

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет  
«Дніпровська політехніка»

\_\_\_\_\_ (інститут)  
Факультет природничих наук і технологій \_\_\_\_\_  
(факультет)  
Кафедра Геології і розвідки родовищ корисних копалин \_\_\_\_\_  
(повна назва)

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**  
кваліфікаційної роботи ступеня бакалавра  
(бакалавра, спеціаліста, магістра)

студента Зінковського Арсенія Сергійовича

академічної групи 103-18-1  
(шифр)

Спеціальності 103 Науки про Землю  
(код і назва спеціальності)

спеціалізації за освітньою програмою «Геологія»  
(за наявності)

\_\_\_\_\_ (офіційна назва)

на тему: Умови осадконакопичення порід самарської свити на ділянках  
Космінних № 4, 5, 6 Західного Донбасу.  
(назва за наказом ректора)

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи	Жильцова І.В.			
розділів:				
Загального	Жильцова І.В.			
Спеціального	Жильцова І.В.			
<b>Рецензент</b>	Терешкова О.А.			
<b>Нормоконтролер</b>	Хоменко Н.В.			

Дніпро  
2022

**ЗАТВЕРДЖЕНО:**

завідувач кафедри

Геології і розвідки родовищ

корисних копалин

(повна назва)

Жильцова І.В.

(підпис)

(прізвище, ініціали)

« 18 » квітня 2022 року

**ЗАВДАННЯ**  
**на кваліфікаційну роботу**  
**ступеня** бакалавра  
(бакалавра, спеціаліста, магістра)

студенту Зіньковському Арсенію Сергійовичу академічної групи 103-18-1  
(прізвище та ініціали) (шифр)

спеціальності 103 Науки про Землю

спеціалізації<sup>1</sup> за освітньою програмою «Геологія»  
(за наявності)

на тему Умови осадконакопичення порід самарської свити на ділянках  
Космінних № 4, 5, 6 Західного Донбасу.

затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від 15.04.2022 № 203-с

Розділ	Зміст	Термін виконання
Загальний	Аналітичний огляд літератури та вибір напрямку досліджень. Характеристика геологічної будови району досліджень.	01.04.22-24.04.22
Спеціальний	Вибір методів вирішення завдання.	25.04.22-17.05.22
	Характеристика умов осадонакопичення порід самарської свити на ділянках Космінних № 4, 5, 6	18.05.22-30.05.22
	Аналіз палеогеографічних умов осадонакоплення самарської свити нижнього карбону	31.05.22-08.06.22

**Завдання видано**

\_\_\_\_\_ (підпис керівника)

Жильцова І.В.

(прізвище, ініціали)

**Дата видачі** 25.04.2022

**Дата подання до екзаменаційної комісії** 16.06.2022

**Прийнято до виконання** \_\_\_\_\_  
(підпис студента) (прізвище, ініціали)

Зіньковський А.С.

## РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 75 сторінок, 9 рис., 4 таблиці, 9 джерел, 4 додатки.

### ВУГІЛЬНІ ПЛАСТИ, РИТМИ, ГРАНУЛОМЕТРИЧНА КРИВА, ЦИКЛИ ОСІДАННЯ

Об'єкт досліджень – ритмічність осадових порід ділянок Косьмінні № 4, 5, 6 Павлоградсько-Петропавлівського вугленосного району Західного Донбасу.

Предмет дослідження – умови осадконакопичення порід самарської свити на ділянках Космінних № 4, 5, 6 Західного Донбасу.

Мета кваліфікаційної роботи: дослідити умови осадконакопичення порід Самарської свити на ділянках Космінних № 4, 5, 6.

Результати та їх новизна – досліджено будову та умови залягання осадових порід ділянок Косьмінних № 4, 5, 6 Павлоградсько-Петропавлівського вугленосного району Західного Донбасу. Досліджено циклічну будову самарської свити. Виконано палеогеографічний аналіз умов осадконакопичення порід самарської свити на ділянках Космінних № 4, 5, 6 Західного Донбасу.

Взаємозв'язок з іншими роботами – продовження наукової діяльності кафедри геології і розвідки родовищ корисних копалин Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» в сфері вивчення особливостей умов осадконакопичення вугленосних товщ.

Сфера застосування – роботи з визначення перспективних ділянок вуглезакопичення з метою оцінки перспектив їх використання в народному господарстві.

Практичне значення роботи полягає в детальному розподілі циклів і ритмів накопичення осадових порід для самарської свити в межах досліджуваної території, що в свою чергу служить основою для прогнозування найбільш перспективних ділянок накопичення вугілля.

## ЗМІСТ

	Стр.
ВСТУП.....	5
1. ГЕОЛОГІЧНА ВИВЧЕНІСТЬ РАЙОНУ ДОСЛІДЖЕНЬ .....	7
2 ГЕОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНУ ДОСЛІДЖЕНЬ .....	9
2.1 Стратиграфія та літологія .....	9
2.2 Тектоніка .....	19
2.3 Вугленосність .....	25
3 МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ .....	33
3.1 Вивченність умов осадконакопичення вугленосних формацій ...	33
3.2 Методика побудови гранулометричної кривої .....	37
3.3 Методика виділення гранулометричних циклів осадонакопичення .....	40
4 ХАРАКТЕРИСТИКА УМОВ ОСАДКОНАКОПИЧЕННЯ ПОРІД САМАРСЬКОЇ СВИТИ НА ДІЛЯНКАХ КОСМІННИХ № 4, 5, 6 .....	43
5 АНАЛІЗ ПАЛЕОГЕОГРАФІЧНИХ УМОВ ОСАДОНАКОПИЧЕННЯ САМАРСЬКОЇ СВИТИ НИЖНЬОГО КАРБОНА НА ДІЛЯНКАХ КОСЬМІННИХ № 4, 5, 6 .....	48
ВИСНОВОК .....	62
СПИСОК ДЖЕРЕЛ ІНФОРМАЦІЇ .....	64
ДОДАТОК А Відомість матеріалів кваліфікаційної роботи .....	65
ДОДАТОК Б Відгук керівника кваліфікаційної роботи .....	66
ДОДАТОК В Рецензія .....	68
ДОДАТОК Г Декларація академічної доброчесності .....	70

## ВСТУП

У цій роботі викладено результати досліджень, проведених у межах ділянок Космінних № 4, 5, 6 Західного Донбасу. У геолого-структурному відношенні площа вивчення розташована на території Петропавлівського та Межевського адміністративних районів Дніпропетровської області.

Економічно район входить у Дніпропетровський промисловий вузол, що є одним із центрів металургійної, хімічної та машинобудівної промисловості. На незначній відстані від району робіт проходять автомагістралі Дніпропетровськ – Київ, Дніпропетровськ – Кривий Ріг, залізнична лінія Дніпропетровськ – Миколаїв.

Близькість найбільших промислових центрів, значна потреба народного господарства в енергетичній сировині є сприятливими обставинами на вибір ділянки робіт.

В результаті проведених пошукових робіт у межах досліджуваної площі було виявлено кам'яне вугілля, у вигляді прошарків та тонких робочих пластів. У геологічній будові ділянок Космінних №№ 4, 5, 6 беруть участь породи нижнього карбону і третинні і четвертинні відкладення, що їх перекривають.

Ділянки Космінні №№ 4, 5, 6 розташовані на території Петропавлівського та Межевського адміністративних районів Дніпропетровської області.

У геолого-промисловому відношенні ділянки входять до Петропавловсько-Межевського кам'яновугільного району, виділеного у східній частині Західного Донбасу. Положення оцінюваних ділянок у світлі вивченості суміжних з ним площ виглядає наступним чином: на заході та півдні – розвідані та апробовані ГКЗ ділянки Брагинівський північний, Брагинівський №3, Космінний №№2,3; на сході, південному сході – закінчені попередньою розвідкою ділянки Північно-Межівські № 1, 2; на півночі, північному сході Петропавловсько-Межівська пошукова площа. У цих межах площа ділянок становить 42,6 км<sup>2</sup> за довжиною 10,7 км та шириною від 3 до 5 км.

Безпосередньо на площі ділянок Косьмінних №№ 4, 6 на кордоні між ними розташований населений пункт Жукове, а до південно-східного кордону ділянки Космінна № 4 примикає населений пункт Вознесенка.

Основна мета дипломної роботи полягає у вивченні палеогеографічних умов осадонакопичення району досліджень.

Досягнення поставленої мети сприяло вирішення наступних завдань:

- 1) вивчення ритмічності вугленосної товщі та виділення циклів вугленосних формацій;
- 2) аналіз нормального розрізу та гранулометричної кривої;
- 3) вивчення палеогеографічних умов осадконакопичення району досліджень.

Дослідження вугленосних формацій проводиться з метою відбудови палеогеографічних умов осадонакопичення.

103-181

## 1 ГЕОЛОГІЧНА ВИВЧЕНІСТЬ РАЙОНУ ДОСЛІДЖЕНЬ

Хоча перші відомості про можливе поширення кам'яновугільних відкладень за межами Старого Донбасу відносяться ще до другої половини минулого століття, своє наукове обґрунтування та практичний розвиток вони набули у роботах академіка П.І.Степанова, присвячених проблемі Великого Донбасу.

З ініціативи П.І.Степанова, починаючи з 1924 року, розпочато розвідувальні роботи з розширення кордонів Донбасу.

У 1924-1925рр. вугленосні відкладення середнього та верхнього відділу карбону були простежені до вододілу річки Гнілуші та Самари і було встановлено, що головні вугленосні світи Донбасу продовжуються у напрямку на північний захід. Пізніше відкладення карбону було розкрито свердловинами в сс. Перещепине, Варварівка, Самойлівка та Гаврилівка.

У 1931-1935рр. у південно-західній частині Донбасу були проведені гравіметричні та сейсмічні роботи, що полягають у прокладанні двох профілів за напрямками: пп. Новомосковськ-Перещепіно та мм. Павлоград-Лозова.

Наявність порід кам'яновугільного віку у північно-східній частині Дніпропетровської області та західних районах Донецької області була відома ще до Великої Вітчизняної війни за даними гідрогеологічних свердловин, пробурених у зернорадгоспі ім. Петровського та хуторі Жовтневому за 8 км на північ від ст. Слов'янка Сталінської залізниці. Імовірно їх віднесли до середнього карбону світі  $C_2^5 - C_2^7$ .

Дещо пізніше контрольними свердловинами було встановлено, що це породи нижньокам'яновугільного віку оточення  $C_1^4$ . У зв'язку з тим, що ці свердловини не були поглиблені до відкладів верхнього візі, не було вирішено питання про наявність у цьому районі верхньовізейської вугленосної товщі з промисловим вугіллям [1].

У повоєнний час було проведено геологорозвідувальні роботи на великій площі від верхів'я річки Самари до станції Близнюки. В результаті бурових

робіт було розкрито відкладення середнього та верхнього відділів карбону. Тоді ж трест «Артемгеологія» провів великі пошукові роботи від м. Красноармійська до Самари. У цьому було виявлено Добропільський кам'яновугільний район середній карбон [1].

Одночасно з цими буровими роботами Укргеолрозвідконтори МУП СРСР у районі села Шульгівки під товщею палеогену були розкриті відкладення кам'яновугільного віку, які за визначенням В.І.Погодіної та Н.Н.Бражникової імовірно віднесені до свит  $C_2^2 - C_2^4$  Донецького карбону. Там же в районі села Шульгівки вперше зустріли вугільні пласти потужністю 0.45 м.

Згодом Українським геологічним управлінням тут було встановлено наявність 5-6 пластів робочої потужності.

У зв'язку з виявленням вугленосного карбону в Петриківському, Новомосковському та Павлоградському районах Дніпропетровської області трестом «Артемгеологія» у 1950 р. було розпочато бурові роботи поблизу сіл Петропавлівки та Криштопівки свердловини № 1901, 1902. При цьому були закриті. Дещо пізніше цією ж організацією на площі ділянки Петропавлівського № 5 була пройдена свердловина № 1911, що перебурила верхню частину Самарської свити [1].

З 1950 р. трести «Артемгеологія» та «Дніпрогеологія» розпочали широкі геологорозвідувальні роботи у Західному секторі Великого Донбасу.

За період з 1950 по 1960 рік розвідано та затверджено у ДКЗ велику кількість ділянок, що становлять резерв для шахтного будівництва.

Висновки до розділу

Близькість найбільших промислових центрів, значна потреба народного господарства в енергетичній сировині є сприятливими обставинами на вибір ділянки робіт. В результаті проведених пошукових робіт у межах досліджуваної площі було виявлено кам'яне вугілля, у вигляді прошарків та тонких робочих пластів. У геологічному будові ділянок Косминних №№ 4, 5, 6 беруть участь породи нижнього карбону.



## 2 ГЕОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНУ ДОСЛІДЖЕНЬ

### 2.1 Стратиграфія та літологія

У геологічній будові ділянок Космінних №№ 4, 5, 6 беруть участь породи нижнього карбону і третинні і четвертинні відклади, що покривають їх, опис яких наводиться в стратиграфічній послідовності знизу вгору (рис. 2.1, 2.) [2].

Нижньокам'яновугільні відкладення представлені породами візейського і намюрського ярусів у складі свит  $C_2^1$ ,  $C_3^1$  і  $C_4^1$ .

#### Візейський ярус

Відкладення візейського ярусу у складі свит  $C_2^1$  і  $C_3^1$  були об'єктом розвідувальних робіт [2].

Свита  $C_3^1$  - Самарська пересічена всіма розвідувальними свердловинами, а тому вивчена найповніше; оточення  $C_2^1$  розкрито лише у своїй верхній частині, відомій під назвою Підвугленосної; її нижня частина у межах описаних ділянок не розкривалася. Сумарна потужність розкритих візейських відкладень становила 750 м.

Свита –  $C_1^2$  підвугленосна розкрита на глибину 150 м від вапняку  $C_1$ , що є межею між свитами  $C_1^2$  та  $C_3^1$ , до вапняку  $B_5$ . Складено інтервал морськими, континентальними та прибережно-континентальними опадами у вигляді глинистих, піщаних сланців, пісковиків, вапняків і вугілля. Розкритій частині свити підпорядковано до 3-х вапняків і до 6-7 вугільних пропластків, з яких лише один  $B_6$  досягає робочої потужності. За літолого-фаціальними особливостями зазначена товща розчленовується на дві частини: нижню з переважним розвитком морських осадів і верхню з типово континентальними та прибережно-континентальними відкладеннями. У нижній частині від вапняку  $B_5$  до вугільного прошару  $v_5^1$  переважає витримані потужні горизонти однорідних глинистих сланців, серед яких укладено три вапняки  $B_5$ ,  $B_6$  та  $B_6^1$ .

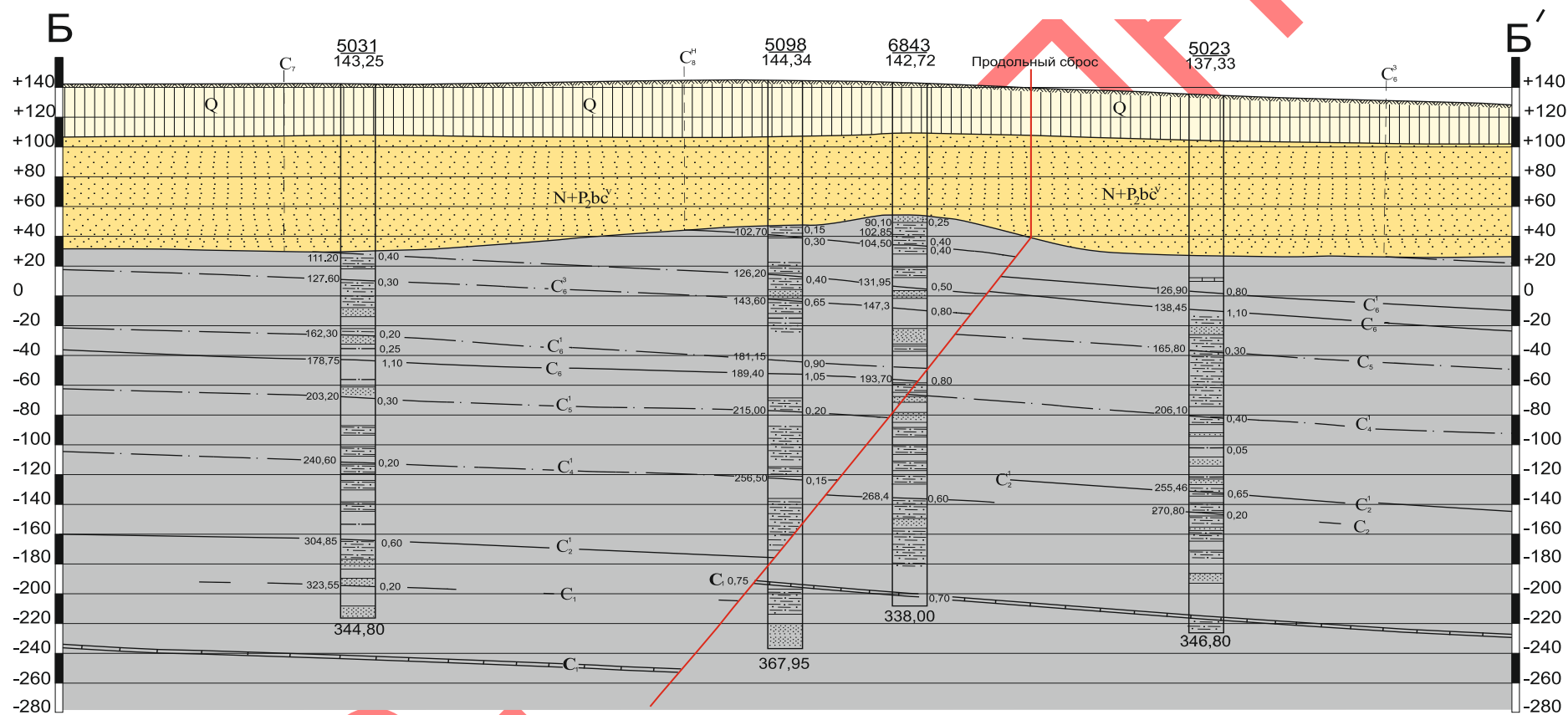


Рисунок 2.1 – Геологический разрез по линии Б-Б'. Масштаб 1:200

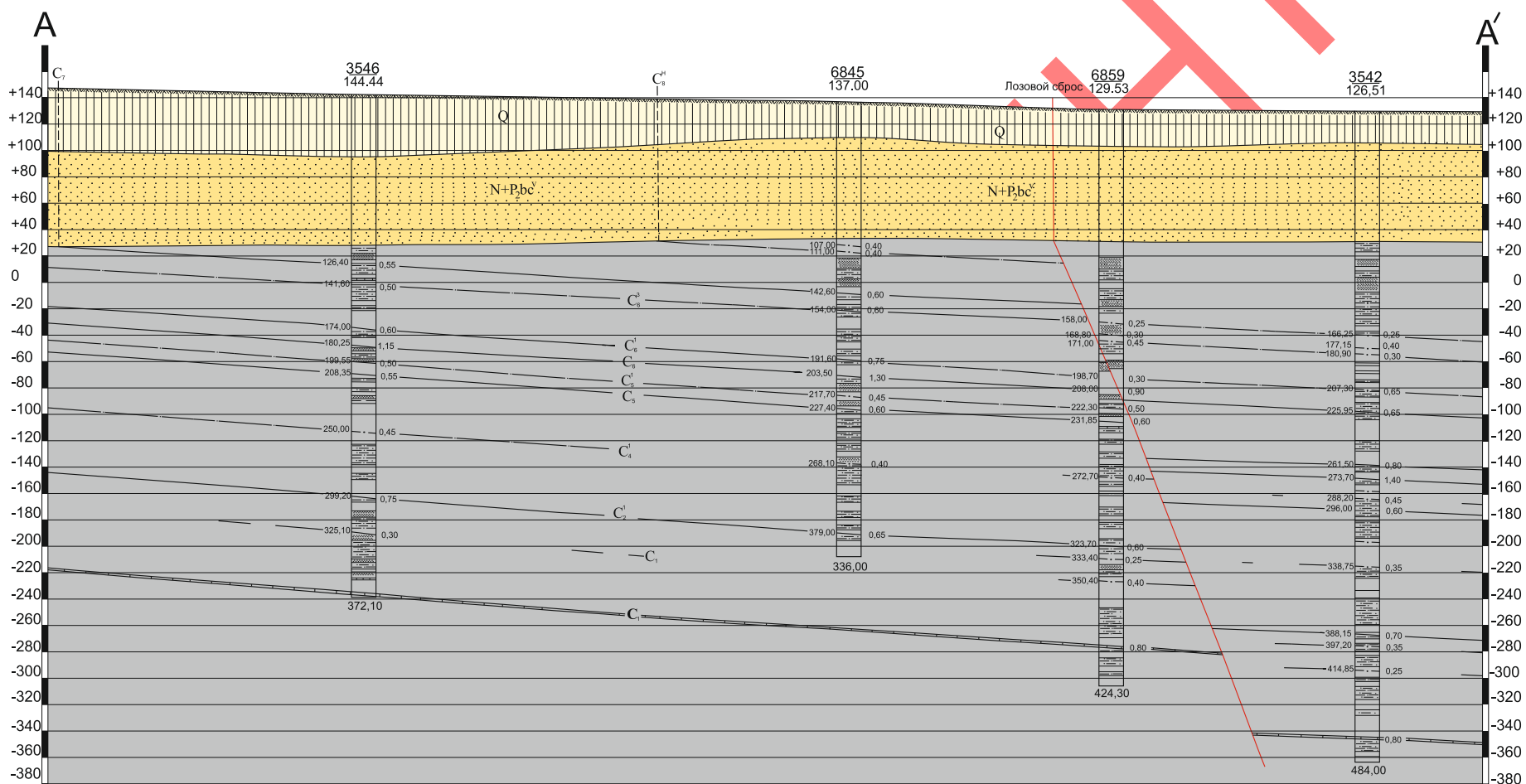


Рисунок 2.2 – Геологічний розріз по лінії А-А'. Масштаб 1:200

З них вапняк  $B_6$  перебудований усіма свердловинами і є стійким горизонтом, що маркує. Пісковики та вугілля для цієї товщі не характерні.

У верхній частині від вугільного пропластка  $v_5^1$  до вапняку  $C_1$  різко переважають пісковики і піщані сланці з укладеними в них вугільними пропластками  $v_5^1, v_6, v_7, v_8$ ; вапняки зовсім відсутні. Потужність окремих горизонтів пісковиків досягає 25-35 м. У результаті внутрішньоформаційних розмивів пісковики часом заміщають вугільні пропластки  $v_5^1, v_7$ , частково  $v_6$ . Єдиним вугільним пластом, що досягає робочої потужності, є пласт  $v_6$ , який на великій площі ділянок представлений двома пачками. Залягає пласт 45 м нижче вапняку  $C_1$ .

Світа  $C_3^1$  самарська є основною продуктивною товщею, що містить у своєму розрізі групу робочих вугільних пластів. Нижня межа почту вапняк  $C_1$  розкривалася усіма розвідувальними свердловинами; у своєму повному розрізі від вапняку  $C_1$  до вапняку  $D_1$ , світа перебудована в північній частині ділянок Косьмінних № 5 та №6. Потужність світи становить 600 м. Складено оточення великою кількістю шарів сланцю глинистого, сланцю піщаного; пісковика, вугілля та вапняку. Формування цього потужного комплексу осадових утворень відбувалося в різних умовах від типово морських з утворенням вапняків, однорідних темно-сірих глинистих сланців з морською фауною до континентальних із накопиченням цілої серії вугільних пластів, прошарків та косошарових пісковиків. Усього в розрізі світи розкрито до 35 вугільних шарів, з яких 58 досягають робочої потужності.

Нижче у стратиграфічній послідовності дається опис Самарської світи. Співвідношення наводиться поінтервально між основними витриманими горизонтами.

Інтервал  $C_1-C_2^1$  потужністю близько 80 м представлений піщано-глинистими сланцями; причому в нижній частині інтервалу в основному розвинені сланці глинисті; у верхній – піщані. Пісковики мають другорядне значення і дещо ширше поширені у східній частині ділянки. Товщі підпорядковані вапняки  $C_1$  та  $C_1^1$  та вугільні пласти  $s_0, s_1, s_2, s_2^1$ . Вапняк  $C_1$  з потужністю

0.50-1.15 м витримується на всій площі ділянок та за його межами і є чудовим маркуючим горизонтом, що дозволяє безпомилково виробляти зіставлення та ув'язування свердловин.

У порівнянні розрізів свердловин вапняк  $C_1$  прийнято за нижній стратиграфічний горизонт. Над вапняком  $C_1$  залягає витримана товща глинистих сланців потужністю до 25 м.

У східній частині ділянок у середній частині цієї товщі простежується глинистий вапняк  $C_{11}$  потужністю 0,20-0,50 м.

Вугільні прошарки  $c_0$ ,  $c_1$  і  $c_2$  приурочені до середньої та верхньої частини інтервалу, витримуються по площі, але всі мають неробочу потужність 0,10 – 0,40 м. Вугільний пласт  $c_2^1$  розташований у 80 м вище вапняку  $C_1$  і є єдиним робочим пластом у нижній частини Самарської свити з потужністю 0,50-0,80 м. Інтервал між пластами  $c_2^1$ - $c_5$  потужністю 100 м представлений товщею сланців піщаних і глинистих з невеликими невитриманими шарами пісковика.

Описуваній товщі підпорядковано п'ять вугільних пластів та прошарків.

У покрівлі вугільного пласта  $c_2^1$  залягає добре витримана товща глинистого сланцю потужністю 5-13 м, серед якої, частіше в західній частині, залягає глинистий нестійкий вапняк  $C_2$  потужністю 0,20-0,50 м. Відповідно в 15 і 40 м вище вугільного пласта  $c_2^1$  залягають вугільні прошарки  $c_3$ ,  $c_4$  потужність яких коливається в межах 0,15-0,35 м.

Вмішувальна товща між прошарками  $c_3$  і  $c_4$  представлена піщаними сланцями, проте в західній частині з'являється горизонт пісковиків потужністю до 15 м.

З відривом 19-39 м вище вугільного прошарку  $c_4$  залягають вугільні прошарки  $c_4^1$  і  $c_4^2$ . Вугільний прошарок  $c_4^1$  по одиничних роз'єднаних свердловин досягає потужності 0,45 м, переважна ж потужність прошарків  $c_4^1$  і  $c_4^2$  становить 0,15-0,35 м.

У покрівлі вугільного прошарку  $c_4^1$  і ґрунті  $c_4^2$  залягають витримані піщані сланці потужністю 7-10 м.

Товща порід від вугільного прошарку  $c_4^2$  до пласта  $c_5$  представлена чергуванням невеликих за потужністю шарів глинистого та піщаного сланців загальною потужністю 20 м.

У покрівлі цієї товщі на піщаних сланцях залягає шар  $c_5$ .

Інтервал від пласта  $c_5$  до пласта  $c_6^1$  становить близько 40м і представлений чергуванням піщаних і глинистих сланців, рідкісних прошарків пісковика, пластів і пропластів вугілля. Вугленасиченість зазначеного інтервалу найвища порівняно з іншими інтервалами свити та приурочена до вугільних пластів:  $c_5$ ,  $c_6$ ,  $c_6^B$  та  $c_6^1$ . Пласт  $c_5$  залягає в 100 м вище вугільного пласта  $c_2^1$  і досягає потужності 0,30-0,35 м у західній частині ділянок.

Міжпластя пластів  $c_5$  -  $c_6$  становить 25м і представлено чергуванням глинистих і піщаних сланців, в середній частині якого простежується два неробочі прошарки  $c_5^1$  потужністю 0,10-0,40м. Серед сланців з'являються маловитримані пласти пісковика потужністю до 5-7м.

Пласт  $c_6$  залягає в 125м вище пласта  $c_2^1$  м є одним з основних вугільних пластів. За своєю будовою, потужністю та стійкістю служить надійним маркуючим горизонтом. Зустріч як простої, так і складної будови. Причому, потужність прошарку, що розділяє, на схід швидко збільшується і тим самим відокремлює верхню вугільну пачку в самостійний пласт  $c_6^B$ . Потужність пласта  $c_6$  змінюється від 0,50 до 1,10м.

У 13 м вище пласта  $c_6$  простежується четвертий у цьому інтервалі пласт  $c_6^1$ . Пласт  $c_6^1$  добре витримується на всій площі ділянки, але найбільшу стійкість набуває у східній частині, де його потужність досить стабільна 0,50-0,70м.

Для описаного інтервалу встановлюється деяка закономірність у чергуванні осадів - ритмічність, над вугіллям, як правило, залягають темно-сірі однорідні глинисті сланці, догори поступово невеликі прошарки пісковика, що є ґрунтом наступного пласта.

Інтервал  $c_6^1$  -  $c_7$  потужністю 60 м складений переважно піщаниками, глинистими сланцями з невитриманими, але досягають окремих площ значної

потужності шарами пісковика. Цьому інтервалу підпорядковані вапняки  $C_3$  і  $C_3^1$  і три вугільні пласти  $c_6^2$ ,  $c_6^3$  і  $c_7$ .

У 10 м вище вугільного пласта  $c_6^1$  залягає напівкристалічний вапняк  $C_3$ , потужність якого коливається в межах 0,15-0,50 м.

Вапняк  $C_3$  на площі, що описується, невитриманий. У даху вапняку  $C_3$  залягає стійка товща глинистих сланців потужністю 8-10м.

З відривом 11 м від вапняку  $C_3$  залягає нестійкий вугільний пласт  $c_6^2$ . Потужність його коливається не більше 0,10-0,35м. У 35-38м вище вугільного пласта  $c_6^1$  простежується стійкий за потужністю та поширенням вугільний пласт  $c_6^3$ . Потужність його коливається не більше 0,50-0,70м. Спільно з витриманим вапняком  $C_3^1$ , що залягає в 3-5м над вугіллям, пласт  $c_6^3$  служить надійним маркуючим горизонтом.

Між вугільними пластами  $c_6^1$  і  $c_6^3$ , в основному, залягають піщані сланці, які в східній частині частково заміщені пісковиком, світло-сірим кварцовим різнозернистим, на глинистому цементі.

Нерідко потужність пісковика збільшується до 15-20м, заміщаючи в центральній та східній частині вугільний прошарок  $c_6^2$ .

У 18 м вище вапняку  $C_3^1$  і з відривом 22 м від пласта  $c_6^3$  залягає вугільний пласт  $c_7$ . Для пласта характерна невелика потужність 0,40-0,50м, у якій він витримується по всій площі ділянок. Розділяюча пласти товща в західній частині переважно представлена піщаними сланцями, на схід з'являється горизонт пісковика потужністю до 10м.

Інтервал  $c_7$ - $c_8^B$  починається товщею глинистих сланців, що покривають пласт  $c_7$ . Ця товща добре витримується за площею потужністю 15м. Доверху глинисті сланці переходять у сланці піщані, що є середовищем для групи вугільних пропластів  $c_8$  ( $c_8^H$ ,  $c_8^C$ ,  $c_8^B$ ).

Вугільні пропласти  $c_8^H$ ,  $c_8^C$ ,  $c_8^B$  є зближеними та добре витриманими горизонтами на площі ділянок. Потужності 0,45-0,55 пласт  $c_8^B$  досягає на невеликих площах і простежується в 40м вище пласта  $c_7$  і 16м вище вугільного прошарку  $c_8^H$ .

Інтервал від вугільного пласта  $c_8^B$  до вапняку  $C_5$  потужністю 200м відноситься до верхньої частини Самарської свити і характеризується відсутністю в його розрізі робочих пластів вугілля.

У літолого-фаціальному відношенні інтервал складний серією напластунів сланців глинистих, піщаних, пісковиків і вугілля; карбонатні породи представлені двома вапняками  $C_4$  та  $C_5$ .

Товщі підпорядковано 5 груп вугільних пропластів  $c_9$ ,  $c_{10}$ ,  $c_{11}$ ,  $c_{12}$  і  $c_{13}$ , які досить рівномірно розподілені в розрізі і відповідно відстоять від пласта  $c_8^B$  на відстані 25, 60, 90, 140 і 190м. Кожна з перерахованих груп представлена 2-3, а іноді й великою кількістю самостійних пропластів з відстанню між ними 3-10м.

Для між пластів  $c_{10}$ - $c_{11}$ ,  $c_{11}$ - $c_{12}$  і  $c_{12}$ - $c_{13}$  характерні витримані товщі пісковика потужністю до 10-15м.

З відривом 150 м вище пласта  $c_8^B$  і 6-10 м над вугільним прошарком  $c_{12}$  зрідка зустрічається глинистий вапняк  $C_4$  потужністю 0,10-0,20м.

Вапняк  $C_5$ , що покриває характеризується інтервал, простежується на відстані 525 м від нижньої грані Самарської свити і завдяки винятковій витриманості є гарним маркуючим горизонтом, як на ділянках, так і за їх межами. При ув'язці та кореляції розрізів свердловин вапняк  $C_5$  був верхнім стратиграфічним маркуючим горизонтом, що дозволяє з достатнім наближенням встановлювати розташування вугілля в розрізі свердловин.

Для інтервалу порід між вапняками  $C_5$ - $D_1$  характерне переважання у нижній частині глинистих сланців, у верхній – сланців піщаних та пісковиків. Глинисті сланці потужною витриманою товщею до 20-35м покривають вапняк  $C_5$ . Сланці піщані та пісковики тяжіють до ґрунту вапняків  $C_6$  та  $D_1$ .

Вапняк  $C_6$ , що залягає в 50 м вище вапняку  $C_5$ , не витриманий на площі і відрізняється непостійністю свого складу: окремими виробками він перебулений у кристалічному вигляді, іншими – у вигляді глинистого вапнякового прошарку. Потужність змінюється від 010 до 050м.



У 20 м вище простежується вапняк  $D_1$ , що є верхньою межею свити  $C_1^B$  - Самарська. Вапняк  $D_1$  складається з двох пачок: верхньої кристалічної потужністю 0,50-1,0 м і нижньої глинистої потужністю 3-5м. Загальна потужність вапняку  $D_1$  коливається не більше 1,50-6,10м. Вапняк  $D_1$  дуже витриманий і за характерними великими створами брахіопод є надійним горизонтом, що маркує.

### Намюрський ярус

Відкладення намюрського ярусу вузькою смугою простежені вздовж північного кордону ділянок Косьминих №№ 5 і 6 і представлені низами свити  $C_1^4$ . Потужність розкритої частини свити становить 40 м над вапняком  $D_1$  [2].

Відкладення намюрського ярусу без будь-яких слідів перерви лягають на верхньовізейських осадах і представлені товщею глинистих і піщаних сланців, що перешаровується, серед яких переважають останні.

Карбонатні та вугільні породи в розкритій частині намюрських відкладень відсутні.

Літологічні відкладення всіх розкритих свит, переважно, однотипні і представлені пісковиками, сланцями піщаними, глинистим, вуглистим і кам'яним вугіллям. Переважаючими породами в розрізі є піщані та глинисті сланці, що утворюють середовище для пісковиків, вугілля і карбонатних порід. Пісковики мають значно менше поширення, ніж сланці піщані. Потужність піщаних прошарків коливається від 7 до 20м, інколи ж до 35м.

Потужні шари пісковиків добре витримані на площі, що описується, в інтервалах вугільних пластів і вапняків:  $v_5^1$ -  $v_7$ ,  $c_{10}$  - вапняк  $C_6$ .

Пісковики переважно сірі, світло-сірі, темно-сірі, дрібнозернисті, рідше середньозернисті, на глинистому, кремністо-глинистому, значно рідше карбонатно-глинистому цементі.

За складом пісковики кварцові, де кварц є головним породоутворюючим мінералом і в більшості випадків знаходиться в гострокутних, рідше кутувато-окатаних зернах. Вміст кварцу в пісковиках коливається не більше 60-85%. З сторонніх включень зустрічаються уламки глинистого сланцю з гост-

рими неокатаними краями, лусочки слюди і рослинний шлам. За текстурними особливостями пісковики поділяються на шаруваті та нешаруваті.

На описуваній площі переважно розвинені пісковики з горизонтальною, косою та хвилястою шаруватістю.

Шаруватість в пісковиках обумовлена різним гранулометричним складом шарів, що чергуються, і скупченням по площинах напластування обугленого рослинного детриту.

Сланці піщані мають значно більшого поширення, ніж пісковики. Макроскопічно представлені сірими, темно-сірими, щільними шаруватими або однорідними різновидами.

Шаруватість у більшості випадків горизонтальна, рідше коса і хвиляста, обумовлена як чергуванням шарів різного гранулометричного складу, так і концентрацією по площинах напластування рослинного детриту, що обуглилися; у ряді випадків вона відсутня.

Піщані сланці рідко трапляються великими шарами однорідної породи. Зазвичай вони перешаровуються тонкими прошарками пісковиків, глинистих сланців, утворюючи у разі потужні горизонти до 25-30м.

Обуглені рослинні залишки зустрічаються удосталь, фауні - дуже рідко.

Сланці глинисті найбільший розвиток мають у верхній та нижній половині ярусу. У вигляді окремих пачок та горизонтів різної потужності простежуються серед вапняків, пісковиків та піщаних сланців по всій товщі розрізу.

Сланці глинисті переважно темно-сірі, до чорних, рідше сірі; складені, в основному, із зернят пеліту розміром менше 0,01мм. Зустрічаються як шаруваті, і не шаруваті різниці. Шаруватість зазвичай тонка горизонтальна, обумовлена чергуванням світло-і темно-сірих прошарків або скупченням рослинного детриту. Для масивних, не шаруватих сланців характерний раковистий злам, де вони пронизані корінням рослин, набуваючи вигляду типових порід, що отримали назву «кучерявчик».

У сланцях глинистих часто можна спостерігати сліди зім'яття – по-різному розташовані дзеркала ковзань та інші ознаки порушення їх первинної

структури в процесі діагенезу. З сторонніх включень у глинистих сланцях часто зустрічаються сидеритизовані нирки та фауна, рідше лінзи та уламки кам'яного вугілля.

Карбонатні породи представлені в основному вапняками, зрідка зустрічаються вапнякові сланці та пісковики. Вапняки залягають у вигляді пластів різної потужності.

На ділянках, що описуються, розкрито 12 вапняків  $V_5$ ,  $V_6$ ,  $V_6^1$ ,  $C_1^1$ ,  $C_1$ ,  $C_2$ ,  $C_3$ ,  $C_3^1$ ,  $C_4$ ,  $C_5$ ,  $C_6$  і  $D_1$ , з яких тільки два  $C_1$  і  $C_5$  витримуються на всій площі ділянок і є надійними маркуючими горизонтами. Інші вапняки, крім  $V_6$ , глинисті дуже невитримані як у потужності, і по простяганню і відіграють певну роль лише за ув'язці однотипних горизонтів. Вапняк  $V_6$  кристалічний та порівняно стійкий. Вапняк  $D_1$  розкритий обмеженим числом свердловин біля самої північної межі ділянок і за великою кількістю у ньому великих форм фауни також належить до кореляційних.

Нижче наводиться коротка характеристика маркуючих вапняків  $C_1$ ,  $C_5$  та  $D_1$ .

Вапняк  $C_1$  сірого кольору з характерним буруватим відтінком, дрібнокристалічний до прихованого кристалічного. На тлі загальної маси спостерігаються окремі добре розкристалізовані зерна кальциту, сильно тріщинуватий.

Вапняк  $C_5$  сірий з буруватим відтінком, кристалічний, тріщинуватий, тріщини виконані кальцитом. Містить фауну різного ступеня безпеки.

Вапняк  $D_1$  – складається з двох пачок: верхньої глинистої більш потужної 1-4 м і нижньої кристалічної, малопотужної 0,30-0,8 м. Верхня пачка вапняку сірого кольору з відбитками піритизованої флори та великою кількістю фауни; нижня пачка кристалічна, місцями слабо доломітизована з невеликою кількістю фауни.

Вуглисті породи представлені прошарками вуглистого сланцю та кам'яного вугілля.

Вуглисті сланці по суті представляють різновид сланців і відрізняються від останніх підвищеним вмістом вуглистої речовини. Їхня загальна кількість і питома вага в розрізі дуже невелика, становлячи всього частки відсотка.

Кам'яне вугілля присутнє у вигляді прошарків та тонких робочих пластів. У прихованій частині розрізу підпорядковано до 40 вугільних пропластків, з яких 9-10 досягають кондиційної потужності. Всі вугільні пласти підстиляються «кучерявчиками», що, безсумнівно, свідчить про їхнє автохтонне формування: вугілля гумусове, кам'яне. Структура вугілля різносмугова.

Основними інгредієнтами є кларен, кларено-дюрен та дюрен; по площинах часто зустрічаються плівки та нальоти фюзена; по тріщинах – плівки кальциту. У масі вугілля зустрічаються придбання та жовна піриту.

#### Третинні відкладення

Відкладення третинного віку залягають безпосередньо на еродованій поверхні кам'яновугільних відкладень. Представлені бурими тонко- та дрібнозернистими кварцовими пісками бучацького ярусу, зеленувато-жовтими кварцово-глауконітовими пісками та пісковиками харківського ярусу, а також відкладеннями сарматського ярусу, які представлені світло-сірими дрібнозернистими пухкими пісками. Потужність третинних відкладень коливається не більше 35-80м.

#### Четвертинні відкладення

Четвертинні відкладення представлені лісоподібними суглинками та червоно-бурими глинами. Нижній горизонт товщі представлений червоно-бурими глинами, що містять велику кількість вапняних набряків і друзів гіпсу. Вищележача товща четвертинних відкладень представлена слабопористими жовто-бурими лісоподібними суглинками з великою кількістю вапняних включень. Потужність четвертинних відкладень коливається у широких межах від 5 до 55м.

## 2.2 Тектоніка

На тектоніці ділянок Космінних №№ 4, 5, 6 та Західного Донбасу загалом позначився вплив геоструктурних особливостей суміжних площ: Донецького басейну та Українського кристалічного масиву (рис.1.1) [1,2,3].

Займаючи проміжне положення між зазначеними геологічними структурами, і як перехідна область від платформи до геосинкліналі, Західний Донбас несе у собі поєднання структурних ознак, властивих цим регіонам

Причому, в тектоніці Західного Донбасу слід визнати переважання геоструктурних форм платформного типу, як, наприклад, спокійне, дуже полого 2-5° залягання порід карбону, відсутній або вкрай слабкий прояв форм плікативної складчастості, що переважає розвиток крутопадаючих скидань, тобто структур розтягування [1,2,3].

Сказане повною мірою поширюється на ділянки Космінні №№ 4, 5, 6.

У межах Західного Донбасу ділянки Космінні №№ 4, 5, 6 розташовані на одному зі східних уступів Павлоградсько-Петропавлівського грабену, який обмежений двома скидами субмеридіонального простягання: Шевченківським на заході та Петропавлівським північним на сході, північному сході.

Будова оцінюваних ділянок характеризується спокійним моноклінальним заляганням шарів карбону. Загальне простягання північно-західне під азимутом 290 °, падіння північно-східне і визначається азимутом 20°.

На загальному фоні залягання, що добре вимальовується, спостерігаються незначні відхилення, величина яких не перевищує  $\pm 20^\circ$ . Відхилення обумовлені вигином шарів на дуже нерельєфно виражених крилах складок і тектонічних порушень. Кут падіння порід незначний і змінюється від 2 ° до 5 °. Переважають кути падіння 3-3°30', що відповідає нарощуванню 50-60 м товщі кам'яновугільних відкладень на 1 км. Лише у східній частині ділянки Космінної № 6 та у тектонічних порушень кути досягають 5-6°.

Плікативні форми тектоніки для ділянок не характерні і представлені асиметричними «зніманнями» та «опусканнями» окремих ділянок з пологими кутами на крилах 1°-1°30' [1,2].

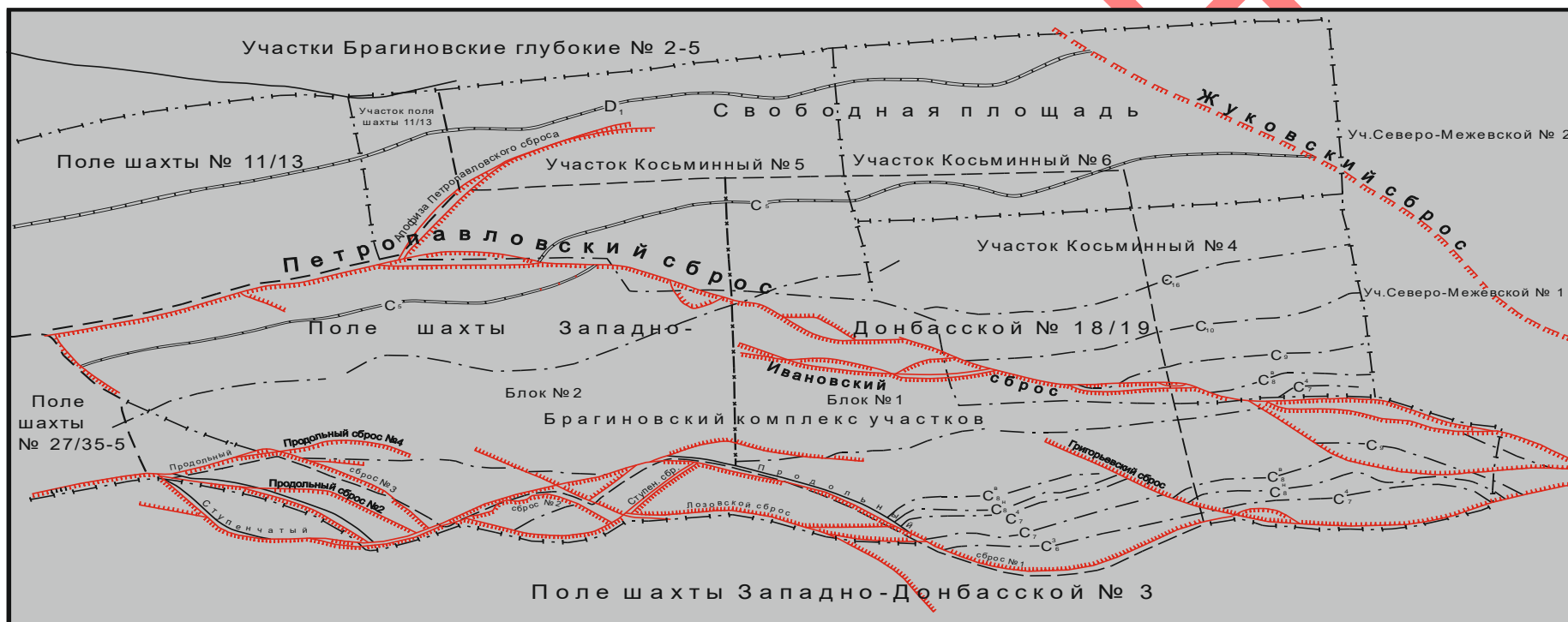


Рисунок 2.3 – Структурно – геологична карта поля шахти Західно-Донбаської № 18/19 [1,2]

Як правило, такі структури тяжіють до тектонічних порушень і, ймовірно, ними зумовлені свердловини №№ 5341, 5372, 5370, 5342, 5239; свердловини № 3583, 5345; та свердловини №№ 5324, 5330 [1].

Більш рельєфно на будові ділянок відбилися розривні форми тектоніки. Виявлені та розвідані в межах ділянок тектонічні порушення класифікуються як крутопадаючі незгодні скидання. Для всіх встановлених скидів характерно північно-західне простягання  $300-330^\circ$  та південно-західне падіння. Кут падіння прийнятий  $65-70^\circ$  і ґрунтується на аналогії із сусідніми ділянками, де він був встановлений, а також на географічних побудовах через свердловини №№ 5361-5357; 5364-5370; 5335-5041, що виключають кути падіння змішувачів менше  $60^\circ$ . Порушення добре встановлюються в розрізі свердловин по сильно тріщинуватому зі слідами ковзання керну; зона зміщення, як правило, представлена інтенсивно роздробленим та перем'ятим керном. Причому породи в приконтактовій зоні опущеного крила більш тріщинуваті, зім'яті, шари підігнуті, тому наближення до тектонічного порушення іноді можна встановити за 50-100 м по осі свердловини.

Нижче дається характеристика скидів, встановлених та простежених на площі ділянок Косьмінних №№ 4, 5 та 6 [1,2].

1. Петропавлівський скидання, будучи природним продовженням великого Шевченківського скидання, має розвиток на захід від оцінюваної площі, на ділянках Петропавлівська № 5 та Брагинівському Північному. Біля західного кордону ділянки Космінної № 5 Петропавлівський скидання розгалужується і від нього у східному напрямку відходить апофіза. Як основне скидання, так і його апофіз повністю загасають на ділянці Косьмінній № 5.

Для уточнення розташування скидання було пробурено три тектонічні свердловини №№ 5335, 5364 і 5370 і хоча жодної із зазначених свердловин скидання не було підсічено його достовірність не викликає сумнівів. Закладена на кордоні з ділянкою Брагинівським Північним, у створі свердловин № 5014 та № 5041, тектонічна свердловина № 5335 увійшла у підняте крило,

про що свідчить зворотне, південно-західне падіння під кутом  $4^{\circ}$  між свердловинами № 5335 і 5 становить 50 м.

Далі на південний схід Петропавлівське скидання проходить у створі свердловин №№ 5364 і 5370. Наявність скидання підтверджується зворотним падінням однойменних стратиграфічних горизонтів під кутом  $7^{\circ}30''$ , а також інтенсивною тріщинуватістю порід по свердловині 8 м, нестійкість стін свердловини та повна втрата циркуляції не дозволили розкрити безпосередньо зону змішувача. По стратиграфічній проблемі однойменних горизонтів амплітуда усунення становить 30 м. На південний схід від свердловин №№ 5364 і 5370 амплітуда порушення поступово зменшується і відстані 700-800 м повністю згасає. Простирання скидання північно-західне  $200-300^{\circ}$ , падіння південно-західне під кутом  $65^{\circ}-70^{\circ}$ .

2. Апофіза Петропавлівського скидання встановлена як по невідповідності відміток однойменних стратиграфічних горизонтів по свердловинах №№ 5335, 5014, 5328, 5327, 5331, 5336, так і безпосереднім підсіканням тектонічною свердловиною № 5361. Амплітуда скиду змінюється від 25 м до повного згасання. Простирання субширотне, падіння південне під кутом  $65^{\circ}-70^{\circ}$ . Площина змішувача пройдена свердловина № 5361 в інтервалі 138-142 м і представлена сильно перем'ятим керном з ясно вираженими слідами ковзання. Потужність товщі, що випала з розрізу близько 15 м і приурочена до покрівлі вапняку  $C_5$ .

3. Брагинівське скидання, переважно, має поширення на північний захід від ділянки Космінної № 5, де воно зчленовується з більшим Петропавлівським північним скиданням. У межах оцінюваної площі Брагинівське скидання простежене на невеликому протязі у північно-західному кутку ділянки Космінної № 5 і є природним кордоном ділянки. Простирання скидання північно-західне  $290^{\circ}$ ; падіння площини змішувача південно-західне під кутом  $65-70^{\circ}$ . Амплітуда усунення порід змінюється від 40 м, біля межі ділянки, до повного згасання. Достовірність порушення встановлена свердловиною №5054 за кордоном ділянки та свердловиною № 5332, якою в інтервалі гли-



бин 152-169 м відзначено зминання порід та випадання 15 м товщі у покрівлі вапняку С<sub>5</sub>.

4. Жуковське скидання є більшим порушенням і ділить ділянку Косьмінна № 6 на дві нерівні частини: південно-західну опущену та північно-східну підняту. Наявність скидання, його місцезнаходження та елементи встановлені цілим рядом свердловин у межах ділянки та за її межами. У межах ділянки Жуковський скидання має прямолінійне північно-західне простягання азимут 330 ° і південно-західне падіння під кутом 65-70 °. Амплітуда зміщення схильна до великих коливань і змінюється від 25 до 90 м. На ділянці Косьмінна №6 площина зміщення перебудена двома розвідувальними свердловинами №№ 5344 і 5365. Свердловина № 5344 в інтервалі глибин 654-662 м на глибині 658м. Зона зміщення становить 2.5 м по осі свердловини і представлена сильною роздробленістю і перем'ятістю порід, «дзеркалами» ковзання та крутими кутами падіння шарів. В результаті зміщення з розрізу свердловини випала 80 м товща між вапняками С<sub>1</sub> та В<sub>6</sub> з вугільними пропластами в<sub>8</sub>, в<sub>7</sub> та В<sub>6</sub>.

Свердловиною № 5365 Жуковське скидання розкрито на глибині 252-254 м. Зона зміщення порід заповнена глинистим шламом та перем'ятими, роздробленими уламками піщано-глинистих сланців. Однак порушення порід спостерігалася значно вище, з глибини 215 м, у вигляді інтенсивної тріщинуватості під кутом 45-90 ° і слідів зрушень на стінках тріщин. Амплітуда зміщення визначена за потужністю товщі, що випала, з групою вугільних пропластів С<sub>10</sub> і становить 55 м.

5. Іванівське скидання простежується в південній частині описуваної площі і може бути прийнятий за природний кордон між ділянками Косьмінними №№ 4 і 3. Скидання підсічене кількома свердловинами, що дозволили з достатньою повнотою уточнити і скоригувати його розташування, будову та елементи зміщення.

Встановлено, що в районі свердловин №№ 5297, 5298 та 3600 скидання розгалужується та представлено двома паралельними ступенями з ампліту-

дою від 25 до 50 м кожна. Сумарно зміщення шарів по Іванівському скиданню становить від 45 до 95 м. Простирання північно-західне  $300-320^\circ$ , падіння південно-західне під кутом  $65-70^\circ$ .

Біля західного кордону північна гілка Іванівського скидання розкрита свердловиною № 5302 в інтервалі 405-420м. Амплітуда зміщення становить 15 м. З розрізу свердловини випадає зона з вугільним пропластком  $c_1$ .

Далі на південний схід порушення встановлено свердловиною № 5297, яка на глибині 319-326 м перетнула зону перем'ятих та роздроблених порід. Випадання з розрізу свердловини вугільного прошарку  $c_4$  з вміщувальними породами визначає амплітуду скидання його південної гілки рівну 25 м. 225-230 м із ясно вираженими слідами ковзання. Амплітуда верхньої гілки скидання 35м, південної гілки 25м. Відповідно до зазначених амплітуд з розрізу свердловини випали інтервали з пластами  $c_6^3$  і  $c_5 - c_5^1$ .

У південно-східній частині ділянки Іванівський скидання розкрито свердловинами №№ 5005 і 3600. Першою порушення встановлено на глибині 118-121м у сланцях глинистих за сильно вигнутими до  $80^\circ$  шарами, сильно перем'ятими породами та великою кількістю «дзеркал» ковзання. За пластами  $c_8$ ,  $c_7$ , що випали з розрізу свердловини,  $c_7$  амплітуда зміщення визначена в 65 м. Свердловиною № 3600 - північна гілка скидання перебудурена на глибині 190-193 м і характеризується такими елементами: простягання північно-західне  $300-310^\circ$ , падіння південно-західне під кутом  $65-70^\circ$ ; амплітуда зміщення 50 м. З розрізу свердловини випали  $c_6^1$ ,  $c_6$  та  $c_5$ .

Крім достовірно виявлених та описаних вище порушень на площі ділянок слід очікувати наявність більш дрібних порушень з незначною амплітудою, які супроводжують великі скидання і через їхню малу амплітуду і локальне розповсюдження не можуть бути встановлені розвідувальним бурінням.

### 2.3 Вугленосність

У межах території дільниць Косьмінних №4,5,6 раніше проведеними роботами зустрінуто десять вугільних пластів потужністю, що змінюється від 0,35 до 1,5 метрів [1,2]. Нижче наведено їх детальний опис.

#### Пласт $V_6$

Спільно з супутнім йому пропластом  $V_6^B$  є єдиними пластами підвугленосної свити, що досягають на обмежених площах нижніх значень робочої потужності.

Залягає пласт у 45 м нижче маркованого вапняку  $C_1$ . У межах ділянок пласт  $V_6$  перебудований 97 свердловинами, у тому числі лише 49 приховали його з підрахунковою  $>0,45$  м. потужністю. За рештою розвідувальних виробок потужність пласта не досягає 0,45 м. З робочою потужністю 0,60-0,75 м пласт простежується на невеликій площі в західній частині ділянки Косьмінного № 4. На решті площі оцінюваних ділянок потужність зменшується до 0,45-0,55 м; спорадично втопляючись до неробочої 0,20-0,45 м.

Будова пласта, як проста, так і складна за рахунок появи у вугіллі міжпластового породного шару. Однак породний прошарок швидко збільшується в потужності до 1,5-2,5 м, відокремлюючи верхню пачку в самостійний вугільний пласт  $V_6^B$ .

Вміщуючими породами служать, в основному, піщано-глинисті сланці: у покрівлі переважно глинисті, в ґрунті піщані сланці «кучерявчики». Непоодинокі випадки наявності в покрівлі пласта косослоїстих пісковиків з обвугленим рослинним детритом, що свідчать про можливі постгенетичні розмивання вугільного пласта.

На підставі вкрай непостійної потужності, будови, зон розмиву пласт  $V_6$  повинен бути віднесений до категорії нестійких вугільних пластів. Середній вихід вугільного керна пластом становить 82%. Глибина залягання змінюється від 420 до 780 м.

Пласт  $v_6^B$ 

Простежується в 43 м нижче вапняку  $C_1$  і генетичними особливостями є верхньою пачкою пласта  $v_6$ , віддаленої від останнього породним прошарком потужністю від 1 до 5 м.

Перебулений 53 розвідувальними свердловинами; з підрахунковою потужністю 0,50-0,70 м задокументований за 36 виробками, розташованими в основному на ділянці Косьмінній № 6 і невеликій площі ділянки Косьмінній № 4. Проте робочу потужність 0,60-0,70 м зберігають лише на невеликих ділянках .

У західній частині площі, на ділянці Косьмінній № 5, пласт  $v_6^B$  представлений вугільним пропластком потужністю 0,15-0,30 м.

У центральній та південній частині ділянки Косьмінній № 4 міжпластовий прошарок між пластами  $v_6^B$  та  $v_6$  виклинюється і ми маємо єдиний вугільний пласт  $v_6$ . Будова пласта проста. Грунт пласта в більшості випадків представлена сланцем глинистим «кучерявчиком», покрівля досить непостійна і найчастіше складена глинистим сланцем, пісковиком, вуглистим сланцем. Піщаник лягає з розмивом на безпосередню покрівлю пласта, інколи ж прямо на вугільний пласт. Обмежена площа розповсюдження та невитримана потужність із частими потонаннями до неробочої дозволяють віднести пласт до категорії нестійких.

Пласт  $c_2^1$ 

Залягає на 80 м вище маркованого вапняку  $C_1$  і є нижнім робочим пластом, що має промислове значення. У контурі ділянок, що оцінюються, пласт перебулений 119 розвідувальними свердловинами. По 65 свердловин потужність пласта перевищує підрахункову 0,45; 59 свердловин розкрили пропласток вугілля з потужністю від 0,10 до 0,45 м; а шість виробок показали відсутність пласта в розрізі № 3555, 5005, 5239, 5347, 5372, 5381.

Промислове значення має лише у західній частині ділянці Косьмінній №5, де зберігає досить стійку потужність 0.60-0.65м. Далі на схід його поту-

жність поступово утонюється і на площі ділянок Космінних №№ 4 та 6 становить 0,15-0,40 м.

Будова пласта проста, однак, нерідкі випадки складної, двопачечної будови. Грунтом пласта є піщані сланці і пісковики: у покрівлі переважно залягає глинистий сланець, рідше піщано-глинистий. По ряду свердловин відзначено поява в покрівлі або ґрунті шару вуглистих сланців.

У межах ділянки Космінної № 5 пласт  $c_2^1$  може бути віднесений до категорії сталих пластів; на ділянках Космінних №№ 4 та 6 – нестійких. Вихід ядра по пласту становив 83%. Глибина залягання змінюється від 300 до 660 м.

#### Пласт $c_5$

Розташований у 180 м стратиграфічно вище за вапняк  $C_1$ . На площі оцінюваних ділянок пласт розкритий 114 розвідувальними свердловинами; підрахункова потужність відзначена лише з 37 свердловин; 10 свердловин показали відсутність пласта у розрізі.

Мала потужність пласта 0,45-0,55 м з частими потонаннями аж до повного випадання з розрізу дають підставу віднести його до групи нестійких вугільних пластів з неробочою потужністю.

Для пласта  $c_5$  характерна та ж закономірність, що і для пласта  $c_2^1$  - тенденція потонання потужності з просуванням на схід.

Аналогічно пласту  $c_2^1$  пласт  $c_5$  досягає підрахункової потужності лише на ділянці Космінній № 5, проте потужність пласта  $c_5$  дещо менша і становить 0,45-0,55 м порівняно з потужністю 0,60-0,65 м характерною для пласта  $c_2^1$ , поступово утонюючись до 0,30-0,40 м із просуванням на схід. З потужністю 0,45-0,55 м пласт  $c_5$  перебудований також поруч свердловин у західній частині ділянки Космінної № 4. На решті більшої частини ділянки Космінної № 4 і на ділянці Космінній № 6 останній представлений вугільним пропластом потужністю 0,20-0,35 м. Покрівля пласта представлена сланцем глинистим, ґрунт – сланцем піщаним «кучерявчиком».

Будова пласта проста. Середній вихід вугільного керна по пласту становить 91%. Глибина залягання змінюється від 217 м до 550 м.

#### Пласт С<sub>6</sub>

Є основним пластом оцінюваної площі. Залягає в 205 м вище від маркуючого вапняку С<sub>1</sub> і розкритий усіма розвідувальними свердловинами. З підрахунковою потужністю 0,45 м і вище, пласт перебудований 114 розвідувальними свердловинами, з яких 70 свердловин розкрили його з робочою потужністю, що змінюється в межах 0,60-1,10 м. та відноситься до групи стійких вугільних пластів.

Стійким він є у західній частині оцінюваної площі – на ділянці Косьмінській № 5, де має просту будову та потужність 0,80-1,0 м.

Далі на схід пласт розщеплюється на дві пачки, у тому числі верхня пачка, віддаляючись від нижньої на 2-3 м, утворює самостійний вугільний пласт с<sub>6</sub><sup>В</sup> - супутник пласта с<sub>6</sub>. В результаті розщеплення потужність пласта с<sub>6</sub> різко зменшується і на переважній площі ділянок Косьмінських №№ 4 і 6 становить 0,45-0,55 м. Породами, що вміщують, служать: в покрівлі глинисті і піщані сланці, дуже рідко безпосередньо в покрівлі лежить невеликий прошарок вуглісто-глинистого сланцю; у ґрунті переважають сланці піщані «кучерявчики», іноді сланці глинисті.

Середній вихід керна по пласту становить 90%. Глибина залягання змінюється від 190 м до 520 м.

#### Пласт С<sub>6</sub><sup>В</sup>

Як зазначалося вище, є верхньою пачкою пласта с<sub>6</sub>, виділеної на самостійний вугільний горизонт. Простежується в 1-3 м вище пласта с<sub>6</sub> на ділянці Косьмінській № 6 і в центральній та східній частинах ділянки Косьмінської № 4. На площі його поширення перебудований усіма 67 свердловинами, але підрахунковій потужності досягає лише по 52. Потужність пласта змінюється від 0,45 до 0,70 м, а в південно-східній частині та по окремих свердловинах на всьому простяганні знижується до 0,30-0,40 м. На підставі цього пласта с<sub>6</sub><sup>В</sup> відноситься до категорії нестійких пластів.

Робочу потужність, що перевищує 0,60 м, зберігає в неширокій смузі в центральній частині ділянки Косьмінній № 6, на решті площі зазначеної ділянки та на більшій частині ділянки Косьмінній № 4 простежується з неробочою потужністю 0,45-0,55 м. Самостійного значення не має і може становити практичний інтерес на окремих площах при відпрацюванні основного пласта  $c_6$ .

Покрівлею пласта є переважно сланці глинисті, рідше піщані; ґрунтом - міжпластовий прошарок між вугіллям в  $c_6^B$  і  $c_6$ , представлений піщано-глинистими сланцями. Вірогідність прийнятих потужностей підтверджується високим виходом вугільного керна 89%. Глибина залягання шару змінюється від 185 до 504 м-коду.

#### Пласт $c_6^1$

Залягає в 218 м вище вапняку  $C_1$  і в 13 м вище вугільного пласта  $c_6$ . На ділянках перебуруєні усіма розвідувальними свердловинами за винятком свердловини № 3600, яка потрапила до зони порушених та перем'ятих порід. Однак підрахункової потужності пласт  $c_6^1$  досягає лише по 92 свердловин зі 124.

Загалом по району та оцінюваної площі пласт  $c_6^1$  відноситься до групи нестійких пластів, у межах окремих ділянок, і зокрема Косьмінних №№ 4 і 6, - відносно стійким.

На цих ділянках пласт  $c_6^1$  має просту будову та незначну потужність, що змінюється від 0,50 до 0,65 м.

Досить стабільну робочу потужність 0.70 м зберігає у західній частині ділянки Косьмінної №4; з менш витриманою робочою потужністю 0,60-0,65 м поширений у південній та центральній частині ділянки Косьмінної № 4 та центральній та північно-східній частині ділянки Косьмінної № 6.

На ділянці Косьмінної № 5 пласт вкрай витриманий за потужністю та будовою. Будова пласта як проста, так і складна – двопачечна. Потужність шару коливається від 0,10 до 1,0 м; представлений прошарок вуглистим і глинистим сланцем. Ці ж вугільні породи нерідко утворюють хибну покрівлю пла-

ста і свідчать про часткове фаціальне заміщення вугілля. Внаслідок фаціального заміщення потужність вугільного пласта  $c_6^1$  на ділянці Косьмінній № 5 сильно варіює в межах 0,20-0,40 м, досягаючи робочої потужності 0,60-0,80 м біля східного кордону ділянки.

Основною покрівлею пласта служать глинисті сланці, ґрунтом – сланці піщані «кучерявчик».

Середній вихід керна по пласту становить 86%. Глибина залягання змінюється від 170 м до 505 м.

#### Пласт $c_6^3$

Залягає в 255 м вище за вапняк  $C_1$  і в 50 м вище від пласта  $c_6$ .

За своєю витриманості на площі з досить стабільною потужністю 0,50 м – 0,55 м пласт  $c_6^3$  може бути віднесений до стійких пластів з неробочою потужністю.

З 126 пластоперетинів 119 свердловин розкрили пласт з підрахунковою потужністю 0,45 м - 0,65 м.

Однак мала потужність пласта, по переважній кількості перетинів 0,50-0,55 м, виключає його з числа основних промислових пластів оцінюваної площі. Відпрацьовуватися може на невеликих площах у центральній та східній частинах ділянок Косьмінних №№ 4 і 6 разом з відпрацюванням пласта  $c_6$ . Тут пласт  $c_6^3$  досягає потужності 0,60-0,75 м.

Будова пласта  $c_6^3$  переважно проста і лише у східній частині ділянок Косьмінних №№ 4 і 6 пласт набуває двошарової будови з міжпластовим прошарком 0,10-0,20 м.

У покрівлі пласта здебільшого залягає товща глинистих сланців; у ґрунті – переважно сланці піщані «кучерявчики».

#### Пласт $c_7$

Простежується в 280 м вище вапняку  $C_1$  і 75 м вище вугільного пласта  $c_6$ . З підрахунковою потужністю 0,45-0,50 м розкрито по 28 розвідувальних свердловин. З зазначеною потужністю пласт  $c_7$  має поширення в західній части-



ні площі, переважно на ділянці Косьмінній №5 та західної частини ділянки Косьмінній №6.

Однак і в межах цієї площі потужність пласта нерідко утонюється до 0,35-0,40 м. На схід пласт утонюється до 0,30-0,40 м, зберігаючи цю потужність на ділянці Косьмінній №6 і більшій частині ділянки Косьмінній №4. Будова пласта проста.

Боковими породами є: у покрівлі глинисті сланці, у ґрунті – переважно сланці піщані, рідше піщано-глинисті. Породи ґрунту містять відбитки коренів рослин, стигмарій.

Зважаючи на локальне розповсюдження і малу потужність 0,45-0,50 м пласт  $c_7$  відноситься до категорії нестійких пластів і не становить практичного інтересу. Глибина залягання пласта змінюється від 120 до 450 м. Вихід керна за вугільним пластом становить 92%.

#### Пласт $c_8^B$

Залягає в 320 м вище вапняку  $C_1$  і 115 м вище основного пласта  $c_6$ . З підрахунковою потужністю 0,45-0,55 м перебудований лише в південно-західній частині ділянки Косьмінній № 6 та центральній частині ділянки Косьмінній № 4. На решті площі зазначених ділянок та на ділянці Косьмінній № 5 потужність пласта утонюється до 0,30-0 40 м.

Будова пласта переважно проста, хоча по одиничних свердловинах пласт набуває двопачечної будови. Покрівля пласта досить непостійна і представлена піщаником, піщаним сланцем і глинистим сланцем; у ґрунті переважає сланець піщаний «кучерявчик», рідше піщаник.

Мала потужність пласта 0,45-0,55 м, що досягає по одиничних розвідувальних свердловин 0,60 м, при частих потонаннях потужності до 0.30-0.40 м дають підставу віднести пласт  $c_8^B$  до нестійких неробочих вугільних пластів, що не мають практичного значення.

Вірогідність перебудок характеризується виходом керна по пласту  $c_8^B$  - 83%. Глибина залягання пласта коливається від 100 до 400 м.

Висновки до розділу:

У геологічній будові ділянок Космінних №№ 4, 5, 6 беруть участь породи нижнього карбону і третинні і четвертинні відклади, що покривають їх. Нижньокам'яновугільні відкладення представлені породами візейського і намюрського ярусів у складі свит  $C_2^1$ ,  $C_3^1$  і  $C_4^1$ .

Крім достовірно виявлених та описаних вище порушень на площі ділянок слід очікувати наявність більш дрібних порушень з незначною амплітудою, які супроводжують великі скидання і через їхню малу амплітуду і локальне розповсюдження не можуть бути встановлені розвідувальним бурінням.

У межах території дільниць Космінних №4,5,6 раніше проведеними роботами зустрінуто десять вугільних пластів потужністю, що змінюється від 0,35 до 1,5 метрів.

## 3 МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

### 3.1 Вивченість умов осадконакопичення вугленосних формацій

Вугленосна формація – поліфаціальна, ритмічно побудована товща парагенетично пов'язаних між собою комплексів вугленосних порід, яка утворюється внаслідок взаємодії сприятливих для вуглеутворення геотектонічних і фаціальних чинників [3,4]. У залежності від характеру та історії розвитку структур земної кори, в яких відбувалося утворення вугленосних формацій, площі безперервного їх поширення коливаються від декількох км<sup>2</sup> до десятків і сотень тис. км<sup>2</sup>, потужності - від десятків м до декількох км.

Розрізи потужних вугленосних формацій поділяються на серії, світи, підсвіти, горизонти за віковим принципом. При відсутності чітких вікових критеріїв стратиграфічне розділення вугленосних формацій проводиться з урахуванням відмінностей в літологічному складі порід, продуктивності розрізу, ознак тимчасових перерв у осадонакопиченні і вуглеутворенні [5].

Існують численні класифікації вугленосних формацій, які враховують причинність і взаємозв'язок чинників їх утворення, специфіку складу, будови, кількісних і якісних характеристик вугленосності.

Циклічність будови вугленосних товщ — це багаторазове закономірне чергування у розрізі поліфаціальних комплексів відкладень, зумовлене безперервною зміною регресивних умов осадонакопичення трансгресивними [5,6,7].

Найбільш виразно вона фіксується щодо зміни гранулометричного складу осадів, в результаті чого утворюються гранулометричні цикли (“ритми”) [8].

Серед гранулометричних циклів осадонакопичення по набору шарів у вугленосних форм. Виділяються [6,7]:

1) повні цикли, в яких зміна крупності зерен опадів знизу вгору походить від найбільш дрібнозернистих до грубозернисті і знову до дрібнозернистим;

2) неповні цикли із зміною осадів від найбільш грубих до дрібнозернистим.

По потужності виділяються: основні цикли (I порядку) та елементарні (у 3-4 рази менше основних). За будовою розрізняють: прості, складні, зрізані, симетричні і асиметричні цикли (“ритми”).

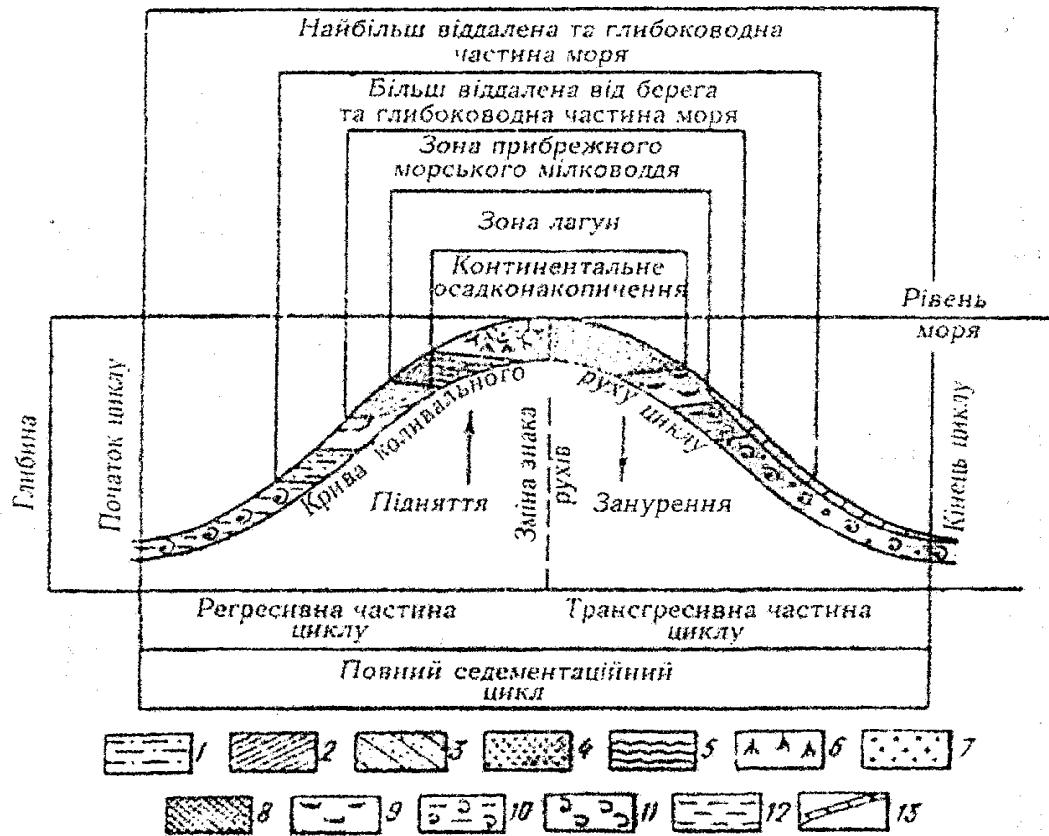
Виділяються вугільні, безвугільні, фауністичні, флористичні, конкреціонні цикли. За фаціальним складом вони досить різноманітні (прибережно-морські, лагунні, дельтові, річкові, озерно-болотні та ін). Явище ритмічності з успіхом використовується при кореляції вугленосних форм і вугільних пластів.

Для кожного циклу характерні закономірність у чергуванні відкладів різних фацій, що складають цикл, та генетичний зв'язок між шарами відкладів, тобто закономірна послідовність усередині циклу.

Для формації притаманна повторюваність циклів у розрізі, яка вказує на періодичні змінення умов осадонакопичення та витриманість їх на великих площах при одночасному закономірному (спрямованому) зміні фаціального характеру порід, що складають цикл, виражений у зміні складу та переході одних фацій в інші у відповідності зі спрямованістю тектонічних рухів (рис. 3.1) [7,8].

У середині циклів відокремлюються два ряди відкладів: один у напрямку від морських до континентальних - регресивний, другий у напрямку від континентальних до морських – трансгресивний.

Початком циклу вважають поворотний момент у послідовності фацій: момент зміни фацій регресивного руху на фації трансгресивного руху, або момент зміни континентальних умов морськими (або навпаки). Якщо починати цикл з регресивного ряду фацій, то це дозволяє прослідкувати процес осадонакопичення до та після утворення вугільного пласта всередині єдиного седиментаційного циклу, не відриваючи процес утворення вугільного пласта від формування порід підшви.



Умовні позначки: фації осадів: 1 – алевритові морські зони спокійного осадоконакопичення; 2 – піщано-алевритові зони хвилювань прибережної частини моря; 3 – піщані зони морських течій; 4 – переважно піщані коси, персипи, бари; 5 – переважно алевритові мілководні зони хвилювань брижів лагун та заплів; 6 – болота; 7 – піщані, річкові, руслові; 8 – торфові болота (вугільний пласт); 9 – глинисті лагунні; 10 – дрібноалевритові морські з рідкою пригніченою фауною; 11 – морські глинисті з типовою морською фауною; 12 – морські глинисто-карбонатні з морською фауною; 13 – карбонатні різної глибини та віддаленості від берега

Рисунок 3.1 - Схема співвідношення фацій у регресивній та трансгресивній частинах циклу у вугленосній формації (за Л.Н. Ботвінник) [8]

Можна відокремити три групи поглядів учених на причини циклічної будови вугленосних формацій [6-8].

1. Утворення циклів є наслідком нерівномірного опускання поверхні землі на певній площі (П.Право, 1935). Процес накопичення осадів вугленосної формації розглядається як компенсація осадами занурення дна басейну. За-

нурення переривчасте у часі, чергується з періодами стабілізації, що створює враження зворотного руху (підйому) земної кори. Подошва вугільного пласта утворюється автохтонно, і її утворення підготовлюється всім процесом осадо накопичення. Утворення покрівлі вугільного пласта відбувається при різкому опусканні, яке викликає трансгресію вод на торфовище.

У сучасний період теорія П.Право може розглядатися лише як окремий випадок утворення циклів при коливальних рухах земної кори.

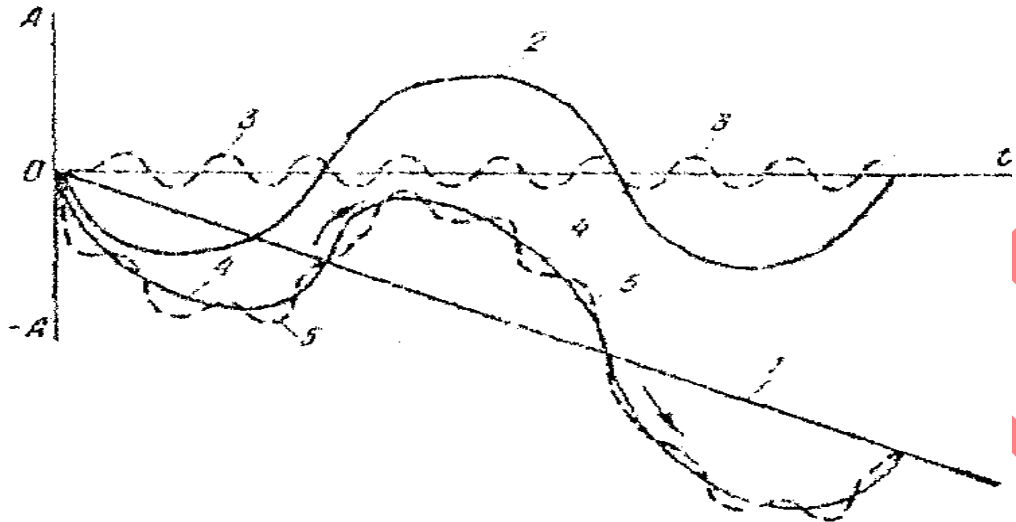
2. Утворення циклів при коливальних рухах земної кори. Цієї точки зору дотримується зараз значна більшість геологів - вугільщиків. Найбільш обґрунтований аналіз залежності утворення вугленосних осадів від коливальних рухів здійснено Г.О. Івановим [6].

За Г.О. Івановим, коливальні рухи земної кори різної амплітуди та періоду розділяються за масштабом на крупні (амплітуди рухів дорівнюють кілометрам та десяткам кілометрів), дрібні (амплітуди сягають десятків та сотень метрів) та мікроколивання (амплітуди складають долі метра та метри). При складанні коливальних рухів різних порядків виникає результуючий коливальний рух (рис. 3.2) [6].

Коливальні рухи (у широкому розумінні) відображені геоморфологічно в обстановці накопичення осадів та фаціально в умовах відкладення осадів. Крупні регіональні коливальні рухи відображені у розподілі областей ерозії та осадо накопичення: значні за амплітудою хвильові підняття відносяться до областей розмиву, крупні хвильові прогини - до областей седиментації.

Крупні коливальні рухи утворюють фон загальної фаціальної обстановки, дрібні коливальні рухи - окремі випадки, що ритмічно змінюють один одного.

За законом Головкінського при трансгресії усі фації прибережно-морської обстановки, слідуючи за береговою лінією, що переміщується, послідовно налягають одна на одну, а при регресії шари залягають у зворотній послідовності.



1 – спрямоване занурення, 2 – дрібні коливальні рухи; 3 – мікроколивання; 4 – результуючий рух 1 та 2, 5 – результуючий рух 1, 2 та 3

Рис. 3.2 - Накладання коливальних рухів різних порядків одне на одного, (за Г.О. Івановим) [6]:

Загальне занурення різною мірою компенсується накопиченням осадів.

3. Утворення циклів під впливом нетектонічних чинників. До нетектонічних чинників, які утворюють цикли у вугленосних товщах, різні вчені відносять: кліматичні змінення, чергування псевдотрансгресій та псевдорегресій, періодичне змінення інтенсивності стоку, меандрування річкових русел в алювіальних товщах і т.д.

### 3.2 Методика побудови гранулометричної кривої

Методика побудови нормальних розрізів вугленосних відкладень із гранулометричною кривою опублікована в роботі Іванова Г.А., 1950.г [6]

Сутність її зводиться до наступного (див. рис. 3.3 ):

На відміну від нормальних розрізів, що викреслюються звичайно, вугленосних відкладень, обмежених у колонку двома рівнобіжними лініями, у розрізі з гранулометричною кривою стовпчик розрізу обмежується прямою лінією тільки з лівої сторони. Замість правої прямої лінії колонкові розрізу об-

межує крива гранулометричного складу осадів, що будується з використанням стандартної гранулометричної шкали.

На цій шкалі від лінії, що обмежує нормальний стовпчик розрізу ліворуч, вправо наносяться розподіли, що відповідають різному гранулометричному складу порід. Вугілля і вапняки як органічні і найбільше "тонкозернисті" (власне кажучи, колоїдні) опади обмежуються малою на відстані 1.5 см від лівої прямої лінії.

Слід зазначити, що гранулометрична крива викреслюється не за даними лабораторного гранулометричного аналізу порід, а по візуальному їхньому описі при прийнятій номенклатурі.

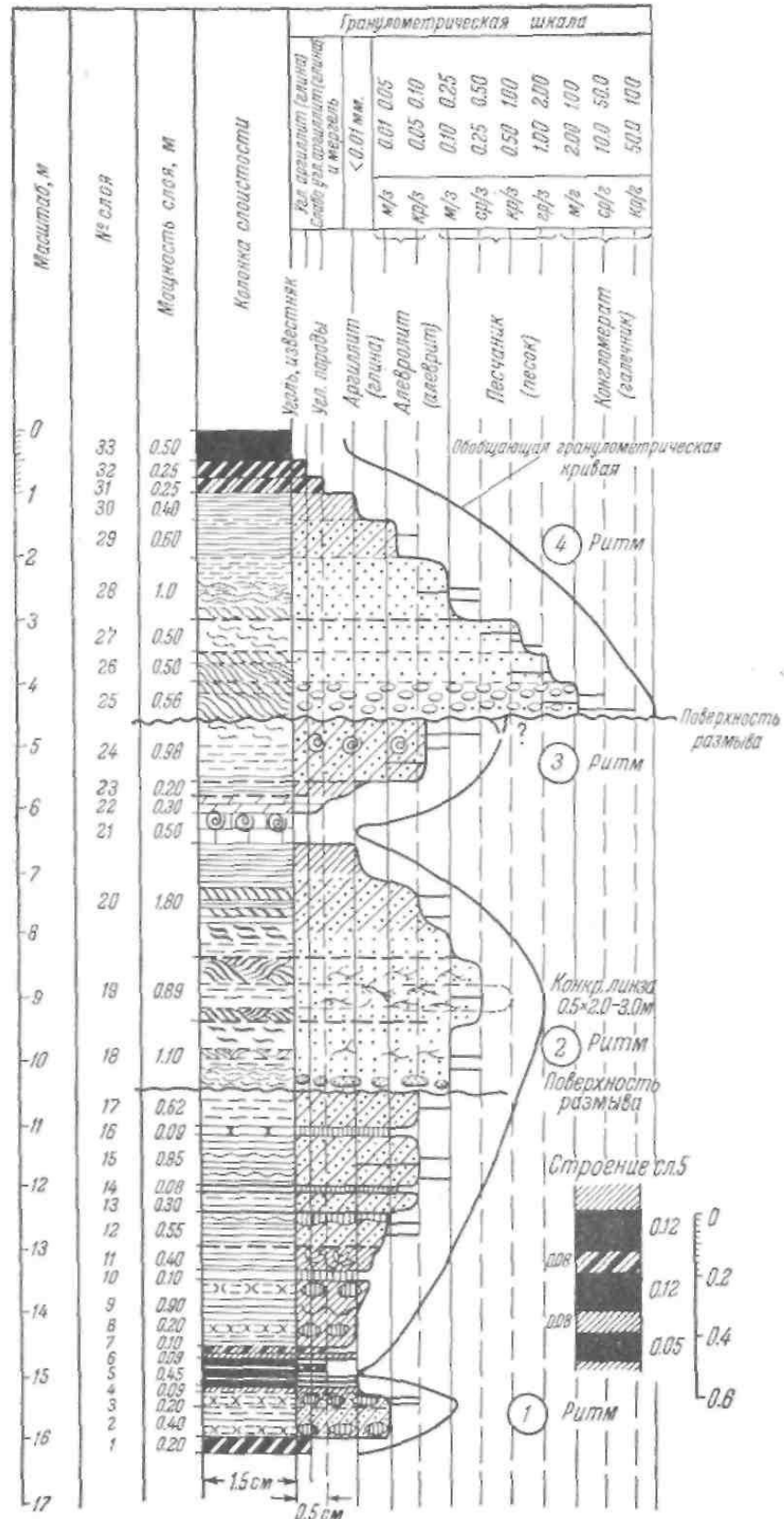
Нормальний розріз вугленосних відкладень із гранулометричною кривою, крім того, що представляє прекрасну ілюстрацію зміни активності динаміки середовища в процесі опадоутворення в пункті, де спостерігається розріз, має в порівнянні зі звичайним розрізом ряд наступних істотних переваг.

1. У розрізі з гранулометричною кривою незалежно від його масштабу, не прибігаючи до складних умовних позначок, можна показати не тільки основні типи, але і всі різновиди порід.

2. Особливо чітко гранулометричною кривою можна показати характер переходів від одного типу осадів до іншого. Досить характерні для вугленосних відкладень поступові переходи знаходять висвітлення в плавності самої кривої, і навпаки, при різкій зміні опадів у розрізі й особливо при наявності явищ розмивів останні фіксуються проведенням горизонтальної хвилястої лінії і стрибком у гранулометричній кривій, як це показано на контакті між 17 і 18 і особливо між 24 і 25 шарами (рис. 3.3).

3. У розрізі з гранулометричною кривою незалежно від масштабу його складання, особливо при детальних літологічних дослідженнях, при необхідності можна показати умовну наявність в опадах прошарку будь-якої малої потужності шляхом проведення горизонтальної лінії - штриха від кривої до риси, що відповідає складу цього прошарку.





100

100

Рисунок 3.3 - Приклад побудови нормального розрізу з гранулометричною кривою [6]

4. За допомогою гранулометричної кривої можна досить просто показати кожне за масштабом (по потужності прошарків) перешарування порід у розрізі, зобразивши його або зигзагоподібною кривою або шляхом проведення поперемінно штрихів вправо і уліво від гранулометричної кривої, проведеної в місці деякого середнього гранулометричного складу цього перешарування.

5. Розріз із гранулометричною кривою за своїм характером аналогічний електрокаротажній кривій, але відрізняється від неї рядом переваг. Він упредметнений реальними, типами порід, що спостерігаються фізично, у той час як у каротажних кривих відбивають зміни тих або інших з обумовлених електричних властивостей порід (КС, ПС, ГК і ін.).

6. Одним з основних переваг нормальних розрізів вугленосних відкладень із гранулометричною кривою є те, що гранулометрична крива особливо чітко виявляє одне з найбільше характерніших явищ в осадо- і вуглеутворенні - ритмічне, або циклічне, будівля вугленосних відкладень, легше всього встановлюване по найголовнішій структурній їхній ознаці - зміні гранулометричного складу осаdів.

7. Користуючись розрізами з гранулометричною кривою, можна найбільше просто й у той же час найбільше надійно зробити фаціально - геотектонічний аналіз вугленосних товщ.

8. Найголовніша ж перевага розрізів із гранулометричною кривою у порівнянні з розрізами, що звичайно будуються, полягає в можливості практичного їхнього використання для цілей детального розчленовування розрізів, раціональної індексації шарів вугілля й інших елементів розрізу, пошарового ув'язування при кореляції відкладень і ін., що розглянуто в роботах Іванова Г.А. [6].

### **3.3 Методика виділення гранулометричних циклів осадонакопичення**

Насамперед зупинимося на самому понятті термінів ритм, або цикл, опадо-накопичення.

Так, Ю.А. Жемчужников (1955у, стор. 75) пише: "ритм означає для всіх не просто періодичне повторення, а саме рівномірне повторення через однакові проміжки. Автор вважає, що терміни ритм і ритмічність більш правильно відбивають періодичну і саме ритмічну (якщо враховувати різні порядки ритмічності) повторюваність явищ у природі, чим терміни цикл і циклічність.

Вище було відзначено, що будь-який розріз вугленосних відкладень, накреслений із гранулометричною кривою, розпадається на більш-менш виразні гранулометричні ритми, різні по будові і потужності.

Повний гранулометричний ритм представляє частину розрізу вугленосних відкладень, у якій стратиграфічно знизу вверх відбувається закономірна зміна осадів за величиною зерен від найбільш тонкозернистих до найбільш грубозернистих, а потім у зворотній їхній послідовності до найбільш тонкозернистих [6].

З цього визначення випливає, що початком і кінцем (границями) повного гранулометричного ритму завжди є найбільш тонкозернисті з присутніх у розрізі вугленосних відкладень опади. У вугленосних товщах такими, як правило, є вугілля.

Типовим прикладом повного гранулометричного ритму є 2 ритм, зображений на рис. 3.1.

Неповним гранулометричним ритмом є частина розрізу вугленосних відкладень, у якій стратиграфічно знизу нагору відбувається закономірна зміна величини зерна опадів від найбільш грубозернистих до найбільш тонкозернистих. Типовим прикладом подібного неповного гранулометричного ритму на рис. 1 є 4 ритм.

Висновки до розділу:

Для проведення досліджень було побудовано нормальний розріз з гранулометричною кривою відкладів Самарської світи. На основі детального аналізу нормального розрізу та гранулометричної кривої виділено тринадцять циклів.

Цикли виділялися по вугільних пластах. У літологічному відношенні цикли складені переважно аргілітами та алевролітами з незначними за потужністю шарами пісковиків у середині циклу. Це свідчить про те, що на території осадконакопичення переважали лагунні фаціальні умови осадонакопичення, з незначним переходом до умов бару та відкритого моря.

Потужність циклу свідчить про швидкість руху (здіймання або опускання) поверхні осадконакопичення. Чим потужніше цикл, тим повільніше занурювалась або здіймалась поверхня осадонакопичення.

#### 4 ХАРАКТЕРИСТИКА УМОВ ОСАДОНАКОПИЧЕННЯ ПОРІД САМАРСЬКОЇ СВИТИ НА ДІЛЯНКАХ КОСМІННИХ № 4, 5, 6

Основним завданням кваліфікаційної роботи було дослідження умов осадонакопичення порід Самарської свити на ділянках Космінних № 4, 5, 6 Павлоградсько-Петропавлівського району Західного Донбасу. Дослідження вугленосних формацій проводилися за даними 13 розвідувальних свердловин та трьома геологічними розрізами по лініях А-А', Б-Б', І-І' ділянок [1].

Стратиграфічно досліджувана вугленосна товща відноситься до Самарської свитки нижнього карбону і складена піщаниками, алевролітами, аргілітами, вапняками і вугільними шарами, що ритмічно перешаровуються.

На першій стадії дослідження були побудовані нормальні розрізи по кожній із свердловин досліджуваної площі.

Для визначення умов осадонакопичення були проаналізовані нормальні розрізи з гранулометричною кривою за даними 13 свердловин, взятих з геологічних розрізів по лініях А-А', Б-Б', І-І' ділянок Космінних № 4, 5, 6.

На ділянці Космінній № 4 було взято 3 свердловини, за якими побудовані нормальні розрізи з гранулометричною кривою. Проведений фаціальний показав, що:

У свердловині №6843 виділено 5 ритмів. У тому числі С<sub>1</sub>–С<sub>3</sub> повні, а С<sub>4</sub>–С<sub>5</sub> – неповні. Результати аналізу гранулометричної кривої показують, що осадонакопичення відбувалося зі зміною фаціальних умов з континентальних в лагунні і знову в континентальні. Середня потужність вугільних пластів змінюється від 0,40 до 0,80м.

У свердловині №6845 виділено 7 ритмів, їх С<sub>3</sub>–С<sub>4</sub> і С<sub>6</sub> повні, а С<sub>1</sub>–С<sub>2</sub> і С<sub>5</sub>, С<sub>7</sub> неповні. Осадонакопичення відбувалося з чергуванням опускань і підймань незначної амплітуди зі зміною фаціальних умов осадонакопичення з континентальних в лагунні і знову в континентальні. Потужність пластів коливається не більше 0,40-1,30м.

У свердловині №6859 виділено 10 ритмів. С<sub>7</sub>-С<sub>8</sub> повні ритми, а С<sub>1</sub>-С<sub>6</sub> і з С<sub>9</sub>-С<sub>10</sub> - неповні. Спочатку відбувалося повільне опускання товщі на значну глибину від континенту до відкритого моря з накопиченням потужної товщі регресивних осадів, та був повільне опускання також накопичення потужної товщі осадів. Потім знову чергування опускань і підймань незначної амплітуди зі зміною фаціальних умов осадонакопичення з континентальних в лагунні і знову в континентальні. Потужність від 0,25 до 0,90 м.

На ділянці Косминному №5 було виділено 5 свердловин. Ними побудовані нормальні розрізи з гранулометричною кривою. Проведений фаціальний аналіз показав, що:

У свердловині №5023 виділено 7 ритмів. У тому числі С<sub>2</sub> повний. Спочатку відбувалося повільне опускання товщі на значну глибину від континенту до відкритого моря з накопиченням потужної товщі регресивних осадів, та був повільне опускання також накопичення потужної товщі осадів. Потім знову чергування опускань і підймань незначної амплітуди зі зміною фаціальних умов осадонакопичення з континентальних в лагунні і знову в континентальні. Середня потужність 0,20 – 1,10 м.

У свердловині №5031 виділено також 7 ритмів. З них лише С<sub>6</sub> повний ритм. Осадонакопичення відбувалося з чергуванням опускань і підймань незначної амплітуди зі зміною фаціальних умов осадонакопичення з континентальних в лагунні і знову в континентальні. Потужність змінювалася від 0,20 до 1,10 м.

У свердловині №3546 виділено 8 ритмів. У тому числі С<sub>1</sub> – С<sub>2</sub> і С<sub>4</sub> – повні. Спочатку відбувалося повільне опускання товщі на значну глибину від континенту до відкритого моря з накопиченням потужної товщі регресивних осадів, та був повільне опускання також накопичення потужної товщі осадів. Потім знову чергування опускань і підймань незначної амплітуди зі зміною фаціальних умов осадонакопичення з континентальних в лагунні і знову в континентальні. Середня потужність коливається ще від 0,30 до 1,15 м.

У свердловині №5098 виділено 8 ритмів. Потужність вугільних пластів 0,15 - 1,05 м. Спочатку відбувалося повільне опускання товщі на значну глибину від континенту до відкритого моря з накопиченням потужної товщі регресивних осадів, а потім повільне опускання також накопичення потужної товщі осадів. Потім знову чергування опускань і підймань незначної амплітуди зі зміною фаціальних умов осадо накопичення з континентальних в лагунні і знову в континентальні.

У свердловині №3542 виділено 10 ритмів. Усі ритми неповні. Спочатку відбувалося повільне опускання товщі на значну глибину від континенту до відкритого моря з накопиченням потужної товщі регресивних осадів, та був повільне опускання також накопичення потужної товщі осадів. Потім знову чергування опускань і підймань незначної амплітуди зі зміною фаціальних умов осадо накопичення з континентальних в лагунні і знову в континентальні. Потужність вугільних пластів коливається від 0,25 до 1,40. У свердловині №5014 виділено 7 ритмів. Осадо накопичення відбувалося в основному в континентально-лагунних умовах. З 7-и ритмів можна назвати 4 повних і 3 неповних.

На ділянці Космінній №6 було виділено 5 свердловин. Ними побудовані нормальні розрізи з гранулометричною кривою. Проведений фаціальний аналіз показав, що:

У свердловині №3555 також виділено 7 ритмів. З них  $C_2-C_3$  повний та  $C_1, C_4-C_7$  неповний. Осадо накопичення відбувалося з чергуванням опускань і підймань незначної амплітуди зі зміною фаціальних умов осадо накопичення з континентальних в лагунні і знову в континентальні.

У свердловині №5037 виділено 6 ритмів.  $C_2$  та  $C_4-C_5$  – повні, а  $C_1, C_3$  та  $C_6$  неповні. Осадо накопичення відбувалося з чергуванням опускань і підймань незначної амплітуди зі зміною фаціальних умов осадо накопичення з континентальних в лагунні і знову в континентальні.

У свердловині №5335 виділено 8 ритмів. З них С<sub>3</sub>, С<sub>5</sub> та С<sub>6</sub> повні, С<sub>1</sub>-С<sub>2</sub>, С<sub>4</sub> та С<sub>7</sub>-С<sub>8</sub> неповні. Осадонакопичення відбувалося в основному в лагунно-континентальних умовах.

У свердловині №5041 виділено 7 ритмів. З усіх ритмом лише С<sub>5</sub> – повний. Осадонакопичення відбувалося з чергуванням опускань і підймань незначної амплітуди зі зміною фаціальних умов осадонакопичення з континентальних в лагунні і знову в континентальні. І лише у ритмі С<sub>6</sub> стався перехід із континенту у відкрите море і знову у континент. Потужність змінюється від 0,05 до 0,45 м.

По кожній ділянці було складено таблиці, що відображають потужність осадових відкладень в окремому ритмі. Також зведена таблиця для всіх трьох ділянок. Детальне вивчення характеру ритмічності вище перерахованих ділянок дозволило визначити кількість циклів кожному з ділянок.

Таблиця 4.1 – Характеристика циклів осадонакопичення ділянки Косьмінна № 4

Осадіві породи	Потужність осадових покладів в ритмі									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Алевроліт	5-21	10-23	3-6	5-7	4-12	6-13	11	15	-	10
Аргіліт	4-20	2-18	4-15	4-10	10	4-6	2-12	4	-	12
Пісковик	10	5	4-12	6	52	10	2-74	4	14	52-74

Таблиця 4.2 – Характеристика циклів осадонакопичення ділянки Косьмінна №5

Осадіві породи	Потужність осадових покладів в ритмі									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Алевроліт	4-12	9-18	3-8	6-10	10	4-6	4-9	5	4	10
Аргіліт	4-10	2-7	2-9	7-24	6-23	4-12	8-15	12	6-10	4
Пісковик	2-12	4	4	2-8	4-6	8	65	60	-	70



Таблиця 4.3 – Характеристика циклів осадонакопичення ділянки Косьмінна №6

Осадові породи	Потужність осадових покладів в ритмі									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Алевроліт	4-10	2-12	3-10	4-12	12	4-6	-	-	-	-
Аргіліт	2-8	2-4	3-12	4-8	4-6	3-20	8	-	-	-
Пісковик	4-12	4-10	6-12	10	4-12	7-14	30	30	-	-

Таблиця 4.4 – Характеристика циклів осадонакопичення ділянок Косьмінних №4,5,6

Осадові породи	Потужність осадових покладів в ритмі									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Алевроліт	15	20	8	10	10	9	8	10	4	10
Аргіліт	15	12	11	22	18	13	10	8	8	8
Пісковик	10	9	14	8	23	13	56	32	14	48

#### Висновки до розділу

Потужність циклів свідчить про швидкість руху поверхні осадонакопичення. Чим потужніший ритм, тим повільніше опускається або піднімається поверхня осадонакопичення. Ритм виділився по вугільних пластах.

У літологічному відношенні ритми складені переважно аргілітами, алевролітами та пісковиками. Це свідчить про те, що на території опади накопичення переважали лагунні фаціальні умови опади, з незначним переходом в умови бару і відкритого моря.

## 5 АНАЛІЗ ПАЛЕОГЕОГРАФІЧНИХ УМОВ ОСАДОНАКОПЛЕННЯ САМАРСЬКОЇ СВИТИ НИЖНЬОГО КАРБОНУ НА ДІЛЯНКАХ КОСЬМІННИХ № 4, 5, 6

Для визначення умов осадонакопичення були проаналізовані нормальні розрізи з гранулометричною кривою за даними 13 свердловин, взятих з геологічних розрізів по лініях А-А', Б-Б', І-І' ділянок Косьмінних № 4, 5, 6 [1].

На ділянці Косьмінній № 4 було взято 3 свердловини, якими побудовані нормальні розрізи з гранулометричною кривою. Проведений фаціальний аналіз показав, що:

У свердловині №6843 виділено 5 циклів. У тому числі  $C_1$ – $C_3$  повні, а  $C_4$ – $C_5$  – неповні. Результати аналізу гранулометричної кривої показують, що осадонакопичення відбувалося зі зміною фаціальних умов з континентальних в лагунні і знову в континентальні. Середня потужність вугільних пластів змінюється від 0,40 до 0,80м.

Цикл  $C_1$  потужність (80 м) повний. Складений прошарками аргіліту, алевроліту, піщанку. Цикл закінчується шаром вугілля  $c_2$  потужністю 0,60 м, простий.

Цикл  $C_2$  має потужність (73м), повний, складений прошарками аргіліту, алевроліту, пісковіку, вапна. Виділено від вугільного пласта  $c_2$  (0,60 м) до вугілля  $c_6$  (0,30 м), простий за будовою.

Цикл  $C_3$  потужність (50 м), неповний, складений кулями аргіліту, алевроліту та пісковіку. Виділено від пласта вугілля  $c_6$  до  $c_6^3$ , простий.

Цикл  $C_4$  потужність (26м), неповний, відсутній прошарок пісковіку. Виділено від пласта вугілля  $c_7$  до  $c_8^H$ , простий.

Цикл  $C_5$  досить великий за потужністю (100 м), неповний. складається з пісковіку, аргіліту, алевроліту та лісоподібного суглинку. Починається вугленосною товщею  $c_8^H$ , верхня межа відсутня, цикл зрізаний поверхнею розмиву.

У свердловині №6845 виділено 7 циклів, їх  $C_3 - C_4$  і  $C_6$  повні, а  $C_1 - C_2$  і  $C_5 - C_7$  неповні. Осадонакопичення відбувалося з чергуванням опускань і підймання незначної амплітуди зі зміною фаціальних умов осадонакопичення з континентальних в лагунні і знову в континентальні. Потужність пластів коливається не більше 0,40-1,30м.

Цикл  $C_1$  малопотужний, потужність (15 м), неповний. Складений прошарками аргіліту, алевроліту. Цикл закінчується пластом вугілля  $c_2^1$  потужністю 0,55 м, простий.

Цикл  $C_2$  має потужність (43 м), неповний, складений прошарками аргіліту, алевроліту, пісковіку. Виділено від вугільного пласта  $c_2^1$  (0,55 м) до пласта вугілля  $c_4^1$  (0,40 м.), простий за будовою.

Цикл  $C_3$  потужність (54 м), повний, складений кулями аргіліту, алевроліту та пісковіку. Складної будови, оскільки у середині ритму спостерігається прошарок вугілля  $c_5$  (0,60 м). Виділено від пласта вугілля  $c_4^1$  до  $c_5^1$ .

Цикл  $C_4$  потужність (30 м), повний, складений прошарками пісковіку, аргіліту, алевроліту. Складної будови, оскільки у середині ритму спостерігається прошарок вугілля  $c_6$  (1,30 м). Виділено від пласта вугілля  $c_5^1$  до  $c_6^1$ .

Цикл  $C_5$  має потужність (50 м), неповний. складається з аргіліту, алевроліту. Починається вугільним пластом  $c_6^1$ , а закінчується  $c_6^3$ .

Цикл  $C_6$  потужністю (37м), повний, складений аргілітами, алевролітами та пісковіком. Цикл починається з вугленосної товщі  $c_7$  потужністю 0,60 м і закінчується також вугленосною товщею  $c_8^H$  потужністю 0,40 м, простий.

Цикл  $C_7$  великий за потужністю (115м), неповний, складається з пісковіку, аргіліту та лісоподібного суглинку. Починається вугленосною товщею  $c_8^H$ , верхня межа відсутня, ритм зрізаний поверхнею розмиву.

У свердловині №6859 виділено 10 циклів.  $C_7 - C_8$  повні цикли, а  $C_1 - C_6$  і  $C_9 - C_{10}$  - неповні. Спочатку відбувалося повільне опускання товщі на значну глибину від континенту до відкритого моря з накопиченням потужної товщі регресивних осадів, та був повільне опускання також накопичення потужної товщі опадів. Потім знову чергування опускань і підймання незначної амплі-

туди зі зміною фаціальних умов осадонакопичення з континентальних в лагунні і знову в континентальні. Потужність від 0,25 до 0,90 м.

Цикл  $C_1$  невеликий за потужністю (22м), неповний, тому що в ритмі відсутні піщаник та вугілля. Складений малопотужними прошарками аргіліту та алевроліту. Ритм закінчується прошарком вапняку  $C_1$  потужністю 0,80 м, простий.

Цикл  $C_2$  має потужність 46 м, неповний, оскільки відсутній пісковик. Складений прошарками аргіліту та алевроліту. Виділено від пласта вапняку  $C_1$  до вугілля  $c_1$ , простий за будовою.

Цикл  $C_3$  невеликий за потужністю (21м), повний, складений малопотужними прошарками аргіліту, алевроліту та пісковіку. Виділено від пласта вугілля  $c_1$  до  $c_2$ , простий.

Цикл  $C_4$  малопотужний (11м), неповний, відсутній прошарок пісковика. Виділено від пласта вугілля  $c_2$  до  $c_2^1$ , простий.

Цикл  $C_5$  досить великий за потужністю (51м), неповний. Складний алевролітами та аргілітами. Ритм починається і закінчується вугленосною товщею  $c_2^1$  та  $c_4^1$ , простий.

Цикл  $C_6$  потужністю 48м, неповний, складений аргілітами, алевролітами та прошарком вапняку. Ритм починається з вугленосної товщі  $c_4^1$  потужністю 0,40 м і закінчується також вугленосною товщею  $c_5$  потужністю 0,60 м, простий.

Цикл  $C_7$  потужністю 34 м, повний, складений аргілітами, алевролітами, пісковиками. Ритм починається і закінчується пластами вугілля  $c_5$  (0,60 м) та  $c_7$  (0,30 м) відповідно. Складної будови, оскільки у середині ритму спостерігається прошарок вугілля  $c_6^3$  (0,50 м).

Цикл  $C_8$  потужністю 34 м, повний, складений прошарками аргіліту, алевроліту та пісковіку. Виділено від пласта вугілля  $c_7$  до  $c_8^H$ , простої будови.

Цикл  $C_9$  потужністю 18 м, неповний, складається з пісковіку. Виділено від вугільного пласта  $g^H$  до  $g^B$ , простої будови.

Цикл  $C_{10}$  великий за потужністю (156 м), неповний, складається з піско-вику, аргіліту, алевроліту та лісоподібного суглинку. Починається вугленосною товщею  $c_8^H$ , верхня межа відсутня, ритм зрізаний поверхнею розмиву.

На ділянці Косьмінній №5 було виділено 5 свердловин. Ними побудовані нормальні розрізи з гранулометричною кривою. Проведений фаціальний аналіз показав, що:

У свердловині №5023 виділено 7 циклів. У тому числі  $C_2$  повний. Спочатку відбувалося повільне опускання товщі на значну глибину від континенту до відкритого моря з накопиченням потужної товщі регресивних осадів, та був повільне опускання також накопичення потужної товщі осадів. Потім знову чергування опускань і підймань незначної амплітуди зі зміною фаціальних умов осадонакопичення з континентальних в лагунні і знову в континентальні. Середня потужність 0,20 – 1.10 м.

Цикл  $C_1$  малопотужний, потужність (85 м), неповний. Складений прошарками аргіліту, алевроліту, а також прошарком вапняку. Цикл закінчується шаром вугілля  $c_2$  потужністю 0,20 м, простий.

Цикл  $C_2$  має потужність (45 м), повний, складений прошарками аргіліту, алевроліту, пісковіку. Складної будови, тому що в середині циклу спостерігається прошарок вугілля  $c_2^1$  (0,65 м). Виділено від вугільного пласта  $c_2$  (0,20 м) до пласта вугілля  $c_4^1$  (0,65 м).

Цикл  $C_3$  малопотужний (20 м), неповний, складений аргілітом та алевролітом. Просту будову. Виділено від пласта вугілля  $c_2^1$  до  $c_4^1$ .

Цикл  $C_4$  потужність (40 м), неповний, складений прошарками аргіліту та алевроліту. Виділено від пласта вугілля  $c_4^1$  до  $c_5$ .

Цикл  $C_5$  має потужність (27 м), неповний. складається з аргіліту, алевроліту. Починається вугільним пластом  $c_5$ , а закінчується  $c_6$ .

Цикл  $C_6$  малопотужний (20м), неповний, складений аргілітами та прошарками вугілля. Цикл починається з вугленосної товщі  $c_6$ , а закінчується вапняком. Складної будови, оскільки у середині циклу спостерігається пласт вугілля  $C_6^1$ .

Цикл  $S_7$  великий за потужністю (110м), неповний, складається з пісковика, аргіліту та лісоподібного суглинку. Починається вугленосною товщею  $s_8$ , верхня межа відсутня, цикл зрізаний поверхнею розмиву.

У свердловині 5031 виділено також 7 циклів. З них лише  $S_6$  повний цикл. Осадонакопичення відбувалося з чергуванням опускань і підймань незначної амплітуди зі зміною фаціальних умов осадонакопичення з континентальних в лагунні і знову в континентальні. Потужність змінювалася від 0,20 до 1,10 м-коду.

Цикл  $S_1$  потужність (40 м) неповний. Складений прошарками аргіліту, алевроліту. Ускладнений пластом вугілля  $s_1$ , потужність якого 0,20 м. Цикл закінчується пластом вугілля  $s_2^1$  потужністю 0,60 м.

Цикл  $S_2$  має потужність (38 м), неповний, складений прошарками аргіліту, алевроліту. Виділено від вугільного пласта  $s_2^1$  (0,60 м) до пласта вугілля  $s_4^1$  (0,20 м) простої будови.

Цикл  $S_3$  потужність (40 м), неповний, складений аргілітом та алевролітом. Просту будову. Виділено від пласта вугілля  $s_4^1$  до  $s_5^1$ .

Цикл  $S_4$  потужність (30 м), неповний, складений прошарками аргіліту, пісковика, алевроліту. Виділено від пласта вугілля  $s_5^1$  до  $s_6$ .

Цикл  $S_5$  має потужність (20 м), неповний. складається з аргіліту, пісковика. Починається вугільним пластом  $S_6$ , а закінчується  $s_6^1$ . Ускладнений вугільним пропластом потужністю 0,25 м.

Цикл  $S_6$  малопотужний (56 м), повний, складений аргілітами, пісковиками та алевролітами. Складного будинку, пласт вугілля  $s_6^2$ . Цикл починається з вугленосної товщі  $s_6^1$ , а закінчується теж пластом вугілля  $s_7$ .

Цикл  $S_7$  великий за потужністю (117м), неповний, складається з пісковика, аргіліту та лісоподібного суглинку. Починається вугленосною товщею  $s_7$ , верхня межа відсутня, цикл зрізаний поверхнею розмиву.

У свердловині №3546 виділено 8 циклів. У тому числі  $S_1$ – $S_2$  і  $S_4$  – повні. Спочатку відбувалося повільне опускання товщі на значну глибину від континенту до відкритого моря з накопиченням потужної товщі регресивних

осадів, та був повільне опускання також накопичення потужної товщі осадів. Потім знову чергування опускань і підймань незначної амплітуди зі зміною фаціальних умов осадонакопичення з континентальних в лагунні і знову в континентальні. Середня потужність коливається не більше від 0,30 до 1,15 м.

Цикл  $C_1$  потужність (52 м) повний. Складений прошарками аргіліту, алевроліту, пісковіку та вапняку. Цикл починається прошарком вапняку  $C_1$ , а закінчується шаром вугілля  $c_1$  потужністю 0,30 м.

Цикл  $C_2$  має потужність (30 м), повний, складений прошарками аргіліту, пісковіку, алевроліту. Виділено від вугільного пласта  $c_1$  (0,30 м) до пласта вугілля  $c_2^1$  (0,75 м), простої будови.

Цикл  $C_3$  потужність (50 м), неповний, складений аргілітом та алевролітом. Просту будову. Виділено від пласта вугілля  $c_2^1$  до  $c_4^1$ .

Цикл  $C_4$  потужність (35 м), повний, складений прошарками аргіліту, пісковіку, алевроліту. Виділено від пласта вугілля  $c_4^1$  до  $c_5$ .

Цикл  $C_5$  має потужність (26 м), неповний. складається з аргіліту, алевроліту. Починається вугільним пластом  $c_5$ , а закінчується  $c_6^1$ . Ускладнений вугільними пропластами  $c_5$  потужністю 0,50 м і  $c_6$  потужністю 0,60 м.

Цикл  $C_6$  потужність (33 м), неповний, складений аргілітами та алевролітами. Цикл починається з вугленосної товщі  $c_6^1$ , а закінчується також пластом вугілля  $c_6^3$ .

Цикл  $C_7$  малопотужний (15м), неповний, складається з аргіліту, алевроліту та вапняку. Починається вугленосною товщею  $c_6^3$  до  $c_7$ .

Цикл  $C_8$  великий за потужністю (120м), неповний, складається з пісковіку, аргіліту та лісоподібного суглинку. Починається вугленосною товщею  $c_7$ , цикл зрізаний поверхнею розмиву, верхня межа відсутня.

У свердловині 5098 виділено 8 циклів. Потужність вугільних пластів 0,15 - 1,05 м. Спочатку відбувалося повільне опускання товщі на значну глибину від континенту до відкритого моря з накопиченням потужної товщі регресивних осадів, а потім повільне опускання також накопичення потужної товщі

осадів. Потім знову чергування опускань і підймання незначної амплітуди зі зміною фаціальних умов осадонакопичення з континентальних в лагунні і знову в континентальні.

Цикл  $C_1$  потужність (34 м) повний. Складений прошарками аргіліту, алевроліту, пісковіку. Цикл закінчується прошарком вапняку  $C_1$  потужністю 0,75 м.

Цикл  $C_2$  має потужність (65м), неповний, складений прошарками аргіліту, алевроліту. Виділено від вапна  $C_1$  до пласта вугілля  $c_4^1$  (0,15 м), простої будови.

Цикл  $C_3$  потужність (48 м), неповний, складений аргілітом та алевролітом. Просту будову. Виділено від пласта вугілля  $c_4^1$  до  $c_5^1$ .

Цикл  $C_4$  потужність (35 м), неповний, складений прошарками аргіліту та вугілля. Складної будови, так як у середині циклу спостерігається пласт вугілля  $c_6$  потужністю 1,05 м. Виділено від пласта вугілля  $c_5^1$  до  $c_6^1$ .

Цикл  $C_5$  має потужність (40м), неповний. складається з аргіліту, алевроліту. Починається вугільним пластом  $c_6^1$ , а закінчується  $c_6^3$ .

Цикл  $C_6$  малопотужний (13 м), повний, складений аргілітами, пісковіками та алевролітами. Цикл починається з вугленосної товщі  $c_6^3$ , а закінчується теж пластом вугілля  $c_7$ .

Цикл  $C_7$  потужність (25м), неповний, складається з аргіліту, алевроліту. Починається вугленосною товщею  $c_7$  до  $c_8^4$ .

Цикл  $C_8$  великий за потужністю (114м), неповний, складається з пісковіку, аргіліту та лісоподібного суглинку. Починається вугленосною товщею  $c_8^H$ , цикл зрізаний поверхнею розмиву, верхня межа відсутня.

У свердловині №3542 виділено 10 ритмів. Усі ритми неповні. Спочатку відбувалося повільне опускання товщі на значну глибину від континенту до відкритого моря з накопиченням потужної товщі регресивних осадів, та був повільне опускання також накопичення потужної товщі осадів. Потім знову чергування опускань і підймання незначної амплітуди зі зміною фаціальних



умов осаднакопичення з континентальних в лагунні і знову в континентальні. Потужність вугільних пластів коливається від 0,25 до 1,40.

Цикл  $C_1$  невеликий за потужністю (10м), неповний, тому що в ритмі відсутня піщаник та вугілля. Складений малопотужними прошарками аргіліту та алевроліту. Цикл закінчується прошарком вапняку  $C_1$  потужністю 0,60 м, простий.

Цикл  $C_2$  має потужність (36 м), неповний, оскільки відсутній пісковик. Складений прошарками аргіліту та алевроліту. Виділено від пласта вапняку  $C_1$  до вугілля  $c_1$ , простий за будовою.

Цикл  $C_3$  невеликий за потужністю (25м), повний, складений малопотужними кулями аргіліту, алевроліту та пісковіку. Складної будови, оскільки спостерігається пласт вугілля  $C_2$  потужністю 0,35 м. Виділено від пласта вугілля  $C_1$  до  $C_2^1$ .

Цикл  $C_4$  потужність (15 м), неповний, відсутній прошарок пісковіку. Виділено від пласта вугілля  $c_2^1$  до  $c_4^1$ , простий.

Цикл  $C_5$  потужність (60м) неповний. Складений алевролітами та аргілітами. Цикл починається і закінчується вугленосною товщею  $c_4^1$  та  $c_5^1$ , ускладнений пластом вугілля  $c_5^1$ .

Цикл  $C_6$  потужністю (26м), неповний, складений аргіліт, алевроліт. Цикл починається з вугленосної товщі  $c_5^1$  потужністю 0,45 м і закінчується також вугленосною товщею  $c_6^1$  потужністю 0,80 м, складної будови, оскільки спостерігається пласт  $c_6$  потужністю 1,40 м.

Цикл  $C_7$  потужністю (57м), неповний, складений аргіліт, алевроліт. Цикл починається і закінчується пластами вугілля  $c_6^1$  (0,80 м) та  $c_7$  (0,65 м) відповідно. Складної будови, оскільки у середині циклу спостерігається прошарок вугілля  $c_6^3$  (0,65 м).

Цикл  $C_8$  потужністю (34м), неповний, складений прошарками аргіліту, алевроліту. Виділено від пласта вугілля  $c_7$  до  $c_8^H$ , простої будови.

Цикл  $C_9$  потужністю (16 м), неповний, складається з аргіліту. Виділено від вугільного пласта  $c_8^H$  до  $c_8^B$ , простої будови.

Цикл  $S_{10}$  великий за потужністю (170 м), повний, складається з пісковика, аргіліту, алевроліту та лісоподібного суглинку. Починається з вугленосної товщею  $s_8^H$ , верхня межа відсутня, ритм зрізаний поверхнею розмиву.

У свердловині 5014 виділено 7 циклів. Осаднакопичення відбувалося в основному в континентально-лагунних умовах. З 7 циклів можна назвати 4 повних і 3 неповних.

Цикл  $S_1$  невеликий за потужністю (12м), повний. Складений прошарками аргіліту, пісковика та алевроліту. Цикл закінчується прошарком вапняку  $S_1$  потужністю 0,40 м, простий.

Цикл  $S_2$  має потужність (33 м), неповний, оскільки відсутня пісковик. Складений прошарками аргіліту та алевроліту. Виділено від пласта вапняку  $S_1$  до вугілля  $s_1$ , простий за будовою.

Цикл  $S_3$  невеликий за потужністю (30м), повний, складений малопотужними кулями аргіліту, алевроліту та пісковика. Складного будинку, оскільки спостерігається пласт вугілля  $s_2$  потужністю 0,35 м. Виділено від пласта вугілля  $s_1$  до  $s_2^1$ .

Цикл  $S_4$  потужність (45м), повний, складений кулями аргіліту, алевроліту та пісковика. Виділено від пласта вугілля  $s_2^1$  до  $s_4^1$ , простий.

Цикл  $S_5$  потужність (40м) повний. Складний алевролітами, пісковиками та аргілітами. Цикл починається і закінчується вугленосною товщею  $s_4^1$  і  $s_5^1$ , простий.

Цикл  $S_6$  потужністю (30м), повний, складений пісковиками, аргілітами, алевролітами. Цикл починається з вугленосної товщі  $s_5^1$  потужністю 0,45 м і закінчується також вугленосною товщею  $S_6$  потужністю 0,80 м, простої будови.

Цикл  $S_7$  потужністю (35м), неповний, складений аргілітами та пісковиками. Цикл починається і закінчується пластами вугілля  $s_6^1$  (0,80 м) та  $s_7$  (0,65 м) відповідно, верхня межа відсутня, ритм зрізаний поверхнею розмиву.

На ділянці Косьмінній №6 було виділено 5 свердловин. Ними побудовані нормальні розрізи з гранулометричною кривою. Проведений фаціальний аналіз показав, що:

У свердловині №3555 виділено 7 циклів. З них  $C_2$ - $C_3$  повні та  $C_1$ ,  $C_4$ - $C_7$  неповні. Осадонакопичення відбувалося з чергуванням опускань і підймань незначної амплітуди зі зміною фаціальних умов осадонакопичення з континентальних в лагунні і знову в континентальні.

Цикл  $C_1$  потужність (25м), неповний. Складений прошарками аргіліту та алевроліту. Цикл закінчується прошарком вапняку  $C_1$  потужністю 0,20 м, простий. Цикл  $C_2$  має потужність (38 м), повний піщаник. Складений прошарками аргіліту, пісковіку і алевроліту. Виділено від пласта вапняку  $C_1$  до вугілля  $c_1$ , простий за будовою.

Цикл  $C_3$  потужність (37м), повний, складений малопотужними прошарками аргіліту, алевроліту та пісковіку. Виділено від пласта вугілля  $c_1$  до  $c_2^1$ .

Цикл  $C_4$  потужність (40м), неповний, складений прошарками аргіліту та алевроліту. Виділено від пласта вугілля  $c_2^1$  до  $c_5^1$ , простий.

Цикл  $C_5$  потужність (27м) повний. Складений алевролітами, пісковіками та аргілітами. Цикл починається і закінчується вугленосною товщею  $c_4^1$  і  $c_5^1$ , простий.

Цикл  $C_6$  потужністю (37м), повний, складений пісковіками, аргілітами, алевролітами. Цикл починається з вугленосної товщі  $c_5^1$  і закінчується також вугленосною товщею  $c_6$  простої будови.

Цикл  $C_7$  потужністю (46м), неповний, складений аргілітами та пісковіками, верхня межа відсутня, ритм зрізаний поверхнею розмиву.

У свердловині №5037 виділено 6 циклів.  $C_2$  та  $C_4$ - $C_5$  – повні, а  $C_1$ ,  $C_3$  та  $C_6$  неповні. Осадонакопичення відбувалося з чергуванням опускань і підймань незначної амплітуди зі зміною фаціальних умов осадонакопичення з континентальних в лагунні і знову в континентальні.

Цикл  $C_1$  потужність (27м), повний. Складений прошарками аргіліту, пісковику та алевроліту. Цикл закінчується прошарком вапняку  $C_1$  потужністю 0,35 м, простий.

Цикл  $C_2$  має потужність (45 м), повний. Складений прошарками аргіліту, пісковику і алевроліту. Виділено від пласта вапняку  $C_1$  до вугілля  $c_1$ , простий за будовою.

Цикл  $C_3$  потужність (39м), повний, складений малопотужними кулями аргіліту, алевроліту та пісковику. Виділено від пласта вугілля  $c_1$  до  $c_2^1$ .

Цикл  $C_4$  потужність (65м), неповний, складений кулями аргіліту та алевроліту. Виділено від пласта вугілля  $c_2^1$  до  $c_4^1$ , простий.

Цикл  $C_5$  потужність (27м) повний. Складний алевролітами, пісковиками та аргілітами. Цикл починається і закінчується вугленосною товщею  $c_4^1$  і  $c_5^1$ , простий.

Цикл  $C_6$  потужністю (50м), неповний, складений аргілітами та пісковиками. Цикл починається пластом вугілля  $c_7$ , верхня межа відсутня, ритм зрізаний поверхнею розмиву.

У свердловині №5335 виділено 8 циклів. З них  $C_3$ ,  $C_5$  та  $C_6$  повні,  $C_1$ - $C_2$ ,  $C_4$  та  $C_7$ - $C_8$  неповні. Осадонакопичення відбувалося в основному в лагунно-континентальних умовах.

Цикл  $C_1$  потужність (12м), неповний, тому що в ритмі відсутня піщаник та вугілля. Складений малопотужними прошарками аргіліту та алевроліту. Цикл закінчується прошарком вапняку  $C_1$ . Простий.

Цикл  $C_2$  має потужність (27 м), неповний, оскільки відсутня пісковик. Складений прошарками аргіліту та алевроліту. Виділено від пласта вапняку  $C_1$  до вугілля  $c_1$ , простий за будовою.

Цикл  $C_3$  невеликий за потужністю (30м), повний, складений малопотужними прошарками аргіліту, алевроліту та пісковику. Складного будинку, оскільки спостерігається пласт вугілля  $c_2$  потужністю 0,35 м. Виділено від пласта вугілля  $c_1$  до  $c_2^1$ .

Цикл  $S_4$  потужність (30 м), неповний, відсутній прошарок пісковика. Виділено від пласта вугілля  $c_2^1$  до  $c_4^1$ , простий.

Цикл  $S_5$  потужність (38м) повний. Складний алевролітами, пісковиками та аргілітами. Цикл починається і закінчується вугленосною товщею  $c_4^1$  та  $c_5^1$ .

Цикл  $S_6$  потужністю (24м), повний, складний аргіліт, алевроліт. Цикл починається з вугленосної товщі  $c_5^1$  потужністю 0,35 м і закінчується також вугленосною товщею  $c_6^1$  потужністю 0,90 м, складної будови, оскільки спостерігається пласт  $c_6$  потужністю 1,20 м.

Цикл  $S_7$  потужністю (24м), неповний, складений аргілітами, алевролітами. Цикл починається і закінчується пластами вугілля  $c_6^1$  (0,80 м) та  $c_7$  (0,65 м) відповідно. Простої будови.

Цикл  $S_8$  потужністю (35м), неповний, складений прошарками аргіліту та пісковіку. Починається вугленосною товщею  $c_8^H$ , верхня межа відсутня, ритм зрізаний поверхнею розмиву, простої будови.

У свердловині №5041 виділено 7 циклів. З усіх ритмом лише  $S_5$  – повний. Осадонакопичення відбувалося з чергуванням опускань і підймань незначної амплітуди зі зміною фаціальних умов осадонакопичення з континентальних в лагунні і знову в континентальні. І лише у ритмі  $S_6$  стався перехід із континенту у відкрите море і знову у континент. Потужність змінюється від 0,05 до 0,45 м.

Цикл  $S_1$  потужність (13м), неповний, тому що в ритмі відсутня піщаник та вугілля. Складений малопотужними прошарками аргіліту та алевроліту. Цикл закінчується прошарком вапняку  $S_1$  Простий.

Цикл  $S_2$  має потужність (34 м), неповний, оскільки відсутня пісковик. Складений прошарками аргіліту та алевроліту. Виділено від пласта вапняку  $S_1$  до вугілля  $c_1$ , простий за будовою.

Цикл  $S_3$  невеликий за потужністю (30м), неповний, складений кульками аргіліту та пісковіку. Виділено від пласта вугілля  $c_1$  до  $c_2^1$ . Простий.

Цикл  $C_4$  потужність (33 м), неповний, відсутній прошарок пісковика. Виділено від пласта вугілля  $c_2^1$  до  $c_4^1$ , простий.

Цикл  $C_5$  потужність (38м) повний. Складний алевролітами, пісковиками та аргілітами. Цикл починається і закінчується вугленосною товщею  $c_4^1$  та  $c_5^1$ .

Цикл  $C_6$  потужністю (15м), неповний, складений аргіліт, алевроліт. Цикл починається з вугленосної товщі  $c_5$  потужністю 0,35 м і закінчується також вугленосною товщею  $c_6$  потужністю 0,90 м, складної будови, оскільки спостерігається пласт  $c_5^1$  потужністю 1,20 м. Цикл  $C_7$  потужністю (43м), неповний, складений прошарками аргіліту та пісковика. Починається вугленосною товщею  $c_6$ , верхня межа відсутня, ритм зрізаний поверхнею розмиву, простої будови.

Висновки до розділу:

Провівши порівняльний фаціальний аналіз по всіх трьох ділянках можна зробити такі висновки:

1. Осадонакопичення на даній території відбувалося в основному в лагунних умовах при незначних коливальних рухах земної кори зі зміною фаціальних умов з континентальних в лагунні і знову в континентальні. (ділянки Косьмінні № 4,5).

2. Різкі зміни умов осадонакопичення відзначаються у нижній частині гранулометричних кривих, коли лагунні умови переходили до умов відкритого моря при різкому опусканні земної кори. Про це свідчить утворення маркуючого горизонту вапняків  $C_1$  (ділянки Косьмінні № 4, 5).

А також такий перехід із лагунних умов у морські відзначається у верхній частині гранулометричної кривої на ділянці Косьмінній № 6, свердловина №5041. Про це свідчить утворення маркуючого горизонту вапняків  $C_4$ .

3. На ділянці Косьмінній № 6 спостерігається більш інтенсивне перешарування шарів порід, що становлять розріз. Це говорить про більш часті, хоча і мають невелику амплітуду коливальних рухах земної кори, що відбувалися при осадонакопиченні, ніж на ділянках Косьмінних № 4,5.

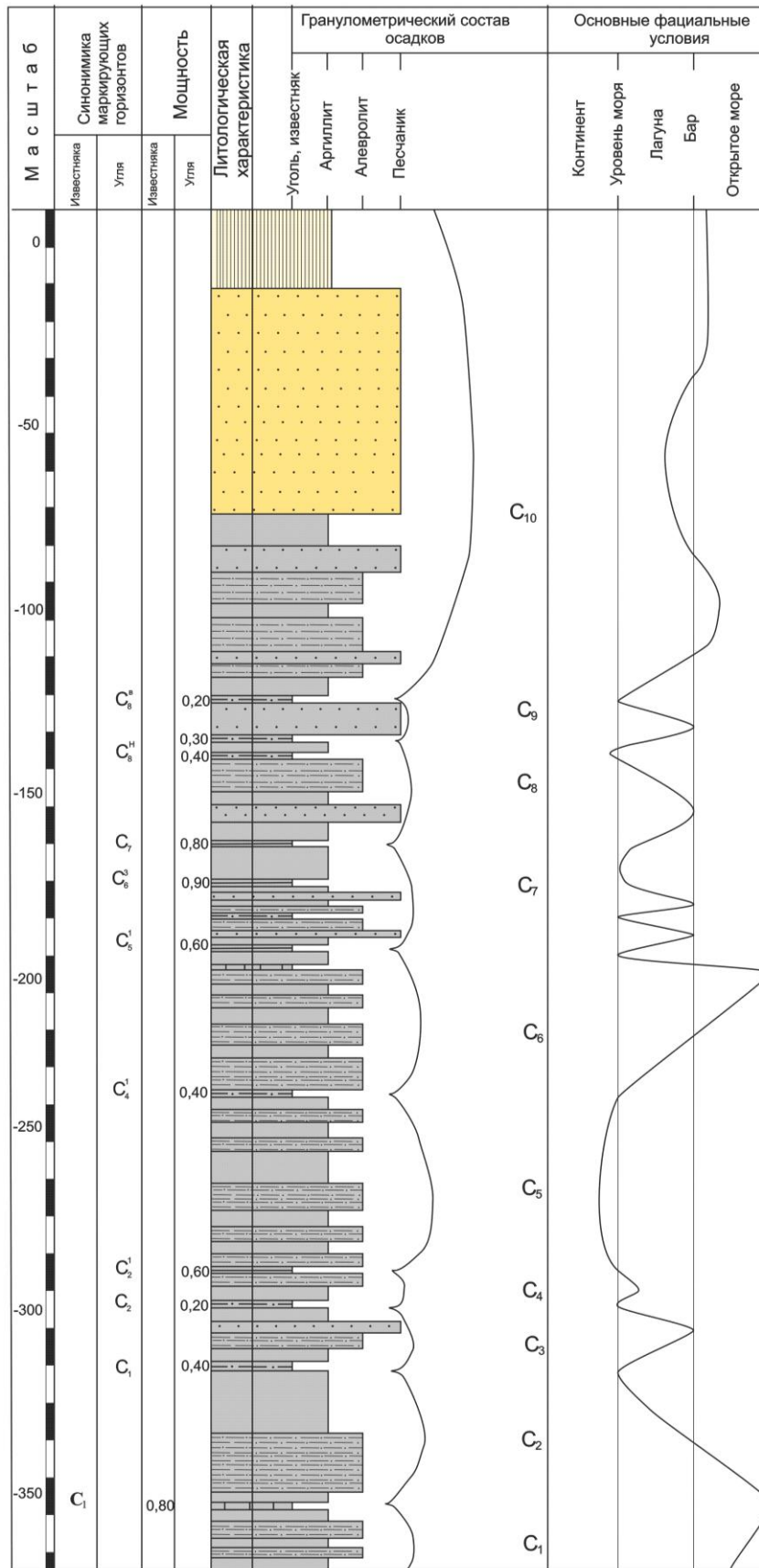


Рисунок 5.1 – Фаціально-геотектонічний аналіз вугленосних відкладів сармаської свити нижнього карбону в межах ділянки Космінної №4

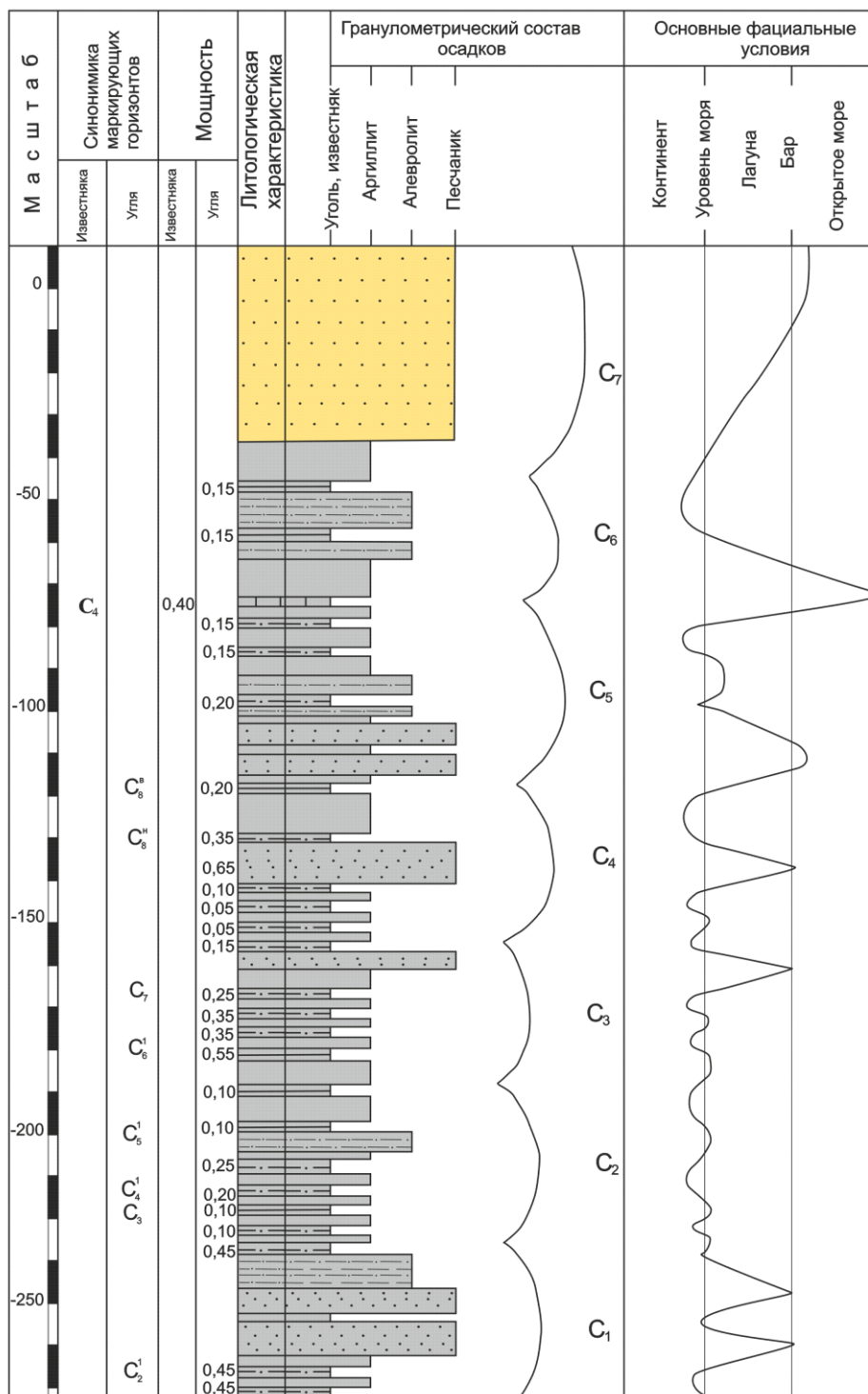


Рисунок 5.2 – Фаціально-геотектонічний аналіз вугленосних відкладів сармаської свити нижнього карбону в межах ділянки Космінної №4



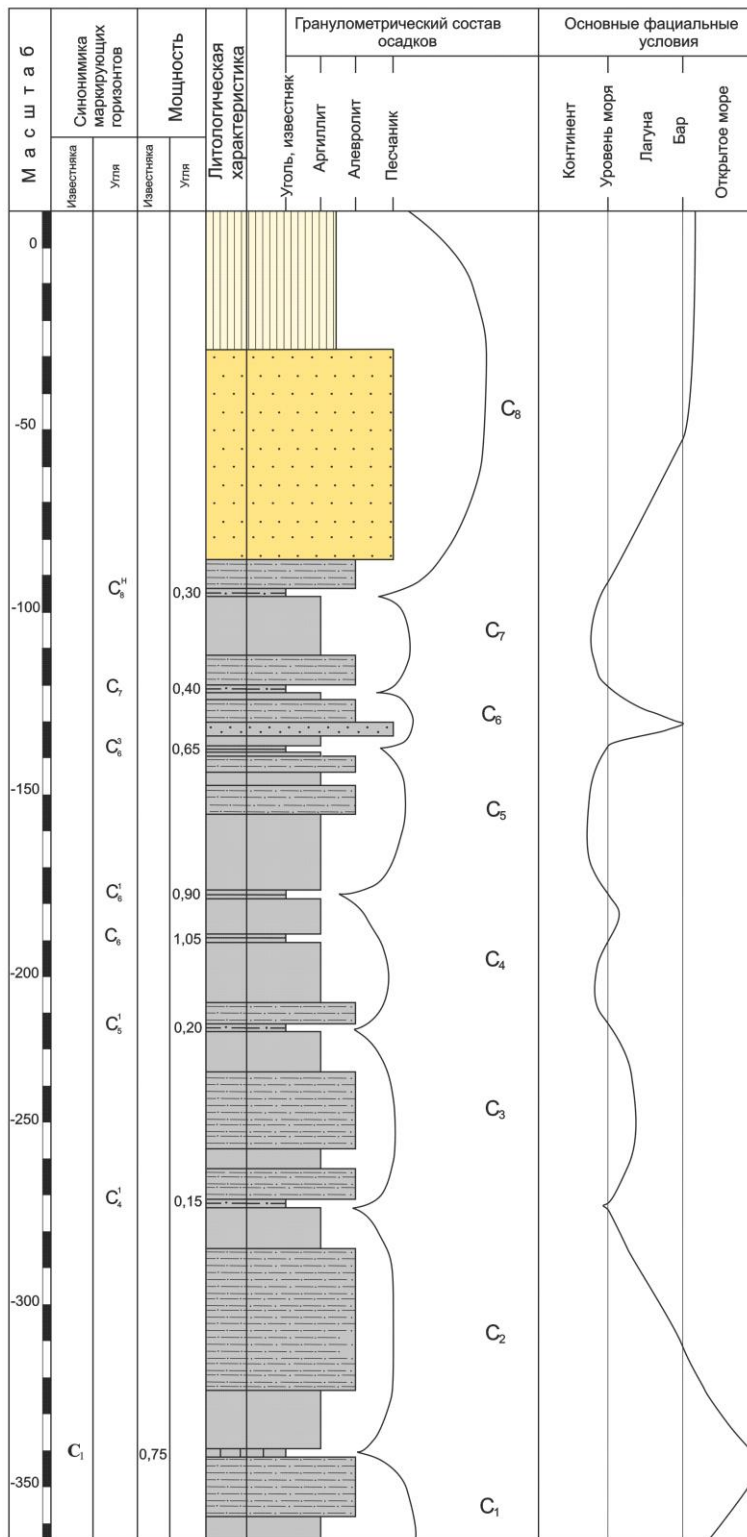


Рисунок 5.3 – Фаціально-геотектонічний аналіз вугленосних відкладів сармаської свити нижнього карбону в межах ділянки Космінної №6

Поява у верхній частині розрізу маркованого горизонту вапняків  $C_4$  означає перехід умов осадонакопичення з лагунних у відкрите море. Наявність

двох маркуючих горизонтів вапняків  $C_1$  і  $C_4$  говорить про два великі періоди трансгресії на даній території. А значить, про її більше занурення, порівняно з територією ділянок Косьмінних № 4, 5.

Аналізуючи побудований типовий нормальний розріз з гранулометричною кривою відкладень Самарської свити по свердловині №6859 можна виділити в основному 4 відносно великих неповних ритмів і 3 повних, 3 неповних дрібних ритмів.

За результатами аналізу гранулометричної кривої була побудована крива зміни режимів осадонакопичення та фаціальних умов. Проаналізуємо палеогеографічні умови осадонакопичення та зміни режимів осадонакопичення (з регресивного на трансгресивний і навпаки). Знизу вгору, починаючи з першого ритму, бачимо перехід від морських умов до континентальних. Далі (ритми 2-5) зміна умов від континенту до лагуни, та був знову до континенту.

Ритм 6 – повільне опускання товщі на значну глибину від континенту до відкритого моря з накопиченням потужної товщі регресивних опадів, та був повільне опускання також накопичення потужної товщі опадів.

Потім знову чергування опускань і піднімань (ритми 7-10) незначної амплітуди зі зміною фаціальних умов осадонакопичення з континентальних в лагунні і знову в континентальні.

## ВИСНОВОК

У результаті виконання кваліфікаційної роботи вивчені умови осадконакопичення порід самарської свити на ділянках Космінних № 4, 5, 6 Павлоградсько-Петропавлівського району Західного Донбасу..

У ході виконання кваліфікаційної роботи проведено аналіз палеогеографічних умов опадонакопичення вугленосних формацій самарської свити в межах на ділянок Космінних № 4, 5, 6.

На першій стадії дослідження було побудовано нормальний розріз досліджуваної площі. Для визначення умов опадонакопичення було проаналізовано нормальний розріз з гранулометричною кривою за даними стратиграфічного розрізу відкладів самарської свити.

Вугленосні формації являють собою сірокольорові, гумідні переважно піщано-глинисті поліфаціальні осадові формації, складені специфічними циклами порід та генетично з ними пов'язаними пластами вугілля. Вони формуються при сприятливій для вуглеутворення взаємодії палеогеографічних та геотектонічних чинників у різних за глибиною прогинах. Осадки вугленосних формацій накопичуються у різних палеогеографічних обстановках

Різновидами фацій вугленосних формацій осадконакопичення є морські відкладення, перехідні від морських до континентальних (обстановка лагун) та континентальні відкладення.

Циклічність їх будови полягає у багаторазовому закономірному чергуванні у розрізі поліфаціальних комплексів відкладень, що зумовлене безперервною зміною регресивних умов осадконакопичення трансгресивними.

Для кожного циклу характерна закономірність у чергуванні відкладів різних фацій, що складають цикл, та генетичний зв'язок між шарами відкладів, тобто закономірна послідовність усередині циклу. Хвильові прогини у своєму розвитку після інверсії зазнають підняття, сумірне з величиною занурення.

Характер ритмічності дозволяє стверджувати, що для вугленосної товщі самарської світи ділянках Космінних № 4, 5, 6 ПавлоградськоПетропавлівського району характерно циклічна будова.

За результатами аналізу гранулометричній кривій була побудована крива зміни режимів опадонакопичення і фаціальних умов.

Порівняльний фаціальний аналіз показав:

- осадконакопичення на даній території відбувалося в основному в лагунних умовах при незначних коливальних рухах земної кори із зміною фаціальних умов;
- різкі зміна умов опадонакопичення відзначається в нижній частині гранулометричної кривій, коли лагунні умови переходили в умови відкритого моря;
- на території опадонакопичення переважали лагунні фаціальні умови накопичення осадів, з незначним переходом в умови бару і відкритого моря.

## СПИСОК ДЖЕРЕЛ ІНФОРМАЦІЇ

1. Звіт про детальну розвідку Космінних ділянок № 4, 5, 6 складено групою інженерів-геологів Петропавлівського гідророзриву пласта: Куліненко О.Р., Дороговцева М.Г., Пестушко О.Ф., Ткаченко В.А., Маджар М.Г. 1967, — 220 с.
2. Матвеев А.К. Геологія вугільних басейнів і родовищ СРСР. М., Госгортиздат, 1960. - 495 с.
3. Крашенінніков Г.Ф. Умови накопичення вугільних утворень СРСР. М., Изд-в. МГУ, 1957. - 294 с.
4. Смирнов В.І. Геологія корисних копалин. М., Недра, 1982. - 680 с.
5. Ботвінника Л.Н. Нашарування осадових порід. М., 1962 р. - 542 с. (Тр. ГИН АНСССР. Вип.59).
6. Карогодін Ю.Н. Осадова циклічність. М.: «Недра», 1980. – 242 с.
7. Боганик Н.С. О. О. "Теорія" циклів в сучасній геології / "Радянська геологія", 1939 р., т. ІХ, №7, с.78.
8. Ботвінник Л.Н. Про різницю між термінами «ритм» і «цикл». - Б кн.: Циклічність осідання і закономірності розміщення горючих корисних копалин. Новосибірськ, 1975, с. 26-28.
9. Стандарт вищого навчального закладу. Кваліфікаційні роботи випускників. Загальні вимоги до дипломних проєктів і дипломних робіт /В. О. Салов, О. М. Кузьменко, В. І. Прокопенко. – Дніпропетровськ: НГА України, 2000. – 52с.

## ДОДАТОК А

Відомість матеріалів кваліфікаційної роботи

	Формат	Позначення	Найменування	Кількість аркушів	Примітка
	2	3	4	5	6
			Документація		
	A4	ТСТ.ОППМ.22.06.ПЗ	Пояснювальна записка	70	
			Графічні матеріали		Електронний ресурс
			Презентація Microsoft PowerPoint	20	Слайди

103-18-1

## ДОДАТОК Б

### ВІДГУК

керівника на кваліфікаційну роботу бакалавра  
на тему: «Умови осадконакопичення порід Самарської свити на ділянках  
Космінних № 4, 5, 6 Західного Донбасу»  
студента групи 103-18-1 Зіньковського Арсенія Сергійовича

Мета кваліфікаційної роботи: дослідити умови осадконакопичення порід Самарської свити на ділянках Космінних № 4, 5, 6.

Актуальність теми дипломної роботи визначена необхідністю всебічного розвитку мінерально-сировинної бази України в умовах незалежності.

Практичне значення роботи полягає в детальному розподілі циклів і ритмів накопичення осадових порід для самарської свити в межах досліджуваної території, що в свою чергу служить основою для прогнозування найбільш перспективних ділянок накопичення вугілля.

Тема дипломної роботи безпосередньо пов'язана з об'єктом діяльності бакалавра спеціальності 103 Науки про Землю.

З визначеними задачами автор кваліфікаційної роботи впорався як кваліфікований фахівець.

Таким чином, виконані дослідження дозволили вирішити наступні важливі практичні задачі:

- 1) дослідити ритмічність вугленосної товщі та виділення циклів вугленосних формацій;
- 2) побудувати та проаналізувати нормальні розрізи та гранулометричні криві ділянок Космінних № 4, 5, 6;
- 3) охарактеризувати палеогеографічні умови осадконакопичення району досліджень.

Оформлення пояснювальної записки та графічних матеріалів (геологічних карт та схем) виконано без відхилень від стандартів. Розрахунки, що приведені в роботі, виконані з використанням пакетів комп'ютерних програм.

Ступінь самостійності виконання дипломної роботи задовільна.

Клас задач, рівень та види умінь, що застосовані автором відповідають чинним кваліфікаційним вимогам (ПФ.Е.19, ПФ.Е.23.ЗП.0., ПФ.Е.23.ЗП.Р.07 та інші). Зміст кваліфікаційної роботи повністю відповідає учбовій програмі кваліфікаційного рівня бакалавр.

Кваліфікаційна, при умові активного захисту, заслуговує оцінки „добре”, а автор Зінковський Арсеній Сергійович заслуговує присвоєння кваліфікації фахівець в галузі геології.

Керівник кваліфікаційної роботи,  
зав кафедри РРКК, к. г. н.

І.В. Жильцова



## Додаток В

**РЕЦЕНЗІЯ**

на кваліфікаційну роботу бакалавра на тему  
на тему: «Умови осадконакопичення порід Самарської свити на ділянках  
Космінних № 4, 5, 6 Західного Донбасу».  
студента групи 103-18-1 Зінковського Арсенія Сергійовича

Кваліфікаційна робота присвячена дослідженню умов осадконакопичення порід Самарської свити на ділянках Космінних № 4, 5, 6 Західного Донбасу з метою відбудови палеогеографічних умов осадконакопичення..

Завдання кваліфікаційної роботи відповідає вимогам ОПП підготовки бакалаврів за спеціальністю 103 Науки про Землю.

Об'єктом досліджень роботи було вибрано ритмічність осадових порід ділянок Космінні № 4, 5, 6 Павлоградсько-Петропавлівського вугленосного району Західного Донбасу. Предметом дослідження – умови осадконакопичення порід самарської свити на ділянках Космінних № 4, 5, 6 Західного Донбасу.

В роботі застосовані технологічна та проектувальна компетентності фахівця в галузі геології. Продемонстровано здатність розробляти геологічні завдання; вивчати і аналізувати геологічну будову родовища; виконувати збір та підготовку текстової, числової та графічної геологічної інформації необхідної для складання звіту; виконувати обробку інформації в ПЕОМ з використанням математичних методів.

В результаті проведення досліджень було проаналізовано будову та умови залягання осадових порід ділянок Космінних № 4, 5, 6 Павлоградсько-Петропавлівського вугленосного району Західного Донбасу. Досліджено циклічну будову самарської свити. Виконано палеогеографічний аналіз умов

осадконакопичення порід самарської свити на ділянках Космінних № 4, 5, 6 Західного Донбасу.

Стиль та мова роботи відповідають загальним вимогам до якості кваліфікаційних робіт. Список використаних джерел інформації підтверджує поглиблене вивчення автором проблеми досліджень. Особливо слід відзначити грамотну постановку проблеми та завдань досліджень та оригінальну інтерпретацію отриманих результатів.

Пояснювальна записка і презентація оформлені у відповідності до стандартів НТУ «Дніпровська політехніка».

Рекомендована оцінка «добре» 85 балів.

Доцент кафедри  
загальної та структурної геології,  
кандидат геол. наук, доцент

Терешкова О.А.

## ДОДАТОК Г

### ДЕКЛАРАЦІЯ

академічної доброчесності

Я Зінковський А.С. студент 4-го курсу, денної форми навчання, освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр», спеціальності 103 Науки про Землю, освітньої програми «Геологія»:

- підтверджую, що написана мною кваліфікаційна робота на тему «Умови осадконакопичення порід Самарської свити на ділянках Космінних № 4, 5, 6 Західного Донбасу» відповідає вимогам академічної доброчесності та не містить порушень, що визначені у статті 42 Закону України «Про освіту», зі змістом яких ознайомлений;
- згодна на перевірку моєї роботи на відповідність критеріям академічної доброчесності у будь-який спосіб, у тому числі за допомогою інтернет системи, а також на архівування роботи в базі даних цієї роботи.

19.06.2022

Зінковський А.С.