

ГЕОТУРИСТИЧНІ ШЛЯХИ ДОЛИНИ ДНІСТРА. НАУКОВИЙ АСПЕКТ

Гриценко В.П.¹, Деревська К.І.¹, Сільченко Г.В.²,
Махмуді Ю.В.¹ Біличенко П.В.²

1 – Геологічний музей ННПМ НАН України, Київ; e – mail favosites@ukr.net zimkakatyia@gmail.com

2 – ПП «Геологічна компанія Геомандри», Київ; e – mail gennady@geomandry.com.ua

Долина Дністра є одним з найважливіших регіонів України з геотуристичної точки зору. На значній частині її території створені національні парки й заповідники різного рангу та призначення. Берегами річок басейну Дністра утворилася широка мережа відслонень, які дозволяють вивчати геологічні розрізи. Найбільш вагомими з наукової точки зору є розрізи венду, нижнього кембрію, силуру та нижнього девону. Тут також відслонюються крейдові та неогенові відклади. В долині Дністра визначені міжнародні парастратотипи границь венд-кембрій та силур-девон. Ці типові розрізи є предметом наукових досліджень тривалий час. Перші дослідження були розпочаті ще середини XIX сторіччя. Вони були об'єктами міжнародних стратиграфічних симпозіумів, конференцій та інших зібрань науковців в 1968, 1983, 1991, 2006, 2011 роках. Можливо ми згадали не всі геологічні форуми, проте не можливо перерахувати ту кількість туристичних круїзів Дністром на різноманітних плавзасобах, які здійснюються протягом року багатьма бажаними відвідати цей край. Водний туризм на Дністрі має давні традиції і хороші перспективи. Свою нішу в цій діяльності має і компанія «Геомандри».

У 1991 році на Поділлі вперше відбувся Міжнародний симпозіум щодо границі венду – кембрію, в рамках якого для його учасників була проведена геологічна екскурсія. Науковці відвідали Бернашівський кар'єр та зібрали зразки для власної колекції. М.О. Федонкин знайшов відбиток «медузи» до 30 см в діаметрі. У 2006 році відбувся Міжнародний симпозіум з охорони геологічної спадщини [2]. Для учасників влаштували круїз на катері по Дністру від греблі ГЕС до устя Смотрича та декілька автобусних маршрутів [6]. У 2011 році авторами представленої статті була організована та проведена II Міжнародна

науково-практична конференція «Геологічні пам'ятки – яскраві свідчення еволюції Землі». В рамках зазначеного заходу була розроблена та проведена чотириденна геологічна автобусна екскурсія в межах Кам'янець-Подільського району [6].

Одним з унікальних об'єктів, в першу чергу з палеонтологічної точки зору, можна вважати Бернашівський кар'єр, який розташований у Могилів-Подільському районі Хмельницької області на лівому березі Дністра нижче греблі Дністровської ГЕС. Кар'єр існує вже понад 30 років і час від часу поновлює свою роботу (рис. 1, 2).

У зв'язку з будівництвом ГАЕС та укріпленням берегів Дністра в останні роки обсяги робіт і відповідно площа кар'єру значно розширена та поглиблена порівняно з минулими роками. Його довжина на сьогодні досягла 800-900 м (без урахування рекультивованих і затоплених ділянок), глибина більше 60 м. У кар'єрі, а також на правому березі Дністра при будівництві споруд ГЕС під ямпільськими



Рис.1 Загальний вигляд Бернашівського кар'єру.

Почалась рекультивация

Fig. 1 The view of Bernashivka quarry.
Recultivation started in 2013;



Рис. 2 «Продуктивні» горизонти:
ломозівські та ямпільські верстви;
Fig. 2 The most productive horizons:
Lomoziv and Yampil Beds;

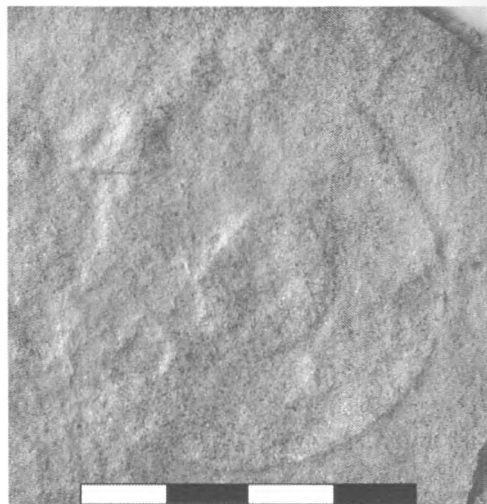


Рис. 3 *Cyclomedusa cf. davidi* Sprigg;
Fig. 3 *Cyclomedusa cf. davidi* Sprigg;

пісковиками були відкриті ломозівські шари, які містять значну кількість відбитків решток вендської фауни (рис. 1-6). В свій час тут працював М.О. Федонкін (тепер академік та директор Геологічного інституту РАН), який власне і відкрив це місцезнаходження та брав дієву участь у вивченні венду України [1].

Розріз розкритий у кар'єрі має наступні геолого-структурні особливості. На дні кар'єру виходять на поверхню рожево-сірі палеопротерозойські граніти, мігматити та чарнокіти, віком 2050 млн. р. Граніти утворюють локальний виступ поверхні фундаменту висотою до 40 м над прилеглими ділянками довендського рельєфу. На них залягають, формуючи складку обтікання (амплітудою до 15 м), прилягаючі до схилів гранітного виступу ломозівські верстви могилів-подільської світи (темно-сірі алевро-аргіліти з прошарками пісковиків). Вони містять комплекс різноманітних безскелетних *Metazoa* та біогліфів, де присутні багато форм спільних з едіакарською, біломорською та ньюфаундлендською біотами. В розрізі венду Поділля це найдавніший та найбагатший стратиграфічний рівень розвитку фауни *Metazoa*. Тепер фрагменти розрізу ломозівських верств частково відкриті в північно-західній стінці кар'єру та уступі в його південно-західній частині (видима потужність більша 5 м). В середній частині шарів пласт гравелітів перемінної потужності

(до 2 м). На ломозівських верствах залягають ямпільські верстви могилівської світи - пісковики масивні, окварцовані, різнозернисті у верхній частині розрізу шаруваті. Потужність ямпільських шарів в кар'єрі в склепінні підняття - 3-4 м й до 12-14 м - на схилах, до 20 м у віддалених ділянках. У верхній частині шарів - в пачці плитчастих пісковиків всюди спостерігаються, іноді в вигляді суцільних поселень відбитки колоній безскелетної фауни - головним чином *Nemiana simplex* Palij, в останні роки список знахідок значно розширений.

В східній стінці кар'єру виходять на денну поверхню лядовські верстви представлені зеленувато-сірими та коричневими тонко- й горизонтально шаруватими слюдистими аргілітами, що пов'язані поступовими переходами з лежачими нижче ямпільськими верствами. Містять рештки та уривки плівок рослинного (можливо, грибного) походження з домішками бігуму та комплекс мікрофітофосилій, характерний для могилівської світи [1, 5]. В південній частині мають потужність до 7 м і перекриваються алювієм надзаплавної тераси. В східній та північній частинах розмив відсутній і потужність лядівських верств до 25 м.

Вище залягають бернашівські верстви - в типових розрізах складаються з трьох пачок. Нижня - (до 10 м) представлена щільними глинистими, середньо- та дрібнозернистими

олігоміктовими пісковиками, які перешаровуються з алевролітами. Майже повсюдно вони містять пласт бентонітової глини (0,1 - 0,8 м), який є хорошим маркуючим рівнем. Середня пачка - (до 7 м) складена темно-сірими, зеленими тонкошаруватими аргілітами, іноді з тонкими розшарованими лінзами пісковика та прошарками бентонітових глин. Місцями присутні рештки безскелетної фауни та корковидні накопичення водоростей *Serebrina crustacea* Istch., *Eoholynia* Gnif. Верхня пачка (до 5 м, іноді в розрізі відсутня) представлена крупно- та грубозернистими, а іноді гравелістими аркозовими пісковиками. В.М. Палієм та В.С. Заїка-Новацьким встановлений тут вперше для Євразії комплекс решток *Metazoa*, який включає як місцеві форми, так й представників едакарської фауни [1, 3, 4]. В кар'єрі відкрита нижня частина бернашівських верств яришівської світи венду з бентонітовими прошарками (див. рис. 1, 2).

Поновлення роботи кар'єру сприяло відкриттю нових розрізів ломозівських верств, де знайдені, *Eoporpita medusa* Wade та *Cyclomedusa cf. plana* Glaessner *Cyclomedusa cf. davidi* Sprigg, *Hiemalora cf. stellaris* Fed. (рис. 3, 4) та інші види вендської фауни.

Крім палеонтологічних решток, кар'єр відкриває виходи гранатових гранітів (чарнокітів) з ксенолітами кристалічних гнейсів, по тріщинах зафіксовані прожилки та жили флюоритової та карбонат-сульфідної мінералізації. На дні кар'єру були відпрепаровані специфічні форми давнього рельєфу дна басейну – паралельні гряди, які складені грубозернистими пісковиками. В північній частині кар'єру знаходиться вихід шару бентонітової глини, товщиною до 10 см. У східній та південній стінках в верхній частині кар'єру відкритий розріз тераси, що складена гальковим матеріалом та суглинками

В 1 км на північ від кар'єру розріз продовжується у відслоненні біля с. Бернашівка (лівосторонній яр в долині р. Жван). Тут відкриваються вендські відклади, які нарошують розріз кар'єру Дністровської ГЕС. У бернашівських пісковиках вперше знайдені відбитки *Cyclomedusa plana* Glaessner. У

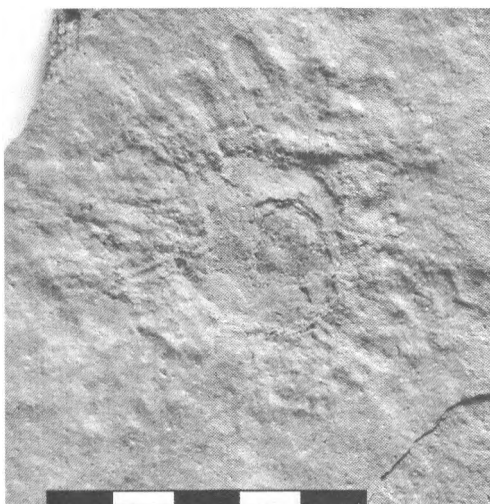


Рис. 4 *Hiemalora cf. stellaris* Fed. (3, 4 – знайдена в ломозівських верствах у цьому кар'єрі)

Fig. 4 *Hiemalora cf. stellaris* Fed. (fig. 3, 4 – fossils were found into Lomoziv beds the quarry)

світло забарвлених бронницьких аргілітах присутні не чіткі відбитки безскелетної фауни та сліди життєдіяльності тварин.

Описаний стратотиповий розріз, який можна побачити у різних виходах на поверхню як у самому кар'єрі так і поблизу нього, є важливим з наукової та пізнавальної точки зору, він є джерелом палеонтологічних знахідок. Головною загрозою для наукового об'єкту є загоплення та рекультивация кар'єру, стінки його почали засипати породами з відвалів (див. рис. 1а), що позбавить науковців доступу до унікального розрізу. Крім того, в Бернашівський кар'єр повадились «чорні палеонтологи», які видобувають унікальні рештки та розпродують національне надбання через Інтернет. Для збереження геологічного наукового об'єкту та обмеження незаконного видобутку викопних решток з кар'єру ми пропонуємо створити тут геологічний парк (геопарк), за методикою рекомендованою ПроГЕО. Ми підготували клопотання щодо представлення Бернашівського кар'єру в якості комплексної геологічної пам'ятки и рекомендуємо представлені об'єкти використовувати для шляхів міжнародного наукового геотуризму.

Робота виконана за підтримки ДФФД України, проект №111-2013.

1. Великанов В.А., Асеева Е.А., Федонкин М.А. Венд Украины. - К., Наукова думка, 1983, 162 с.
2. Гриценко В.П. ПроГЕО вперше в Україні. V Міжнародний симпозіум «Європейська політика охорони геологічних пам'яток. Теорія та практика» «Геолог України», №3 липень-вересень, 2006. с.5-8
3. Заика-Новацкий В.С., Великанов В.А., Коваль А., 1968. Первая находка представителя эдиакарской фауны в венде Подолии // Палеонтол. ж., 1968, №2, с.132-134.
4. Палій В.М. Унікальні палеонтологічні знахідки у відкладах венду та нижнього кембрію Середнього Придністров'я. – Геолог України, 2011, №3-4, с.85-88.
5. Рябенко В.А., Великанов В.А. и др. Палеонтология и стратиграфия верхнего докембрия и нижнего палеозоя юго-запада Восточно-Европейской платформы. – К.: Наукова думка, 1976. – 167 с. (49 табл.)
6. <http://www.museumkiev.org/conference.html> (про конференцію 2011 р.).

SUMMARY

GEOTOURISTIC TRAILS OF DNIESTER VALLEY. THE SCIENTIFIC ASPECT

Volodymyr Grytsenko¹, Kateryna Derevska¹, Gennadiy Silchenko², Yulia Makhmudi¹, Pavlo Belichenko²

1 – National Natural History Museum, Ukrainian National Academy of Science, e – mail favorites@ukr.net
zimkakaty@gmail.com

2 – Private enterprise “Geomandry”, e – mail gennady@geomandry.com.ua

The Dniester Valley is one of significant place from Geotouristic point of view. The trails along Dniester River could be realized walking by banks, with cars or buses and down the river by rubber bouts or kayaks. Big part of adjacent territory occupy by Reserves and National Parks. There are outcrops and whole successions from Vendian (Ediacarian) to Devonian. Excellent outcropping allows studying geological sections and taking samples of rocks and fossils (of course need special permission from stuff of reservation for sampling). First explorations were started from middle XIX century. Few International meetings were hold there in 1968, 1983, 1991, 2006, 2011.

The Boating by Dniester River is traditional for many years. Private enterprise “Geomandry” has own market niche in the activity.

Firstly Geological Excursion of International Symposium on stratigraphy of Cambrian and Boundary of Vendian – Cambrian was held on Podillian sections in 1991. The members of the Symposium visited Bernashivka quarry (fig. 1, 2), where Mikhail Fedonkin found sample of “gelifish” 30 cm in diameter. The International Symposium deal with reservation of Geological Heritage was held in Kyiv and Kamianets-Podilsky in 2006. There were organized cruising by bout along Dniester reservoir from dam to Smotrich River mouth and few routs by bus [2]. Next International Conference Geological Heritage – “Bright evidence of Earth Evolution” and four-days field excursion was held in 2011 [6].

The Bernashivka Quarry is one of unique object from paleontological (fig.3-4) and stratigraphical point of view. It situated in down of dam of Dniester Hydropower Station on left high bank. Now it deep more sixty meters. The volume of quarry was expand in deep and area depend on building Hydro accumulating power station and strengthening of river banks by granite and sandstone which were excavated there. Lomoziv beds were discovered there. The beds contain various fossils which firstly were discovered by Mikhail Fedonkin [1].

Lower part of Upper Vendian (Modiliv-Podilsky Series) from Crystalline rocks to Bernashivka sandstone are outcropped in the quarry. We propose organize Geopark for reserving the locality of unique fossils [3-5].

The work was sponsored by Government Fund for Fundamental Exploration of Ukraine, the project №111-2013.