісковико-аргілітових товщ. У верхній частині вони майже зникають, а товща пісковика розділяється тонкими прошарками аргілітів або малопотужними пачками тонкоритмічного флішу. Пісковики переважають в західній частині головного Чорногорського хребта, що зумовлює характерну конусоподібну форму гори Говерла. На схід від Говерли залягають більш м'які пісковико-аргілітові верстви, що зумовлює розширення вододільних поверхонь та зменшення крутизни схилів. При вивітрюванні пісковики утворюють крушно-кам'янисті, іноді брилоні, розсипи. На території досліджень вони поширені в межах правого борту верхньозаросляцького кару між вершинами Брескул та Пожижевська та на схилах гори Гомул. Інші схили головного хребта та депресії між другорядними хребтами Чорногори складені переважно флішом шипотської та яловецької світи.

На території досліджень описані і нанесені на топооснову М 1:10000 покривні відклади палеоген-четвертинного віку. На основі цього проведений комплексний аналіз, рекомендовані заходи щодо запобігання зародження і розвитку негативних деструктивних процесів та стабілізації ослаблених в геологічному відношенні ділянок. Загалом було вивчено понад 60 відслонень і розрізів покривних відкладів. При в'язка їх та нанесення на топоплан проводились за допомогою приладу GPS-45, який дає змогу визначити координати на місцевості через навігаційну супутникову систему. Ці роботи виконувались в рамках міжнародного проекту з вивчення рекреаційних можливостей та збереження біорізноманіття Карпат в межах Говерлянського масиву Чорногори впродовж 2002-2003 років. Одержані дані дали змогу значно поглибити рівень знань про цей унікальний природно-заповідний край. Одним з нових наукових здобутків стало уточнення геологічної і геоморфологічної будови Говерлянського масиву. На основі проведених польових досліджень були складені детальні крупномасштабні карти: геоморфологічна, розвитку екзогенних процесів, основних типів ґрунтів. Вивчення літолого-фаціальних комплексів дало змогу уточнити їх розповсюдження та приналежність до певних геоморфоструктурних елементів земної кори. Одержані результати відображені на відповідних електронних картах з легендами до них.

Район досліджень (від контрольно-пропускного пункту Карпатського національного природного парку до вершини гори Говерла) входить до складу Чорногорської (Говерлянської підзони). Геологічний розріз корінної товщі гірських порід району складений породами крейдяного і палеоген-неогенового віку. Крейдяні відклади досить широко розповсюджені в зонах підняття і складають ядра антиклінальних складок. Вони представлені шипотською, чор-

ногорською і скупівською світами. Палеоген складають породи гниленької і топільчанської світи.

Верхня частина Чорногори до самої вершини складена породами чорногорської світи. Хороші розрізи цієї світи спостерігаються на схилах гір Говерла і Брескул, а також на екзотичному водограї р. Прут біля витоку. В цій частині породи світи створюють надзвичайно мальовничі утворення, привертаючи до себе увагу науковців, екологів, туристів. Виходи корінних порід представлені потужною товщею товстошаруватих і масивних пісковиків, що чергуються з шарами тонкоритмічного аргіліту. Пісковики сірого і буровато-сірого кольору, вапняковисті, різнозерністі з домішками гравійного матеріалу. Вони є основним літолого-петрографічним типом флішового комплексу порід Карпатського регіону. Нижня границя їх знаходиться на значних глибинах, від кількох до десяти і більше кілометрів. Структурно-тектонічна будова товщі дуже складна. Це — інтенсивно зім'яті складки різної величини, конфігурації і форми, тектонічні розломи, шар'яжі, тектонічні покриви. На менш крутих схилах вони перекриті моренними відкладами, а в привершинних частинах — елювієм. На східних схилах гори Брескул (урочище Цибульник) знаходиться характерний конус виносу і розвантаження снігових лавин. Тут же фіксується сучасний конус виносу лавини та сліди її сходження (весна 2002 року). Розміри конуса виносу складають до 20,0 м за довжиною і 10,0 м за шириною. Складений конус виносу перевідкладеними породами змішаного генетичного походження (елювіально-делювіально-селево-моренними) з включенням уламків корінних порід чорногорської світи. У високогірних карах корінні породи перекриті моренними відкладами і заболочені. Місцями почали формуватись торфовиська. Поверхня всіх схилів перекрита дрібноуламковим матеріалом. На стрімких схилах формуються обвали і крупні осипи, що створює небезпечну ситуацію.

Формування четвертинних відкладів території відбувалось в континентальних умовах. Вони суцільним чохлом покривають всі Карпати. Породи четвертинного віку представлені практично повним переліком генетичних типів [6]. Це: елювіальні, делювіальні, алювіальні, колювіальні, гляціальні, соліфлюкційні, пролювіальні, флювіогляціальні, озерно-льодовикові, відклади джерел. Найбільш поширеним типом є елювіально-делювіальні і льодовикові відклади, що погано розчленовуються на окремі генетичні типи. Їх потужність біля вершин становить 0,3-1,0 м, на схилах рідко перевищує 1,0-2,8 м, а біля підніжжя схилів досягає 10,0 м і більше. За гранулометричним складом виділяються кам'янисто-брилові, кам'янисто-щебеністі, щебеністо-глиністі та глиністі різновиди. Серед льодовикових переважають моренні відклади та переміті флювіогляціальні. Безпосередньо вододіл, що простягається між горою Говерла і горою Брескул, та прилягаючі ділянки схилів вкривають елювіально-делювіальні відклади.

Детальний поділ їх на генетичні типи дуже утруднений. Вузькі річкові долини верхів'їв Прута та його правого притоку Козьмещика вкриті алювіальними відкладами високогірського типу. Річкові долини V-подібні зі стрімким перепадом висот. Вздовж русла простягаються заплавна і перша надзаплавна річкові тераси. Вони дуже невитримані та зруйновані екзогенними процесами. Тільки в окремих місцях зустрічаються дуже вузькі, високі і невитримані треті і четверті надзаплавні тераси ерозійно-цокольного типу. Круті схили річкових долин і вододілів вкриті малопотужними колювіально-пролювіальними відкладами, найбільша потужність яких — біля підніжжя. В окремих місцях, переважно біля вершин Говерли, Брескула, Піп Івана та вододільних хребтів, відмічені виходи корінних порід карпатського флішу у вигляді екзотичних утворень.

Елювій, який залишився на місці утворення, має переважно потужність близько 1,0-2,0 м. Літологічний склад його контролюється складом корінних порід. Гранулометричний склад залежить від інтенсивності процесів вивітрювання. Характерним для нього є хороший промивний режим. Грунти, що тут сформувались, мають чітко виражену опідзоленість. Крупноуламковий елювій покриває виположені поверхні вершин і привершинні частини схилів. Більш дрібні різновиди займають основну поверхню гір та сильно збагачені глинистою фацією.

Делювіальні відклади зустрічаються переважно біля підніжжя схилів, де вони змішуються з колювієм внаслідок змивання дощовими і тапими водами. Часто типові делювіальні відклади доповнюються матеріалом осипів, зсувів і обвалів гірських порід. Вони спостерігаються на найбільш високих ділянках гір, розчленованих ерозією. Особливо характерними є для ділянок виходу на денну поверхню корінних порід (пісковиків, вапняків, кристалічних сланців) в межах давньо льодовикових карів і крутих схилів річкових долин. Літолого-петрографічний склад відповідає складу зруйнованих корінних гірських порід.

Колювіальні відклади зустрічаються, головним чином, в місцях прояву гравітаційних процесів. Це круті схили гір, річкові долини, яри. Їх літолого-петрографічний склад також контролюється складом корінних порід.

Алювій річкових терас перекритий покривним комплексом елювіально-делювіально-колювіального генезису. Переважно це суглинки і супіски незначної потужності. Річкові відклади — високогірного типу. Це грубоуламковий матеріал, погано окатаний і погано відсортований. Петрографічний склад повністю відповідає корінним породам, оскільки алювій, в основному, є продуктом їх руйнування. Вся ця грубоуламкова товща заповнена піщано-глинистим матеріалом. Потужність алювію в горах становить від кількох сантиметрів до кількох метрів.

Льодовикові відклади представлені моренами гірських льодовиків. Зародженню і розвитку льодовиків у високогір'ї Карпат сприяло не тільки загальне зледеніння планети, але й тек-


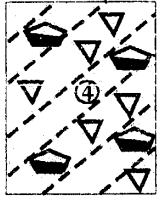
Стратиграфічний індекс	Підшва шару, м		Потужність шару, м	Назва ґрунтів	Літологічний розріз	Підземні води	
	відносна позначка	глибина				пооя, м	уста, м
Q ^I _{IV}	130,8	0,2	0,2	Рослинний ґрунт		—	—
Q ^{d+mr} _{II-III}	128,0	3,0	2,8	Супісок твердий щєбенистий з глинами пісковика, жовтувато-коричневий		—	—

Рисунок 1 — Літолого-стратиграфічна колонка шурфа № 1 (абсолютна позначка 131,0 м, глибина 3,0 м)

тонічні підняття, що підняли найвищі гірські масиви в зону нівального клімату. Льодовики дуже змінили створені раніше форми рельєфу. Утворились кари, льодовикові трюги, котли, цирки. В подальшому вони були частково перероблені іншими екзогенними процесами. Тому, вниз по схилу льодовикові форми і відклади поступово змішуються з алювіальними і схиловими формами. В районі досліджень льодовикові відклади найбільш поширені біля півніжжя гір Говерла, Брескул, Пожижевська. Вони складені грубоуламковим валуно-глибовим матеріалом з супіщано-суглинним заповнювачем. Потужність морен досягає кількох десятків метрів. Найбільший розвиток ці відклади мають від вершин вниз до гіпсометричного рівня близько 900 м. По долинах потічків і балок вони ускладнені солефлюкційними відкладами. Нижня частина їх захоронена під пролювіальними конусами вносу тимчасових потоків.

Флювіогляціальні відклади, що утворені талими водами високогірних льодовиків, обрамляють морену. Це — перемитий дрібногальковий і дрібнощєбенистий матеріал з супіщаним заповненням. Вниз по схилах вони перемішуються з алювіальними відкладами. У високогір'ї відомі озерно-льодовикові відклади, складені глинами, сфагновими і пушицево-сфагновими торфами. Торфовища зустрічаються і на низьких річкових терасах, де вони представлені сфагновими і рідше трав'янисто-сфагновими торфами.

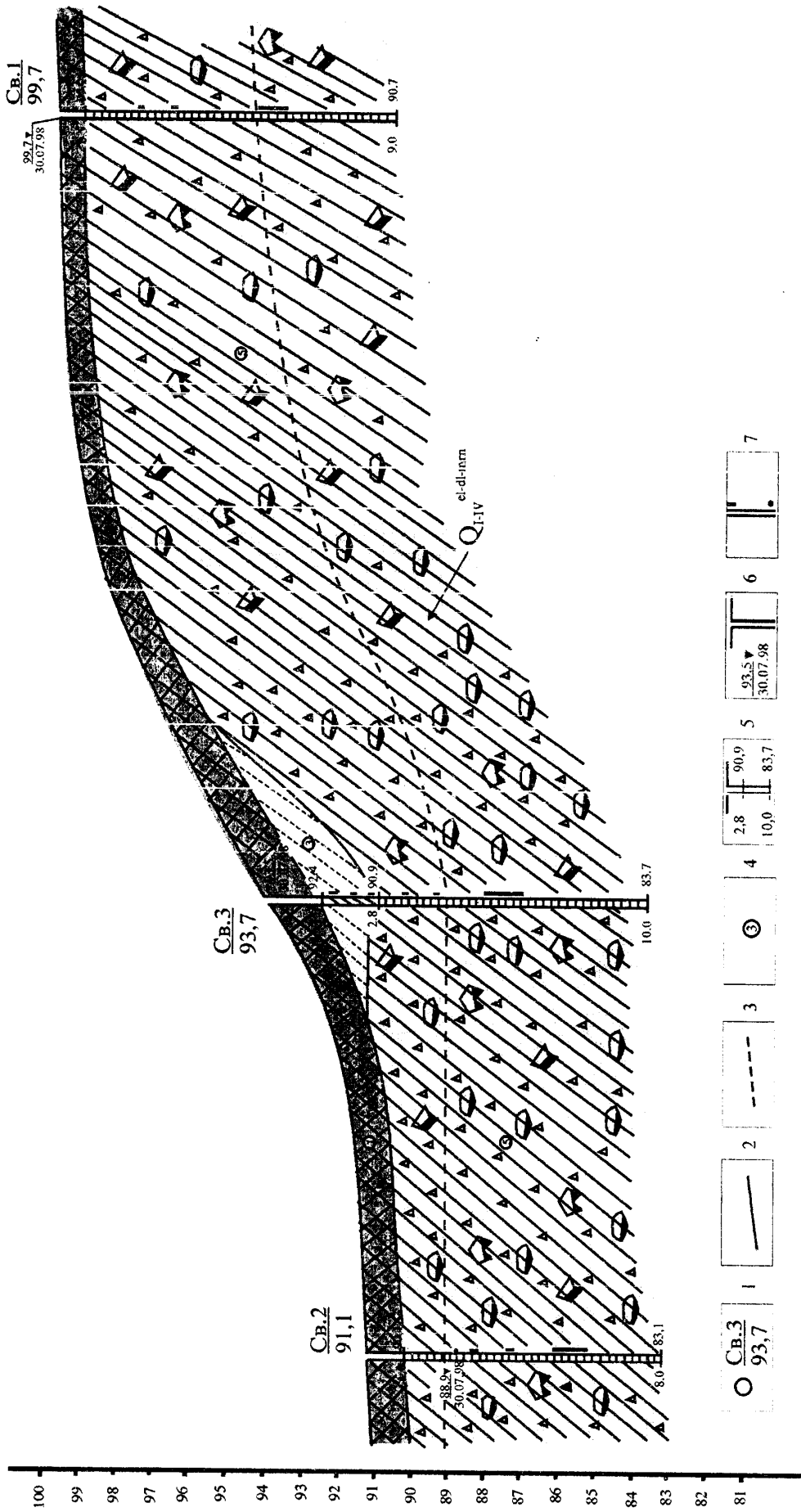
Потужність покривного комплексу порід, пов'язаних з льодовиками, у верхів'ях дуже незначна — від 0,2 до 0,5 м. Вниз по схилу вона поступово збільшується до 0,5-1,0 м і тільки в місцях розвантаження пральодовиків потужність моренних відкладів зростає до 15,0 м. Характерною зоною розвантаження і накопичення льодовикових відкладів є півніжжя гори Пожижевська, де (за даними буріння) потужність покривних відкладів сягає 16,0 м і більше. Літолого-фаціальний склад льодовикових відкладів предствавлений супіщано-суглинистою масою із значним вмістом слабоокатаного і неокатаного валуно-глибово-щєбенистого матеріалу порід корінного субстрату при відсутності сортування. Елювіально-делювіальні різновиди відрізняються включеннями більш дрібного

уламкового матеріалу та характерними шлейфами відкладення біля півніжжя схилів. Петрографічний склад глибово-щєбенистого матеріалу відповідає пісковикам, аргілітам і алевролітам. Розміри уламків повністю залежать від петрографічного складу порід. Найбільші з них складені пісковиком, а найменші — аргілітом. Типовий розріз покривного комплексу порід схилового типу зображений на літолого-стратиграфічній колонці (рис. 1) та інженерно-геологічному розрізі (рис. 2).

Важливим природним фактором, що визначає геолого-геоморфологічні особливості району досліджень та розвиток екзогенних процесів, є активний ріст цієї частини Карпат у зв'язку з продовженням формування. За даними окремих дослідників, швидкість росту становить від 1,0 до 10,0 см на рік. Особливою активністю виділяється Чорногорський масив, в який входять найвищі вершини Українських Карпат. Така надзвичайна активність сприяє інтенсивному розвитку екзогенних деструктивних процесів. Вони проявляються через зсуви, ерозію, ярутворення, врізання річкової системи, локальне пониження базису ерозії. Крім природних факторів, на дестабілізацію геологічного середовища та порушення природних процесів рівноваги сильно впливають антропогенно-техногенні чинники. Це рух автотранспорту, будівництво, масовий туризм. Нарівні з природними процесами антропогенний вплив став одним з значних чинників порушення стабільності стану геологічного середовища і розвитку деструктивних процесів руйнування. Тому, враховуючи складні геологічні умови, абсолютну нестійкість еко- і геосистем та зростаюче рекреаційне освоєння регіону, будь-який вид господарської діяльності обов'язково повинен мати детальне наукове обґрунтування.

Література

1. Цись П.Н. Геоморфологія УРСР. — Львів: Вид. ЛДУ, 1962. — С. 54-59, 169-176.
2. Цись П.Н. Некоторые проблемы морфогенеза Украинских Карпат / В зб. Львів. географ. тов. — Львів: Вид. ЛДУ, 1964. — Вип. 8. — С. 73-84.



1 - свердловина: в чисельнику - номер свердловини; в знаменнику - відносна позначка устят; 2 - літологічні границі шарів; 3 - границя з підвищенням
 ємкістю глиб; 4 - номер інженерно-геологічного елемента; 5 - свердловина: ліворуч - глибина підлоги шпур і вибою свердловини;
 праворуч - відносна позначка підлоги шару і вибою свердловини; 6 - підземні води; 6 - чисельник - відносна позначка рівня води;
 в знаменнику - дата заміру рівня води; 7 - місця відбору проб ґрунту з неперушеною структурою і проб води

Рисунок 2 — Інженерно-геологічний розріз

3. Шарьяжно-надвиговая тектоника литосферы / М.А.Камалетдинов, Т.Д.Казанцева, Ю.В.Казанцев. – М.: Наука, 1991. – 255 с.

4.Бондарчук В.Г. Генетичні типи і стратиграфія четвертинних відкладів Української ССР / Геол. журн. – К.: ІН АН УРСР, 1958. – Вип. 1. – С.16-30.

5. Бондарчук В.Г., Заморий П.К., Соколовский И.Л. Новейшие тектонические движения территории Украинской ССР и Молдавской ССР // В кн.: Неотектоника СССР. – Рига, 1961. – С. 139-143.

6. Адаменко О.М., Адаменко Р.С., Стельмах О.Р. Антропоген Українських Карпат // Доп. XI конгр. ІНКВА. – М.: Наука, 1982. – Т.3. – С. 7-8.

УДК 550.8.05

ГЕОЛОГІЧНА ПРИРОДА РІЗНИЦЕВИХ АНОМАЛІЙ ПОЛЯ СИЛИ ТЯЖІННЯ В УМОВАХ ЗАХІДНОЇ ЧАСТИНИ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ

В.П.Степанюк, С.Г.Бабюк, С.Г.Анікеєв

*ІФНТУНГ, 76019, м. Івано-Франківськ, вул. Карпатська, 15, тел. (03422) 46067,
e-mail: public@ifdtung.if.ua*

Сопоставлены сейсмические построения дофлишевой поверхности Украинских Карпат и распределения аномалий поля силы тяжести. Предлагаются новые структурные построения некоторых ее элементов.

Детализация структурно-тектонического строения нефтегазоперспективных регионов направлена на повышение эффективности поисков и разведки новых месторождений нефти и газа.

Актуальність. Планування пошуків і розвідки вуглеводів неможливе без визначення найбільш перспективних зон нафтогазоносності. Геолого-економічна ефективність пошуково-розвідувальних робіт у межах перспективних зон перебуває у прямій залежності від ступеня вивченості тектонічної будови геологічного розрізу. Вирішення цих важливих питань за умов відсутності прямих даних (буріння) зводиться до тектонічного районування певної детальності, яке у сучасній постановці супроводжується моделюванням будови геологічного розрізу. Тектонічне районування виконується як комплексна якісно-кількісна інтерпретація геолого-геофізичних і, в першу чергу, сейсмо-гравіметричних матеріалів.

Гравіметричні дослідження в Карпатському регіоні виконувались С.І.Суботінім, І.І.Борода-тим, В.І.Хоменко, І.З.Гонтовим, Л.Е.Фільштинським. У 80-90-х роках В.Я.Біліченко (ЗУГРЕ) організував детальну гравіметричну зйомку в межах Українських Карпат у масштабі 1:50000. Він же виконав обробку гравіметричних спостережень та інтерпретацію поля сили тяжіння Українських Карпат та прилеглої Східноєвропейської платформи, спрямовану на структурно-тектонічну побудову доальпійської основи Карпат та прилеглих прогинів з урахуванням сейсмічних досліджень і ядерного матеріалу по свердловинах. Він виділив ланцюжок підняття в основі Карпат по лінії Сушиця – Осмо-лода, який пов'язав з рифейською кордильєрою, відокремленою від Лежайської масиви Перед-

The seismic constructions up to Alpine of a surface of the Ukrainian Carpathians and distribution of the gravity field anomalies are compared and the new structural constructions of its some elements are offered.

The detailed elaboration tectonic structures of a perspective oil and gas regions is directed on increase of efficiency of searches and investigation of new deposits of oil and gas.

карпатським розломом. На основі геогустинного моделювання і уявлень про гравітаційний тектогенез, який спричинив занурення покривних мас у Передкарпатський прогин, В.Я.Біліченко прогнозував перспективні нафтогазоносні об'єкти [1, 2]. Такими можуть бути лежачі розушлінені складки, які залягають на горстових підняттях доальпійської основи.

Під час робіт з інтерпретації поля сили тяжіння наша увага була зосереджена на осі гравітаційного мінімуму по лінії Старий Самбір – Рожнятів та його південного схилу. Вісь регіонального мінімуму знаходиться на північному сході вздовж фронту Бориславсько-Покутського покриву.

Аномалії гравітаційного поля. Спостережуване поле сили тяжіння є результатом впливу розподілу мас у межах усїєї земної кори й Землі загалом. Достовірне вирішення геологічних завдань залежить від можливості аналізу тільки тих аномалій поля, що зумовлені геологічними утвореннями, які є об'єктами пошуку чи розвідки. Поділ спостережуваних полів на аномалії (корисну інформацію) та інші складові виконується за допомогою трансформацій.

Для виділення залишкових аномалій, зумовлених певною смугою глибин, у межах якої залягають геологічні структури, що досліджуються, застосовують комбіновані трансформації. В роботі [3] вперше запропонована комбінована трансформація: різниця осереднень за різними радіусами. Отримані таким чином залишкові аномалії є різницевиими (початок коор-