

ПРО МОЖЛИВІСТЬ ПРОМИСЛОВОЇ НАФТОНОСНОСТІ СЛОБОДА РУНГУРСЬКОЇ АНТИКЛІНАЛІ БОРИСЛАВСЬКО-ПОКУТСЬКОГО ПОКРИВУ ПЕРЕДКАРПАТСЬКОГО ПРОГИНУ

*В. Є. Шлапінський, М. І. Павлюк, М. М. Тернавський, Я. Г. Лазарук**

*Інститут геології і геохімії горючих копалин НАН України; 79060, м. Львів, вул. Наукова, 3а;
тел. +380981282335; e-mail: vlash.ukr@gmail.com*

Перспективна ділянка розташована поблизу с. Чорний Потік Надвірнянського району Івано-Франківської області на відстані 50 км на південь від обласного центру і на віддалі 35 км на захід від міста Коломия. Ділянка знаходиться в межах антикліналі Слобода Рунгурська Бориславсько-Покутського покриття Передкарпатського прогину. На відстані 5 км на південний схід від села Чорний Потік до згаданої антикліналі були приурочені нафтові поклади вже відпрацьованого Слобода Рунгурського родовища. Перші дані про видобуток і використання нафти для потреб населення Слобода Рунгурської відомі з 1770 року. Її видобували з колодязів. Перші свердловини пробурені у 1875 р. У 1886 р. на промислі налічувалося близько 300 експлуатаційних свердловин глибиною 200-350 м. Промисел існував до 1944 р., був зруйнований під час другої світової війни і вже не відновлювався з причини вичерпання запасів нафти. Всього з 1880 по 1941 рр. з родовища видобуто 357896 т нафти. Продуктивні нафтонасичені горизонти зосереджені у пісковицях, які залягають у верхній частині стрийської світи верхньої крейди у межах великої складно побудованої Слобода Рунгурської антикліналі. Однак при трактуванні її будови геологами передвоєнного часу була допущена суттєва помилка. За даними геологічного картування та матеріалами свердловин ми довели наявність олігоцен-еоценової олістостроми у відкладах міоцену. Раніше геологи помилково вважали олістострому корінними породами. Тому результати наших досліджень кардинально змінили геологічну модель Слобода Рунгурської структури. Старий нафтопромисел знаходився у межах піднятої ділянки складки поблизу виходу відкладів манявської світи палеогенового ядра в районі Слобода Рунгурської антикліналі. За нашими даними така ж піднесена ділянка розташована на північний захід від промислу в районі села Чорний Потік. Тому в апікальній частині найвищого тектонічного блока Слобода Рунгурської антикліналі ми пропонуємо буріння пошукової свердловини глибиною 600 м з метою пошуків нових покладів вуглеводнів у верхньокрейдових і палеогенових відкладах.

Ключові слова: Слобода Рунгурська антикліналь, стрийська світа, нафтопромисел, Чорний Потік, нафтоносність.

Перспективный участок расположен вблизи с. Черный Поток Надворнянского района Ивано-Франковской области в 50 км к югу от областного центра и в 35 км к западу от города Коломия. Участок находится в пределах антиклинали Слобода Рунгурская Бориславско-Покутского покрова Предкарпатского прогиба. На расстоянии 5 км юго-восточнее с. Черный Поток к упомянутой антиклинали были приурочены нефтяные залежи уже отработанного Слобода Рунгурского месторождения. Первые данные о добыче и использовании нефти для нужд населения Слобода Рунгурской известны с 1770 года. Ее добывали из колодцев глубиной до 3 м. Первые скважины пробурены в 1875 г. В 1886 г. на промысле насчитывалось примерно 300 эксплуатационных скважин глубиной 200-350 м. Промысел существовал до 1944 г., был разрушен во время второй мировой войны и уже не восстанавливался ввиду исчерпания запасов нефти. Всего с 1880 по 1941 гг. из месторождения добыто 357 896 т нефти. Производительные нефтенасыщенные горизонты сосредоточены в песчаниках, залегающих в верхней части стрийской свиты верхнего мела в пределах большой сложно построенной Слобода Рунгурской антиклинали. Однако при трактовке ее строения геологами довоенного времени была допущена существенная ошибка. По данным геологического картирования и скважинных материалов мы доказали наличие олигоцен-эоценовой олистостромы в отложениях миоцена. Ранее геологи ошибочно считали олистострому коренными породами. Поэтому результаты наших исследований кардинально изменили геологическую модель Слобода Рунгурской структуры. Старый нефтепромысел находился в пределах поднятого участка складки у выхода отложений манявской свиты палеогенового ядра в районе Слобода Рунгурской антиклинали. По нашим данным такой же повышенный участок расположен северо-западнее промысла в районе села Черный Поток. Поэтому в апикальной части наиболее высоко тектонического блока Слобода Рунгурской антиклинали мы предлагаем бурение поисковой скважины глубиной 600 м с целью поиска новых залежей углеводородов в верхнемеловых и палеогеновых отложениях.

Ключевые слова: Слобода Рунгурская антиклиналь, стрийская свита, нефтепромысел, Черный Поток, нефтеносность.

The promising plot is located near the village of Chornyi Potik, Nadvirna district, Ivano-Frankivsk oblast, 50 km to the south of the regional centre and 35 km west of Kolomyia. The site is located within the Sloboda Rungur anticline of the Boryslav-Pokut cover of the Pre-Carpathian Depression. At a distance of 5 km southeast of the village of Chornyi Potik to the mentioned anticline, oil deposits of the already developed Sloboda Rungur field have been timed. The first data on the production and use of oil for the needs of the population of Sloboda Rungur are known from 1770. It was extracted from wells up to 3 m deep. The first wells were drilled in 1875. In 1886, the field had 300 production wells with a depth of 200-350 m. The field existed until 1944 and was destroyed during World War II and was not restored due to the depletion of oil reserves. 357 896 tons of oil were extracted from the field between 1880 and 1941. Productive oil-saturated horizons are concentrated in sandstones, which lie in the upper part of the Stryi deposits of the Upper Cretaceous within the large complex of Sloboda Rungur anticline. However, a significant error was made in the interpretation of its structure by pre-war geologists. According to geological mapping data and wells materials, we have proved the presence of Oligocene-Eocene olistostroma in Miocene sediments. Previously, geologists mistakenly took olistostroma for indigenous rocks. Therefore, the results of our research have radically changed the geological model of the Sloboda Rungur structure. The old oil field was located within the elevated section of the fold near the exit of the Manyavian deposits of the Paleogene nucleus in the area of the Sloboda Rungur anticline. According to our data, the same elevated area is located northwest of the fishery near the village of Chornyi Potik. Therefore, in the apical part of the highest tectonic block, Sloboda Rungur anticline, we offer drilling of a 600 m deep exploratory well in order to search for new hydrocarbon deposits in Upper Cretaceous-Paleogene deposits.

Key words: Sloboda Rungur anticline, Stryi deposits, oil field, Chornyi Potik, oil potential.

Вступ

Про видобуток і використання нафти для потреб населення Слободи Рунгурської відомо з 1770 року. У першій шахті на сіль, закладеній у 1771 р., з глибини 25 м отримали приплив нафти дебітом 100 кг за добу. Розвиток промислу пов'язаний з діяльністю підприємця Степана Щепановського. У 1883 р. з його ініціативи збудований сучасний на той час нафтоперегінний завод в Печеніжині, сполучений трубопроводом з промислом. Він був третім за обсягом переробки нафти в Європі. У 1885 р. річний видобуток нафти сягнув 17 тис. тон. Спочатку нафту видобували з криниць і шахт. Буріння перших свердловин започатковано у 1875 р. У 1881 р. на промислі пробурено 50 свердловин, а в 1886 р. їхня кількість зросла до 300. Глибина експлуатаційних свердловин коливалася в межах 200-350 м [1]. Промисел існував до 1944 р., був зруйнований під час другої світової війни і вже не відновлювався з причини вичерпання запасів нафти. Всього з 1880 по 1941 рр. видобули 357896 т нафти. Перші дані про геологію району наведені у працях В. Шайнохи (1881) і А.Альта (1886). Детально цей район описаний Р.Зубером, який в Слободі Рунгурській і Чорному Потоці виділив велику антиклінальну складку північно-західного простягання, шарнір якої нахилений на північний схід. Б.Свідерським, який у 1921-1926 рр. проводив геологічні дослідження в Покутських Карпатах, виділені дві самостійні тектонічні одиниці: Слобідську плащевину (покривну одиницю) і власне Покутські складки. В.Буяльський розглядав Слободу Рунгурську структуру як єдину з Покутськими складками. У 1949 р. на площі Слобода Рунгурська геологами ВНИГРИ

А.Г.Жураковським і Я.О.Кульчицьким складена геологічна карта району в масштабі 1:25000 і обґрунтовані подальші геологорозвідувальні роботи з метою відкриття нових покладів вуглеводнів [2]. У 60-70 рр. минулого століття пробурені декілька глибоких свердловин на площах Слобода Рунгурська, Березів і Делятин, які висвітлили геологічну будову антикліналі, однак покладів нафти промислового масштабу вони не відкрили.

Мета роботи – уточнення геологічної будови антикліналі Слобода Рунгурська і рекомендації щодо перспектив подальших пошукових робіт.

Висвітлення невирішених раніше частин загальної проблеми

Геологічна будова Слобода Рунгурської антикліналі вивчалася упродовж півтора століття. В її межах відкрите і вже давно завершене розробкою невелике нафтове родовище. Однак значні розміри складки, її нерівномірна вивченість вселяють надію на можливість продовження геологорозвідувальних робіт з метою пошуків нових покладів вуглеводнів. Незважаючи на значні обсяги проведених геолого-геофізичних досліджень, геологічну модель Слобода Рунгурської антикліналі не можна вважати досконалою. Нові геологічні ідеї до трактування фактів стратиграфії і тектоніки, які передбачають існування олістостромних елементів у межах складки, дала змогу виконати геологічні побудови, які суттєво змінили погляд на будову Слобода Рунгурської антикліналі, і як наслідок, визначити перспективні

об'єкти для пошуків нових вуглеводневих скупчень.

Формулювання цілей статті

На основі матеріалів геологічної зйомки, даних буріння і нафтогазоносності з'ясувати структурну модель Слобода Рунгурської складки і охарактеризувати пасткові умови для покладів вуглеводнів.

Висвітлення основного матеріалу досліджень

Стратиграфія ділянки. Найдавнішими породами у складі антикліналі Слобода Рунгурська є породи крейдово-палеогенового флішового комплексу, на яких з розмивом залягають породи міоцену (рис. 1,2).

Верхня крейда. Стрийська світа (K_2-P_1str). Розкрита глибокими свердловинами 1, 3-Слобода Рунгурська, 27-Делятин і 28-Березів. Представлена тонко- і середньоритмічним чергуванням аргілітів сірих і зеленувато-сірих, вапнистих і невапнистих, тонко- і середньоплитчастих товщиною 0,05-0,4 м і пісковиків та алевролітів сірих, дрібнозернистих кварцових, карбонатних, часто з зім'ятою шаруватістю, дуже міцних товщиною від 0,04-0,4 м до 0,8 м з прошарками мергелів сірих, міцних, подекуди вапняків товщиною до 0,3 м. У деяких розрізах у складі верхньої частини стрийської світи присутні товстошаруваті, дрібно- і середньозернисті пісковики, сірі і світло-сірі, некарбонатні і карбонатні (0,4-1,5-3,0 м). Вони відрізняються від типових малопроникних пісковиків стрийської світи і подібні наямненські пористі пісковики. У верхах стрийської світи вони утворюють одну, дві або й більше пачок, розділених тонкоритмічним флішем. Нерідко верхня піщана пачка знаходиться всього на 20-70 м нижче від ямненських пісковиків під яремчанським горизонтом [3]. Розкрита товщина стрийської світи становить близько 500 м.

Палеоцен. Ямненська світа (P_1jm). На відкладах стрийської світи у багатьох розрізах згідно залягає пачка середньоритмічного перешарування строкатих аргілітів (зелених, сіро-зелених і вишневих), алевролітів, пісковиків, а подекуди – і вапняків (яремчанський горизонт, загальна товщина 15-50 м). Під ним, а якщо він відсутній, то безпосередньо на стрийських відкладах, залягають товстошаруваті і масивні ямненські пісковики. Це сірі і зеленувато-сірі (у разі вивітрювання – жовті), різнозернисті, переважно невапнисті пісковики товщиною 0,7-5,0 м, подекуди 10-17 м. Загальна товщина ямненської світи – близько 100 м.

Манявська світа (P_2mn). Представлена тонко- і середньоритмічним флішем: аргіліти, алевроліти, пісковики кременисті зелені і зелено-сірі, дуже міцні, з рельєфними ієрогліфами. Подекуди трапляються пачки зелених кременів, вапняків і пористих пісковиків товщиною 1-2 м. Загальна товщина світи 60-80 м.

Вигодська світа (P_2vg). Згідно залягає на породах манявської світи. Складається переважно з пісковиків, які чергуються з флішевидами відкладами. Пісковики кварцові сірі і зеленувато-сірі, дрібно- і середньозернисті, масивні, невапнисті і вапнисті, місцями кременисті товщиною 0,4-2-5 м. Алевроліти сірі, некарбонатні і карбонатні, дуже міцні (0,05-0,3 м). Аргіліти сірі і зеленувато-сірі, некарбонатні, щільні (0,1-0,3 м). Місцями пісковики переходять у піщанисті вапняки, сірі і світло-сірі, дуже міцні (0,3-0,7 м). Загальна товщина світи – близько 60 м.

Бистрицька світа (P_2^3bs). Згідно залягає на утвореннях вигодської світи. Відклади бистрицької світи загалом представлені тонко- і середньоритмічним чергуванням аргілітів з прошарками пісковиків і алевролітів, іноді піщано-алевритовими пачками. Зустрічаються прошарки туфітів, мергелів, вапняків. Пісковики сіро-зелені, кварцові, дрібно-середньо-різнозернисті, алевритові, глауконітисті з рельєфними ієрогліфами (0,07-0,4 м). Текстура масивна. Цемент контактово-поровий і корозійний, за складом – гідрослюдиисто-кременистий, з домішкою карбонатів. Алевроліти сірі, кварцові, піщані, з глауконітом. Текстура масивна. Цемент поровий і корозійний, за складом – карбонатно-гідрослюдиистий. Вапняки світло- і зеленувато-сірі, приховано-кристалічні, скременілі, поступово переходять у вапнисті аргіліти і мергелі, містять прожилки кальциту. Вапняки залягають прошарками товщиною від 3-5 см до 15-30 см серед пачок чергування невапнистих алевритистих аргілітів і алевролітів. Відомі і потужніші пласти (до 0,6 м) блакитно-сірих вапняків з включеннями лінз білого вапняку, міцних, з включеннями тонких прошарків і лінз темно-коричневих і зелених аргілітів, невапнистих, щільних. Мергелі темно-сірі, слюдисті, органогенні. Структура органогенно-пелітоморфна, порода складена дуже дрібними зернами кальциту і глинистої речовини з домішками черепашок форамініфер та їхніх уламків. У верхній частині бистрицької світи залягає горизонт глобігерінових мергелів товщиною до 3 м. Загальна товщина світи коливається в широких межах: від 70 до 200 м.

Олігоцен. Менілітова світа (P_3mnl). Згідно залягає на відкладах еоцену. Перекрита відкла-

дами поляницької світи міоцену, які з регіональним розмивом і перервою залягають на різних стратиграфічних рівнях олігоцену. В підшві менілітової світи залягає підкременева пачка товщиною до 20 м тонколистуватих кременистих аргілітів чорного і коричневого кольору, некарбонатних (до 0,4 м) з прошарками пісковиків, алевролітів і мергелів кавового кольору. Їх перекривають чорні кремені і вапняки нижньокременевого маркуючого горизонту товщиною до 20 м. Вище у розрізі залягає пачка, представлена чергуванням коричнево-чорних невапнистих аргілітів з прошарками сірих алевролітів і пісковиків товщиною до 125 м.

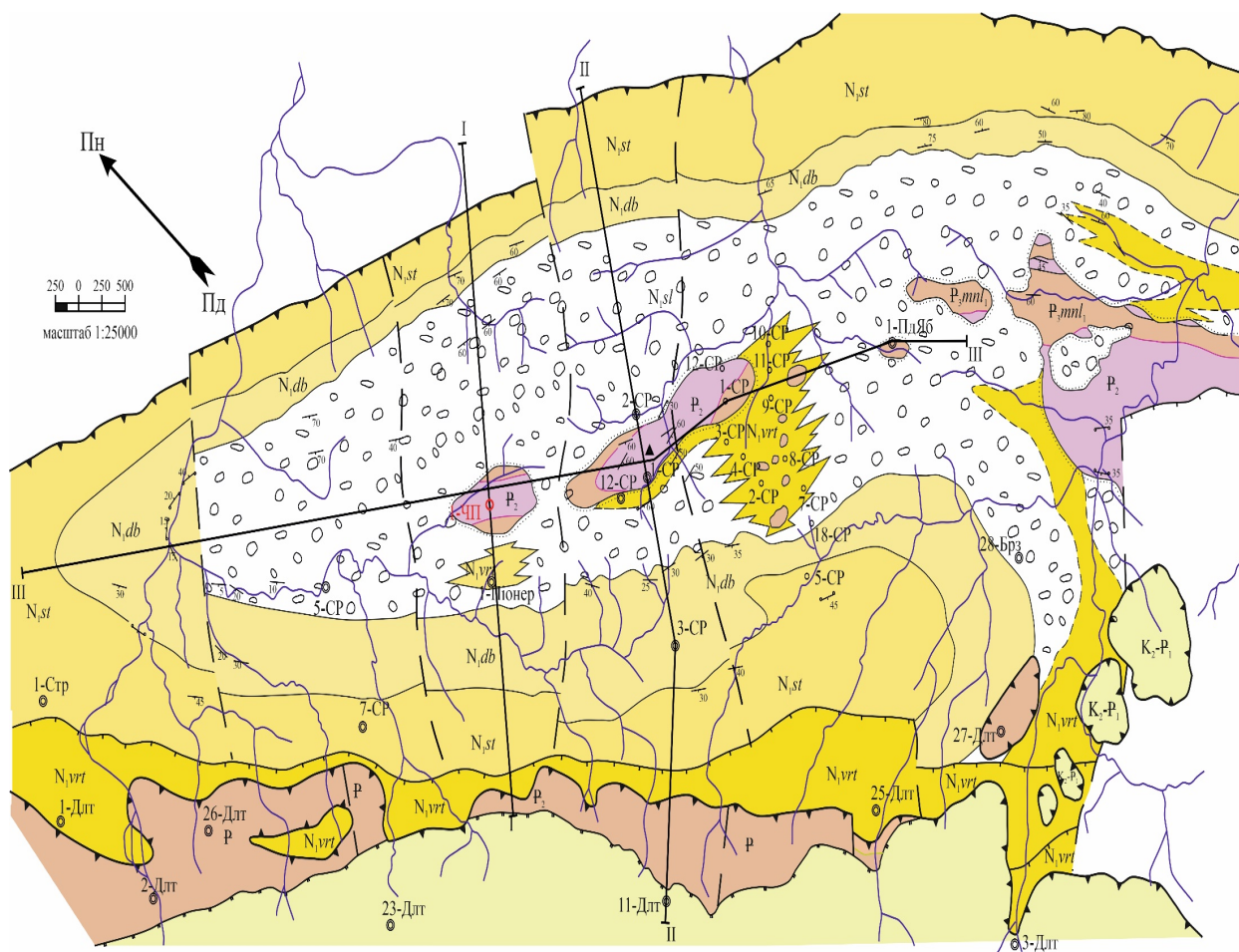
Неоген. Слобідська світа (N_1sl). На різних стратиграфічних рівнях розмитой поверхні флішового комплексу залягають конгломерати слобідської світи. Вони складаються з гальок і брил добре обкатаних кварцових пісковиків, зелених і червоних філітів, кременистих алевролітів, аргілітів, кварцу, вапняків і серицитових сланців. Цементуюча маса піщано-глиниста, карбонатна. Шаруватість майже не виражена. Серед конгломератів трапляються лінзи і проверстки глин сірих, пластичних, соленосних (типу воротищенських), а також включення брил палеогенових порід – олістолітів еоценового і олігоценного віку. За віком слобідські конгломерати відповідають, вочевидь, поляницько-воротищенським відкладам, тому що соленосні верстви зустрічаються не тільки у воротищенських, а й і в поляницьких верствах [4]. Товщина слобідської світи вірогідно перевищує 1000 м.

Добротівська світа (N_1db). Згідно залягає на слобідських конгломератах. Світа місцями поділяється на дві пачки: нижню груборитмічну піщану і верхню тонкоритмічну [5]. Нижню товщу складають пісковики сірі, різнозерністі, поліміктові, невапнисті тонко-, середньо- і товстошаруваті, доволі міцні товщиною 0,15-0,4 – 1-2 м, зрідка 5-6 м. У покрівлі пісковики поступово переходять в алевроліти сірі. У розрізі присутні аргіліти сірі, невапнисті, нерівномірно розсланцьовані товщиною 0,03-0,3 м та пласти і лінзи гравелітів з гравієм переважно темних філітів товщиною близько 0,5-0,7 м. Пісковики згруповані у піщані пачки товщиною 5-12 м, до 30 м, які розділені пачками ритмічного чергування (7-17 м, до 22 м). Товщина нижньої пачки в розрізі р. Прут становить 206 м. У підшві нижньої пачки, безпосередньо вище її контакту зі слобідськими конгломератами, спостерігаються прошарки рожево-червоних аргілітів і алевролітів. Верхня пачка складена чергуванням пісковиків і алевролітів сірих, середньозе-

рних, олігоміктових і кварцових некарбонатних і слабокарбонатних, міцних товщиною 0,15-0,6 м, зрідка до 2 м, аргілітів сірих карбонатних, мергелеподібних товщиною 0,05-0,25 м. Відклади тонко- і середньоритмічного чергування товщиною 2-11 м, до 60 м розділені пластиками товщиною від 0,5 м до 6 м пісковиків і алевролітів. Товщина верхньої пачки становить 265 м, а загальна товщина Добротівської світи – 480 м. Вгорі поблизу контакту із стебницькою світою з'являються прошарки червоно-коричневих глин і аргілітів.

Стебницька світа (N_1st). Стебницька піщано-глиниста світа складається з аргілітів і глин, які чергуються з сірими пісковиками і алевролітами у пачках тонко-середньоритмічного чергування, розділені піщаними пачками товщиною до 12 м. Аргіліти строкаті (рожеві, рожево-сірі, коричнево-червоні, сірі і зеленуваті) карбонатні, слюдисті, тонко- і середньшаруваті товщиною 0,07-0,5 м. Алевроліти сірі, зеленувато- і бурувато-сірі слюдисті, карбонатні товщиною 0,05-0,15 м, поблизу покрівлі хвилястошаруваті. Пісковики сірі, бурувато-сірі, сильно карбонатні, різно-, середньо-, дрібнозерністі, тонковерстуваті товщиною 0,05-0,2 м. У тонко- і середньоритмічному чергуванні через 7-25 м зустрічаються пачки (до 1,5-12 м) з переважанням пісковиків сірих або буруватих різнозерністих, поліміктових, середньоверстуватих (до 0,5-2 м). Товщина світи перевищує 700 м.

Тектоніка ділянки. Більшість геологів, які вивчали ділянку Слободи Рунгурської, не сумнівалися в існуванні тут антиклінального підняття. Однак спостерігалися деякі розбіжності щодо елементів будови складки. Наприклад, М.Р. Ладиженський слідом за деякими польськими геологами, ґрунтуючись на матеріалах трьох ізольованих виходів палеогену в полі поширення слобідських конгломератів, виділяв у межах великої Добротівської складки три антиклінали: власне Слободу Рунгурську, Чорного Потокі і третю, найменшу, розташовану між ними [6]. Ситуацію ускладнювало те, що між корінними виходами палеогену траплялися олістоліти цих порід, включені у слобідський матрикс (рис. 1,2). Відтак геологи, зокрема, польські, які працювали у передвоєнний час, не знаючи про існування олістостроми з олістолітами олігоцену і еоцену у відкладах міоцену, помилково вважали виходи цих олістолітів як свідчення присутності декількох ліній складок. Такі ж міркування були і в геологів-консультантів фірми “Дельта” у 90-х роках ХХ століття, які орієнтувалися на розбудування таких підняття, втім безрезультатно.



Умовні позначення до геологічної карти та розрізів

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20								

Бориславсько-Покутський покрив: 1 – стебницька світа; 2 – добротовська світа; 3 - слобідська світа (конгломерати); 4 – воротищенська світа; 5 – менілітова світа, нижня підсвіта; 6 – еоцен нерозчленований; 7 – ямненська світа; 8 – стрийська світа; 9 - олістоліти палеогенового віку у відкладах неогену; скибовий покрив: 10 - нерозчленовані відклади; 11 - нерозчленований комплекс; 12 - стратиграфічно незгідний контакт слобідських конгломератів з розмитою поверхню флішу; 13- насуви покривів; 14 - насуви лусок: а) на карті, б) на розрізах; 15 - порушення поперечні; 16 - структурно-пошукові свердловини площі Слобода Рунгурська на карті і розрізах; 17 - проектна свердловина площі Чорний Потік; 18 - геологічні розрізи: I-I, II-II, III-III; 19 - глибокі свердловини площ: СР-Слобода Рунгурська, Длт-Делятин, Брз-Березів, ПдЯб-Південний Яблунів, Стр-Стримба на карті і розрізах; 20 - старий промисел

**Рисунок 1 – Геологічна карта антикліналі Слобода Рунгурська.
Склали: В. В. Кузовенко і В. Є. Шлапінський**

У 1956 р. на Слобода Рунгурській площі проведено структурно-пошукове буріння. О.В.Грачова, як автор звіту, про його результати відзначила, що палеогенове підняття, виділене К. Толвінським, а пізніше А.Жураковським і Я.Кульчицьким, на яке проектувалося структурно-пошукове буріння, не підтвердилося. Виходи палеогенових порід, прийняті за корінні, виявилися величезними брилами, включеними в товщу слобідських конгломератів. З цим не

погодився Я.Кульчицький, який на захисті звіту висловив думку, що це могли бути останці порід палеогену [7]. Подальшими буровими роботами підтверджена точка зору О.Грачової. Було встановлено, що в неогеновому матриксі присутні олістоліти палеогену, проте існує й флішове ядро. Щоправда, В.В.Глушко висловив думку, що палеогенові підняття у районі Чорного Потіку і Слободи Рунгурської є велетенським олістолітом або низкою олістолітів [4].

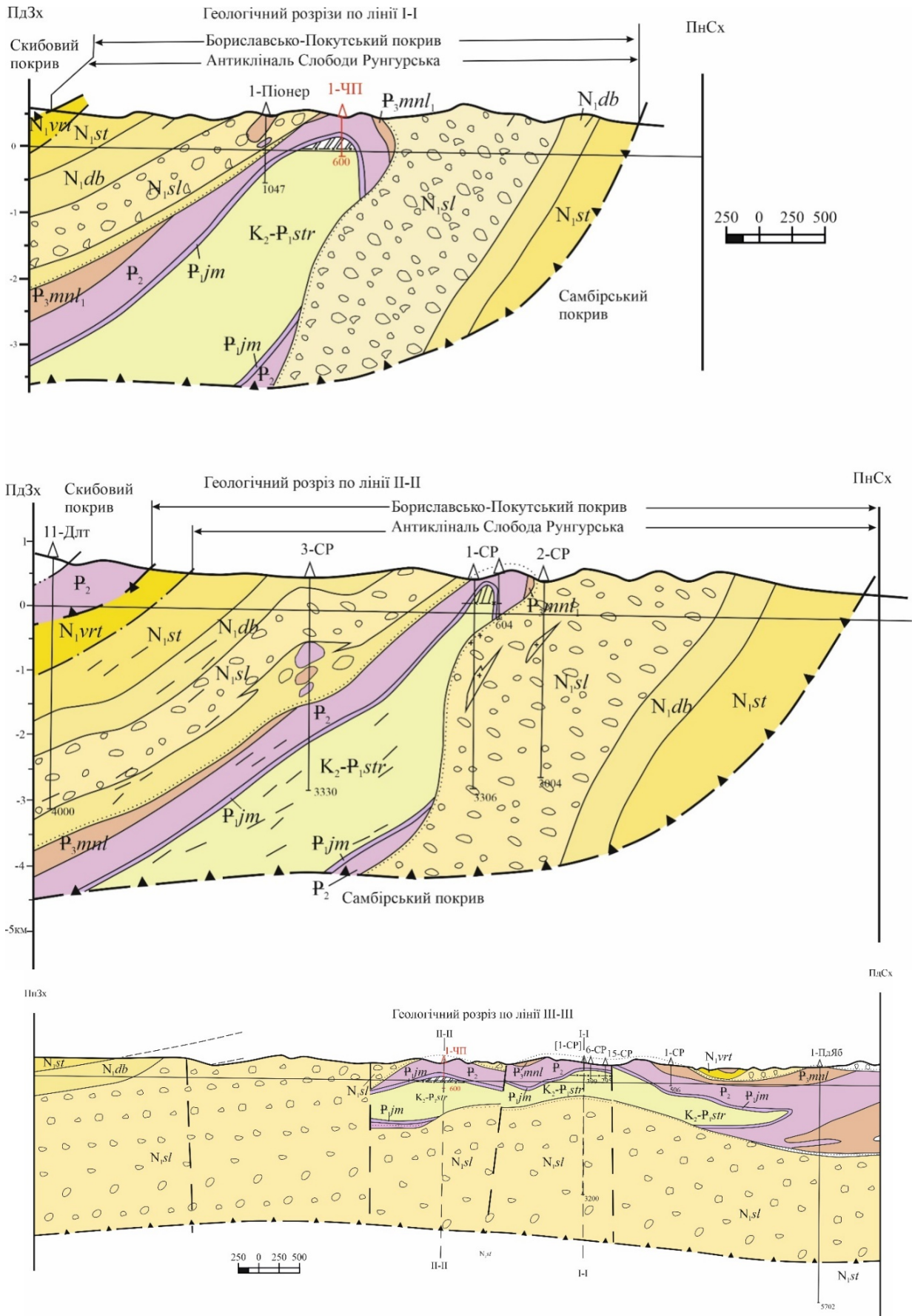


Рисунок 2 – Геологічні розрізи через свердловини площі Слобода Рунгурська. Склали: В. В. Кузовенко і В. С. Шлапінський. Умовні позначення див. рис. 1.

Як свідчать матеріали буріння глибоких свердловин, Слобода Рунгурська антикліналь складена у ядерній частині відкладами крейди і палеогену, яка, вірогідно, сформувалася до початку нагромадження слобідських конгломератів, не може бути олістоплакою або скупченням олістолітів. Щодо тектонічного положення, то її відносять або до структур IV ярусу складок Бориславсько-Покутської зони [8] або виділяють в окрему Слобідську підзону Внутрішньої зони Передкарпатського прогину [9] чи в окремий Слобідський покрив [10].

Антикліналь є нахиленою на північний схід складкою з крутим північно-східним крилом ($40-50^{\circ}$) і більш похилим південно-західним крилом ($30-45^{\circ}$). У склепінній частині на денну поверхню у декількох місцях виходять відклади палеогенової основи (Нижній Березів, Слобода Рунгурська і Чорний Потік). Вісь складки ундулює і занурюється у північно-західному напрямку. На р. Прут в районі Добротова по породах неогену вона переклінально замикається. Поперечними скидо-зсувами складка розділена на три тектонічні блоки: Слобода Рунгурський, Чорного Потоку і Делятинський. Загальна протяжність складки понад 50 км, а максимальна ширина – 10 км (рис. 1). З південного заходу на Слобода Рунгурську антикліналь насунена внутрішня луска Бориславсько-Покутського покриву, а місцями – тектонічні останці Скибового покриву. На північному сході антикліналь насунена на Самбірський покрив. З південного сходу і північного заходу вона відокремлена поперечними порушеннями від решти Бориславсько-Покутського покриву. Складним є її співвідношення з Покутськими складками. В Покутсько-Буковинській частині прогину ще Б. Свідерським виділені з північного сходу на південний захід складки: Каменистий, Карматура, Брусний, Плоский і Максимець, які тепер відносять до III ярусу складок [8]. Втім, складки, за інтерпретацією В. В. Кузовенка і В. Є. Шлапінського, на всій площі поширення виявилися ще й лусками, а, крім того, подекуди їх розділяють фрагменти підвернутих крил. Вони складені переважно відкладами крейди-палеогену. Міоценові відклади воротищенської і поляницької світ мають незначне поширення і локалізовані в тилкових частинах лусок. Поперечними і діагональними розривними порушеннями з південного сходу згадані луски в зоні глибинного Покутського розлому відокремлені від антикліналі Слобода Рунгурська і Делятинського сектору складок III ярусу. За результатами оцінки матеріалів геологічної зйомки і буріння встановлено, що горизонталь-

не зміщення між тотожними складками Покутського і Делятинського секторів складає 8-10 км. Амплітуда вертикального зміщення між одновіковими відкладами суміжних складок оцінюється у 1,5-2 км. Отже, це – лівосторонній скидо-зсув [11]. Структурним аналогом антикліналі Слобода Рунгурська у Покутських складках може бути луска Каменистого. Якщо прийняти це припущення, то або останню треба залучати до IV ярусу складок, або Слобода Рунгурська – до III ярусу. Це питання ще потребує уточнення.

Нафтогазоносність. Нафтопромисел Слобода Рунгурська є одним з найстаріших на заході України. У 1771 р. в криниці на глибині 25 м з'явилось "чорне масло". Відкриття нафти і її використання дали поштовх до проведення пошукових робіт. У 1875 р. розпочато ударне буріння за допомогою дерев'яних штанг. У 1881 р. із свердловини "Ванда" з глибини 94,8 м отримали 12 т нафти за добу. У 1886 р. кількість свердловин зросла до 300, із третини з них видобували нафту. Глибини експлуатаційних свердловин досягали 200-350 м. Тоді ж було видобуто максимальну кількість нафти за рік – 17000 т. Пізніше її видобуток почав зменшуватися. Всього за період 1880-1941 рр. з родовища вилучили 357896 т нафти. Максимальні початкові дебіти нафти зафіксовані в 1884 р. із свердловин "Вітовт" і "Гуцул", відповідно 50 т з глибини 284 м і 250 т з глибини 271 м. Більшість експлуатаційних свердловин мали дебіти 1-2 т за добу. Площа нафтопромислу дорівнювала 48 га. Нафтопромисел діяв до кінця німецької окупації (1944 р.). Фактично вже тоді родовище було майже вичерпане.

Відповідно до літературних даних на родовищі розроблялися три нафтові горизонти [12, 6, 2]. Перший з них залягає під червоними аргілітами яремчанського горизонту, а два інших – у розташованих дещо нижче у розрізі піщаних пачках верхньої частини стрийської світи. Фізичні властивості порід-колекторів дуже мінливі, чим пояснюється значна різниця в початкових дебітах свердловин. Деякі з них в межах нафтового поля не були продуктивними. Слід зазначити, що хоча нафтові горизонти залягають порівняно неглибоко, нафта не є надто зміненою. Наприклад, густина нафт з глибини 235 м із свердловин №1 і №2 (Берль Лянтнер) дорівнює $0,84-0,838 \text{ г/см}^3$, а вміст бензиново-керосинової фракції складає відповідно 41,1% і 40,6%.

Нафтопромисел знаходився у межах піднятої ділянки складки, до виходу відкладів манявської світи палеогенового ядра в районі

с. Слобода Рунгурська. Така ж піднесена ділянка розташована на північний захід в районі с. Чорний Потік. Тут покривля поверхні стрийських відкладів знаходиться нижче порівняно з тектонічним блоком Слободи Рунгурської, але склепінна частина складки прогнозується дещо ширшою. На південно-західному крилі складки у 1932-1935 р.р. пробурена свердловина Піонер-1, закладена, як вважали польські геологи, на менілітових відкладах вторинного підняття (насправді це скупчення олістолітів). Під час буріння в слобідських конгломератах фіксувалися нафтогазопрояви: на глибині 159 м – сліди газу, 298 м – газу і нафти. Інтенсивні нафтопрояви відзначалися під час буріння порід еоцену на глибині 646-647,2 м. Упродовж перших шести годин одержали один кубометр нафти, а в подальші дні – по 1,1 м³. Пізніше дебіт поступово зменшився до 600 л, 500 л, а потім до 300 л за добу (разом з солоною водою) і, врешті, приплив нафти і води припинився. Свердловиною Піонер-1 розкритий такий розріз: 0-619 м – слобідські конгломерати, 619-745 м – еоцен, 745-845 м – ямненські пісковики, 845-1047 м – стрийська світа верхньої крейди. З пісковиків стрийської світи отримали приплив солоної води (абс. відмітка -500 м). Гіпсометрично вище ці ж пісковики (абс. відмітка +50 м) можуть бути нафтонасиченими. До того ж, слід очікувати значного покращення колекторських властивостей порід-колекторів внаслідок тріщинуватості, зумовленої вигином і розтріскуванням пластів у присклепінній частині складки. Якщо припустити, що абсолютна відмітка контакту вода-нафта може дорівнювати +50 м, то за даними структурних побудов площа контуру нафтоносності пісковиків стрийської світи може дорівнювати 0,5 км², тобто може бути приблизно такою, як на старому промислі Слобода Рунгурська (0,48 км²), де зі згаданих відкладів видобували нафту з трьох піщаних пачок. Невідомо, чи ці пачки заповнені нафтою в межах контуру нафтоносності на ділянці Чорний Потік. Тому припускаємо, що видобувні ресурси цієї ділянки будуть становити половину від загального видобутку старого промислу, тобто 175 тис. т. Глибина рекомендованої свердловини 1-Чорний Потік становить 600 м, проектний горизонт - верньострийська підсвіта верхньої крейди-палеоцену.

Висновки

Про велику за розмірами Слобода Рунгурську антикліналь карпатські геологи знали давно. Однак при трактуванні її будови геологами передвоєнного часу була допущена суттєва по-

милка. Палеогенове підняття, виділене польськими, а пізніше і радянськими геологами, не підтвердилося структурно-пошуковим бурінням. Виходи утворень палеогену, прийняті ними за корінні породи, виявилися величезними брилами, включеними в товщу слобідських конгломератів. Тобто раніше геологи помилково вважали олістострому корінними породами. Нами встановлено, що в неогеновому матриці присутні олістоліти палеогену, проте існує й флішове ядро. З врахуванням даних геологічного картування та матеріалів буріння ми довели наявність олігоцен-еоценової олістостроми у відкладах міоцену. Тому результати наших досліджень суттєво змінили уявлення про геологічну модель Слобода Рунгурської структури. За нашою інтерпретацією складки, сусідні із Слобода Рунгурською антикліналлю, є ще й лусками. Вони складені переважно відкладами крейди і палеогену. Міоценові відклади вортищенської і поляницької світ мають незначне поширення і локалізовані в тилкових частинах лусок. Поперечними і діагональними розривними порушеннями з південного сходу згадані луски в зоні глибинного Покутського розлому відокремлені від антикліналі Слобода Рунгурська і Делятинського сектору складок. Отримані наукові результати втілені у конкретну практичну рекомендацію. Старий нафтопромисел знаходився у межах піднятої ділянки складки поблизу виходу відкладів манявської світи палеогенового ядра Слободи Рунгурської антикліналі. За нашою геологічною моделлю подібна піднесена ділянка розташована на північний захід від промислу в районі села Чорний Потік. Тому в апікальній частині піднятого тектонічного блока Слобода Рунгурської антикліналі ми пропонуємо буріння пошукової свердловини 1-Чорний Потік з метою пошуків нових покладів вуглеводнів у верхньокрейдових і палеогенових відкладах. Проектним горизонтом є верхня частина стрийської світи. Проектна глибина свердловини пропонується 600 м.

Література

1. Сельський В.К. З історії розвитку нафтової промисловості на землях Гуцульщини і Покуття. *Розвідка та розробка нафтових і газових родовищ*. 2003. № 6. С.134-141.
2. Новосилецкий Р.М., Муромцев А.С. Слобода Рунгурське нефтяне месторождение. Фонды УкрНИГРИ. Тема № 441. Львов, 1960. 96 с.
3. Шлапінський В.Є., Гавришків Г.Я., Гавєська Ю.П. Колектори нафти і газу в крейдово-палеоценових відкладах Скибового покриву

Українських Карпат (північно-західна і центральна ділянки) та перспективи їх нафтогазоносності. *Геологічний журнал*. 2020. №3. С.47-64.

4. Глушко В. В., Кульчицький Я. О., Мышкин Л. П. Отчет о научно-исследовательской теме: Анализ и обобщение геолого-геофизических материалов по Предкарпатскому прогибу с целью выявления закономерностей размещения средних по запасам месторождений нефти и газа и определения главных направлений работ. ЛГУ НИС (ГР 22-80). Львов, 1982. С. 299. Фонди ДП "Західукргеологія".

5. Кузовенко В.В. Изучение опорных разрезов мезокайнозойских отложений юго-западной окраины Восточно-Европейской платформы, Предкарпатского прогиба и северного склона Украинских Карпат, составление стратиграфической схемы и легенды для крупномасштабных геологосъемочных работ. 1983-1985 г.г. (в 3-х томах). Том I (текст). Львов, 1985. 101 с. Т. III. Графические приложения. Львов, 1985. 59 л. Фонди ДП "Західукргеологія".

6. Ладыженский Н.Р. Геология и газонефтеносность Советского Предкарпатья. К.: изд-во АН УССР, 1955. 383 с.

7. Грачова О.В. Геологический отчет о результатах структурно-поискового бурения на площади Слобода Рунгурская, проведенного в 1956 году. Трест Львовнефтегазразведка. Львовская ГКП. Львов, 1957. 256 с. Фонди ДП "Західукргеологія".

8. Обоснование направлений поисков нефти и газа в глубокозалегающих горизонтах Украинских Карпат. Под редакцией В.В. Глушко, С.С. Круглова. Киев: Наукова думка, 1977. 175 с.

9. Глушко В.В., Лозыняк П. Ю., Петрашкевич М.И.. Новые представления о строении и районировании Предкарпатского прогиба. *Геология і геохімія горючих ископаємых*. 1982. Вып.58. . 19–31.

10. Лозыняк П.Ю., Петрашкевич М.И. Основні принципи і схема тектонічного районування Українських Карпат. *Вісник НТШ*. 2007. XIX. С.50-62.

11. Shlapinskyi V.E. Pokuttia deep fault and its influence on tectonics and the oil- and gas-bearing of the south-eastern segment of the Carpathians «Геодинаміка/Geodynamics», 2018. № 2 (25).С.53–69.

12. Быховер Н.А., Вологдин А.Г., Матвеев А.К. Геология и полезные ископаемые Западных областей УССР. Госгеолиздат. Ленинград, 1941. 642 с.

References

1. Selsky V.K. On the history of the oil industry in the lands of Hutsul and Pokuttya. Exploration and development of oil and gas fields. 2003. No 6. P. 134-141.[in Ukrainian]

2. Novosiletsky R.M., Muromtsev A.S. Slobooda Rungurskoe oil field. UkrNIGRI funds. Topic No 441. Lviv, 1960. 196 p. [in Russian]

3. Shlapinsky V.E., Gavryshkiv G. Ya., Gaevskaya Y.P. Oil and gas collectors in the Cretaceous-Paleocene deposits of the Skib cover of the Ukrainian Carpathians (north-western and central areas) and prospects for their oil and gas potential. *Geological Journal*. 2020. No.3. P. 47-64. [in Ukrainian]

4. Glushko V.V., KulchitskyYa. O., Myshkin L.P. Report on a research topic: Analysis and generalization of geological and geophysical materials on the Precarpathian depression in order to identify patterns of placement of average reserves of oil and gas fields and determine main areas of work. LGU NIS (GR 22-80). Lviv, 1982. P. 299. Funds of DP "Zakhidukrgeologiya". [in Russian]

5. Kuzovenko V.V. Study of reference sections of Mesocainozoic sediments of the southwestern margin of the Eastern European platform, the Precarpathian Depression and the northern slope of the Ukrainian Carpathians, compilation of a stratigraphic scheme and legends for large-scale geological surveys. 1983-1985 (in 3 volumes). Volume I (text). Lviv, 1985. 101 p. Volume III. Graphic applications. Lviv, 1985. 59 letters. Funds of DP "Zakhidukrgeologiya". [in Russian]

6. Ladyzhensky N.R. Geology and gas and oil potential of the Soviet Precarpathians. Kyiv: Publishing House of the USSR Academy of Sciences, 1955. 383 p.[in Russian]

7. Grachova O.V. Geological report on the results of structural exploration drilling in Slobooda Rungurskaya Square, conducted in 1956. Lvivneftegazrazvedka Trust. Lviv GCP. Lviv, 1957. 256 p. Funds of DP "Zakhidukrgeologiya". [in Russian]

8. Substantiation of the directions of oil and gas prospecting in the deep horizons of the Ukrainian Carpathians. Edited by V.V. Glushko, S. S. Kruglov. Kiev: Naukova Dumka, 1977. 175 p. [in Russian]

9. Glushko V.V., Lozynyak P.Yu., Petrashkevich M.I. New ideas about the structure and zoning of the Carpathian foredeep. *Geology and geochemistry of fossil fuels*. 1982. Issue 58. P. 19-31. [in Russian]

10. Lozynyak P. Yu., Petrashkevych M.Y. Basic principles and scheme of tectonic zoning of the Ukrainian Carpathians. *Bulletin of NTSh*. 2007. Volume XIX. P. 50-62. [in Ukrainian]

11. Shlapinskyi V. E. Pokuttia deep fault and its influence on tectonics and the oil- and gas-bearing of the south-eastern segment of the Carpathians. *Geodynamics*, 2018. No 2 (25). P. 53–69.

12. Bykhover N.A., Vologdin A.G., Matveev A.K. Geology and minerals of the Western regions of the Ukrainian SSR. Gosgeolizdat. Leningrad, 1941. 642 p.[in Russian]