



*Галина БАЙРАК*

## ТИПИ СКЕЛЬ БЕСКИДІВ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ

**Н**аведено морфологічну класифікацію скель Бескидів Українських Карпат. Всі скелі поділено на два класи: скелі-останці і скелі-відслонення. Серед скель-останців відокремлено чотири типи: шпилеподібні, пасмоподібні, аркові та складних форм. Підтипи шпилеподібних скель – вежа, шпиця, голка; пасмоподібних – стіна, блок, плита. Скелі складних форм поділено на два підтипи: визначених форм – ті, які нагадують певні предмети; невизначених форм (брилові). У класі скельних відслонень виокремлено три типи: урвищеподібні, ущелиноподібні і кутові.

*Ключові слова:* скелі, морфологічні типи скель, форми скель, Бескиди Українських Карпат.

Скелі в Бескидах – привабливі туристичні та відомі природоохоронні об'єкти північно-східного краю Українських Карпат. Багато з них мають статус історико-культурної спадщини чи пам'ятки природи та входять у склад головних атракцій туристичних маршрутів. Скелі цікаві своїми морфологічними формами, і що вони різноманітніші й масивніші, то привабливіші для показу й досліджень. Зі скелями пов'язані історичні події з життя русинів, опришків, січових стрільців та українських повстанців. Їх вивчають етнографи, археологи, геологи, геоморфологи, екологи та краєзнавці. Йдеться про зацікавленість науковою спільнотою цими об'єктами, що вимагає постановки детальних сучасних обстежень і типізації скельних утворень Карпат.

Дослідження морфологічних обрисів скель розпочали разом з вивченням історико-культурної спадщини краю у

середині XIX ст. Зокрема, вивчаючи скелі в Уричі 1843 р., Іван Вагилевич виокремив їхні типи: *брила, вежа, стіна, чубаті скелі, шпилі, арки з гостряками*<sup>1</sup>; для окреслення форм скельних утворень на схилах Карпат В. Деметрикевич (1903) вживав назви *округлі брили, вершини бовваноподібної форми*<sup>2</sup>.

Морфологію скельних утворень у масиві Карконоші в Польських Судетах детально аналізував К. Мазурський<sup>3</sup>. Він виокремив чотири групи скель: *стіна, стовп, плита і блок*. Він уважав, що на формування цих типів скель значною мірою вплинули взаємовідношення площини тектонічних тріщин і напряму простягання хребтів: там, де напрям тріщини поперечний до напряму простягання хребтів, виникли стіни; поздовжнє простягання тріщин і хребтів зумовило утворення скель-стовпів або башт. У місцях виходу на поверхню масивних гранітів, де роль тектонічних тріщин незначна, утворилися кубоподібні форми: широкі столи і кутасті брили з плоскими вершинами. Поширені також хаотичні блоки, які є наслідком руйнування попередніх трьох груп. За формою основи К. Мазурський виокремив стіни (з “прямокутною” основою), вежі (з “квадратною”) та інші нерегулярні. Сильно денудовані форми він окреслив як голки, вежі чи брами.

Під час досліджень скель у Польських Карпатах і Судетах Зофія Александровіч (1989) виокремила такі форми скель: *стіна, стіл, вежа, амвон, гостроверха скеля* або *бельведер, скелі-ребра*<sup>4</sup>. У пізніших своїх працях авторка доповнила перелічені прості форми скель складнішими: *скам'яніле місто* (The Stone Town), *навукоподібні* (Spinner), *кораблеподібні* (The Tor Ship), *грибоподібні* (Mushroom Stone), *кلیфи, кафедри* (Pulpits)<sup>5</sup>. Також вона поділила скелі на дві групи: *невідірвані від основи* (усі вищезазначені) та *відірвані від основи* (блок і скупчення блоків).

Останніми роками в Україні скелі розглядають з метою їхньої інвентаризації для природоохоронних цілей<sup>6</sup>. Їх описують

<sup>1</sup> Вагилевич І. Берди – в Уричі // Подорожі в Українські Карпати: збірник. – Львів, 1993. – С. 102–113.

<sup>2</sup> Demetrykiewicz W. Grotty wykute w skałach Galicyi wschodniej, pod względem archeologicznym (z 6 tablicami) // Materiały Antropologiczno-Archeologiczne i Etnograficzne. – T. VI. – Kraków, 1903. –S. 51–91.

<sup>3</sup> Mazurski K. R. Skalne fantazje przyrody // Rocznik Jeleniogórski. – T. X. – Wrocław, 1972. – S. 65–81.

<sup>4</sup> Alexandrowicz Z. Waloryzacja i funkcje środowiska abiotycznego w systemie ochrony przyrody (na przykładzie opracowań z Karpat Polskich) // Studia Naturae. – Supplement. – Kraków, 1990. – S. 9–35.

<sup>5</sup> Alexandrowicz Z. Sandstone rocky forms in Polish Carpathians attractive for education and tourism // Przegląd Geologiczny. – 2008. – T. 56, Nr 8/1. – S. 680–687.

<sup>6</sup> Зінько Ю., Гнатюк Р., Шевчук О. Підходи до природоохоронної

і зачисляють до складу геотуристичних<sup>7</sup> і пізнавально-краєзнавчих маршрутів<sup>8</sup>. Досліджують особливості формування скель, аналізуючи вплив ерозійно-денудаційних<sup>9</sup> і гравітаційних<sup>10</sup> процесів. Цікаві визначення морфометрії деяких скельних комплексів: Бубніських<sup>11</sup>, Урицьких<sup>12</sup>, Комарницького хребта (Межибродських)<sup>13</sup>. Деталізовано геологічну будову скель, зокрема, склад, структуру<sup>14</sup> та фізико-хімічні властивості порід<sup>15</sup>, з яких вони складені. Проте постає багато питань, пов'язаних з їхньою морфологічною будовою та просторовим місцеположенням. Актуальним вважаємо залишається отримання геопросторових даних щодо груп і комплексів як відомих, так і малознаних скель Бескидів.

**Методи досліджень.** Традиційними методами досліджень стали польові та камеральні. В польових умовах визначали координати, вимірювали морфометричні параметри найбільших скель. Для скель, вершини яких доступні, знаходили висоти шляхом використання довгої мірної стрічки і даних висот GPS-приймача на мобільному пристрої. Результати паспортизації скельних утворень Поділля // Роль природно-заповідних територій Західного Поділля та Юри Ойцовської у збереженні біологічного та ландшафтного різноманіття. – Гримайлів, 2003. – С. 165–178.

7 Бубняк І., Бучинська А., Зінко Ю., Скакун Л., Яцожинський О. Гео-Карпати – створення польсько-українського туристичного шляху // Геотуризм: практика і досвід: матеріали міжнародної наукової конференції / [ред. А. З. Скакун, І. М. Бубняк]. – Львів: Карти і атласи, 2014. – С. 5–8.

8 Андрейчук Ю., Книш І., Кремль Н. Геотуристичні та навчальні перспективи Сколівських Бескидів на прикладі басейну р. Кам'янка // Географія, економіка і туризм: національний і міжнародний досвід: матеріали XII Міжн. наук. конф., присвяченої 15-річчю каф. туризму. – Львів, 2018. – С. 16–21.

9 Байрак Г., Гаврилів М. Формування скельних комплексів Бескидів // Фізична географія та геоморфологія. – 2011. – Вип. 3 (64). – С. 63–72.

10 Urban J. The role of gravitational processes in shaping sandstone rock landforms in low mountains: Świętokrzyskie (Holy Cross) Mountains, central Poland // Zeitschrift für Geomorphologie, – 2015. – № 59. – Suppl. 1. – P. 35–79.

11 Слуцький С. Бубніські скелі [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.karpaty.com.ua/?chapter=12&item=374>

12 Рожко М. Тустань – давньоруська наскельна фортеця. – Київ: Наукова думка, 1996. – 240 с.

13 Байрак Г., Зозуля М. Геоморфологічні особливості Межибродського комплексу скель у Верхньодністерських Бескидах // Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій: зб. наук. пр. – Львів: ВЦ ЛНУ ім. І. Франка, 2012. – С. 125–132.

14 Гавришків Г. Петрографія палеоценових відкладів “екзотичних скель” Скибової зони Українських Карпат // Збірник наук. праць Інституту геологічних наук НАН України. – 2008. – Вип. 1. – С. 67–69.

15 Волошин П. Інженерно-геоморфологічна характеристика Урицьких скель // Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій: зб. наук. праць. – Львів: ВЦ ЛНУ ім. І. Франка, 2012. – С. 172–180.

порівнювали й вибирали коректні. Для скель, вершини яких недоступні, висоти розраховували за формулою, отриманою з тригонометричних властивостей прямокутних трикутників:

$$(H - h)/b = \operatorname{tg} a, H - h = b \operatorname{tg} a, H = h + b \operatorname{tg} a,$$

де  $H$  – висота скелі;  $h$  – ріст людини, яка перебуває на деякій віддалі від підніжжя скелі;  $b$  – базис або віддаль від підніжжя до людини;  $\operatorname{tg} a$  – кут між вершиною скелі та точкою зору людини, який вимірюють кутоміром на мобільному пристрої.

У польових умовах вивчали також морфологічні обриси скель, їхні унікальні чи типові риси, параметри основи, ускладненість тріщинами різного генезису, седиментаційні знаки на поверхні скель. У результаті досліджень виконали морфологічну типізацію скельних утвореньBesкидів.

У камеральних умовах використовували методи ГС, аналізу та синтезу інформації. Оцифрування горизонталей за топографічними картами масштабів 1:25 000 і 1:10 000 здійснювали у програмному середовищі ArcGIS 10.3. Виконували 3d-візуалізацію рельєфу, знаходили кути нахилу та експозиції схилів, на яких розташовані скелі. Зазначали геопросторове положення скель на отриманих цифрових моделях рельєфу. Знаходили закономірності у локальному та регіональному поширенні скель.

**Результати.** У Besкидах знаходиться близько десяти угруповань скель, найбільші з яких творять *скельні комплекси*, зокрема, із заходу на схід: Урицький, Ямельницький, Комарницький, Ключа-Кам'янки, Бубницький. Скельні комплекси – це зосереджені на певній місцевості десятки *скель-останців* чи інших *скельних утворень*. Скелі-останці – це поодинокі брили, відокремлені від основного масиву ерозійно-денудаційними, гравітаційними чи тектонічними чинниками. До скельних утворень зачисляємо відслонення порід у вигляді прямовисних стінок на схилах балок чи берегах рік, ущелини-розриви міцних порід. *Групи скель* складаються з брил (2–5) чи стінок скельних відслонень. До груп скель належать Княжі скелі в с. Тишівниця і Розгірче.

Скелі складені пісковиками ямненської світи палеоцену нижньо-палеогенового віку (56–66 млн р.), за винятком скель Розгірче, утворених пісковиками вигодської світи еоцену (середній палеоген, 34–56 млн р.). Породи формувались на глибині 4 800–5 000 м за часів існування тут прадавнього океану Тетис, що засвідчують коралові рештки і морські черепашки у пісковиках. Скелі значно розчленовані тріщинами різного генезису і ступеня розкриття: вертикальними

тектонічними, вивітрювання, біогенними та горизонтальними літологічними. На поверхні скель спостерігаються сліди вибіркового вивітрювання різних за складом шарів пісковиків, ділянки коміркового вивітрювання, різні антропогенні знаки – від давніх доісторичних до відміток християнської доби. Характерним для скель є те, що вони мають заокруглені контури і, здебільшого, згладжені форми, які є наслідком вивітрювання, злущування пісковиків та обточування їхньої поверхні піщинками у складі пилових бур минулих холодних геологічних періодів і дощовими краплями сучасної епохи.

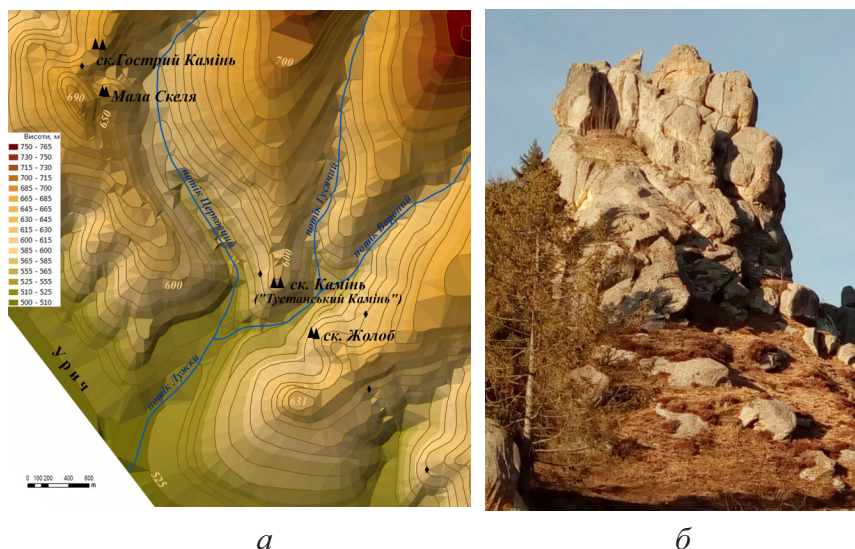
*Урицький комплекс скель* налічує три групи скель: Камінь або “Тустанський Камінь”, Гострий Камінь, Жолоб та окремі скелі Маду, Гульку, Хрест і Безіменну (рис. 1: а). Переважають скелі-останці.

Скельний масив *Камінь* розташований у долині малої ріки субмеридіонального простягання, поблизу підніжжя схилу південної експозиції. Він складається з двох скельних стін (південно-західної та північно-східної), з'єднаних між собою скельним пониженням у формі платформи (територія княжого двору)<sup>16</sup>. Висота найвищої брили “Тустанського Каменю” становить 37 м (на основі досліджень М. Рожка). За морфологією масив складний – поєднання скельної стіни і шпилеподібних форм (рис. 1: б). У плані дещо нагадує літеру “Н”, розвернуту на 330°. Відповідно південно-західна частина літери “Н” коротка і широка (65 × 20 м), на своєму придолинному закінченні утворює Мале Крило, а на верхній ділянці звужується і переходить у найвищу вершину, яку називають Великий Камінь. Ця вершина недоступна для відвідувачів. З північного заходу видніється менша вершина Окремий Камінь, а з протилежного боку – Малий Камінь. Північно-східна частина літери “Н” вдвічі тонша від південно-західної, проте значно довша (120 × 8 м), утворює Велике Крило. Ширина платформи між цими стінками 18 м. За даними дослідників, тут знаходився Дитинець середньовічної фортеці Тустань<sup>17</sup>. Переважають вертикальні зімкнуті природні тріщини, які разом з горизонтальними, здебільшого антропогенного походження, утворюють характерні матрацеподібні окремісті. Вертикальні тріщини у нижніх частинах розширені водною ерозією й утворюють гроти, що мають власні назви (“Чотири Велетні”, “Три пальці”, “Чотири списи”, “Орел”). На скелях

<sup>16</sup> Зінько Ю. Формування міжнародного геопарку “Скелясті Бескиди” як центру геотуризму // Вісник Львівського університету. Серія міжнародні відносини. – Вип. 24. – Львів, 2008. – С. 83–93.

<sup>17</sup> Рожко В. М. Методика графічної реконструкції дерев'яної наскельної архітектури (на прикладі пам'яток IX–XVI ст. Західного регіону України): автореф. дис. ... канд. архітектури: спец. 18.00.01. – Львів, 2013. – 25 с.

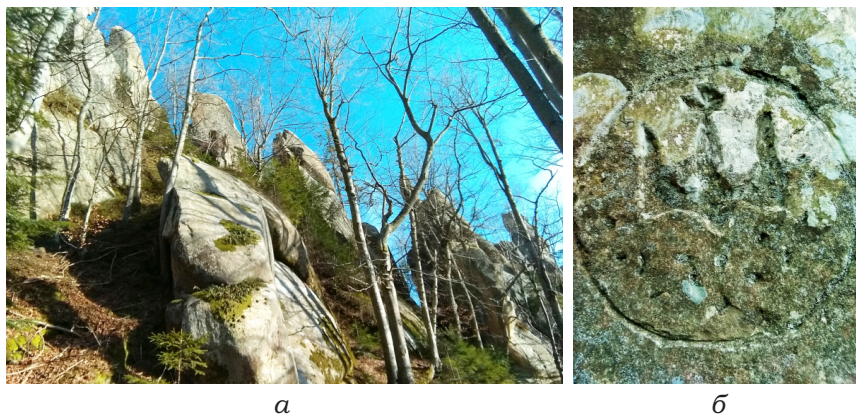
трапляються округлоподібні заглиблення діаметром до 50 см, які є наслідком неоднорідності піщаних порід. Цікаво, що їх трактують як солярні знаки, а горизонтальні заглиблення давні люди використовували як жертovníки. На поверхні скель також багато петрогліфів різних періодів, це найбільше зібрання наскельних знаків у Європі<sup>18</sup>.



а б  
 Рис. 1. Урицькі скелі: а – на тривимірній моделі рельєфу, масштаб 1:25 000; б – вежеподібна скеля Великий Камінь  
 Fig. 1. Uritski rocks: a – on a three-dimensional relief model, scale 1:25,000; b – the rock tower Big Stone

Скеля *Гострий Камінь* знаходиться на протилежному схилі долини, на гребені хребта, отож вирізняється на його фоні гострими формами вершин. Її висота трохи більше 20 м, азимут простягання 25°. Вона має вигляд довгої стіни, довжиною 65 м, розчленованої вертикальними тріщинами на видовжені окремоті. Вершини скелі за морфологією голкоподібні. У північно-східній частині три скелі-“пальці” масивніші, ніж у південно-західній. На поверхні скелі теж зустрічаються різні знаки, заглиблення, графіті, наприклад, тризуб і надпис 1908 р. (рис. 2). Далі на південний захід від основного масиву знаходиться менша вежеподібна скеля, висотою 10 м з розсипом каміння у своїй основі, а нижче по схилу ще одна окрема брила висотою 5 м.

18 Вагилевич І. Берди – в Уричі... – С. 102–113.



*Рис. 2. Скеля Гострий Камінь: а – краєвид на північно-західну сторону; б – тризуб, вирізьблений на поверхні скелі на початку ХХ ст.*

*Fig. 2. Rock Sharp Stone: a – view of the north-western side; b – carved trident on the surface of the rock at the beginning XX century*

Скельна група *Жолоб* розташована на південний схід від Каменю, на придолинній частині схилу. Ця скеля, як і попередні, має двоярусну будову: у нижній частині спостерігається видовжена стіна, а у верхній – дві вершини у формі шпичь. Обриси привершинної ділянки однієї зі скель мають дзьобоподібне закінчення, тому її назвали “Орел”. Висота скелі до 20 м.

Інші скельні групи Урицького комплексу – це нагромадження брил висотою до 10 м і малих каменів. Вершини брил гострі, як, наприклад, у Малаї Скелі. Серед малих брил поширені кубоподібні, трапляються унікальні, наприклад, в урочищі Мала Скеля, одна з яких нагадує жертovníк.

*Ямельницький комплекс скель*. Розташований східніше Урицьких скель, між селами Підгородці і Крушельниця Сколівського р-ну Львівської обл. Комплекс об'єднує п'ять груп скель, розташованих на відстані 2–5 км один від одного. Виділяємо південно-західну, північно-західну (урочище Бичкова), північну (Данилова), східну (Матьхова) і південно-східну (урочище Нижній Кінець), групи скель залежно від центру с. Ямельниця (рис. 3: а). Тут розташовані скелі-останці і скельні відслонення. Серед скель-останців поширені такі морфологічні типи, як скельна стіна, зрідка – вежеподібні і кубоподібні поодинокі скелі.

*Північно-західна група скель* (урочище Бичкова) є найвищою серед Ямельницького комплексу. Тут поширені скелі-останці грибоподібні та у вигляді веж, а також ущелини і



кутові скелі. Найвищою є скеля Шията висотою 35 м – масивна вежа з вершиною у формі димаря (рис. 3: б). Ця вежа є водночас кутовою скелею і закінченням масивної стіни, яка тягнеться від основи схилу. Далі углиб схилу, разом із протилежною вертикальною стінкою, вона утворює ущелину, довжиною 80 м, висотою скель 28 м, товщиною – до 20 м. Азимут простягання ущелини 240°. Протилежна стінка ущелини теж закінчується кутовою скелею грибоподібної форми. Вершинна поверхня майже плоска, зверху з масивною брилою на тонкій основі шириною 5 м, доступна. Передній край скель піднімається вище кривлі лісу, з нього відкривається краєвид на північ.

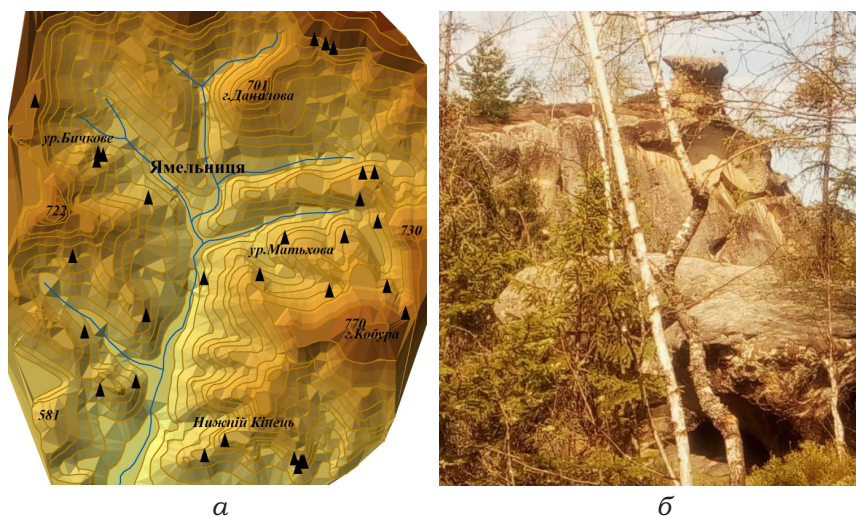


Рис. 3. Ямельницькі скелі: а – на тривимірній моделі рельєфу, масштаб 1:50 000; б – скеля Шията в урочищі Бичкове  
 Fig. 3. Yamelnytsia rocks: a – on a three-dimensional relief model, scale 1:50,000; b – Shiata rock in Bychkove tract

Північна група Ямельницького комплексу поблизу г. Данилова – це скельна стіна, розташована у середній частині схилу хребта. Вона має найбільшу протяжність серед усіх скельних виходів Бескидів. Її загальна довжина становить близько 150 м, висота – 15–17 м, товщина виходу 9–12 м. Азимут простягання 280°. Трапляються також кутові скелі. Смуга скель не суцільна, а розчленована глибокими вертикальними тріщинами на окремі частини, тому такий тип скельної стіни називають ребрами. Вершинна поверхня загалом плоска, лише в центральній частині має зверху брилу 2 × 3 м. Вона доступна, з неї відкривається краєвид у напрямі на північ і

захід. Зрідка трапляються окремі скельні останці у вигляді веж та кубоподібних блоків. Що нижче до долини розташоване скельне відслонення, то більше воно розчленоване, а в напрямі на північ воно закінчується двома кутувими скелями.

*Південно-східна група* Ямельницьких скель в урочищі Нижній Кінець має у своєму складі невеликі в 1,5–3,0 м поодинокі скелі (кубоподібні, скелі-плити, невизначених форм) та дві скельні стіни. Західна частина стіни менша (довжина – 20 м, висота – 12 м), а східна – більша (довжина – 50 м, висота – 15 м). Характерно, що скелі-стіни майже не розчленовані поздовжніми тріщинами. Більшість тріщин зімкнуті. Товщина виходів порід 4–7 м. У східній скельній стіні наявні два наскрізні проходи, а також аркові елементи на боковій південній стінці. Вона розташована на гребені хребта, смуга листяного лісу закриває огляд місцевості. Вершини скель вузькі, недоступні. *Південно-західна і східна* групи скель складаються з поодиноких скель висотою 10–12 м і 2–3 м. Поширені скелі-останці морфологічних форм у вигляді веж, шпиць і блоків. Останні утворились унаслідок гравітаційних процесів – обвалів.

*Комарницький комплекс скель* включає групи скель поблизу локальних гірських масивів Соколівець і Пожерництва (рис. 4: а). За морфологією виокремлюємо тут скельні відслонення, скелі-вежі і кубоподібні утворення. Поблизу гори Соколівець розкинулися три групи скель: північно-західна, південно-східна та північно-східна<sup>19</sup>. Відслонення пісковика у вигляді прямовисних стінок тягнуться із середньої ділянки схилів до гребенів хребтів довжиною від 35 до 70 м (рис. 4: б). Азимут простягання у всіх трьох групах 320–340°. Скелі-урвища висотою 8–12 м височать над прилеглими балковими формами. Вони розчленовані поперечними тріщинами на масивні брили, яких налічують від 7 до 12 у різних групах. На гребенях хребтів виходи скельних порід переходять у вежеподібні останці. Їхні вершини вузькі, недоступні. Дещо відрізняється північно-західна група, яка складається лише зі скель-останців. Тут спостерігається цікава вершина скелі з багатокутниковими невеликими блоками. Найвища висота скель у північно-східній групі – 23 м, у північно-західній – 19 м, у південно-східній – 12 м. На поверхні південно-східної групи скель спостерігаються цікаві виїмки коміркового вивітрювання, які мають тут велетенські розміри та унікальне стовпчате впорядкування.

---

<sup>19</sup> Байрак Г., Зозуля М. Геоморфологічні особливості... – С. 127.

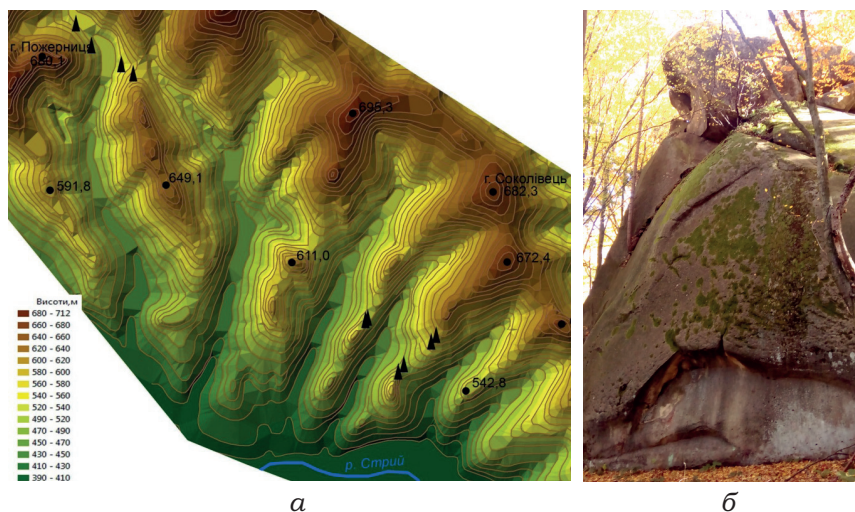


Рис. 4. Скельні групи поблизу г. Соколівець і Пожерниця: а – на 3д-моделі рельєфу (масштаб 1:50 000); б – скеля біля г. Соколівець  
 Fig. 4. Rock groups near mounts Sokolivets and Pozhernytsia: a – a three dimensional relief model scale 1:50,000; b – rock near Sokolivets'

Поблизу г. Пожерниця (680 м) у Комарницькому комплексі скель налічують декілька груп скель. На підходах до основної групи трапляються кубоподібні скелі, що нагадують великі валуни на схилах південної експозиції. У середніх частинах схилу знаходиться кілька скель у формі веж висотою 10–12 м. Трапляються також урвисті скельні відслонення довжиною 30 м. Висота скель не перевищує 15 м, вони закриті покривом лісу, вершини недоступні для туристів.

Група скель Тишівниця (Княжі скелі) – це відслонення масивних пісковиків поблизу русла р. Стрий неподалік с. Тишівниця Сколівського р-ну, яке розчленоване на окремі брили. Масивні скелі, що височать над рікою, називають Княжими. Розташовані у приднищевій частині схилу північної експозиції (рис. 5: а). Висота найвищої Княжої скелі 34,5 м, середньої – 26,3 м (Ярославна), найнижчої – 14,5 м (Ханська). Азимут простягання відслонення  $280^\circ$ . Кут нахилу пластів  $54^\circ$ . Форма скель у профілі трапецієподібна: нижня частина ширша від верхньої у декілька разів (рис. 5: б). Ширина нижньої основи Княжої скелі 19,5 м, верхньої – 5,5 м; Ярославни, відповідно, 15,0 м і 7,0 м; Ханської – 13,0 м і 3,3 м. Неподалік основних скель розташовані ще дві менші скелі висотою 10,0 м і 7,4 м. Їхня поверхня сильно розчленована горизонтальними і вертикальними тріщинами на прямокутні окремі. Вершини

скель доступні, з них відкривається краєвид на долину р. Стрий і Комарницький хребет.

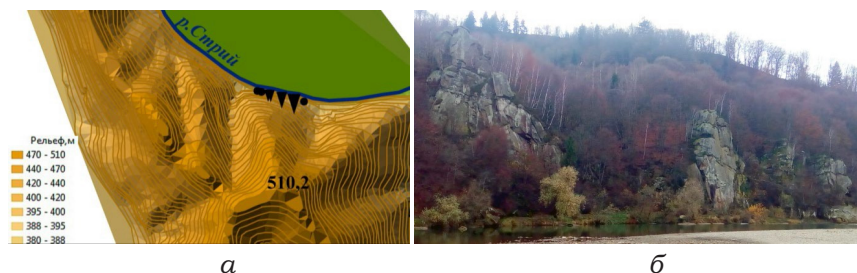


Рис. 5. Скелі Тишівниця: а – на тривимірній моделі рельєфу, масштаб 1:25 000; б – світлина

Fig. 5. Rocks Tyshivnytsia: a – on a three-dimensional relief model, scale 1:25,000; b – on the photo

На північний схід від Княжих скель знаходиться група скель *Розгірче*: вони розташовані поблизу підніжжя невисокого хребта і представлені відслоненням пісковика вигодської світи еоцену. Тут знаходяться три порівняно більші скельні брили та кілька менших. Найбільшою є скеля висотою 10 м, розташована на кутовому виступі схилу<sup>20</sup>. Вирізняється вона широкою основою і плоским верхом, ступінчастою побудовою фасаду. Скелю оточують три уступи, що звужуються догори. У скелі видобано два великі приміщення, які мають дверні і віконні отвори. Саме тут у часи Середньовіччя знаходився невеликий печерний монастир. Дві інші скелі висотою 5 м і 4 м, які нагадують ворота на вході в монастир, мають блокову форму.

*Комплекс скель Ключ-Кам'янка.* Поширені різноманітні форми утворень: невисокі вежеподібні скелі, скеля у вигляді арки, скупчення масивних брил, поодинокі кубоподібні блоки і скелі-плити, а також виходи порід у вигляді вертикальних стін, які нагадують ущелини. Така різноманітність скельних утворень пов'язана з тим, що центральна і східна частина хребта Ключ складена потужною (до 200 м) горизонтально залягаючою пачкою масивних пісковиків, які виходять на денну поверхню. Блоки і скелі-плити трапляються повсюдно на вершинах і привершинних схилах хребта. Найбільше скельних утворень знаходиться на проміжній видовженій з південного заходу на північний схід вершині, розташованій на захід від основної вершини – г. Ключ 929,7 м (рис. 6).

<sup>20</sup> Байрак Г., Теодорович А. Скелі "Розгірче" та їхнє використання в геотуристичних цілях // Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій: зб. наук. праць. – Львів: ВЦ ЛНУ ім. І. Франка, 2018. – С. 85–97.

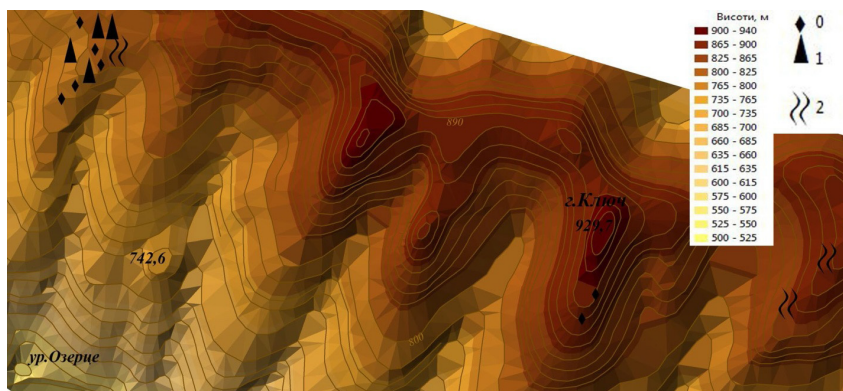


Рис. 6. Скелі на хребті Ключ на тривимірній моделі рельєфу масштабу 1:50 000. Умовні позначення: 0 – розсипи каміння; 1 – скелі-останці; 2 – ущелини

Fig. 6. Rocks on the ridge Kliuch on a three-dimensional terrain model of scale 1:50,000. Symbols: 0 – scattering of stones; 1 – rock remains; 2 – gorges

Перша група розташована на південному закінченні вершини. Наявні три скелі: вежеподібні західна і східна, кубоподібна південна. Висота найбільшої західної 6 м, діаметр округлоподібної основи 3 м. Її вершина плоска і доступна, з неї частково проглядається краєвид на долину р. Кам'янки через лісову крону. Скеля сильно розчленована горизонтальними літологічними тріщинами. Чергуються верстви пісковиків дрібно- і середньозернистої структури, через що вони мають різну ступінь вивітрювання. При огляді її зі східної сторони поблизу вершини проглядається птах зі складеними крилами, через що вона дістала місцеву назву “Сокіл”.

Друга група невисоких скель розташована на цій вершині в напрямі на північний схід. Утворення нагадує скельну стіну, розчленовану на окремі частини. Наявні 6–7 блоків висотою 2 м. Характерні вигнуті тріщини і багатокутні форми блоків.

Третя, численніша група скель, знаходиться на північно-східному закінченні цієї видовженої вершини і називається “Острів Пасхи”. Ще на підході до цієї групи повсюдно трапляються масивні брили породи, вивітрілі уламки пісковиків, які є верхньою частиною пачки порід, що виходить на денну поверхню. “Острів Пасхи” – це хаотичне скупчення блоків різних форм, які також називають “Ігротека”. Тут на площі 25 м<sup>2</sup> зосереджено близько 10 скельних блоків. Висота найвишого утворення 8 м. Скелі мають округлі обриси, згладжені стінки, численні ніші і просвіти, майже без тріщин. У центральній частині півкола, який утворюють скельні останці, знаходиться простора ніша та прохід на протилежний бік

скель. Його довжина 7 м. У кількох метрах від цієї групи на схилі північної експозиції розповсюджені уламки пісковиків невеликих розмірів у вигляді плит і блоків.

З південного боку скель “Острів Пасхи” розташована коротка довжиною 10 м *ущелина* із прямовисними стінками. Поверхня стінок рівна, без тріщин чи заглиблень. Глибина утворення 5 м, ширина – 2,5 м (рис. 7: а). Походження – тектонічно-гравітаційно-ерозійне.



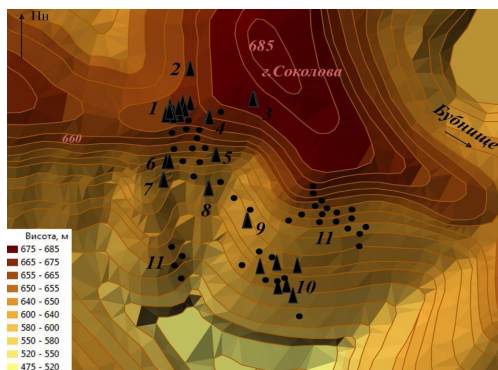
Рис. 7. Скельні утворення на хребті Ключ: а – ущелина поблизу “Острова Пасхи”; б – скелі як результат відсідання блоків  
 Fig. 7. Rock formations on the ridge Kliuch: а – gorge near the “Easter Island”; б – rocks as a result of the block dropping

У комплексі скель на хребті Ключ поширені поодинокі унікальні скелі. На відстані у 100 м на південний захід від “Ігротеки” розташована *скеля у вигляді арки* висотою 4 м. Ця форма має невисокий (1,8 × 2 м) прохід із півкруглим склепінням, складається із двох скель, накладених одна на одну. На північний захід від “Арки”, на доволі крутому схилі північної експозиції, розташовані цікаві *скелі-блоки*, які утворились унаслідок гравітаційних процесів, зокрема, відсідання блоків. Це дві пари скель висотою 4–5 м. Вони розділені широкою тріщиною, яку успадкувала ущелина, та утворюють дві частини, одна з яких має нахил в напрямі падіння схилу. Стінки скель по лінії тріщин-розколів прямовисні й суцільні (рис. 7: б).

У південно-східному напрямі від головної вершини Ключ, у пригребеневих частинах схилів, знаходяться дві *ущелини*, вертикальні схили яких складені товщами міцних пісковиків. Вони тектонічного походження і є наслідком процесів відсідання та ерозійного розмиву. На тектонічний генезис вказує рівна гладка поверхня пісковику, а також виявлений головний розкол з оперізуючими його поперечними тріщинами. Довжина найбільшої ущелини 80 м. Вона не прямолінійна, а має незначний вигин. Азимут простягання коротшого її відрізка (30 м) – 330°, довшого відрізка (50 м) – 360°. Глибина 12–15 м, ширина по днищу – 2–5 м, по брівці – 5–8 м.

У долині р. Кам'янки вище водоспаду спостерігаємо каньйоноподібний її відрізок довжиною 50 м. Ріка врізалась у товщу пісковика, утворюючи глибоку долину. Лівий берег має вигляд вертикальної суцільної стіни, а правий – це урвистий схил зі зкупченнями уламків пісковика різних розмірів. Вертикальна стінка є закінченням прилеглої хребта, її висота 8–10 м. Розчленована тріщинами сколювання, ерозійними та біогенними.

*Бубніські скелі* (“Довбуша”) – найвищі і наймасивніші з усіх описаних вище скель. У цьому комплексі налічують близько десятка компактно розташованих груп скель, кілька поодиноких скель і ще три групи розміщені на деякій віддалі. групи вирізняються тим, що у них виокремлені високі і масивні скелі висотою понад 15 м, кілька скель-блоків висотою 5–10 м, малі брили у 2–3 м та розсипи дрібних уламків навколо них. Високі скелі мають власні назви, їх 14. Весь масив простягається на 1,0 км з північного заходу на південний схід. Азимут простягання 330–345°. Комплекс скель приурочений до вершини і привершинних схилів г. Соколова (685 м) південно-західної експозиції (рис. 8: а). Його ширина сягає 200 м. За морфологією виокремлюємо платоподібне угруповання скель, вежелоподібні, шпичеподібні, голкоподібні, кубоподібні скелі і скельну ущелину.



а

б

Рис. 8. Бубніські скелі: а – на тривимірній моделі рельєфу масштабу 1:25 000. Цифрами позначено скелі: 1 – “Основний масив”; 2 – “Голець”; 3 – “Одинець”; 4 – “Тюльпан”; 5 – “Відьма”; 6 – “Кінь”; 7 – “Аляска”; 8 – “Безіменна”; 9 – “Броненосець”; 10 – невисокі скелі; 11 – розсипи різновеликих брил; б – скеля “Одинець”

Fig. 8. Bubnyshche rocks: а – on a three-dimensional relief model, scale 1:25,000. Figures indicate rocks: 1 – “Main massif”; 2 – “Golets”; 3 – “Odynets”; 4 – “Tulip”; 5 – “Witch”; 6 – “Horse”; 7 – “Alaska”; 8 – “Nameless”; 9 – “Battleship”; 10 – low rocks; 11 – scattering of different blocks; б – rock “Odynets”

Платоподібне угруповання має назву “Основний масив”, оскільки це найбільший суцільний скельний масив не тільки Бубницьких, а й усіх скель Карпат. Його ширина 70 м, довжина 150 м, висота 30–34 м. Масив пронизаний чотирма тріщинами шириною до 1 м, які простягаються із заходу на схід, та однією поздовжньою, що тягнеться з півночі на південь, утворюючи сім блоків. Уздовж і впоперек масив розчленований відкритими та зімкнутими тріщинами різних напрямів і кутів падіння, отож поверхня розділена на великі і малі окремісті. Наприклад, зі східного боку внаслідок переважання зімкнутих тріщин видніються чіткі “ребра”, а на вершині – “поле валунів” та “карстове плато”. Відкриті наскрізні тріщини шириною до 1,5 м розділяють “Основняк” на масивні вежеподібні брили. З північного боку масив утворює півколо із майданчиком посередині. Тут виявлено три рукотворні й одну природну печери, а також сходи на вершину. Саме цю ділянку полюбляли опришки Довбуша для стоянок у їхніх далеких походах. Вершина масиву ледь похила, розчленована глибокими тріщинами на квадратні окремісті, на ній височать кілька брил. Вона доступна для людей із середньою фізичною підготовленістю, з неї відкривається краєвид на г. Ключ, г. Парашку та скелі “Безіменну”, “Броненосець”, які здійснюються над лісом.

Скелю “Броненосець” вважають найвищою серед Бубницьких скель, висота якої, за С. Слуцьким (1984), сягає 46 м. За нашими даними, її висота 37 м. Вона має форму, видовжену зі сходу на захід, отож її ще називають “вітрилом”. Масивними “вежами” є скелі “Безіменна” (32 м), “Відьма” (25 м), “Кінь” (14 м). Вежеподібні форми мають скелі “Голець” (16 м), “Шуршун” (15 м), “Мала Австрійка” (8 м), “Хрест” (8 м). Шпицеподібні скелі – це “Одинець” (18 м) (рис. 8, б), “Тюльпан” (13 м), “Лялька” (10 м). Голкоподібну вершину має “Велика Австрійка” (10 м). Кубоподібна форма притаманна скелі “Колобок” (6 м) та іншим малим скелям, які утворюють скупчення на південний схід від “Основного масиву”.

На південь від “Основного масиву” простяглася невелика долина, верхів'я якої утворюють *ущелину*. Глибина ущелини – близько 3 м, ширина днища – до 1 м. Вниз по схилу вона розширюється, стінки знижуються, розущільнюються, поки не переходять в окремі кубоподібні брили. Довжина ущелини – близько 20 м.

**Обговорення.** На основі багаторічних досліджень відслонень масивних пісковиків у Сколівських та Придністерських Бескидах, які утворюють різноманітні скелі, ми виокремили *два* їхні *класи*: скелі-останці і скельні



відслонення. Скелі першого класу – це ізольовані кам'яні брили чи горби, скелі другого класу – це виходи міцних порід у вигляді вертикальних стінок.

*Скелі-останці* поділяємо на чотири типи: шпилеподібні, пасмоподібні, аркові та складних форм. Найпоширенішими у Besкидах є перші два типи, отож виокремимо їхні підтипи.

*Шпилеподібний тип* містить такі підтипи: 1) вежа – скеля, площа поперечного перерізу якої від основи до вершини практично незмінна; 2) шпиця – скеля, площа поперечного перерізу якої зменшується з висотою; 3) голка – різновид шпиці з вузькою загостреною вершиною; 4) гриб – скеля, площа поперечного перерізу незмінна або зменшується, а вершина в кілька разів ширша за основу.

*Пасмоподібний тип* має підтипи: 1) стіна (ребра, огорожа, брама) – пасмоподібна форма, висота якої більша за ширину основи. Приналежність до того чи іншого підтипу залежить від довжини форми та її суцільності – стіна за формою суцільніша, ніж ребра; 2) блок (стіл) – кубоподібна форма, висота та ширина якої приблизно однакові; 3) плита – видовжена форма, ширина основи якої більша за висоту.

*Скелі складних форм* поділяємо на два підтипи: 1) предметно визначених форм, тобто ті, які нагадують певні об'єкти – корабель, вітрило, тварину тощо, і 2) брилові – невизначених форм, скупчення масивних брил різної форми.

У класі *скельних відслонень* вирізняємо три типи: урвищеподібні, ущелиноподібні і кутові. Всі вони є прямовисним закінченням схилу, складеним кристалічними породами. *Скелі-урвища* – це великі у десятки метрів уступи на схилі гори у вигляді суцільної стіни тривалого простягання або її трапецієподібних чи прямокутних окремоостей. *Ущелиноподібний тип* – це скелі зі взаємопаралельними схилами. Типи *кутових* скель мають вигляд наріжних великих каменів на бокових перегінах схилу (див. Табл. 1).

Описані типи скель різною мірою представлено у скельних комплексах Besкидів. Найбільше розповсюджений клас скель-останців, а серед його підтипів – скелі-вежі і шпиці, які трапляються практично в усіх скельних комплексах Besкидів. Значно поширені невисокі скелі-блоки – як у корінному заляганні, так і відірвані від основи, що є наслідком обвалів.

Підтип скель у вигляді стіни знаходимо в Уричі та Ямельниці. Брилові підтипи складних скель представлені в західній частині хребта Ключ, у західній частині урочища Нижній Кінець в Ямельниці, а також центральному великому масиві у Бубниці. Трапляються унікальні типи скель, що нагадують різні предмети – вітрило, птаха чи гриб. Найменше

поширений підтип “голка”. У класі скельних відслонень рівнозначно розповсюджені типи урвищ та ущелин, які спостерігаємо у групах скель Соколівець, Пожерниця, Тишівниця, Ключ, в урочищі Бичкова в Ямельниці. Яскравим прикладом типу кутових скель є скеля-печерний монастир у Розгірче.

**Висновки.** У будь-якій науці класифікація є першим кроком до поглибленого вивчення предмета дослідження. Правильна класифікація дає адекватне уявлення про природу досліджуваних об’єктів, способи і характер їхнього формування.

Подана морфологічна класифікація скель є спробою систематизувати різноманітні скельні утворення Бескидів. Класифікація дає змогу визначити їхню цінність для охорони і збереження як об’єктів геолого-геоморфологічної спадщини, оскільки багато скель належать до природоохоронних об’єднань: Сколівський національний парк (Ключ-Кам’янка), природний ландшафтний заказник (Бубніські скелі) або історико-культурний заповідник (“Тустанський Камінь”). У наукових дослідженнях класифікація дає змогу з’ясувати ступінь руйнації скель екзогенними чинниками і, відповідно, стадію формування скельних утворень. Класифікацію можна використати у геотуризмі: вона відображає унікальність чи типовість скельних утворень Бескидів і цим зумовлює ступінь атрактивності та першочерговість напрямів туристичних потоків.

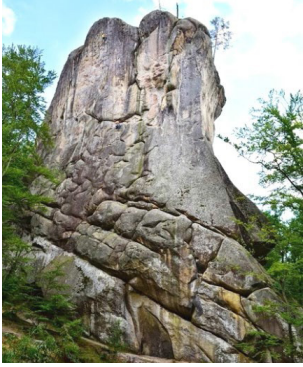


*Galyna BAIRAK*

## ROCK TYPES OF THE BESKYDS IN THE UKRAINIAN CARPATHIANS

The paper deals with the morphological classification of rocks in the Ukrainian Carpathians Beskyds. Based on their morphological forms, all rocks are divided into two classes: outliers and outcrops. Among the outliers four types are defined: spire-shaped, chain-shaped, arc-shaped and combined. Spire-shaped rocks are divided into subtypes: tower, steeple and needle. Among the chain-shaped rocks three subtypes are defined: wall, bloc and plate. The rocks of combined form are divided into the following subtypes: 1) with defined form – those rocks which are similar to certain objects and 2) undefined forms (lumps). Among the outcrops three types are defined: cliff-shaped, canyon-shaped and angular. The class of outliers occurs most often, and among the types rockstowers occur most often. They dominate the rock formations of Urych, Yamelnytsia and Bubnyshche. Many bloc-shaped and plate-shaped rocks are located on the Kliuch Ridge, in Bubnyshche and Yamelnytsia. There are 50–60 meter-long rock-walls in Urych and Yamelnytsia. Some needle and steeple rocks are situated in Bubnyshche (Odynets, Holets) and Urych (Hostryi Kamin, Eng. ‘Sharp Stone’). Unique types are very rare. For instance: Bronenosets Rock in Bubnyshche (this rock has the shape of a sail), Sokil Rock (Eng. ‘Falcon’) on the Kliuch Ridge, mushroom-shaped rock in Yamelnytsia. In the class of outcrops the types of cliff and canyon occur equally often. The angular rocks are rarer. The cliff-shaped rocks are situated near Sokolova Mountain, Pozhernytsia and “Kniazhi Skeli” (Eng. ‘Princely Rocks’) near Tyshivnytsia. Unique rocks-canyons, the effects of tectonic breaking and gravity-erosion processes, occur on the Kliuch Ridge. Morphological types of the rocks can be considered valuable objects of geomorphologic heritage and attractions for geo-tourism.

*Keywords:* rocks, morphology type of the rock, rock shape, Beskyds of Ukrainian Carpathians.

**Таблиця 1. Морфологічна класифікація скель Бескидів**  
**Table 1. The morphological classification of rocks of Beskyd Mountains**

Класи	Типи	Підтипи	Назви скель чи місцезположення	Приклад типової скелі
Останці	Шпигелеподібні	Вежа	<p>“Великий Камінь”,  “Малий Камінь” (Урич);  “Шията”, пд.-зх. група,  Матьхова, Нижній  Кінець (Ямельниця);  окремі скелі поблизу  г. Соколівець і  Пожерниця;  “Голець”, “Безіменна”,  “Шуршун”, “Відьма”,  “Мала Австрійка”,  “Хрест” (Бубнище)</p>	 “Броненосець” (Бубнище)
		Шпиця	<p>“Окремий Камінь”,  “Жолоб”, “Мала Скеля”  (Урич);  пд.-зх. і урочище  Матьхова (Ямельниця);  “Одинець”, “Тюльпан”,  “Лялька” (Бубнище)</p>	 “Мала Скеля” (Урич)
		Голка	<p>“Гострий Камінь” (Урич);  “Велика Австрійка”  (Бубнище)</p>	 “Гострий Камінь” (Урич)

		Гриб	Урочища Бичкова, Нижній Кінець (Ямельниця)	 <p>Окремі скелі в урочищах Бичкова, Нижній Кінець</p>
	Пасмоподібні	Стіна	“Велике Крило”, “Мале Крило” (Урич); урочище Данилова, східна частина урочища Нижній Кінець (Ямельниця).	 <p>“Велике Крило” (Урич)</p>
		Блок	“Мала Скеля” (Урич); пд.-зх. група, окремі скелі в урочищах Данилова, Матьхова, Нижній Кінець (Ямельниця); скелі поблизу гір Пожерниця і Соколівець; “Ворота” (Розгірче); г. Ключ; “Колобок” та ін. (Бубнище)	 <p>Урочище Бичкова (Ямельниця)</p>
		Плита	“Жертовник” (Урич); окремі скелі Нижній Кінець (Ямельниця); хребет Ключ; Бубнище	 <p>“Жертовник” (Урич)</p>

	Аркові	Хребет Ключ; дугоподібні елементи на скелях у Бубнищі та Ямельниці	 <p>Скеля-арка на хребті Ключ</p>
	Складні	Предметновизначені “Сокіл” (Ключ); “Броненосець” (Бубнище)	 <p>“Сокіл” (г. Ключ)</p>
	Брилові	Західна скеля урочища Нижній Кінець (Ямельниця); “Острів Пасхи” (Ключ); “Основний Масив”, “Кінь” (Бубнище)	 <p>“Основний масив” (Бубнище)</p>

Відслонення	Урвищеподібні	<p>Пд.-сх. група г. Соколівець; поблизу г. Пожерниця; “Княжі скелі” (Тишівниця)</p>	 <p>Південно-східна група скель г. Соколівець</p>
	Ущелиноподібні	<p>Урочище Бичкова (Ямельниця); хребет Ключ; відрізок р. Кам'янки; пд. Основного масиву (Бубнище)</p>	 <p>Ущелина на схід від г. Ключ</p>
Кутові		<p>Урочища Бичкова, Данилова (Ямельниця); скеля-монастир у Розгірче; хребет Ключ</p>	 <p>Скеля в Розгірче</p>