

УДК 551.4 (477.8); DOI 10.30970/gpc.2020.1.3208

## ГЕОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ НАЦІОНАЛЬНИХ ПРИРОДНИХ ПАРКІВ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОЇ ЧАСТИНИ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ

**Ярослав Кравчук, Віталій Брусак**

*Львівський національний університет імені Івана Франка,*

*yaroslavkravchuk@ukr.net;*

*brusak\_vitaliy@ukr.net; orcid.org/0000-0001-8635-0105*

**Анотація.** Проаналізовано геологічну будову і рельєф національних природних парків Ужанського, “Сколівські Бескиди” і “Бойківщина”, розташованих у північно-західній частині Українських Карпат. Ужанський НПП розташований у межах Полонинсько-Чорногірської та Вододільно-Верховинської геоморфологічних областей, НПП “Сколівські Бескиди” – у Скибових Карпатах, а новостворений НПП “Бойківщина” – у межах Вододільно-Верховинських та Скибових Карпат.

Аналіз морфоструктури і морфоскульптури національних парків виконано з урахуванням поздовжнього (Пн-Зх–ПдСх) і поперечного поділів Українських Карпат. З поздовжнім поділом пов’язані морфоструктури вищих порядків – другий і третій, з поперечним – четвертий та п’ятий.

Під час аналізу морфоскульптури національних парків виокремлено типи, характерні для всіх регіонів Флішових Карпат. Усім гірським масивам і хребтам притаманна асиметрична будова – крутіші північно-східні схили та виположеніші південно-західні. Реліктова морфоскульптура представлена: 1) фрагментами різновікових денудаційних поверхонь – Бескидської, Підбескидської і прирічкової; 2) екстрагляціальними та формами рельєфу фірнових зледенінь; 3) ділянками давніх поздовжніх долин. Успадкована морфоскульптура представлена річковими долинами з комплексом різновікових терас.

Для сучасних морфодинамічних процесів характерна висотна (ярусна) диференціація. У ярусах сильно розчленованого середньогірного та низькогірного рельєфу важливе місце в його моделюванні мають процеси площинного змиву, дефлюкційні, лінійного розмиву. З нижнім ярусом терасованих і нетерасованих днищ долин пов’язані процеси підмиву і розмиву та значне накопичення продуктів розмиву і селевих потоків. Серед гравітаційних процесів і блокових рухів найбільше зафіксовано стабілізованих і активних зсувів.

**Ключові слова:** національний природний парк; Українські Карпати; рельєф; морфоструктура; морфоскульптура.

## GEOLOGICAL-GEOMORPHOLOGICAL ANALYSIS OF NATIONAL NATURAL PARKS OF THE NORTH-WESTERN PART OF THE UKRAINIAN CARPATHIANS

**Yaroslav Kravchuk, Vitaliy Brusak**

*Ivan Franko National University of Lviv*

**Abstract.** In the study an analysis of the geological structure and relief of Uzhansky, “Skolivsky Beskydy”, and “Boykivshchyna” national natural parks (NNP), located in the north-western part of the Ukrainian Carpathians, is presented. Uzhansky NNP is located within the Polonynsko-Chornohirska and Vododilno-Verkhovyna geomorphological regions, “Skolivski Beskydy” NNP is situated in the Skibovy Carpathians, and the newly created “Boykivshchyna” NNP is located within the Vododilno-Verkhovyna and Skybovy Carpathians.

The analysis of the morphostructure and morphosculpture of national parks is carried out taking into account the longitudinal (*N-W-S-E*) and transverse divisions of the Ukrainian

Carpathians. The longitudinal division is associated with higher morphostructures of higher orders – the second and third, with the transverse is associated with the fourth and fifth morphostructures.

In the analysis of morphosculpture of national parks, the types which are characteristic of the Carpathian Flysch belt are allocated. All mountain ranges and ridges are characterized by an asymmetrical structure – steep northeastern slopes and declivous southwestern slopes. The relic morphosculpture is represented by: 1) fragments of denudation surfaces of different ages such as Beskid, Pidbeskid, and riparian; 2) extra glacial and firm glaciations; 3) areas of ancient longitudinal valleys. Inherited morphosculpture is represented by river valleys with a complex of terraces of different ages.

Modern morphodynamic processes represent by height (tier) differentiation. In the tiers of strongly dissected mid-mountain and low-mountain relief, the processes of planar erosion, deflux, and linear erosion play an important role in the modeling of the relief. The lower tier of the terraced and non-terraced bottoms of the valleys are associated with the processes of leaching and erosion as well as a significant accumulation of erosion products and mudflows. Among gravitational processes and block motions, stabilized and active displacements are the most recorded.

**Keywords:** National natural park; Ukrainian Carpathians; relief; morphostructure; morphosculpture.

**Вступ.** На території Українських Карпат розташовано 14 природоохоронних установ загальнодержавного і міжнародного значення: 12 *національних природних парків* (НПП) – Карпатський, “Синевир”, Вижницький, “Сколівські Бескиди”, Ужанський, “Гуцульщина”, Галицький, “Зачарований край”, “Синьгора”, Верховинський, Черемоський та “Бойківщина”, а також Карпатський *біосферний заповідник* (БЗ) та *природний заповідник* (ПЗ) «Горгани» (рис. 1). На заповідних територіях провадять різнопрофільні дослідження їхньої природи, серед яких лєвова частка припадає на роботи біологічного характеру (флористичні, геоботанічні, лісівничі, фауністичні). Важливим підсумком вивчення заповідних територій є монографії, які дають вичерпну уяву про особливості їхньої природи та комплекс виконуваних ними функцій (природоохоронних, науково-дослідних, рекреаційних, еколого-освітніх тощо). Сьогодні маємо монографії, присвячені Карпатському БЗ (до 1992 р. – державному заповіднику) (1982, 1997), ПЗ “Горгани” (2006, 2007, 2011), Карпатському НПП (1993, 2009), Вижницькому НПП (2005), Ужанському НПП (2008), НПП “Гуцульщина” (2011, 2013), НПП “Сколівські Бекиди” (2004, 2006, 2020 та ін.) тощо.

Частина монографій має комплексний характер, однак більшість публікацій присвячено результатам досліджень біоти заповідних територій. Зокрема, фахівцями Інституту ботаніки НАН України спільно з працівниками заповідних установ опубліковано серію монографій, присвячених вивченню рослинного світу: “НПП “Сколівські Бескиди”. Рослинний світ” (2004), “ПЗ “Горгани”. Рослинний світ” (2006), “НПП “Гуцульщина”. Рослинний світ” (2011) та ін. Зазначимо, що навіть у комплексних монографіях тільки у загальних рисах розглянуто питання геологічної будови і рельєфу, ґрунтового покриття, ландшафтної структури природно-заповідних територій.

**Мета** нашого дослідження – проаналізувати рельєф та геологічну будову національних парків, розташованих у північно-західній частині Українських Карпат, як важливих компонентів природних комплексів, які поряд з біотою виступають об’єктами охорони природно-заповідних установ.

**Огляд літературних і фондових джерел.** Аналіз стану вивченості рельєфу і геологічної будови досліджуваних національних парків засвідчує про різний рівень вивченості літогенної основи ландшафтних комплексів заповідних об'єктів. У загальних рисах рельєф і геологічну будову Ужанського НПП схарактеризовано у монографії “Ужанський національний природний парк. Поліфункціональне значення” (2008), у якій вміщено три картосхеми – геологічну (за Данишем, 1973), орографічну (за Брусак, Кричевською, 2006), поширення ерозійних процесів на території УНПП (укладену В. Брусак та Д. Кричевською з використанням матеріалів Р. Гнатюка, 1985), а загальний обсяг розділу “Геологічна та геоморфологічна будова” у монографії, включаючи зазначені картосхеми, складає тільки п'ять сторінок.

Суттєво доповнюють інформацію про рельєф і геологічну будову Ужанського НПП статті Д. Кричевської, В. Брусак, О. Шевчук та ін. : “Об'єкти неживої природи Ужанського національного парку” (2004), “Орографічні і гідрологічні особливості Ужанського національного парку” (2006), “Дослідження та перспективи екотуристичного використання печери “Княгиня” (Ужанський національний парк)” (2007). Зазначені праці є результатом комплексних детальних досліджень на території парку, проведених у процесі розроблення Проекту організації території Ужанського НПП, охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів і об'єктів у 2003–2007 роках. Частково інформацію про рельєф і геологічну будову національного парку можна почерпнути із монографії Я. С. Кравчука (2008).

Упродовж 20-ти років діяльності національного парку “Сколівські Бескиди” видано: нарис “Об'єкти неживої природи”, атлас “НПП “Сколівські Бескиди”. Рідкісні види рослин і тварин”, фотоальбом “НПП “Сколівські Бескиди”, декілька буклетів та вісім монографій: “НПП “Сколівські Бескиди”. Рослинний світ”, “Ліси НПП “Сколівські Бескиди” (2006), “НПП “Сколівські Бескиди”. Тваринний світ”, “НПП “Сколівські Бескиди”. Нелісова рослинність” (2008), “НПП “Сколівські Бескиди”. Раритетний фітогенофонд”, “НПП “Сколівські Бескиди”. Корисні рослини”, “НПП “Сколівські Бескиди”. Ліки на горі” та “Національний природний парк “Сколівські Бескиди” (до 20-річчя створення)”. Отже, лівова частина публікацій присвячена результатам досліджень біоти, а рельєф і геологічну будову території НПП схарактеризовано тільки у загальних рисах.

Зазначимо, що у низці праць достатньо детально схарактеризовано особливості будови скельних утворень на території національного парку (Геологические памятники Украины, 1987; Геологічні пам'ятки України, 2006; Зінько, 2007; Байрак, Гаврилів, 2011; Ваугак, 2019) та розглянуто можливості їхнього геотуристичного використання (Зінько, 2008; Шевчук, Іваник, 2013, 2014). Частково інформацію про рельєф і геологічну будову національного парку можна почерпнути із монографії Я. С. Кравчука (2005) та окремих регіональних праць (Кравчук, Іваник, 2004). Рельєф і геологічна будова парку також вивчалась під час комплексних досліджень його території у процесі розроблення Проекту організації території НПП “Сколівські Бескиди”, охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів і об'єктів на початку 2000-х років.

На даний час на території новоствореного НПП “Бойківщина” спеціальних геолого-геоморфологічних, ландшафтних та ґрунтознавчих досліджень не проводилось. Частково інформацію про рельєф і геологічну будову національного

парку можна почерпнути із монографій Я. С. Кравчука (2005) і Р. О. Сливки (2001) та окремих регіональних праць (Кравчук, Іваник, 2004).

Зауважимо, що в окремих працях оцінено стан охорони цінних геоморфологічних об'єктів Українських Карпат (Зінько та ін., 2004) та здійснено рекреаційну оцінку рельєфу гірської і передгірних частин регіону на рівні геоморфологічних областей і підобластей (Кравчук та ін., 2006). Ці праці дають загальну уяву про наявність цінних геоморфологічних пам'яток у межах досліджуваних національних парків, а також рекреаційний потенціал рельєфу парків.

У зв'язку з вище викладеним, у наш час видається *актуальним* детальне вивчення рельєфу і геологічної будови національних парків, розташованих у північно-західній частині Українських Карпат та передусім, створеного у 2019 році НПП “Бойківщина”. *Наукове значення* результатів даного дослідження полягає у поглибленні знань про рельєф і геологічну будову конкретних національних парків, які зможуть їх використовувати у власній *практичній діяльності* для проведення наукових досліджень за програмою “Літопису природи”, а також у природоохоронній, природно-пізнавальній, рекреаційній та еколого-освітній сферах діяльності.

**Методи дослідження.** У процесі підготовки даної праці здійснено загальний геоморфологічний аналіз рельєфу досліджуваних національних парків. Результати дослідження базуються на аналізі польових обстежень Ужанського НПП та НПП “Сколівські Бескиди”, здобутих у процесі розроблення Проектів організації території парків; даних, які наведені у монографіях І. Д. Гофштейна (1964, 1995), В. В. Даниша (1973), Г. І. Рудька, М. Б. Кошіля і М. Д. Бондаренка (1997), Р. О. Сливки (2001), Г. І. Рудька і Я. С. Кравчука (2002), Я. С. Кравчука (2005, 2008), “Ужанський національний природний парк. Поліфункціональне значення” (2008), “Сучасна геодинаміка та геофізичні поля Карпат і суміжних територій” (2015) й інших монографіях регіонального характеру; фондових матеріалів геологічних служб, зокрема, “Тектоника Украинских Карпат” (1986); реєстрів-довідників “Геологічні пам'ятки України” (1987, 2006) та низці вище згаданих праць, а також даних, отриманих під час консультацій з фахівцями природно-заповідних установ і наукових закладів м. Львова.

**Виклад основного матеріалу.** У північно-західній частині Українських Карпат розташовано три національні парки, які, разом з Надсянським *регіональним ландшафтним парком* (РЛП), є найбільшими за площею заповідними установами *природно-заповідного фонду* (ПЗФ) регіону. Зазначені природоохоронні установи загальнодержавного і міжнародного значення, створені продовж 20-ти років, відрізняються: за розмірами, структурою території (одномасивні і кластерні); за співвідношенням земель, наданих паркам у постійне користування, і земель, що увійшли до складу НПП без вилучення у користувачів; за підпорядкуванням та розташуванням у їхніх межах поселень (табл. 1). Ужанський НПП розташований у межах Полонинсько-Чорногірської та Вододільно-Верховинської геоморфологічних областей, НПП “Сколівські Бескиди” – у Скибових Карпатах, а новостворений НПП “Бойківщина” – у межах Вододільно-Верховинських та Скибових Карпат (рис. 1).

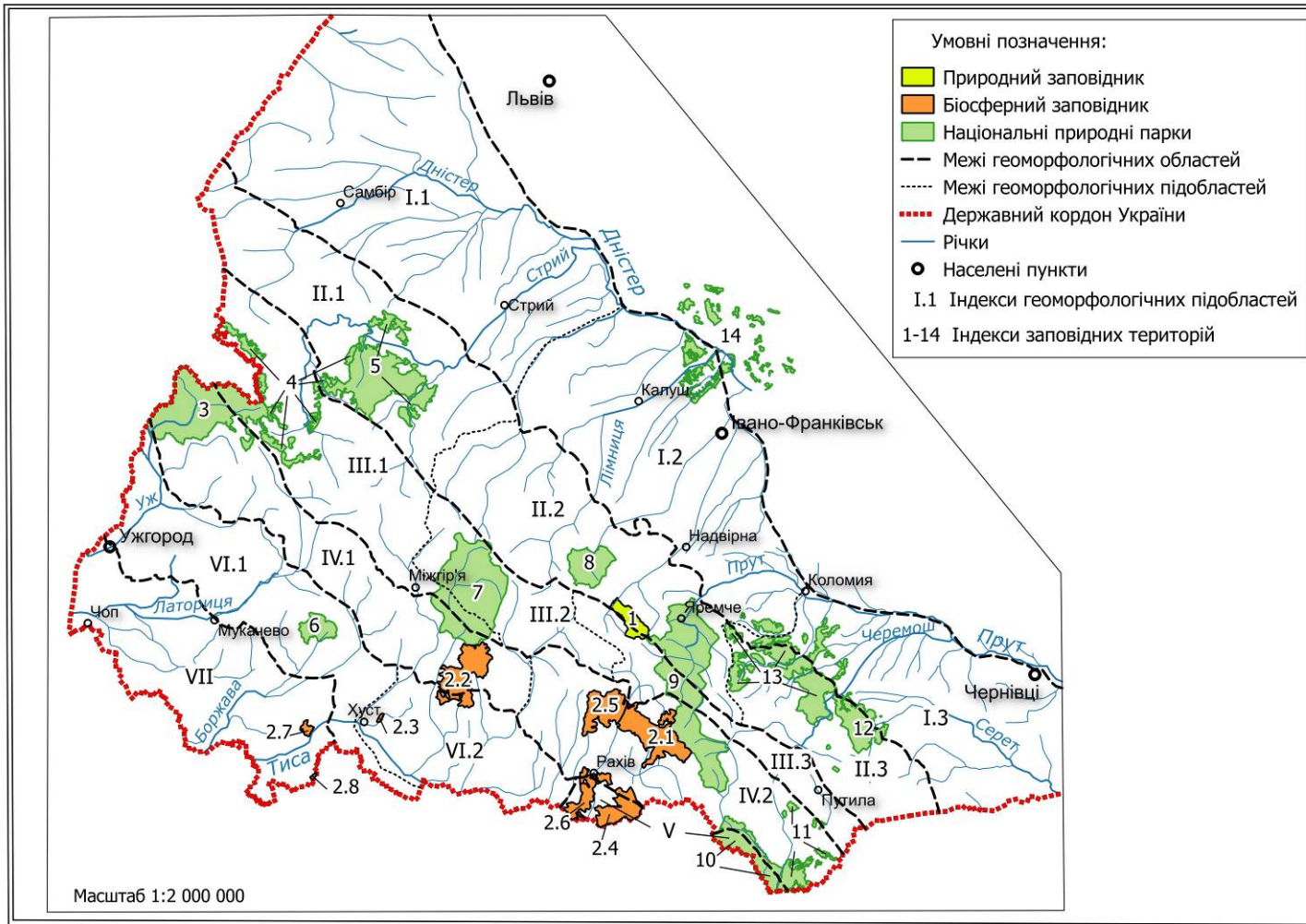


Рис. 1. Місцезположення заповідників та національних природних парків на карті геоморфологічного районування Українських Карпат

Fig. 1. Location of reserves and national nature parks on the map of geomorphological zoning of the Ukrainian Carpathians

**Умовні позначення до рис. 1:**

**Природно-заповідні території:** 1 – Природний заповідник “Горгани”; 2 – Карпатський біосферний заповідник (масиви: 2.1 – Чорногірський; 2.2 – Угольсько-Широколужанський; 2.3 – Хустський (“Долина нарцисів”); 2.4 – Мармароський; 2.5 – Свидовецький; 2.6 – Кузій-Трибушанський; 2.7 – “Чорна гора”; 2.8 – “Юлівська гора”); 3 – Ужанський НПП, 4 – НПП “Бойківщина”; 5 – НПП “Сколівські Бескиди”; 6 – НПП “Зачарований край”; 7 – НПП “Синевир”; 8 – НПП “Синьгора”; 9 – Карпатський НПП; 10 – Верховинський НПП; 11 – Черемоський НПП; 12 – Вижницький НПП; 13 – НПП “Гуцульщина”; 14 – Галицький НПП.

**Геоморфологічне районування Українських Карпат (Рудько, Кравчук, 2002):**

I. Область Передкарпатської передгірної височини: I.1 – Прибескидсько-Передкарпатська денудаційно-аккумулятивна височина з льодовиковими і воднольодовиковими формами; I.2 – Пригоргансько-Передкарпатська денудаційно-аккумулятивна височина, I.3 – Покутсько-Буковинсько-Передкарпатська пластово-денудаційно-аккумулятивна височина.

II. Область складчасто-насувного низькогір'я та середньогір'я Скибових Карпат:

II.1 – Бескидське скибово-моноклінальне низькогір'я; II.2 – Горганське скибово-моноклінальне середньо- і низькогір'я; II.3 – Покутсько-Буковинське скибово-антиклінальне низько- і середньогір'я.

III. Область структурно-денудаційного низько- і середньогір'я Вододільно-Верховинських Карпат: III.1 – Верховинське структурно-денудаційне низькогір'я; III.2 – Антиклінально-брилове середньогір'я Привододільних Горган; III.3 – Ясиня-Ворохта-Путильське ерозійне низькогір'я.

IV. Область брилового середньогір'я Полонинсько-Чорногірських Карпат: IV.1 – Брилове середньогір'я з залишками поверхні вирівнювання Полонинського хребта, IV.2 – Свидовецько-Чорногірське брилове середньогір'я з давньольодовиковими формами.

V. Область склепінно-брилового середньогір'я Мармароського кристалічного масиву.

VI. Область денудаційного низькогір'я Вулканічних Карпат. VI.1 – Вигорлат-Гутинське ерозійне низькогір'я; VI.2 – Верньотисенська улоговина з денудаційно-аккумулятивним і структурно-ерозійним рельєфом.

VII. Область Закарпатської алювіальної рівнини з острівним вулканічним горбогір'ям.

Таблиця 1. Національні природні парки північно-західної частини Українських Карпат  
 Natural nature parks of the north-western part of the Ukrainian Carpathians

Природно-заповідні установи, рік створення, площа (га) загальна/надана у постійне землекористування (частка, %)	Підпорядкування – підприємство, установа (землекористувач/ землевласник), у віданні якого знаходиться об'єкт ПЗФ	Штат працівників (кількість осіб) станом на 2020 р.
1. Ужанський НПП, 1999, 46 147,3 / 21 892,6 (55,9 %)	Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України	98 осіб, з них у науковому підрозділі – 3, у службі державної охорони – 47 осіб
2. НПП “Сколівські Бескиди”, 1999, 35 261,2 / 24 639,3 (69 %)	Державне агентство лісових ресурсів України, Львівське обласне управління лісового та мисливського господарства	192 особи, з них у науковому підрозділі – 6, у службі державної охорони – 93 особи
3. НПП “Бойківщина”, 2019, 12 240 / 10 623 (87 %)	Державне агентство лісових ресурсів України, Львівське ОУЛІМГ	Адміністрація не сформована

**Ужанський національний природний парк** площею 39 159,3 га створено 27 вересня 1999 р. на базі РЛП “Стужиця” (2 542 га, 1995 р.). Парк увійшов до складу Міжнародного біосферного резервату “Східні Карпати” 1999 р., а з 2009 р. є членом федерації Європарк. Ужанський НПП розташований у Велико-березнянському районі Закарпатської області та об’єднує у своїх межах таких 17 поселень: Ужок, Волосянка, Верховина-Бистра, Луг, Лубня, Ставне, Загорб, Стужиця, Жорнава, Кострина, Домашин, Сіль, Княгиня, Костринська Розтока, Вишка, Стричава і Забрідь. Унаслідок перепідпорядкування земель у межах території парку 2019 р. на 6 988 га розширено площу земель, наданих НПП у постійне користування. Відповідно, зросла їхня частка (з 38 % до 69%) у загальній структурі земель. Територія парку налічує одну велику ділянку, яка охоплює верхів’я басейну річки Уж, та невеличкий підковоподібний масив, відокремлений від основної території смугою завширшки 1,2–2 км. Між зазначеними ділянками розташовані села Гусний, Тихий і Сухий. Отже, можна вважати, що територія парку складається з одного масиву та створена за басейновим принципом.

Адміністрація парку знаходиться у смт Великий Березний (вул. Незалежності, 7). Функціональне зонування розроблене для території, що надана парку в постійне користування. Згідно з Проектом організації території, заповідна зона займає 3 530,5 га (23,7 % загальної площі парку), зона регульованої рекреації – 5 146,4 га (34,5 %), зона стаціонарної рекреації – 89,1 га (0,6 %), господарська зона – 6 138,6 га (41,2 %). Територія, надана парку без вилучення в землекористувачів, тобто 24 254,7 га (62 %), належить до господарської зони. Територію земель, перепідпорядкованих у межах парку 2019 року на функціональні зони не поділено.

**Геологічна будова.** Північно-західна частина парку приурочена до *Дуклянського тектонічного покриву* Флішових Карпат і зачислена до *Стужицької підзони*. Головною особливістю підзони, що вирізняє її від сусідньої *Лужицької підзони*, є дещо потужніший розвиток нижньої тонкоритмічної частини сенонського комплексу (яловичорська світа), яка має темніше зафарбування, порівняно з піщаним комплексом, розвинутим південно-східніше. Тут широко розвинуті дрібні луски, обмежені насувами і підкидами, які мають північно-західне – південно-східне простягання, часто обірвані поперечними скидо-здвидами. Відзначають наявність у цій підзоні складних лінійних складок і вузьких лусок крейдових і палеогенових флішових відкладів. Зрідка трапляються брахіантикліналі, не властиві карпатському стилю тектоніки (Круглов, 1986).

У будові складок і лусок беруть участь флішові відклади крейди і палеогену. Серед крейдових відкладів домінують відклади нижньо- і верхньоберезнянської світи. Нижньоберезнянська світа представлена тонкоритмічним темносірим флішем, верхньоберезнянська – товстошаруватими пісковиками з включеннями темносірого флішу. Серед палеоцен-еоценових відкладів трапляються масивні пісковики, груборитмічний сірий і строкатий піщано-глинистий фліш, зрідка – товстошаруваті масивні пісковики лютьської світи. На правобережжі Ужа уздовж кордону зі Словаччиною трапляються чорні аргіліти і мергелі дусинської світи олігоцену (Даниш, 1973).

У південній частині парку є луска на межі з *Чорноголовською підзоною Поркулецького покриву*, де на поверхні виступають нижньокрейдіві відклади шипот-

ської світи в оточенні строкатих поркулецьких порід. Ця складка обрамлює Поркулецький покрив за межами парку у районі с. Черногорова. Нижньокрейдова товща має незвичне для Українських Карпат широтне простягання (Круглов, 1986).

*Кросненська зона* бере участь у будові північно-східної частини Ужанського НПП, повністю розміщеної у *Бітлянській тектонічній підзоні*. Остання належить до внутрішньої частини зони Кросно і простежується від кордону з Польщею до межиріччя Ріки і Теремлі. Максимальна ширина підзони в межах Закарпатської і Львівської областей сягає 22 км, поступово звужується на південний схід і виклинюється.

Територію зони Кросно, загалом або частково, виокремлювали різні дослідники під назвами “Центральної карпатської дипресії”, “Центрального синклінорію”, “Центральної синклінальної зони”, “Центральних Карпат”, “Сілезької зони”. Щодо структурно прилеглих фаціальних одиниць – Скибової, Дуклянської і Чорногірської – вона має депресивний характер будови, що пов’язано з переважанням на її території олігоценових відкладів кросненської фації (Досин и др., 1986).

Серед відкладів олігоцену переважає дрібноритмічний піщано-глинистий фліш темносірого і чорного кольорів. Палеоцен часто представлений грубошаруватим піщаним флішем, масивними пісковиками з прошарками аргілітів. Піщано-глинистий фліш нижнього еоцену та товстошаруваті пісковики середнього еоцену перекриваються тонкоритмічним сірозеленим флішем верхнього еоцену.

На відміну від двох зовнішніх підзон (Турківської і Славсько-Верховинської), де олігоценові відклади чітко диференціюються на літологічні комплекси, Бітлянська підзона з домінуванням глинистих товщ не розчленовується за літологічними ознаками (Досин и др., 1986). Характерною особливістю підзони є широкий розвиток підводно-зсувних утворень – смуга олістолітів.

Проаналізував олістоліти цього регіону О.М. Гнилко (2016). Від верхів’їв Латориці і Стрию на північний захід автор виявив найбільші олістоліти і велику кількість дрібних.

*Сейсмічна активність.* Територія Ужанського НПП та сусідніх національних парків “Сколівські Бескиди” та “Бойківщина”, як і всі Українські Карпати, перебуває у сейсмоактивній зоні. Основна сейсмоактивна зона пов’язана із Закарпатським глибинним розломом, отож тут періодично провадять високоточне нівелювання. З цією метою виокремили декілька полігонів, які перетинають кілька разів Закарпатський глибинний розлом. Повторні високоточні нівелювання виконував Львівський філіал Інституту геофізики НАН України (тепер Карпатське відділення Інституту геофізики ім. І. С. Субботіна НАНУ).

Отримані дані досліджень порівнюють з давнішими. З’ясовано, що в інтервалі 1882–1937 рр. гірська частина Карпат піднімалася на +2,2 мм/рік, а центральна частина Закарпатського прогину опускалася з швидкістю -1,5 мм/рік. Після періоду 1937–1972 рр. обидва ці блоки піднімалися з різною інтенсивністю. З цими часовими інтервалами співпадає сейсмічна активність. До 1937 р. землетруси фіксували частіше, а протягом 1937–1972 рр. сейсмічна активність різко знизилася (Сомов, Рахімова, 1983; Сучасна геодинаміка ..., 2015), що засвідчує зв’язок сейсмічності з сучасними тектонічними рухами.

На карті сучасних вертикальних рухів земної кори (Сомов, Рахімова, 1983; Сучасна геодинаміка ..., 2015) у межах Ужанського НПП на контакті Дуклянсь-



кого покриву і зони Кросно зафіксовані підняття від +0,9–1,0 мм/рік у західній частині до +1,5 мм/рік у східній.

**Рельєф.** Відповідно до геоморфологічної регіоналізації Українських Карпат (Рудько, Кравчук, 2002; Палієнко та ін., 2007) Ужанський НПП розташований у північно-західній частині двох геоморфологічних областей – Полонинсько-Чорногірської і Вододільно-Верховинської, які є морфоструктурами другого порядку в межах Українських Карпат. Морфоструктурами третього порядку є Полонинський хребет і Свидовецько-Чорногірський масив. До морфоструктур четвертого порядку належать Полонина-Руна, Ужоцько-Волосянська верховина та Вододільно-Верховинський хребет (Сливка, 2001; Кравчук, 2008).

**Морфоструктури.** Під геоморфологічними структурами (*морфоструктурами*) розуміють комплекс форм рельєфу і геологічної структури, історично пов'язаних у єдине ціле спільністю умов розвитку. Свого часу Ю. А. Мещеряков (1965) зазначав, що морфоструктури мають певний об'єм і зображені на теренах у вигляді ділянок певної площі.

У північно-західній частині парку на правобережжі Ужа розміщена *Стужице-Стинківська морфоструктура* з максимальними абсолютними висотами 1 130,7 м (г. Черемха на вододілі) і 1 019 м (хребет Стинка (Стінка) на південному заході). Переважна площа цієї частини парку розміщена у Стужицькій підзоні Дуклянського покриву. У будові масиву переважають відклади верхньої крейди (нижньо- та верхньоберезнянська світи), які чергуються з еоценовим і олігоценним флішем зони Кросно.

У північно-західній частині Стужице-Стинківської морфоструктури найбільшу площу займає басейн Стужиці–Угу, найбільшої притоки Ужа в його верхів'ях. Серед лівобережних приток найбільшими є Бистрий, Семенівський, Соколів, Гусарів, Солосвинський та ін., які беруть початок від Вододільного хребта. На правобережжі найдовший потік Тихий (розпочинається у Словаччині), а також Чорний потік і Папоротний, верхів'я яких розміщені на північних схилах хребта Стинка. Лівобережні притоки меридіонального і субмеридіонального напрямів розчленовують відроги Привододільного хребта та створили у верхів'ях крутосхилові, місцями ущелиноподібні долини.

Південніше хребта Стинка до долини Улічка на лівобережжі Ужа розміщена *морфоструктура Панського лісу – Галані (Голані)*. Максимальні усереднені висоти 850–950 м. Найвищі вершини на хребті північно-західного – південно-східного простягання становлять 987,1 м і 857,6 м (г. Голаня), на кордоні із Словаччиною – 819,7 м (г. Припор) і г. Рожок (792,7 м). Морфоструктура сформувалась на складках Стужицької підзони Дуклянського покриву.

У межах Стужице-Стинківської морфоструктури виокремлено на правобережжі Ужа ще одну ділянку – *Ужоцько-Волосянківську*. Тут можна побачити один з найстаріших перевалів Українських Карпат – Ужоцький (852 м). Окрім верхів'я Ужа, ділянка сильно розчленована численними його притоками. Доволі розгалужену гідромережу мають басейни Бистрого і Лубні. Густота горизонтального розчленування перевищує 1,5–2,0 км/км<sup>2</sup>.

Максимальні абсолютні висоти зосереджені на вододільному хребті Полонина Буківська (г. Кінчик Буківський, 1 250,2 м; г. Стинська, 1 212,0 м). На межиріччі Мошки – Бистрого і Лубні найвищі вершини г. Плиська (1 066,5 м), г. Вежа (878,2 м). На правобережжі Лубні абсолютні висоти сягають 996,6 м і 930,4 м

(г. Бескидець). Відносні висоти на цій ділянці коливаються в межах 130–140 м, а в урочищах Плиска, Вежа, Бескидець перевищують 200–250 м.

На південно-східній частині Ужоцько-Волосянської морфоструктури розміщений масив Стіжок (993,4 м) – Яси (881,0 м), який прилягає на сході до Вододільно-Верховинського хребта, абсолютні висоти на якому перевищують тисячу метрів (г. Перейба, 1 018,1 м; г. Ближня, 1 040,2 м; г. Дрогобицький Камінь, 1 186,1 м; г. Старостина, 1 226,4 м). Верхів'ям Ужа, долиною Гусного, Тихого, Сухого та іншими гірський масив поділений на окремі пасма північно-західного – південно-східного простягання, іноді близького до меридіонального. У доволі широких долинах потоків розкинулись населені пункти Гусний, Тихий, Сухий.

Дещо нелогічною є межа Ужанського НПП на межиріччі між правими притоками Лютої та верхів'ями Жденівки. Фахівцями Інституту екології Карпат НАНУ і Львівського національного університету імені Івана Франка запропоновано 2008 р. дещо змінити тут межу на користь парку, що зафіксовано у монографії “Ужанський національний природний парк: поліфункціональне значення” (2008) за редакцією С. М. Стойка.

У південно-західній частині парку часто трапляються локальні морфоструктури. З межиріччям Ужа – Лютої пов'язані *морфоструктури Явірника, Ліщинки і Красивої*. Північно-східніше розташована морфоструктура *Чертежа – Студниці – Холоця*. Для всіх цих масивів і хребтів характерна асиметрична будова – крутіші північно-східні схили (20–27°). Найяскравіша асиметрична будова у морфоструктури Чертежа – Студниці, північно-східні схили яких збігаються з насувом Дуклянського покриву на зону Кросно.

Західніше попереднього масиву можна простежити хребти з вершинами 875,7 м в урочищі Полянка, г. Жолоб, безіменна вершина 1 014,0 м та г. Холопець (967,0 м), якими проходить межа між південною частиною Ужоцько-Волосянського і Дібровсько-Чертежського масивів. Північна і південна межі проходять по широтних відрізках долин Ужа і Вишки. У центральній частині масиву розміщений хребет, який простягається між урочищами Діброва та Чертеж у північно-західному – південно-східному напрямі. У цьому напрямі зростають абсолютні висоти: 892,8 м, 920,6 м, 1 008,0 м, 1 033,2 м (г. Студниця). Північні схили масиву розчленовані численними, часто ущелиноподібними потоками, найбільше розгалужений басейн потоку Лисківець. Південні схили порізані короткими притоками Вишки і частково Лютої. У верхній частині потоків схили круті (17–18°) і дуже круті (18–25°). На території та околицях с. Вишка часто трапляються яри.

Південний – південно-західний масив Ужанського НПП розміщений на лівому березі Ужа, межа якого від с. Забродь виходить на вершину 813,6 м хребта Явірник (вершини 972,1 м; 1 017,1 м) і в північно-східному напрямі вододілом між верхів'ями Ужа, Вежі та Лютої проходить через вершини Ліщинка (794,2 м) і Красива (1 036,2 м) до вододілу між верхів'ями Вишки і правої притоки Лютої у с. Вишка. Південніше межа парку продовжується гребенем хребта Явірник, де Чорноголовська підзона Поркулецького покриву насунута на Стужицьку підзону Дуклянського покриву.

**Морфоскульптура.** Привершинні поверхні у межах Українських Карпат переважно розглядали як різновікові *давні поверхні вирівнювання*, або яруси. На території Ужанського НПП за існуючими класифікаціями вирізняють Бескид-

ську, Підбескидську і Прирічкову поверхні:, які найбільше відповідають західній частині Українських Карпат. Польські дослідники *Бескидську* поверхню називають *Srodgórska, Підбескидську – Podgórska*. Бескидська денудаційна поверхня приурочена до абсолютних висот 900–1 000 м, відносних – 500–600 м. Підбескидська поверхня поширена на абсолютних висотах 600–800 м, відносних – 200–250 м. *Прирічкова поверхня* (вперше виокремлена словацькими геоморфологами як прирічкові педименти або структурні тераси) спостерігається в долинах річок Уж, Стужицької – Угу, Лубні, Мошки – Бистрого, Гусного, Лютої.

Фрагменти Бескидської та Підбескидської денудаційних поверхонь найчастіше трапляються на Вододільно-Верховинському хребті на абсолютних висотах понад 900–1 000 м, на хребтах Стинка та Явірник.

Територією парку протікає найдовша притока Тиси в Українських Карпатах – Уж. Долина робить прямокутні повороти, змінюючи широтні напрями меридіональними. В обох випадках це давні перехоплення поздовжніх ділянок поперечними. Широтний напрям долини Ужа від верхів'їв до с. Жорнава перетинає смуги кросненських відкладів олігоцену і палеоцен-еоценового та верхньокрейдового (нижньоберезнянська підсвіта) флішу в Полонинському хребті. На північній околиці с. Жорнава річка під прямим кутом повертає на південь–південний захід і через 8 км (с. Кострина) знову має широтний напрям. Ця частина долини (близько 6–7 км) майже збігається з лінією насуву монокліналі з піщано-глинистим еоценовим флішем на верхньокрейдовий (нижньоберезнянська підсвіта).

Північніше с. Забродь (від гирла Стричавки) до околиць м. Перечин долина р. Уж перетинає масив Полонини Рівної (довжина цього відрізка близько 45 км). У верхній частині долини Ужа (до околиць с. Забродь) фрагментами трапляються тільки низькі (0,5–1,0; 2–3; 4–6; 6–10 м) тераси. Між селами Кострино і Забродь простежено неширокі рівні на відносних висотах 180–220 м, які можна зачислити до долинних педиментів (Прирічкова поверхня).

Значну роль у формуванні сучасної морфоскульптури відіграють **екзогенні рельєфоутворювальні процеси**. До них належать: 1) ерозійно-аккумулятивна діяльність річок; 2) площинний змив; 3) яркова ерозія; 4) дефлюкція; 5) обвально-осипні; 6) зсуви; 7) селеві. Цим процесам притаманні деякі загальні особливості і закономірності розвитку (Кравчук, 1982; Стадницький, Кравчук, Лящук и др., 1975; Цись, 1968): 1) усі сучасні геоморфологічні явища, які формують морфоструктуру, підпорядковані геолого-геоморфологічним і кліматичним закономірностям; 2) поміж геоморфологічними процесами є взаємозв'язок і взаємозумовленість (“ланцюгова реакція”), отож під час їхнього вивчення необхідно враховувати увесь комплекс явищ, які діють у певних ландшафтних умовах; 3) явищам притаманна періодична активізація, пов'язана з гідрометеорологічними умовами, а також господарською діяльністю людини. У розподілі схилових процесів в Українських Карпатах загалом помічені також деякі морфометричні закономірності. Окрім висотної ярусності, глибини і густоти розчленування рельєфу, важливе значення має крутість схилів (Кравчук, 1982).

Сучасні морфодинамічні процеси відзначаються закономірністю – *висотною (ярусною) диференціацією*. У ярусах сильно розчленованого середньогірного (абсолютні висоти понад 1 000 м) та низькогірного (абсолютні висоти до 1 000 м)

важливе місце в моделюванні рельєфу посідають процеси площинного змиву, дефлюкційні, лінійного розмиву.

Повільне переміщення перезволоженого ґрунту (дефлюкція) відбувається на схилах різної крутості – від спадистих (5–12°) до крутих (12–17°) і дуже крутих (17–25°) у разі в'язкопластичної консистенції ґрунту з розрідженим рослинним покривом, а також на сільськогосподарських угіддях.

Процеси дефлюкції і площинного змиву відбуваються майже на всіх схилах, у будові яких беруть участь відклади глинистого або глинисто-піщаного флішу. З нижнім ярусом терасованих і нетерасованих днищ долин пов'язана інтенсифікація процесів підмиву і розмиву та значне накопичення продуктів розмиву і селевих потоків.

Серед гравітаційних процесів і блокових рухів у межах парку найбільше зафіксовано стабілізованих і активних зсувів. Значні площі зсувних схилів зосереджені в Ужоцько-Волосянській ділянці парку. Активно на схилах розвиваються сучасні зсуви, зокрема, потужний зсув 1974 р. у с. Волосянка, який затримав залізничний рух на тривалий період (Скварчевская и др., 1977). На багатьох схилах часто трапляються давніші зсуви, які створили комплекси зсувних терас. Багаторічні стаціонарні спостереження за зсувами проводили в околицях с. Княгиня (Рудько та ін., 1997). Формуються зсуви у потужному чохла пухких відкладів. Стабілізовані зсувні маси внаслідок техногенного впливу (прокладання дороги і підрізання схилу) переміщувалися в середньому зі швидкістю 5–10 см за місяць.

Значних руйнувань в Українських Карпатах загалом і на території парку завдають селі і селеві паводки. Термін “сель” або “сіль”, запозичений з арабської мови, означає гірський потік, що дуже швидко рухається. На відміну від звичайного гірського потоку, під терміном “сель” розуміють короткочасний гірський потік з доволі високим вмістом (до 50–60 % від загального об'єму) твердого матеріалу, який має високу руйнівну силу.

За складом селевої маси, відсотковим вмістом твердого матеріалу, структурою потоку і його транспортувальними можливостями розрізняють грязекам'яні, воднокам'яні, грязеві типи селевих потоків. Для Українських Карпат найприйнятнішими є терміни “воднокам'яні селі” і “селеві паводки”. Для воднокам'яних турбулентних потоків характерний високий вміст наносів – до 30 % від об'єму і більше, дрібнозему – близько 10 %, ухил тальвегу – 0,10, об'ємна вага 1,5–2,5 г/см<sup>3</sup>. Типові воднокам'яні селі виникають зрідка – один раз в 25–50 років. Найчастіше трапляються селеві паводки, які також мають властивості турбулентного потоку і вміст твердого матеріалу до 10–20 % за масою (Рудько, Кравчук, 2002).

За сукупністю різних чинників, а також характером місць зосередження селів Полонинсько-Чорногірські Карпати загалом та їхня ділянка у межах парку належать до найсприятливіших для селеформування регіонів Українських Карпат. Найактивніше селі формуються у смугах контакту геолого-геоморфологічних зон, зокрема, між Полонинсько-Чорногірськими (Внутрішній флішовий покрив) і Вододільно-Верховинськими (зона Кросно) Карпатами.

**Національний природний парк “Сколівські Бескиди”** площею 35 684 га створено 11 лютого 1999 р. на базі заказників “Сколівський”, “Зелеміль” і “Майдан” та заповідних урочищ “Дубинське”, “Сопіт”, “Журавлине”. Площа

парку після винесення меж у натуру становить 35 261,2 га, з яких 24 369,2 га (69 % території) передані парку в постійне користування. Парк має кластерну структуру, його утворюють відокремлені ділянки, розміщені у Сколівському, Дрогобицькому і Турківському районах.

Адміністрація парку розташована у м. Сколе (вул. Князя Святослава, 3). Функціональне зонування НПП: заповідна зона – 5 712,6 га (16,2 %), зона регульованої рекреації – 8 597,8 га (24,4 %), зона стаціонарної рекреації – 88,7 га (0,2 %), господарська зона – 20 862,1 га (59,2 %), у тому числі 10 892 га земель Сколівського військового лісгоспу, які зачислено до земель парку без їхнього вилучення у користувача.

Масиви національного парку охоплюють басейн Стрию та Опору. Два найбільші масиви і декілька дрібних розміщені на правобережжі Стрию в басейнах Рибника, Сопіта, Крушельниці, а також на лівобережжі Опору від околиць с. Тухлі до с. Святослав та від с. Демня до с. Дубина. На правобережжі Опору чотири масиви розміщені між північними околицями Тухлі і Сколе, а також поблизу с. Кам'янка. Північні масиви парку на лівобережжі Стрию простягаються на південний схід від поселень Східниця і Новий Кропивник до Урича і Ямельниці.

**Геологічна будова.** Уся територія парку розташована у *Скибовій зоні* Українських Карпат. У Скибовій зоні вирізняють такі скиби: Берегова, Орівська, Сколівська, Парашки, Зелем'янки та Рожанки. Скиби, дрібніші луски – це насунві структури, колишні перевернуті лінійні складки, насунені одна на одну і на Передкарпатський прогин. Складені крейдовим і палеогеновим флішем (Круглов, 1986). Відклади нижньої крейди зрідка трапляються у північному масиві НПП. Представлені чорними аргілітами, алевролітами і пісковиками спаської світи. Верхньокрейдові відклади представлені головнинською і стрийською світами, найбільше поширеними в Скибовій зоні. Головнинська світа трапляється спорадично і складена чергуванням вапняків, мергелів, аргілітів, алевролітів і пісковиків.

На території парку смуги стрийської світи мають ширину 1–4 км. Стрийська світа складена піщано-глинисто-мергельним флішем. На окремих ділянках серед груборитмічного глинисто-піщаного флішу трапляються прошарки масивних пісковиків, які нагадують ямненські. Найбільші площі ця світа займає у скибах Береговій, Орівській, Сколівській, Парашки і Зелем'янки.

**Рельєф.** Відокремлені ділянки НПП “Сколівські Бескиди” розташовані у межах Орівського, Парашківсько–Високо-Верхівського та Сукельського геоморфологічних підрайонів Скибових Карпат (Кравчук, 2005).

**Морфоструктура.** Низькогір'я Берегової скиби охоплює невеликі північні ділянки парку. На межиріччі Тисьмениці і Стрию розміщена локальна *Мражницько-Стинавська морфоструктура*. Її північно-східною межею є орографічний уступ до Передкарпаття; південно-західна межа проходить по верхній поздовжній долині Тисьмениці і по долині Стинавки. В її межах виокремлюють дві морфоструктури нижчого порядку – Мражницьку і Стинавську. Насув Орівської скиби на Берегову і Передкарпатський прогин сягає понад 10 км (Круглов, 1986).

*Мражницька морфоструктура* смугою завширшки 4–6 км простягається з північного заходу на південний схід. Максимальні абсолютні висоти в межах 700–800 м (вершини: Верх – 802,6 м; Вага – 778,4 м), відносні висоти в межах

150–200 м. Північно-східні схили сильно розчленовані верхів'ями численних приток Тисьменниці й Уличанки. Відносні перевищення над вирівняними поверхнями Передкарпаття сягають 120–140 м.

*Стинавська морфоструктура* вузькою смугою (2–4 км) простягається між долиною Стинавки і краєм Карпат, поступово звужується до долини Стрию. У цьому ж напрямі простежується спад абсолютних висот (г. Белеюв – 772,6 м; г. Замкно – 569,2 м; поблизу с. Нижня Стинава – 528,0 м). Північно-східні схили сильно розчленовані верхів'ями потоків Шипільського, Глиняного, Медвежого та ін., а південно-західні – лівими притоками Стинавки. У будові цієї морфоструктури домінують відклади менілітової світи – чорні й сірі аргіліти з прошарками пісковиків. Такий літологічний склад порід сприяв формуванню низькогірного рельєфу з м'якими обрисами схилів і вершин, густою гідромережею долин невеликих потоків і зворів.

*Орівська морфоструктура* сформувалась на однойменній скибі, яка простягається між кордонами з Польщею та Румунією. Гірські хребти приурочені до ядер антикліналей, де виокремлюють смуги відкладів стрийської і ямненської світ. У північних масивах парку ця морфоструктура займає незначну площу. Тут виокремлена локальна *Східнице-Ямельницька морфоструктура*, центральна частина якої приурочена до Орівського блокового підняття фундаменту.

Максимальна припіднятість припадає на хр. Цюховий (939,4 м), який займає центральну частину *Східницької морфоструктури*. У південно-східному напрямі абсолютні і відносні висоти поступово знижуються (вершини Турків – 846,2 м; Дів – 847,8 м; Повзоло – 819,2 м). У будові морфоструктури беруть участь переважно відклади стрийської (верхня крейда), а також менілітової і ямненської світ. Виходи ямненських пісковиків в околицях сіл Урич і Ямельниця утворюють оригінальні за формою скелі. З цією морфоструктурою пов'язані родовища нафти.

Південно-східніше потоку Ямельниця розміщена локальна *Ямельницька морфоструктура*, яка до долини Стрию поблизу сіл Верхнє і Нижнє Синьовиднє обривається добре вираженим у рельєфі орографічним уступом заввишки 100–150 м. З двома антиклінальними складками пов'язані два паралельні хребти. Один з них розпочинається в околицях с. Орів (Рівна гора, 765,9 м) і простягається вздовж долини Стинавки – Котарницькі гори, г. Соколовець (682,3 м), г. Голий Верх (591,0 м). Інший хребет від околиць с. Ямельниця простягається уздовж поздовжнього відрізка долини Стрию до с. Верхнє Синьовиднє з вершинами 770,6 м, г. Чуприна (728,7 м), г. Під Балками (624,0 м). Територія сильно розчленована численними долинами потоків і зворів різного простягання (поперечні, поздовжні та ін.).

*Сколівська морфоструктура* відповідає однойменній Сколівській скибі, яка насунута на Орівську з амплітудою 8–10 км. Різниця абсолютних висот хребтів Сколівської та Орівської морфоструктур становить 70–90 м (Кравчук, Іваник, 2004). На межиріччях Стрию, Опору та Оряви простежується різке зниження морфоструктури. На значній відстані між селами Підгородці і Корчин з цією морфоструктурою пов'язана долина Стрию. На цьому ж межиріччі в басейнах приток Стрию та Опору розташовані найбільші масиви НПП «Сколівські Бескиди», у північно-східній частині якого значні площі охоплює Сколівська морфоструктура.

Межиріччя Бистриці Підбузької – Стрию займає локальна *Кропивницька морфоструктура*. В її будові провідну роль відіграють відклади нижньої крейди (спаська світа). У рельєфі вона зафіксована масивними кулісоподібними вершинами Кобила (813,2 м), Княжий Див (833,7 м), Мельнична (818,7 м), Вершище (879,9 м), Товста (823,5 м). Поперечний розлом поблизу с. Новий Кропивник ділить морфоструктуру на дві частини, які мають відмінності в геологічній будові та рельєфі.

На правому березі Стрию зі Сколівською скибою пов'язана *Крушельницька морфоструктура*, зафіксована вершинами Лишків (750,5 м), Кобила (806,4 м), Добжена (824,5 м). У долині Опору поблизу м. Сколе скиба значно розширена і на межиріччі Опору – Сукелю сягає ширини 8–9 км. На цьому межиріччі сформувалася *Ключівська морфоструктура* з найвищими вершинами г. Ключ (927,7 м) і г. Сукіль (906,0 м). Тут зафіксовані значні деформації, поперечні розломи. Долинами численних потоків морфоструктура розділена на окремі блоки – відроги головного хребта. У будові морфоструктури переважає палеогеновий фліш.

Поздовжній відрізок долини Стрию від Нового Кропивника до Крушельниці ускладнений поперечними розломами, різкими звуженнями і розширеннями головних структурних елементів, різноманітністю літологічного складу відкладів. Усе це позначилось на будові долини, зокрема, на утворенні великої кількості меандр.

*Морфоструктура Парашки* у вигляді кількох ланцюгів хребтів простежується вздовж усього Скибового покриву. З нею пов'язані максимальні абсолютні та відносні висоти Скибових Карпат. Завдяки цьому її можна назвати їхньою “орографічною віссю”, подібно до того, як П. Цись (1968) вважав Полонисько-Чорногірські Карпати “орографічною віссю” всіх Українських Карпат. Це друга скиба після Орівської, яка простежується через усі Українські Карпати.

Сформувалася морфоструктура Парашки на однойменній скибі, ширина якої коливається переважно в межах 2–8 км. На північному заході в скибі виокремлюють дві луски (південна – Мальманстільська), від долини Рибника до басейну Бистриці-Надвірнянської – одну, а південно-східніше – знову дві. Максимальні висоти цієї морфоструктури у Бескидському блоці зосереджені на межиріччі Стрию – Опору і приурочені до Парашківського підняття. Добре виділяються два паралельні монолітні симетричні хребти: Парашки (вершини Кругла, Великий Верх, 1 177 м; Парашки, 1 268; Оброслий Верх, 1 177 м та ін.). До Мальманстільської антикліналі приурочений хребет з вершинами Мигова, Кривий Верх (1 072 м).

У будові хребтів домінують крейдові відклади стрийської світи, серед яких трапляються ділянки з відкладами головинської світи. У південно-східному напрямі від головного хребта відходять численні відроги з максимальними висотами 800–900 м, відокремлені один від одного долинами правих приток р. Стрий – Мала і Велика річка, Крушельниця, Сопіт, Рибник. Численні притоки цих річок сильно розчленовують ці відроги, їхні схили надзвичайно круті (до 25–30°).

На правому березі Опору у скибі Парашки сформувалась *морфоструктура Зелем'янки*, приурочена до блокового поперечного Магурського підняття. У локальній морфоструктурі Зелем'янки панівне положення посідає монолітний хребет Зелем'янка (1 203,3 м) з г. Мутна (1 261,0 м). Доволі круті (25–30°)

північно-східні схили хребта сильно розчленовані верхів'ями потоків Павлів, Чудилів, Кам'янка (праві притоки р. Опір). Меншої крутості південно-західні схили хребта розчленовані правими притоками Зелем'янки (потоки Озірний, Тимшарів та ін.).

Прямолінійність цих потоків на північно-східних і південно-західних схилах, глибокий вріз русел, доволі круті, місцями урвисті береги засвідчують їхню приуроченість до поперечних тектонічних порушень. Долини цих потоків відокремлюють численні відроги хребта Зелем'янка. Поздовжні відрізки глибоко врізаних долин правих приток Опору пов'язані, здебільшого, з вузькими смугами поширення відкладів менілітової світи.

Морфоструктура Зелем'янки сформувалася на однойменній скибі, що відрізняється розвитком верхньокрейдових відкладів у чоловій частині скиби і майже прямою лінією насуву (Круглов, 1986). Ширина морфоструктури – 3–4 км на північному заході і до 20 км при перетині долини Лімниці. На південний схід від долини Пруту скиба занурюється і її перекривають флішові відклади палеогеону.

На межиріччі Стрию та Опору морфоструктура Зелем'янки представлена групою хребтів і окремих гірських масивів з яскраво вираженими вершинами. Серед них хребти Буківський (998,5 м) та Середній (вершини Виднога – 1 132,4 м, Перекоп – 1 212,9 м, Кремінка – 1 135,5 м). Продовженням цього хребта на правобережжі Опору є хребет з вершиною Кіндрат (1 155,9 м).

На межиріччі Стрию – Опору в межах НПП “Сколівські Бескиди” вирізняються три локальні морфоструктури, які отримали назви за назвами вершин і поділені долинами рік басейнів Рибника, Оряви, Опору. Межиріччя Стрию – Майданського Рибника займає *морфоструктура Звибунки – Кічери*, межиріччя Майданського Рибника – Оряви – *морфоструктура Перекопа*, межиріччя Оряви – Опору – *морфоструктура Кремінної*. У будові морфоструктур беруть участь відклади стрийської світи (пригребеневі частини хребтів і вершин) і повний комплекс відкладів палеоцену та еоцену.

*Морфоструктура Рожанки* сформувалася на однойменній скибі протяжністю близько 100 км від кордону з Польщею до басейну Свічі. Скиба є вузькою моноклінальною, ширина якої не перевищує 3–4 км (Круглов, 1986). Північно-західна частина має блокову будову. Як і в усіх скибах, чолова частина складена верхньокрейдовими відкладами.

На межиріччі Стрию – Опору у морфоструктурі Рожанки простежуються два гірські ланцюги. Північно-східний має вершини Студена Гора (932 м), Ополонек (1 091,7), Росохачка (1 031,1), Мала Щебела (1 165,1), Стара Щебела (1 216,1), Кремінець (1 226,6), Кічера Кропивна (1 111,0), Обнова (1 068,0) та приурочений, власне, до скиби Рожанки. Південно-західний є продовженням Розлуцького хребта і зафіксований на межиріччі Стрию – Опору вершинами Звезинець (930,0 м), Мінчол Розлуцький (1 041,0), Мінчол (1 085,7) Тимковат-Ревун (1 073,3), Високий Верх (1 176,8), Менчил (1 126,0), Магура (1 121,0), Маківка (933,0). Цим хребтом проходить межа між Бескидами і Стрийсько-Сянською верховиною. Обидва гірські хребти з'єднані між собою численними відрогами, які утворилися внаслідок розчленування хребтів витоками Ясениці, Рибника, Бутивлі, Завадки та ін. Поперечними долинами межиріччя розділене на декілька морфоструктур. На межиріччі Стрию і верхів'їв Рибника це морфоструктура *Росохачки – Мінчол Розлуцького*, поміж верхів'ями Рибника і долиною Оряви –



*Щебели – Високого Верху, межиріччя Оряви – Головчанки – Опору – Обнови – Скубениці.*

**Морфоскульптура.** Під час аналізу морфоскульптури в Українських Карпатах розрізняють реліктові елементи рельєфу, до яких зачисляють давні поверхні вирівнювання та різновікові яруси рельєфу, форми рельєфу плейстоценових зледенінь та екстрагляціальні форми, річкові долини як елементи усадкованої морфоскульптури.

*Релікти різновікових поверхонь вирівнювання* найкраще збереглися в Бескидах. Вперше їх описав перший український геоморфолог С. Рудницький (1905), П. Цись (1957), І. Гофштейн (1964, 1995), а також польські дослідники Л. Савіцький (1909) та М. Клімашевський (1937).

Фрагменти давнішої *Бескидської поверхні* (Srodgórska) займають підвищені вирівняні пригребеневі поверхні хребтів і окремих вершин. Найбільші площі цієї поверхні на хребтах Магуро-Лімнянському, Розлуцькому, Оровому, а також на межиріччях Дністра і Стрию, Дністра і Бистриці Підбузької (г. Виділок, 833,7 м), Бистриці Підбузької – Стрию (вершини Князів Див, 833,7 м; Веретище, 979,9; Товста, 823,5). На межиріччі Стрию – Опору фрагмент цієї поверхні простежується на дещо більших абсолютних і відносних висотах (вершини Ополонек, 1 091 м; Росохачка, 1 031,0 м; Мінчол Розлуцький, 1 041,0 м; Тимковот, 1 073 м).

*Підбескидська поверхня* (Podgórska) у Верхньодністерських Бескидах займає всі межиріччя з відносними висотами 170–220 м. Її поверхня часто зливається з такої ж висоти прирічковими поверхнями (педиментами) у долинах річок Дністра, Стрию, Опору та їхніх численних приток.

*Екстрагляціальні форми* рельєфу в Українських Карпатах представлені кам'яними розсипами, які є невід'ємною частиною ландшафту Горганів. Зрідка вони трапляються і в Бескидах. Формування їхнє пов'язане з різким похолоданням клімату в час плейстоценових зледенінь. Найбільші їхні масиви пов'язані з виходами ямненських пісковиків (місцями також пісковиків стрийської і вигодської світ). Невеликі ділянки розсипів трапляються на привододільних частинах хребтів Парашки та Зелем'янки, гори Магура (1 362 м).

Найпоширенішим елементом морфоскульптури на території НПП “Сколівські Бескиди” є *річкові долини* з комплексом різновікових терас, а також сучасні морфодинамічні процеси.

Найпоширенішими генетичними типами *сучасних екзогенних геоморфодинамічних процесів* у національному парку, як і в Скибових Карпатах, є: 1) площинний змив (слабкий та інтенсивний); 2) лінійний розмив; 3) зсувні; 4) обвальньо-осипні; 5) селеві (Кравчук, 2005).

У середньогірних масивах Сколівських Бескидів з високим ступенем заліснення схилів *процеси площинного змиву* проявляються слабше. Інтенсифікація посилюється тільки на вирубках, передусім унаслідок наземного трелювання деревини), на вітровальних ділянках, а також у річкових долинах Стрию та його приток Кропивника, Стинівки, де зосереджена найбільша площа сільськогосподарських угідь і поселення.

*Ерозійні процеси* виявляються у розмиванні і підмиванні берегів річок, а також ярковому розмиві. Найінтенсивніші розмиви зафіксовано в руслі Стрию на ділянках з великим ухилом в околицях сіл Підгородці, Корчин, Верхнє Синьовидне та інших. На берегах Стрию й Опору є ділянки, на яких доволі часто відбуваються

інтенсивні бокові розмиви (Рудько, Кравчук, 2002). На р. Стрий такі ділянки трапляються поблизу сіл Сопот і Крушельниця та Рибник, де розмиваються уступи, відповідно, третьої та шостої тераси. Найінтенсивніші розмиви простежують, переважно, нижче ділянок прориву долиною чолових частин скиб. У долині р. Опір інтенсивні бокові розмиви виявлено поблизу гирла р. Оряви, поміж селами Святослав і Демна, у Сколівській улоговині (постійне руйнування уступу третьої тераси). У зазначених місцях також спостерігаються *обвали* та *зсуви* на схилах річкових долин.

Схиліві та берегові яри поширені передусім у межах Берегового низькогір'я у північній частині парку, у міжгірських улоговинах і розширених терасованих ділянках річкових долин. Схиліві яри приурочені до смуг поширення насамперед відкладів менілітової і кросненської серій, перекритих товщею суглинних відкладів, берегові – до уступів середніх і високих терас з порівняно потужними товщами алювіальних відкладів.

*Селі* (“водно-кам'яні селі” і “селеві паводки”) виникають зрідка – один раз на 25–50 років; їхня розрахункова щільність коливається у межах 1 300–1 900 кг/куб. м (Рудько, Кравчук, 2002) У парку переважають селі, які живляться унаслідок інтенсивного змиву і розмиву, зсувних процесів. Вони періодично проявляються у басейні р. Опір поблизу с. Гребенів.

**Національний природний парк “Бойківщина”** створено на території Турківського району 11 квітня 2019 р. на базі заказників “Пікуй”, “Либохорівський” та частини лісових земель РЛП “Надсянський” на площі 12 240 га, з яких 10 623 га (87 %) надані в постійне користування. Адміністрація національного парку розміщена у смт Бориня (вул. Героїв УПА, 32). Сьогодні парк перебуває у стані організаційного становлення.

Територію НПП “Бойківщина” утворюють декілька територіально відокремлених ділянок у низькогір'ї Стрийсько-Сянської верховини та Верховинського середньогірного вододільного хребта, які відіграють важливу еколого стабілізуючу роль у межах річкових басейнів у верхів'ях рік Сян, Дністер та Стрий. Низькогірні хребти сягають висоти 700–850 м (г. Щолб, 874 м), а Верховинський вододільний хребет – 1 200–1 400 м з найвищою вершиною Львівщини – г. Пікуй (1 408 м) із унікальними острівними ділянками субальпійської рослинності. Тут збереглися корінні букові та ялицево-смереково-букові деревостани. Чистими буковими лісами вкритий хребет Бучок та схили гори Пікуй.

У наш час, окрім біотичних, інших спеціальних досліджень (геолого-геоморфологічних, ландшафтних та ін.) на території парку не провадять. За попередніми даними у флорі національного парку налічують близько 700 видів судинних рослин, зростає 32 види, занесених до Червоної книги України (2009), та дев'ять видів – з Червоного списку судинних рослин Карпат. Тут виявлено чотири лісові та два болотні угруповання, занесених до Зеленої книги України (2009).

За попередніми даними, на території НПП “Бойківщина” зареєстровано 34 види хребетних тварин, занесених до Червоної книги України (2009), три види – Червоного списку МСОП, п'ять видів – регіонального списку рідкісних видів, 153 види – Бернської конвенції, 47 видів – Боннської конвенції, 29 видів – Вашингтонської конвенції та сім видів кажанів, внесених до Угоди про збереження кажанів у Європі.

На прилеглих до національного парку територіях Турківщини розташована низка пам'яток історії та архітектури, центри народних промислів етнографічного регіону Бойківщина, які у перспективі стануть базовими осередками розвитку туристично-рекреаційної діяльності парку. Отож подальші детальні наукові дослідження стануть важливою складовою діяльності новоствореного національного парку, однією з головних проблем якого є розширення території та подолання проблеми кластерності з метою формування цілісної великоплощинної природоохоронної ділянки.

**Висновки.** У північно-західній частині Українських Карпат розташовано три національні парки, які, разом з Надсянським РЛП, є найбільшими за площею заповідними установами природно-заповідного фонду регіону. Ужанський НПП розташований у межах Полонинсько-Черногірської та Вододільно-Верховинської геоморфологічних областей, НПП “Сколівські Бескиди” – у Скибових Карпатах, а новостворений НПП “Бойківщина” – у межах Вододільно-Верховинських та Скибових Карпат. У сукупності території національних парків доволі вичерпно репрезентують особливості геологічної будови і рельєфу північно-західної частини Українських Карпат, формують своєрідний поперечний природоохоронний профіль регіону від передгірного уступу до найвищих хребтів Полонинських Карпат.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- Байрак Г. Формування скельних комплексів Бескидів / Г. Байрак, М. Гаврилів // Фізична географія і геоморфологія. Вип. 3 (64). – Київ : Обрії, 2011. – С. 63–72.
- Геологические памятники Украины: справочник-путеводитель / Н. Е. Коротенко, А. С. Щирица, А. Я. Каневский и др. – Киев : Наукова думка, 1987. – 156 с.
- Геологічні пам'ятки України : у 3 т. / В. П. Безвинний, С. В. Білецький, О. Б. Бобров та ін. ; за ред. В. І. Калініна, Д. С. Гурського, І. В. Антакової. – Київ : ДІА, 2006. – Т. 1. – 320 с.
- Геоморфологічне районування України. Карта масштабу 1:5 000 000 / Палієнко В. П. та ін. – Національний атлас України. – Київ : ДНВП “Картографія”, 2007. – С. 162.
- Гнилко О. М. Геологічна будова та еволюція Українських Карпат : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора геолог. наук. 04.00.01 – загальна та регіональна геологія / Олег Мирославович Гнилко. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2016. – 46 с.
- Гофштейн И. Д. Неотектоника Карпат / И. Д. Гофштейн. – Киев : Изд-во АН УССР, 1964. – 182 с.
- Гофштейн И. Д. Геоморфологический очерк Украинских Карпат / И. Д. Гофштейн. – Киев : Наук. думка, 1995. – 84 с.
- Даниш В. В. Геологія західної частини південного схилу Українських Карпат / В. В. Даниш. – Київ: Наукова думка, 1973. – 123 с.
- Досин Г. Д. Кросненская зона // Тектоника Украинских Карпат / Г. Д. Досин, В. В. Кузовенко, Я. В. Совчик, В. А. Шакин; под ред. С. С. Круглова. – Киев : УкрНИГРИ, 1986. – С. 80–84.
- Зінько Ю. Заповідні геоморфологічні об'єкти Українських Карпат: структура, особливості поширення та використання / Ю. Зінько, В. Брусак, Р. Гнатюк,

- Р. Кобзяк // Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій. – Львів : ВЦ ЛНУ імені І. Франка, 2004. – С. 260–281.
- Зінько Ю. Збережемо природну спадщину Львівщини / Ю. В. Зінько. – Львів, 2007. – 26 с.
- Зінько Ю. Формування міжнародного геопарку “Скелясті Бескиди” як центру геотуризму / Ю. В. Зінько // Вісник Львівського університету. Серія міжнародні відносини. – 2008. – Вип. 24. – С. 83–93.
- Кравчук Я. С. Залежність сучасних геоморфодинамічних процесів від типологічних особливостей рельєфу / Я. С. Кравчук. // Вісник Львів. ун-ту. Серія географ. – Львів, 1982. – Вип. 13. – С.14–18.
- Кравчук Я. Геоморфологія Скибових Карпат / Я. Кравчук. – Львів : ВЦ ЛНУ імені Івана Франка, 2005. – 232 с.
- Кравчук Я. Геоморфологія Полонинсько-Чорногірських Карпат / Я. Кравчук. – Львів : ВЦ ЛНУ імені Івана Франка, 2008. – 187 с.
- Кравчук Я. Морфоструктурний аналіз Зовнішніх (Скибових) Карпат / Я. Кравчук, М. Іваник // Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат. – Львів: ВЦ ЛНУ імені І. Франка, 2004. – С. 91–106.
- Кравчук Я. Рекреаційна оцінка рельєфу Українських Карпат / Я. Кравчук, Ю. Зінько, В. Брусак, Р. Гнатюк, Д. Кричевська // Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій: Збірник наукових праць. – Львів : ВЦ ЛНУ імені І. Франка, 2006. – С. 267–273.
- Кричевська Д. Об’єкти неживої природи Ужанського національного парку / Д. Кричевська // Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат та прилеглих територій: Матеріали міжнар. семінару – Львів : ВЦ ЛНУ імені Івана Франка, 2004. – С. 187–196.
- Кричевська Д. Орографічні і гідрологічні особливості Ужанського національного парку / Д. Кричевська, В. Брусак // Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій: Збірник наукових праць. – Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2006. – С.164–173.
- Мещеряков Ю. А. Структурная геоморфология равнинных стран / Ю. А. Мещеряков. – Москва : Наука, 1965. – 390 с.
- Тектоника Украинских Карпат: Объяснит. записка к тектонич. карте Украинских Карпат масштаба 1:200 000 / Отв. редактор С. С. Круглов. – Киев : УкрНИГРИ, 1986. – 152 с.
- Рудницький С. Знадоба до морфології карпатського сточища Дністра / С. Рудницький // Збірник матем.-природ.-лік. секції НТШ. – 1905. – Т. X. – 85 с.
- Рудько Г. І. Регіональний, спеціальний та локальний режими небезпечних геологічних процесів як основа зниження потенційного ризику техноприродних аварій і катастроф / Г. І. Рудько, М. Б. Кошіль, М. Д. Бондаренко. – Укр. будинок екон. та наук.-техн. знань т-ва “Знання” України. – Київ : Знання, 1997. – 86 с.
- Рудько Г. Інженерно-геоморфологічний аналіз Карпатського регіону України / Г. Рудько, Я. Кравчук. – Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2002. – 171 с.
- Скварчевская Л. В. Условия возникновения и морфология оползня в верховье реки Уж (Закарпатская обл.) / Л. В. Скварчевская, С. И. Станкова, Л. Т. Ста-

- сюк // Докл. и сообщ. Львов. отдел. Географ. об-ва. – 1977. – Вып. 7. – С. 85–93.
- Сливка Р. О. Геоморфологія Вододільно-Верховинських Карпат / Р. О. Сливка. – Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2001. – 151 с.
- Сомов В. И. Современные движения земной коры Карпато-Балканского региона и сопредельных структур / В. И. Сомов, И. Ш. Рахимова. – Киев : Наукова думка, 1983. – 142 с.
- Стадницкий Д. Г. Развитие эрозионных процессов в Украинских Карпатах / Д. Г. Стадницкий, Я. С. Кравчук, Б. Ф. Ляшук, О. И., Болюх, В. И. Чалык // Геоморфология. – Москва, 1975. – № 1. – С. 92–95.
- Сучасна геодинаміка та геофізичні поля Карпат і суміжних територій / За заг. ред. К. Р. Третяка, В. Ю. Максимчука, Р. І. Кутаса. – Львів : Вид-во Львівської політехніки, 2015. – 420 с.
- Ужанський національний природний парк. Поліфункціональне значення / За ред. С. М. Стойка. – Львів : Меркатор, 2008. – 306 с.
- Цысь П. Н. Полонинский пенеппен и денудационные уровни Советских Карпат / П. Н. Цысь // Геол. сб. – Львов : Изд-во ЛГУ, 1957. – Вып. 4. – С. 313–330.
- Цись П. М. Деякі особливості вертикальної морфологічної зональності Українських Карпат / П. М. Цись // Природні умови та природні ресурси Українських Карпат : Респ. міжвуз. збірник АН УРСР. – Київ : Наукова думка, 1968. – С. 129–137.
- Шевчук О. Дослідження та перспективи екотуристичного використання печери “Княгиня” (Ужанський національний парк). / О. Шевчук, Д. Кричевська, Г. Карпишин, В. Палюх. – Вісник Львів. ун-ту. Серія географ.– Львів, 2007. – Вип. 34. – С. 303–308.
- Шевчук О. Геотуристична атракційність геооб’єктів Львівської області / О. Шевчук, М. Іваник // Географія, економіка і туризм: національний та міжнародний досвід : матер. VII Міжнар. наук. конф. – Львів : ВЦ ЛНУ імені Івана Франка, 2013. – С. 455–458.
- Шевчук О. М. Використання геолого-геоморфологічних об’єктів Львівської області для геотуризму / О. М. Шевчук, М. Б. Іваник // Геотуризм: практика і досвід : матер. Міжнар. наук. конф. [Ред. Л. З. Скакун, І. М. Бубняк]. – Львів : Карти і атласи, 2014. – С. 17–22.
- Bayrak G. Morphological classification of the Beskids rocks in the Ukrainian Carpathians // Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій. – Львів : ВЦ ЛНУ імені І. Франка, 2019. – Вип. 1 (9). – С. 117–122.
- Klimaszewski M. Morfologia i dyluwium Dunajca od Pieninpo juscie / Prace Just. Geogr. UJ. – Warszawa, 1937. – Z. 18.
- Sawicki L. O mlodszych rukhach górotwórczych w Karpatah. – Lwów, 1909. Roczn. 34. – R. 5–6.

#### REFERENCES

- Bayrak G., Gavryliv M. (2011). Formuvannja skel’nyh kompleksiv Beskydiv [Forming of rocky complexes of Beskyd]. In *Fizychna geografija ta geomorfologija*, 3 (64). Kyiv: Obrii?, 63–72. (In Ukrainian).

- Korotenko N. E., Shechyrytsa A. S., Kanevskyi A. Ya. (1987). *Heolohycheskye pamiatnyky Ukrainy: spravochnyk-putevodytel* [Geological monuments of Ukraine: handbook and guide]. Kyev : Nauk. dumka. (In Ukrainian).
- Kalinina V. I., Hurskoho D. S., Antakovoi I. V. (Eds.). (2006). *Heolohichni pamiatky Ukrainy: U 3 t.* [Geological monuments of Ukraine: in 3 volumes]. (Vol. 1). Kyiv: DIA. (In Ukrainian).
- Paliyenko, V. P. et all (2007). Geomorfologichne rayonuvannia Ukrainy [Geomorphological zoning of Ukraine. Scale 1:5 000 000]. In *Navchalnyi atlas Ukrainy*. Kyiv : Kartografiya,162 (In Ukrainian).
- Hnylko, O. M. (2016) Geological structure and evolution of the Ukrainian Carpathians. *Extended abstract of candidate's thesis*. Lviv (in Ukrainian).
- Hofshtein, I. D. (1964). *Neotektonyka Karpat* [Neotectonics of the Carpathians]. Kyiv: Yzd. AN USSR (In Russian).
- Hofshteyn, I. D. (1995). *Geomorfologicheskyy ocherk Ukrainskikh Karpat* [Geomorphological sketch of the Ukrainian Carpathians]. Kyiv, Naukova dumka, 84 (In Ukrainian).
- Danysh, V. V. (1973). *Geology of the western part of the southern slope of the Ukrainian Carpathians*. Kyiv: Naukova Dumka (in Ukrainian).
- Dosyn, H. D. (1986) Krosnenska zona. Ed. S. S. Kruglov (Ed.). In *Tectonics of the Ukrainian Carpathians*, 80–84). Kyiv: UkrNIGRI.
- Zinko Yu., Brusak V., Hnatiuk R., Kobziak R. (2004). Zapovidni heomorfolohichni obiekty Ukrainskykh Karpat: struktura, osoblyvosti poshyrennia ta vykorystannia [Conservation geomorphological features of the Ukrainian Carpathians: structure, features of distribution and use]. In *Problemy heomorfolohii i paleoheohrafii Ukrainskykh Karpat i prylehlykh terytorii*. L'viv: VC Ivan Franko National University of Lviv, 1, 260–280. (In Ukrainian).
- Zinko Yu. (2007). *Zberezhemo pryrodnu spadshchynu L'vivshchyny* [Let us preserve the natural heritage of Lviv region]. L'viv. (In Ukrainian).
- Zinko, Ju. (2008). Formuvannja mizhnarodnogo geoparku “Skeljasti Beskydy” jak centru geoturizmu. [Formation of the international geopark “Rocky Beskyds” as a center for geotourism]. In *Visnyk L'viv. un-tu. Serija mizhnarodni vidnosyny*, 24, 83–93 (In Ukrainian).
- Kravchuk Ya. (1982). Dependence of modern geomorphodynamic processes on typological features of relief. *Bulletin of the L'viv University. Series Geography*. 13, 14–18 (in Ukrainian).
- Kravchuk, Ya. S. (2005). *Heomorfolohiia Skybovykh Karpat* [Geomorphology of the Skyb Carpathians]. Lviv: VC Ivan Franko National University of L'viv. ISBN 966-613-418-7 (In Ukrainian).
- Kravchuk, Ya. S. (2008). *Heomorfolohiia Polonynsko-Chornohirskykh Karpat* [Geomorphology of the Polonyna-Chornohora Carpathians]. Lviv: VC Ivan Franko National University of L'viv. ISBN 966-613-418-7 (In Ukrainian).
- Kravchuk, Ya., & Ivanyk, M. (2004) Morphostructural analysis of the Outer (Skybovi) Carpathians. In *Geomorphology and paleogeography of the Ukrainian Carpathians*, Lviv: VC Ivan Franko National University of L'viv, 91–106 (In Ukrainian).
- Kravchuk, Ya., Zinko, Yu., Brusak, V., Hnatiuk, R., & Krychevska, D. (2006). Recreational assessment of the relief of the Ukrainian Carpathians. In *Geomorphology and paleogeography of the Ukrainian Carpathians and adjacent*

- territories*. Lviv: VC Ivan Franko National University of L'viv, 267–273 (in Ukrainian).
- Krychevska, D. A. (2004). Objects of inanimate nature of Uzhanskyi national nature park. In *Materials of international seminar Geomorphology and paleogeography of the Ukrainian Carpathians and adjacent territories*, Lviv: VC Ivan Franko National University of L'viv, 187–196 (in Ukrainian).
- Krychevska, D., & Brusak, V. (2006). Orographic and hydrological features of Uzhanskyi national nature park. In *Geomorphology and paleogeography of the Ukrainian Carpathians and adjacent territories*, VC Ivan Franko National University of L'viv, 164–173 (in Ukrainian).
- Meshcheryakov, Yu. A. (1965). *Structural geomorphology of plain countries*. Nayka. 390 p. (In Russian).
- Kruhlov, S. S. (Ed.). (1986). *Tektonika Ukraiskih Karpat* [Tectonics of the Ukrainian Carpathians]. Objasnitelnaya zapiska k tektonicheskoy kartie Ukraiskih Karpat. Masshtab 1:200 000, Kyiv: UkrNIGRI. 152 p. (In Russian).
- Rudnytskyi, S. (1905). Znadoby do morfologiyi Karpatskogo stochyshcha Dnistra [Knowledge of the morphology of the Carpathian Dniester basin]. In *Zb. Matem.-pyrod.-lik. sekciyi NTSh*, X. 85 p. (In Ukrainian).
- Rudko, H. I., Koschil, M. B., & Bondarenko, M. D. (1997). Regional, special and local modes of insecure geological processes as the basis for reducing the potential risk of techno-natural accidents and disasters. Kyiv: Znannya, 86 p. (In Ukrainian).
- Rudko, H., & Kravchuk, Ya. (2002). Engineering-geomorphological analysis of the Carpathian region of Ukraine. Lviv: VC Ivan Franko National University of L'viv, 171 p. (In Ukrainian).
- Skvarchevskaya, L. V., Stankova, S. I., Stasyuk, L.T. (1977) The conditions of occurrence and morphology of the landslide in the upper reaches of the Uzh River (Zakarpatska oblast). *Reports and messages of the Lviv branch of the Geographical Society*, 7, 85–93 (In Russian).
- Slyvka R. O. (2001). Heomorfolohiia Vododil'no-Verhovinskykh Karpat [Geomorphology of the Vododil'no-Verhovinski Carpathians]. Lviv: VC Ivan Franko National University of L'viv, 151 p. ISBN 966-7563-06-5 (In Ukrainian).
- Somov, V.I., & Rakhimova, I. Sh. (1983). *Modern movements of the earth's crust in the Carpathian-Balkan region and adjacent structures*. Kyiv : Naukova dumka (In Russian).
- Stadnitsky, D. H., Kravchuk, Ya. S., Lyashchuk, B. F., Bolyukh, O. I., & Chalyk, V. I. (1975). Development of erosion processes in the Ukrainian Carpathians. In *Geomorphology*, 1, 92–95 (In Russian).
- Tretyak, K. R., Maksimchuk, V. Y., Kutas, R. I., Rokityansky, I. I., Gnilko, A. N., Kendzera, A. V., & Tereshin, A. V. (2015). *Modern geodynamics and geophysical fields of the Carpathians and adjacent territories*. Lviv: VC Ivan Franko National University of L'viv, 420 (In Ukrainian).
- Stoyko, S. M. (2008). *Uzhanskyi national natural park. Polyfunctional meaning*. Lviv: Mercator, 306 (In Ukrainian).
- Tsys, P. N. (1957). Polonyna peneplain and denudation levels of the Soviet Carpathians. In *Geol. Collection*, 4, Lviv: Publ. House LDU, 313–330 (In Ukrainian).

- Tsys, P. N. (1968). Certain features of the vertical morphological zonation of the Ukrainian Carpathians. *Natural conditions and natural resources of the Ukrainian Carpathians*. Republican inter-university collection of Academy of Sciences of the Ukrainian SSR. Kyiv: Naukova dumka, 129–137 (In Ukrainian).
- Shevchuk, O., Krychevska, D., Karpyshyn, H., & Palyuch, V. (2007) Research and prospects of ecoturistic use of cave “Knyahynya” (Uzhanskyi national nature park). In *Bulletin of the Lviv University. Series Geography*, 34, 303–308 (in Ukrainian).
- Shevchuk, O., Ivanyk, M. (2013). Heoturystychna atraktsiiniist heoobiektiv Lvivskoi oblasti [The geo-touristic attraction of geo-objects of Lviv oblast] In *Heohrafiia, ekonomika i turizm: natsionalnyi ta mizhnarodnyi dosvid*. Lviv: VC Ivan Franko National University of L’viv, 455–458 (In Ukrainian).
- Shevchuk, O., Ivanyk, M. (2014). Vykorystannia heoloho-heomorfolohichnykh obiektiv Lvivskoi oblasti dlia heoturyzmu [The using of geological-geomorphological objects of Lviv oblast with the geotourism purposes]. In *Heoturizm: praktyka i dosvid*. Lviv: Karty i Atlasy, 17–22 (In Ukrainian).
- Bayrak, G. (2019). Morphological classification of the Beskids rocks in the Ukrainian Carpathians. In *Problemy heomorfolohii i paleoheohrafiï Ukrainskykh Karpat i prylehlykh terytorii*. Lviv: VC Ivan Franko National University of L’viv, 1 (9), 117– 132. DOI 10.30970/gpc.2019.1.2806.
- Klimaszewski, M. morfologia i dyluwium Dunajca od Pieninpo juscie, *Prace Just. Geogr. UJ. Warszawa*, 1937, 18 (In Polish).
- Sawicki, L. O mlodszych rukhach górotwórczych w Karpatah. *Lwów*, 1909. *Roczn.* 34, 5–6 (In Polish).

