

Міністерство освіти і науки України
Національний університет Полтавська політехніка
імені Юрія Кондратюка

Навчально-науковий інститут нафти і газу
Кафедра буріння та геології

До захисту
завідувач
кафедри М.В.К.

Спеціальність 103 Науки про Землю

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему Аналіз геологічної будови відкладів середнього та нижнього карбону
Пегедівської площі для оцінювання газонасності

Пояснювальна записка

Керівник

К.Т.И. доц. Ягольниць А.М.
посада, наук. ступінь, ПІБ

підпис, дата

Виконавець роботи

Лисенко І.П.
студент, ПІБ

група 401-НЗ

підпис, дата

Консультант за 1 розділом

ст. вейс. Волоченкова А.В.
посада, наук. ступінь, ПІБ, підпис

Консультант за 2 розділом

К.Т.И. доц. Ягольниць А.М.
посада, наук. ступінь, ПІБ, підпис

Консультант за 3 розділом

К.Т.И. доц. Несеренко Т.В.
посада, наук. ступінь, ПІБ, підпис

Консультант за 4 розділом

ст. вейс. Вовк М.О.
посада, наук. ступінь, ПІБ, підпис

Консультант за 5 розділом

ст. вейс. Вовк М.О.
посада, наук. ступінь, ПІБ, підпис

Дата захисту 21.06.23

Полтава, 2023

Національний університет Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка
(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет, Інститут Навчально-науковий інститут нафти і газу

Кафедра Буріння та геології

Освітньо-кваліфікаційний рівень: Бакалавр

Спеціальність 103 Науки про Землю
(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри

[Handwritten signature]

"05" 05 2023 року

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Лисенко Ілона Павлівна

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту (роботи) Аналіз геологічної будови відкладів середнього та нижнього карбону Пегедівської площі для оцінювання газонасності

Керівник проекту (роботи) к.т.н., доц. Ягольник А.М.

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджений наказом вищого навч. закладу від 20. 03. 2023 року №236-фа

2. Строк подання студентом проекту (роботи) 19.06.2023 року

3. Вихідні дані до проекту (роботи) 1. Науково-технічна література, періодичні видання, конспекти лекцій. 2. Геологічні звіти та звіти фінансової діяльності підприємств за профілем роботи. 3. Графічні додатки по площі: структурні карти, геолого-технічний наряд, сейсмо-геологічні профілі.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Вступ; спеціальна частина; технічна частина; економічна частина; охорона праці.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) Тема, актуальність, мета та задачі роботи; структурна карта площі, геолого-технічний наряд та сейсмогеологічний профіль, висновок. (у формі презентації).

6. Консультанти розділів проекту (роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Геологічна частина	ст. бек Вольчешкова	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
Спеціальна частина	к.т.н. доц. ЯГОЛЬНИК А.М.	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
Технічна частина	к.т.н. доц. КЕСЬОРЕШКОЇ М.	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
Економічна частина	ст. бек Вольчешкова	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
Охорона праці	ст. бек Вольчешкова	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>

7. Дата видачі завдання 1.05.2013

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Етапи підготовки	Термін виконання
1	Геологічна частина	29.05–01.06
2	Спеціальна частина	02.06–06.06
3	Технічна частина	07.06–09.06
4	Економічна частина	10.06–12.06
5	Охорона праці	13.06–15.06
6	Попередні захисти робіт	16.06–19.06
7	Захист бакалаврської роботи	20.06–21.06

Студент

[Signature]
(підпис)

Лисенко І.П.
(прізвище та ініціали)

Керівник проекту (роботи)

[Signature]
(підпис)

ЯГОЛЬНИК А.М.
(прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

ВСТУП

1	ГЕОЛОГІЧНА ЧАСТИНА	
1.1	Географо–економічні умови	10
1.2	Геолого–геофізична вивченість	11
1.3	Геологічна будова	
1.3.1	Стратиграфія	14
1.3.2	Тектоніка	27
1.3.3	Нафтогазоносність	29
1.3.4	Гідрогеологічна характеристика	36
1.4	Висновки до розділу 1	37
2	СПЕЦІАЛЬНА ЧАСТИНА	
2.1	Мета, задачі, методика і об'єм проєктованих робіт	38
2.1.1	Обґрунтування постановки робіт	39
2.1.2	Система розміщення свердловин	40
2.1.3	Промислово–геофізичні дослідження	41
2.1.4	Відбір керна, шламу і флюїдів	43
2.1.5	Лабораторні дослідження	44
2.1.6	Оцінка перспективності площі	44
2.2	Підрахунок запасів	45
2.3	Висновки до розділу 2	47
3.	ТЕХНІЧНА ЧАСТИНА	
3.1	Гірничо–геологічні умови буріння	48
3.2	Обґрунтування конструкції свердловини	51
3.3	Режими буріння	52
3.4	Характеристика бурових розчинів	52
3.5	Охорона надр та навколишнього середовища	53
3.6	Висновки до розділу 3	55

КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ

Змн.	Арк.	№ доквм.	Підпис	Дата			
Затвердив		Винников Ю.Л.			Стадія	Арквш	Арквнів
Розробив						2	72
Керівник		Ягольник А.М.			НУПП ім. Ю.Кондратюка ННІНГ Кафедра БГ		
Н.контроль							

4.	ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА	
4.1	Основні техніко–економічні показники геологорозвідувальних робіт	56
4.2	Вартість та геолого–економічна ефективність проектних робіт	54
4.3	Висновки до розділу 4	57
5.	ОХОРОНА ПРАЦІ	
5.1	Аналіз умов праці при проведенні комплексу геологорозвідувальних робіт	58
5.2	Розробка заходів з охорони праці	
	5.2.1 Заходи з техніки безпеки	59
	5.2.2 Заходи з виробничої санітарії	61
5.3	Пожежна безпека	62
5.4	Висновки до розділу 5	63
	ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ ПО РОБОТІ	
	ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	
	ДОДАТОК А: Оглядова структурна карта району робіт	65
	ДОДАТОК Б: Структурна карта по відбивальному горизонту $V_{B_1}^1$ (C_1S_2)	66
	ДОДАТОК В: Сейсмологічний профіль 25 ₄₈ 3114	67
	ДОДАТОК Г: Проектний геолого-технічний наряд св.№2 Пегедівська	68

					КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		5

АНОТАЦІЯ

Перед початком видобутку вуглеводнів потрібно довести перспективність ділянки та підрахувати прогностні запаси. Точність запасів можуть дати геологорозвідувальні роботи, які проводяться після буріння пошуково-розвідувальних свердловин. Пошуко-розвідувальні роботи, дають значну кількість матеріалу, який опрацьовується геологами.

У дипломній роботі викладені дані по пошуково-розвідувальній роботі на нафту і газ Пегедівської площі.

Дипломний проект включає геологічну, спеціальну, геолого-геофізичну, технічну, економічну, екологічну частину та охорону праці. Пояснювальна записка виконана на 70 сторінках з яких 2 рисунка, 10 таблиць. А також кваліфікаційна робота доповнюється графічними додатками: оглядова карта району робіт, геолого-технологічний наряд на свердловину №2– Пегедівська, Сейсмологічний профіль 25₄₈3114, структурна карта по відбивальному горизонту $V_{B_1}^1 (C_1S_2)$

КЛЮЧОВІ СЛОВА: ПЛОЩА, ПОШУК І РОЗВІДКА, ЗАПАСИ, ГАЗ, НАФТА, КАРБОН

					КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		6

ABSTRACT

Before starting hydrocarbon production, it is necessary to prove the prospectivity of the site and calculate the estimated reserves. The accuracy of reserves can be provided by geological exploration works, which are carried out after drilling exploration wells. Prospecting and exploration works provide a significant amount of material that is processed by geologists.

This thesis presents data on oil and gas exploration in the Pegedivska area.

The thesis project includes geological, special, geological and geophysical, technical, economic, environmental and occupational safety parts. The explanatory note is made on 70 pages, including 2 figures and 10 tables. Also, the qualification work is supplemented with graphic annexes: overview map of the work area, geological and technological order for well № 2 - Pegedivska, seismological profile 25₄₈3114, structural map of the reflective horizon $V_{B_1}^1 (C_1s_2)$.

KEYWORDS: AREA, PROSPECTING AND EXPLORATION,
RESERVES, GAS, OIL, CARBON

					КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		7

ВСТУП

Мета роботи: провести аналіз геологічної будови відкладів середнього та нижнього карбону Пегедівської площі для оцінювання газонасності

Об'єкт: Пегедівська площа, а саме перспективні відклади нижнього C_1 і середнього C_2 карбону

Предмет: Визначення перспективності Пегедівської площі для видобутку газу.

Враховуючи глибину залягання перспективного комплексу порід та приведена ресурсна база вуглеводнів свідчать про доцільність проведення геологорозвідувальних робіт на нафту і газ.

Враховуючи особливості геологічної будови Пегедівської площі, розміри і характеристики прогнозних пасток, оцінку перспективних ресурсів вуглеводнів, ступінь вивченості площі робіт геолого-геофізичними дослідженнями, економічну доцільність та напрацьовані ефективні методичні прийоми ведення робіт на аналогічних структурах передбачається, що пошуково-розвідувальні роботи будуть проведені шляхом буріння незалежної пошукової свердловини № 2 – Пегедівська проектною глибиною 5700 м, і проектними горизонтами C_{1S_1} , C_{1S_2} .

Залежно, від результатів буріння свердловини №2 будуть запроєктовані дві залежні свердловини з метою дослідження візейського комплексу та подальшої розвідки виявлених покладів вуглеводнів у серпуховських відкладах (пошукові свердловини № 3,4) [8].

В кваліфікаційній роботі визначено необхідний комплекс геофізичних досліджень, інтервали відбору керну та випробування перспективних горизонтів.

Також, у роботі проведено підрахунок запасів по перспективним горизонтам та зроблено висновки про економічну доцільність подальших робіт на ділянці.

					КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		8

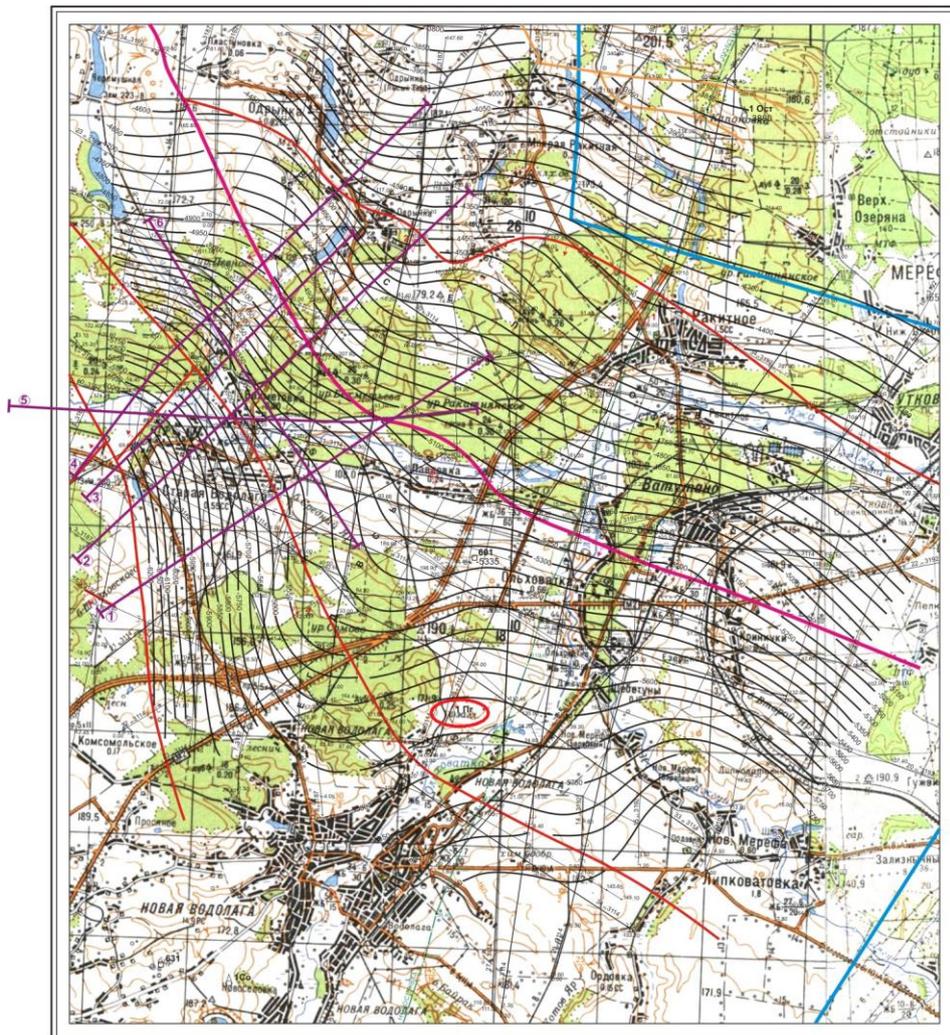
Для забезпечення охорони навколишнього природного середовища та безпечного використання надр в даній роботі обґрунтовано комплекс заходів спрямованих на проведення робіт з дотриманням природоохоронного законодавства.

					КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		9

І. ГЕОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

1.1. Географо–економічні умови

Площа робіт розташована в межах центральної частини північного борту ДДЗ. В адміністративному відношенні ділянка робіт розташована на території Нововодолазького, Харківського та Зміївського районів Харківської області.[1]



**Рисунок 1.1. – Оглядова адміністративна карта району робіт
(Пегедівська ліцензійна площа)**

В орографічному відношенні площа робіт являє собою горбисту рівнину, розчленовану густою річковою сіткою, ярами і балками. Рельєф

						КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат			10

місцевості характеризується абсолютними відмітками від 91,3м в долині річок до 201,5м на вододілах.

Гідрографічну сітку площі складають річка Мерефа та її притоки (Мжа, Ольховатка, Джгун, Чернеча, Черемушна), які протікають в межах ділянки робіт. Долини рік характеризуються симетричною будовою. Пойми річок місцями заболочені.

Значна частина площі покрита лісовими масивами. Близько 40-50% ділянки займають соснові, дубові, ясеневі, березові ліси.

Клімат району помірно-континентальний. Середня температура повітря в січні складає - 5-7°C, а в липні +21+22°C. Середньорічна кількість опадів 540мм. Зима розпочинається в грудні і закінчується в березні.

В економічному відношенні район робіт є сільськогосподарським. Промислові підприємства, в основному, місцевого характеру.

Населені пункти розташовані, в основному, вздовж існуючої гідрографічної сітки і займають приблизно 15% площі. Найбільш значними населеними пунктами в межах ділянки є смт. Нова Водолага, села Стара Водолага, Ватутіно, Рокитне, Мокре Рокитне, Одринка, Павлівка, Ольховатка, Щебетуни. В східній частині ділянки проходить залізниця. З півночі на схід проходить автомагістраль М2, а із заходу на південь Р22.[1]

В районі Пегедівської площі мають місце складні поверхневі умови для виконання сейсмозвідки, а саме – населені пункти, автошляхи, значна кількість річок і лісів. Такі умови ускладнюють відпрацювання сітки профілів.

1.2. Геолого–геофізична вивченість

На площі робіт і прилягаючих ділянках виконаний певний обсяг геолого-геофізичних досліджень, що включає магнітометрію, гравіметрію, електророзвідувальні та сейсмозвідувальні дослідження, пошукове, розвідувальне та параметричне буріння.

					КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		11

В 1968р. район робіт був охоплений аеромагнітною зйомкою масштабу 1:50 000 (а.п.15/68, автор Тесленко А.В.). За даними зйомки складено карту аномального магнітного поля масштабу 1:200000. Магнітне поле площі носить спокійний характер, його інтенсивність збільшується по мірі скорочення товщини осадового чохла.

В 1960-61рр. на площі робіт були виконані електророзвідувальні дослідження (с.п.34/60-61 і 6/61, автор Ткаченко Є.Ж.). На півночі від площі досліджень встановлено північну границю області розповсюдження хемогенних відкладів нижньої пермі.[2]

Гравіметричні дослідження в межах ділянки виконувались партіями 240/79, 232/82, 232/84, 232/90. В 1984 році т.п.232/84 (автор Насад А.Г.) було встановлено, що будова осадової товщі ускладнена рядом безамплітудних поперечних і діагональних порушень. За даними гравіметрії тут картується масив девонської кам'яної солі. В гравіметричному полі соляному масиву відповідає локальний мінімум інтенсивністю до 2 ум.од. Так як масив розташований в межах структурного носу, то тут має місце велика тектонічна пастка, екранована сіллю.

Основними дослідженнями, на яких базуються уявлення про геологічну будову району робіт, є сейсмозвідка КМЗХ, МВХ, МСГТ, а також картувальне, параметричне і пошуково-розвідувальне буріння.

З 1973 по 1982 рр. в межах ділянки досліджень і поряд з нею відпрацьовані регіональні профілі КМЗХ Валки-Борова, Вільне-Вільшанка, Голубівка-Люботин, Василівка-Люботин, Харків-Павлоград. В результаті узагальнення матеріалів КМЗХ (т.п. 100/81, автор Манюта М.Г.) вивчена геологічна будова площі і побудовані структурні карти поверхні кристалічного фундаменту. Пегедівська структура розташована в межах Харківського виступу фундаменту. Глибина залягання докембрійських утворень в цьому районі становить 9-11 км.

На площі відпрацьована рідка сітка профілів МВХ (с.п.16/58, 17/59, 37/68, 40/69), якими Пегедівська площа в загальних рисах вивчена по

					КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		12

відкладах мезозою, пермі і карбону. В результаті перегляду сейсмічних матеріалів МВХ тематичними роботами в 1974 році т.п.92к (4-к) УкрДГРІ виявлене Пегедівське підняття (автор Андреева Р.І.).

В 1974-76рр. сейсмозвідувальними дослідженнями МСГТ (с.п.31/75 і поодинокі профілі с.п.31/74, 36/74) була вивчена геологічна будова виявленого структурного носу по відкладах карбону.[3]

В 1978 році на ділянці робіт пробурена параметрична свр. 601 Пегедівської площі, яка зупинена вибоєм на глибині 5700м у відкладах нижньосерпухівського під'ярусу нижнього карбону.

Сеймопартією 31/80 геологічна будова Пегедівської складки вивчалась у відкладах карбону і пермі, а за результатами цих досліджень в 1981 році по горизонтах V_{B2}, V_{б2}, IV_Г, IV_{B2}, IV_б був підготовлений до пошукового буріння Пегедівський об'єкт та складений паспорт.

На основі паспортних рекомендацій в 1982-1985рр. пробурена пошукова св.1 Пегедівська. Свердловиною було вивчено розріз порід осадового чохла від четвертинних до серпухівських відкладів.

В 1987-1997рр. сейсмічними дослідженнями МСГТ с.п.31/87, 31/92 була охоплена значна територія, зокрема, була вивчена геологічна будова Пегедівської структури і прибортової частини ділянки у відкладах нижнього і середнього карбону.

В 2013 році був складений інформаційний звіт про виконання розвідувальних робіт з аналізу та переінтерпретації наявних геофізичних матеріалів в межах Пегедівської структури та прилеглих територій, за результатами якого запропоновано виконати сейсмозвідувальні дослідження МСГТ в модифікації 2D .

1.3. Геологічна будова

У геологічній будові Пегедівської площі беруть участь породи докембрійського кристалічного фундаменту та осадові утворення

					КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		13

палеозойського, мезозойського і кайнозойського віків. Основні перерви в осадконакопиченні приурочені до границь протерозойської, палеозойської та мезозойської ератем.

1.3.1. Стратиграфія

Опис літолого-стратиграфічного розрізу приводиться за результатами буріння параметричних та пошукових свердловин на Пегедівській, Сомівській, Шуринській площах та Острроверхського родовища. Свердловинами розкриті відклади від четвертинних до утворень кристалічного фундаменту.[8]

Стратиграфічне розчленування розрізу проведене на основі зіставлення каротажних діаграм із застосуванням реперної основи, даних про вік порід, що ілюструється зведеним літолого-стратиграфічним розрізом (граф. Додаток В), таблицями стратиграфічного розчленування розрізу свердловин (таблиця 1.1).

Протерозойська ератема (PR)

Породи докембрійського кристалічного фундаменту в межах Пегедівської площі розкриті свердловиною №1-Острроверхівська і представлені гранітами біотит-плагіоклазовими, граніто-гнейсами сіро-зеленого кольору з рожевими плямами, міцними, кварц-мікроклін-плагіоклазового складу, тріщинуваті. Тріщини різнозерноорієнтовані, заповнені кальцитом і відкриті.

Розкрита товщина відкладів кристалічного фундаменту в свердловині №1 складає 164 м.

Палеозойська ератема (PZ)

Палеозойська ератема представлена кам'яновугільною та пермською системами.

Кам'яновугільна система ©

Представлена нижнім, середнім та верхнім відділами.

					КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		14

Нижній відділ (C₁)

У розрізі нижнього відділу присутні відклади візейського та серпуховського ярусів.

Візейський ярус (C_{1v})

Відклади візейського ярусу на території представлені нижнім та верхнім під'ярусом.

Нижньовізейський під'ярус (C_{1v1})

Відклади під'ярусу неузгоджено залягають на розмитій поверхні кристалічного фундаменту і представлені в об'ємі XIV-XIII мікрофауністичних горизонтів.

Розріз складений перешаруванням аргілітів, вапняків, пісковиків і алевролітів.

Пісковики погано відсортовані, різнозернисті, тріщинуваті.

Алевроліти темно-сірі, дрібнозернисті, тріщинуваті.

Аргіліти темно-сірі до чорного, алевритисті, тріщинуваті, перем'яті, з дзеркалами ковзання.

Вапняки чорні, доломітизовані, міцні, з залишками криноїдей, остракод, брахіопод, спікул губок, моховаток, комплексом форамініфер.

Відклади об'єднані в літологічну пачку В-26-25.

Розкрита товщина відкладів нижньовізейського під'ярусу в свердловині №1 складає 38 м.

					КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		15

Таблиця 1.1 – Стратиграфічне розчленування розрізів свердловин

Назва площі	Шуринська	Шуринська	Пегеді- вська	Пегеді- вська	Сомів- ська	Соболів- ська	Острокерхів- ська
1	2	3	4	5	6	7	8
№ свердловини	604	1	601	1	631	1	1
Альтитуда, м	167,8	147,8	148,6	134,0	182,6	125,0	192,1
Вибій	5500	3780	5700	5638	6200	6050	4750
Стратиграфічний підрозділ							
Q+N	46	25	35	21	80	50	
P	203	187	209	197	256	241	232
K ₂	884	880	940	928	923	1092	911
K ₁	1044	1033	1106	1105	1085	1212	992
J ₃	1331	1320	1398	1405	1311	1671	1302
J ₂	1579	1562	1685	1673	1663	1952	1538
T	1848	1870	1976	2056	2042	2570	1742
T _{пг}	2133	2076	2252	2319	2310	2927	1889
P ₁	P ₁ km					3290	
	P ₁ sl	2189	2110	2371	2505	3130	3487
	P ₁ nk	2330	2241	2502	2671	3265	3651
	P ₁ kt	2431	2331	2605	2792	3391	3736
C ₃	C ₃ ^{kt}	2688	2492	2757	2966	3775	3905
	C ₃ ³	2938	2818	3077	3311	4086	4127
	C ₃ ²	3343	3205	3455	3704	4488	4509
	C ₃ ¹	3432	3303	3548	3796	4581	2660
C _{2m}	C ₃ ¹	3564	3418	3634	3889	4701	4646
	C ₂ ⁷	3690	3533	3788	4043	4778	4763
	C ₂ ⁶	3868	3730	3944	4211	4982	4932
	C ₂ ⁵	4000	3870 - вибій	4083	4350	5130	5056

Закінчення таблиці 1.1.

1		2	3	4	5	6	7	8
C _{2b}	C ₂ ⁴	4235		4324	4569	5369	5338	3216
	C ₂ ³	4423		4520	4795	5590	5560	3295
	C ₂ ²	4628		4725	5003	5792	5747	3410
	C ₂ ¹	4750		4846	5126	5904	5852	3514
	C ₂ ⁰	4929		5005	5310	6060	6024	3608
C _{1s2}	V-VII м/ф. г.	5121		5247	5574	6200 - вибій	6050 - вибій	3842
	VIII м/ф. г.	5379		5485	5638 - вибій			4106
C _{1s1}	IX м/ф. г.	5500 - вибій		5700 – вибій				4311
C _{1v2}	X - XI м/ф. г.							4408
	XII – XII a м/ф. г.							4548
C _{1v1}	XIII – XIV а м/ф. г.							4586
PR (фундамент, покрівля)								4586
Скид (*)	Глибина							3270
	Амплітуд а, м							100-200

Верхньовізейський під'ярус (C_{1v2})

Представлений в об'ємі XIIa,-XII, XI-X мікрофауністичних горизонтів.

Нижня границя верхньовізейського під'ярусу приурочена до поверхні незгідності. Відклади складені чергуванням алевролітів, пісковиків, аргілітів та вапняків.

Алевроліти і пісковики темно- сірі, з коричневим відтінком, дрібно-, крупнозернисті, кварцитовидні, щільні, міцні, зустрічаються субгоризонтальні дрібні сутури, заповнені чорною, органічною речовиною.

					КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ			Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат			17	

Аргіліти темно-сірі до чорного, тонковідмучені, горизонтально-шаруваті, з вуглистими рослинними рештками по нашаруванню, з желваками окисленого піриту.

Вапняки темно-сірі, дрібно,-тонкозернисті, щільні міцні, подекуди глинисті, збагачені дрібним детритом. Зустрічаються залишки криноїдей, брахіопод, моховаток, трубчастих водоростей *Nodosinella*, форамініфер.

Всі відмінності об'єднані і літологічні пачки В-22-21, В-19-18, В-16, В-15-14.

Розкрита товщина відкладів верхньовізейського під'ярусу становить 237м.

Серпуховський ярус (C_{1s})

У розрізі серпуховського ярусу виділяються нижній та верхній під'яруси.

Нижньосерпуховський під'ярус (C_{1s1})

Представлений в об'ємі ІХ мікрофауністичного горизонту. Розріз під'ярусу складений переважно аргілітами з підпорядкованими прошарками пісковиків, алевролітів.

Аргіліти сірі, темно-сірі, чорні, слабоалевритисті, горизонтально шаруваті, вапнисті, по нашаруванню слюдисті, щільні, міцні.

Алевроліти світло-сірі, тонкозернисті, міцні.

Пісковики сірі, кварцові з карбонатно-глинистим цементом, алевритисті, середньозернисті і пісковики темно-сірі, різнозернисті, збагачені вуглистим детритом по нашаруванню.

До складу ІХ мікрофауністичного горизонту відносяться літологічні пачки С-23-16.

Розкрита товщина нижньосерпуховських відкладів складає 121-215 м.

Верхньосерпуховський під'ярус (C_{1s2})

Виділяється в об'ємі VIII та VII–V мікрофауністичних горизонтів. Відклади верхньосерпуховського під'ярусу залягають зі стратиграфічним неузгодженням на утвореннях нижньосерпуховського під'ярусу. Літологічно

					КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		18

розріз під'ярусу складений перешаруванням пісковиків і аргілітів, серед яких зустрічаються прошарки вапняків.

VIII м.ф.г. – нижня границя під'ярусу проводиться по підшві літологічної пачки С-9 і приурочена до поверхні незгідності. Розріз складений перешаруванням аргілітів, алевролітів, та пісковиків.

Аргіліти чорні, горизонтально- та хвилястошаруваті, слабовапнисті, з прошарками темно-сірого алевроліту, з відбитками рослин, міцні.

Алевроліти від світло- до темно-бурих, з вуглефікованим рослинним детритом та піритом, слюдисті по нашаруванню, міцні.

Пісковики світло-сірі, дрібнозернисті, кварцові з гідрослюдистим цементом, слюдисті, дуже міцні.

В об'ємі VIII мікрофауністичного горизонту виділяються літологічні пачки С-9, С-8, С-7-6.

VII-V м.ф.г. – нижня границя проводиться в основі літологічної пачки С-5, приуроченої до внутрішньоформаційної перерви.

В літологічному відношенні товща складена перешаруванням аргілітів, пісковиків, алевролітів та малопотужних проверстків вапняків.

Аргіліти сірі, темно-сірі, слабо вапнисті, горизонтально шаруваті, слюдисті по нашаруванню, щільні і аргіліти світло-сірі, слюдисті, невапнисті, міцні.

Пісковики сірі, польовошпатово-кварцові з глинистим цементом, слабослюдисті, невапнисті, дрібнозернисті, міцні.

Алевроліти світло-сірі, олігоміктово-кварцового складу, невапнисті, міцні.

До складу VII–V м.ф.г. відносяться літологічні пачки С-5, С-4, С-3-С-2. Розкрита товщина відкладів верхньсерпуховського під ярусу становить 26-498м.

Середній відділ (С₂)

Середній відділ кам'яновугільної системи представлений башкирським і московським ярусами.

					КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		19

Башкирський ярус (C_2b)

Відклади башкирського ярусу незгідно залягають на підстилаючих верхньосерпуховських відкладах і представлені нижньобашкирським та верхньобашкирським під'ярусами.

Нижньобашкирський під'ярус (C_2b_1)

Представлений в об'ємі світ C_2^0 , C_2^1 . Розріз переважно глинисто-карбонатний. Літологічно складений водоростево-детритусовими вапняками, що перешаровуються з вапнистими аргілітами та окремими прошарками пісковиків і алевролітів. Відклади нижньобашкирського під'ярусу згруповані в літопачки Б-13-12, Б-11, Б-10.

Верхньобашкирський під'ярус (C_2b_2)

Представлений в об'ємі світ C_2^2 , C_2^3 , C_2^4 . Літологічно розріз складений товщею піщано-глинистих порід, з потужними пластами аргілітів, серед яких іноді зустрічаються шари вапняків.

Аргіліти чорні, темно-сірі, шаруваті та масивні, міцні, іноді з відбитками флори та фауни.

Алевроліти сірі, темно-сірі, шаруваті, іноді піскуваті, вапнисті, містять вуглефікований рослинний детрит, по нашаруванню слюдисті, міцні. Склад алевролітів мезоміктовий з гідрослюдистим та глинисто-карбонатним цементом.

Пісковики світло-сірі, від дрібнозернистих алевритистих до різнозернистих, мезоміктові і поліміктові з полімінеральним хлорит-гідрослюдистим, глинисто-карбонатним та карбонатним цементом, іноді вапнисті, шаруваті, по нашаруванню слюдисті, міцні.

Вапняки мікро- і тонкозернисті, глинисті, доломітизовані, з прошарками доломітів, органогенно-детритові. Серед органічних решток переважають фрагменти криноїдей, донцелоподібних водоростей, уламки остракод, брахіопод, гастропод, строматолітів, присутні багаточисельні форамініфери.

					КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		20

Всі літологічні відмінності згруповані у літологічні пачки Б-9-8, Б-7-6, Б-5, Б-4-3, Б-2, Б-1.

Товщина відкладів башкирського ярусу становить 488-968 м.

Московський ярус (C_2m)

Відклади московського ярусу залягають на підстилаючих їх башкирських утвореннях без видимої стратиграфічної перерви. Представлені в об'ємі світ C_2^5 , C_2^6 , C_2^7 , та нижньої частини світи C_3^1 і складені ритмічною поліфаціальною товщею теригенних порід з окремими прошарками вапняків та вугілля.

Розріз представлений перешаруванням потужних шарів пісковиків та аргілітів з прошарками вапняків. Нижня границя ярусу проводиться в підшві піщаної літологічної пачки М-7.

Пісковики сірі і світло-сірі, середньо- та дрібнозернисті, алевритисті, мезоміктові з полімінеральним цементом, по нашаруванню слюдисті, міцні.

Аргіліти темно-сірі до чорних, місцями алевритисті, невапнисті, шаруваті, з тонким вуглистим детритом по нашаруванню, міцні.

Алевроліти темно-сірі, місцями піскуваті, мезоміктові з гідрослюдистим цементом, слюдисті, лінзовидношаруваті, міцні.

Відклади згруповані у літологічні пачки М-7-6, М-5-4, М-3-2, М-1.

Товщина відкладів складає 460-568 м.

Верхній відділ (C_3)

Відклади верхнього відділу кам'яновугільної системи розкриті в об'ємі верхньої частини ісаївської (C_3^1), авилівської (C_3^2), араукаритової (C_3^3) та нижньої частини картамишської (C_3kt) світ.

Ісаївська світа (C_3^1) представлена перешаруванням пачок пісковиків, аргілітів, алевролітів та рідких прошарків вапняків.

Аргіліти темно-сірі до чорних, слабослюдисті, не вапнисті, в нижній частині розрізу бурувато-червоні, оськольчаті, з дзеркалами ковзання.

Алевроліти сірі з зеленуватим відтінком, мезоміктові, крупнозернисті, піскуваті, горизонтально- та хвилясто шаруваті, по нашаруванню з вуглистим

					КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		21

рослинним детритом та слюдою. Місцями присутні конкреції піриту та інших рудних мінералів.

Пісковики темно-сірі, кварцові, крупнозернисті, гравелітисті, міцні.

Авилівська світа (C_3^2) складена чергуванням потужних піщаних пачок з аргілітами, алевролітами та окремими прошарками вапняків. Нижня границя світи проводиться по підшві вапняка O_1 , який є одним із найбільш витриманих реперних горизонтів у ДДз.

Пісковики світло-сірі, від крупно- до дрібнозернистих, місцями алевритисті, польовошпатово-кварцові, вапнисті, шаруваті, по нашаруванню слюда та вуглиста речовина.

Алевроліти сірі та темно-сірі, крупнозернисті, слюдисто-польовошпатово-кварцові, неясношаруваті.

Аргіліти темно-сірі, слабослюдисті, тріщинуваті, невапнисті, з відбитками палеофлори и палеофауни, тріщинуваті, щільні.

Араукаритова світа (C_3^3) в нижній частині представлена перешаруванням потужних пластів пісковиків з тонкими пластами аргілітів та алевролітів, верхня частина світи – це глиниста товща.

Картамишська світа (C_3kt) характеризується глинизацією розрізу і складена перешаруванням строкатобарвних аргілітів та алевролітів. Лише в низах розрізу відмічаються прошарки пісковиків.

Товщина відкладів верхнього відділу кам'яновугільної системи складає 604-1190 м.

Пермська система (P)

Відклади пермської системи з кутовою та стратиграфічною незгідністю залягають на відкладах верхнього відділу кам'яновугільної системи. Представлені нижнім відділом.

Нижній відділ (P_1)

У складі нижнього відділу присутні відклади картамишської (P_1kt), микитівської (P_1nk) та слав'янської (P_1sl) світ.

					КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		22

Картамишська світа (P₁kt) представлена товщею строкатобарвних глинистих порід з тонкими прошарками алевролітів та пісковиків.

У розрізі микитівської (P₁nk) і слов'янської (P₁sl) світ переважають хомогенні утворення. У верхній частині розрізу це потужні шари кам'яної солі та ангідритів. Нижня частина розрізу представлена перешаруванням ангідритів, доломітів та глинистих порід.

Сіль біла, кристалічна, перем'ята з аргілітами сірого та бурого коліру.

Ангідрити світло-сірі, сірі з рожевим відтінком дрібнозернисті, сланцюваті, з прошарками сірого аргіліту, з включеннями солі оранжевого кольору, щільні.

Доломіти світло-сірі, сірі, зеленувато- та бурувато-сірі, дрібнозернисті, піскуваті, щільні. Кластична складова представлена кварцом, польовими шпатами, уламками осадових та ефузивних порід.

Товщина відкладів пермської системи становить 167-1081 м.

Мезозойська ератема (MZ)

Представлена тріасовою, юрською та крейдовою системами.

Тріасова система (T)

Відклади тріасової системи залягають з великим кутовим і стратиграфічним неузгодженням на поверхні пермських утворень і представлені нижнім відділом.

Нижній відділ (T₁)

Представлений індським та оленьокським ярусами.

Індський ярус виділяється в об'ємі дронівської світи.

Відклади дронівської світи (T₁dr) складені двома товщами: піщано-глинистою та піщаною. Піщано-глиниста товща (T₁пг) представлена перешаруванням глин та пісковиків.

Глини строкатобарвні червоно-бурі і зеленувато-сірі, піщанисті, слюдисті, щільні.

					КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		23

Пісковики сірі, зеленувато-сірі, різно-, середньо- та дрібнозернисті, алевритисті, слюдисті.

Піщана товща (T_n) представлена, в основному, монолітною товщею пісковиків сірих і світло-сірих, дрібно-середньозернистих, слюдистих, вапнистих, з прошарками глин.

Оленьокський ярус (T_{1o})

Представлений сребрянською світою.

Сребрянська світа (T_{1sr}). Відклади світи складені піщано-карбонатною і глинистою товщами.

Піщано-карбонатна товща ($T_{пк}$) складена чергуванням пісковиків сірих, світло-сірих, дрібно-середньозернистих і глин строкатобарвних, піскуватих, вапнистих, прошарками з карбонатними конкреціями, щільних.

Глиниста товща (T_r) представлена глинами строкатобарвними, слюдистими, піщанистими, місцями слабовапнистими, з окремими прошарками пісковиків.

Товщина відкладів тріасової системи становить 351–975 м.

Юрська система (J)

Відклади юрської системи трансгресивно залягають на породах глинистої товщі тріасу. В межах родовища юрська система представлена середнім та верхнім відділами.

Середній відділ (J_2)

Середній відділ виділяється в об'ємі байоського (J_2b), батського (J_2bt) та келовейського (J_2k) ярусів.

Байоський ярус (J_2b)

Розріз ярусу складений в нижній частині товщею рихлих пісковиків, в верхній - глинами сірими, піщаними, вапнистими.

Батський ярус (J_2bt)

Відклади підрозділяються на нижній (J_2bt_1) та верхній (J_2bt_2) під'яруси.

Відклади нижнього під'ярусу літологічно представлені глинами сірими, алевритистими, верстуватими, з тонкими прошарками алевроліту.

					КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		24

Відклади верхнього під'ярусу складені пісковиками сірими, кварцовими, глинистими, місцями вапнистими та глинами сірими і блакитно-сірими, алевритистими.

Келовейський ярус (J_2k)

Відклади ярусу складені пісковиками з прошарками сірих глин.

Товщина середньоюрських відкладів складає 242-352 м.

Верхній відділ (J_3)

Верхній відділ представлений у складі оксфордського (J_{3o}) та кімериджського ярусів (J_{3km}).

Оксфордський ярус (J_{3o})

Відклади ярусу складені глинами сірими, темно-сірими, зеленувато-блакитно-сірими, піщанистими, місцями вапнистими.

Кімериджський ярус (J_{3km})

Відклади складені глинами блакитно-сірими, бурувато-коричневими, плямистими, вапнистими, пісковиками зеленувато-сірими, міцними, та вапняками зеленувато-сірими, міцними.

Товщина верхньоюрських відкладів становить 226-459 м.

Крейдова система (К)

На розмитій поверхні юрських відкладів незгідно залягають породи крейдової системи. Представлені нижнім та верхнім відділами.

Нижній відділ (K_1)

Нерозчленовані нижньокрейдіві відклади складені перешаруванням сірих кварцових рихлих пісковиків з прошарками сірих слюдистих и алевритистих щільних глин.

Товщина нижньокрейдівих відкладів становить 81-177 м.

Верхній відділ (K_2)

Верхній відділ представлений сеноманським (K_{2s}), туронським (K_{2t}), сантонським (K_{2st}), кампанським (K_{2km}) та маастрихтським (K_{2m}) ярусами.

					КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		25

В основному відклади складені білою, писальною крейдою, з прошарками крейдоподібних мергелів білих, світло-сірих. Зокрема сеноманський ярус представлений перешаруванням глин з пісками.

Загальна товщина верхньокрейдових відкладів складає 667-851 м.

Кайнозойська ератема (KZ)

Відклади кайнозойської ератеми залягають з кутовим і стратиграфічним неузгодженням на крейдових відкладах і представлені палеогеновою, неогеновою та четвертинною системами.

Палеогенова система (P)

Відклади палеогенової системи трансгресивно перекривають відклади крейдової системи і представлені вони палеоцен-еоценовим (P₁-P₂), та олігоценним відділами (P₃).

Палеоцен-еоценовий відділ (P₁-P₂)

Нерозчленовані відклади представлені, в основному, пісками сірими, зеленувато-сірими, дрібнозернистими, кварцовими, середньозцементованими, з проверстками глин піщанистих.

Зокрема відклади київського ярусу (P₂kv) складені типовими мергелями світло-сірими, шаруватими, в нижній частині з фосфоритовими конкреціями.

Олігоценний відділ (P₃)

Олігоценний відділ представлений межигірською (P₃mz) та берекською (P₃br) світами. Відклади олігоцену представлені пісками сірувато-зеленими, кварцово-глауконітовими, та глинами темно-зеленими, щільними.

Неогенова та четвертинна системи (N+Q)

Розріз відкладів неогеново-четвертинної системи складений пісками світло-сірими, з проверстками глин, пісками і глинами жовтувато-сірими, суглинками червоно-бурими, щільними та ґрунтово-рослинною верствою.

Загальна товщина відкладів кайнозойської ератеми становить 187-256 м.

					КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		26

1.3.2. Тектоніка

Пегедівська ліцензійна ділянка в тектонічному відношенні розташована в межах північної прибортової частини і частково в бортовій частині Дніпровсько-Донецької западини. Північне крайове порушення, яке перетинає всю площу досліджень з північного заходу на південний схід, відділяє північний борт западини від Дніпровського грабену. Цим розломом контролюється залягання девонських відкладів в межах западини. [9,10]

Північна бортова частина характеризується моноклінальним зануренням в південно-західному напрямку поверхні кристалічного фундаменту і перекриваючої його осадової товщі. По мірі заглиблення вона поступово збільшує свою товщину за рахунок появи в розрізі окремих стратиграфічних горизонтів і цілих комплексів. В осадочному чохлі на фоні моноклінального схилу фіксується Мерефинське підняття, яке являє собою дуже розлогий структурний ніс субмеридіального простягання.

В силу геотектонічного розвитку ДДЗ для північної прибортової частини характерна наявність численних диз'юнктивних дислокацій, спостерігається густа сітка розривних порушень. Крім диз'юнктивних, в осадочному чохлі розвинені і пліквативні форми.[11]

В центральній частині ділянки робіт в прирозломній зоні крайового порушення картується Пегедівське підняття, яке у відкладах нижнього карбону (серпуховський комплекс) має вигляд розлогого структурного носу субмеридіального простягання, розкритого в сторону крайового розлому.

В 2015 році Східно-Українською експедицією виконані сейсморозвідувальні дослідження МСГТ на Пегедівській площі. В результаті досліджень була уточнена геологічна будова безпосередньо Пегедівської площі у відкладах нижнього і середнього карбону та в прирозломній зоні виявлено і підготовлено до пошукового буріння Веселкову площу, яка в кам'яновугільному комплексі являє собою напівантиклінальну складку з двома з локальними напівсклепіннями, які екрануються розривним порушенням. [1]

					КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		27

Результати досліджень представлені структурними картами по відбивальних горизонтах у відкладах нижнього (V_{B_2} (C_1V_2), $V_{B_1^3}$ (C_1S_1), $V_{B_1^2}$ (C_1S_2) та середнього ($V_{B_2^{3-п}}$ (C_2b), $V_{B_1^{2-2}}$ (C_2m) карбону, сейсмічними та часовими розрізами.

Структурна карта по відбивальному горизонту V_{B_2} (C_1V_2) характеризує залягання продуктивного горизонту В-16 у відкладах верхньовізейського під'ярусу нижнього карбону, в районі безпосередньо Пегедівської площі.

Структурні карти, що висвітлюють геологічну будову серпуховських відкладів і відображають, відповідно, характер залягання покрівлі відкладів нижньосерпуховського під'ярусу і покрівлі продуктивного горизонту С-5 верхньосерпуховського під'ярусу нижнього карбону (додаток В). Структурна карта по відбивальному горизонту $V_{B_2^{3-п}}$, приурочена до підосви башкирських утворень. Остання карта характеризує залягання нижньої частини відкладів московського ярусу середнього карбону.

Пегедівська структура розвинена в межах прибортової ділянки Дніпровського грабену. У відкладах нижнього і середнього карбону вона являє собою структурний ніс субмеридіального простягання, який по підняттю верств екранується крайовим порушенням амплітудою близько 50 м. Структурний ніс має асиметричну будову.

Його західне крило протяжне і характеризується крутим заляганням шарів, східне крило більш коротке і полого. Пегедівське підняття ускладнене протяжними субпаралельними крайовому розривними порушеннями амплітудою близько 50 м, які розбивають структуру на два блоки. Крім того, західне крило складки в південному блоці обмежене поперечним розломом, амплітудою до 100 м. Розміри окремого блоку на структурній карті по відбивальному горизонту $V_{B_1^3}$ (C_1S_1), по ізогіпсі мінус 5600 м становлять 6,0 км x 1,0 км. Східне крило Пегедівської антикліналі ускладнене нечітко вираженим розлогим структурним носом.

					КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		28

В цілому Пегедівська структура на всіх структурних планах зберігає подібність морфології поступово виположуючись по більш молодих відкладах.

1.3.3. Нафтогазоносність

В нафтогазоносному відношенні прибортова частина Пегедівської ліцензійної ділянки розташована в межах Рябухинсько-Північно-Голубівського нафтогазоносного району, а бортова – в межах НГР Північного борту. На суміжних з ліцензійною ділянкою площах розвідані Ракитнянське, Островерхівське, Коломацьке і Шуринське родовища.

В межах північного борту пастками для покладів ВВ, в основному, є антиклінальні структури, розвинені вздовж згідних та незгідних скидів. Поклади пластово-склепінні тектонічно екрановані та літологічно обмежені. Колекторами нафти і газу являються, в основному, пісковики і алевроліти з високими і задовільними фільтраційно-ємнісними властивостями. Рідше – це тріщинуваті вапняки та розуцільнені породи кристалічного фундаменту.

В прибортовій частині поклади вуглеводнів акумулюються в пастках антиклінального і структурно-тектонічного типу. Екранами слугують як тектонічні порушення, так і стінки соляних штоків, які проривають осадову товщу на південному заході від площі досліджень.

Безпосередньо в межах ділянки робіт перспективи нафтогазоносності належним чином не виявлені. Тут в межах Пегедівської структури були виконані геологорозвідувальні роботи. І пробурені дві глибокі свердловини.

У 1981 році в частині площі робіт була пробурена параметрична свердловина № 601 Пегедівська. У розрізі свердловини №601 за даними інтерпретації ГДС виділений один слабогазонасичений пласт в інтервалі 5157,2-5163,6 м (горизонт С-4), який не випробувався. За даними ГДС породи колектори горизонту С-4 – глинисті пісковики з пористістю 7%. Нижче глибини 5420 м геофізичні дослідження в свердловині не проводилися внаслідок ускладнень, що викликані розкриттям пласта з аномально високим

					КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		29

тиском. В інтервалах 5530-5560 м, 5603-5628 м, 5691-5699 м відмічався підвищений вміст вуглеводнів в буровому розчині, випробування свердловини в даних інтервалах не проводилося внаслідок аварії, яка привела до ліквідації свердловини.

Пошукова свердловина №1 Пегедівська розкрила продуктивні пласти С-5 (5318-5573м) та С-6 (5583-5635м), які за даними комплексу ГДС обводнені.

Поблизу площі робіт розвідані Шуринське, Коломацьке, Турівське родовища.

На Коломацькому ГКР встановлена нафтогазоносність у відкладах верхньосерпухівського під'ярусу нижнього карбону (продуктивний горизонт С-5), де в свердловині №24 отримано промислові, а в свердловинах №30 і 51 непромислові припливи газу. В свердловині №31 цієї площі, за даними ГДС, продуктивним є горизонт С-5 в інтервалі 5487-5512м.

На Шуринському родовищі при випробуванні свердловини №604 з відкладів московського ярусу (продуктивні горизонти М-5 в інтервалі 3856,6-3862,2 м та М-6 в інтервалі 3868,4-3884,4 м) було отримано приток газу дебітом 128 тис.м³/доб і конденсату - 53 т/доб через штуцер діаметром 8 мм. Породи-колектори горизонту М-5 – пісковики, пористість яких складає 19 %. Породи-колектори горизонту М-6 – глинисті пісковики з пористістю 7-10 %. Газоконденсатний поклад горизонтів М-5 та М-6 пластовий тектонічно екранований.

На Турівському піднятті при випробуванні горизонту С-5 (інтервал 4948-4959 м, Кнг=0,77, Кп=0,10) в процесі буріння з інтервалу 4930-4977 м, одержаний приток газу з водою. Дебіт газу становив 10,3 тис. м³/добу, води – 167 м³/добу.

При випробуванні в експлуатаційній колоні отримано приток газу з водою: дебіт газу на 5,1 мм діафрагмі склав 1,8 тис.м³/добу, води –23 м³/добу.

Після проведення комплексу ГДС, а також безпосередньої термодобітометрії ГК, вологометрії встановлено, що надходження води в

					КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		30

свердловину відбувається з нижчезалягаючого водоносного пласта в інтервалі 4975-1981 м в результаті позаколонного перетоку.

В межах борту на півночі від ділянки досліджень розташовані Острове́рхівське і Ракитнянське родовища.

На Острове́рхівському газоконденсатному родовищі, яке представлено трьома склепіннями Острове́рхівським, Дятлівським та Бистрим, основні поклади ВВ приурочені до серпуховських (горизонти С-17, С-18, С-9, С-6-7, С-5, С-4) та верхньовізейських (горизонт В-15, В-16 та В-22) відкладів, з яких отримані промислові припливи газоконденсату. Поклади ВВ пов'язані з пластовими склепінними тектонічно екранованими пастками. Колекторами є пісковики з високими ємнісними властивостями.

В безпосередній близькості розташовано Бистре склепіння Острове́рхівського родовища, де поклади ВВ приурочені до серпуховських (горизонти С-9, С-5, С-4) та верхньовізейських (горизонт В-15, В-16 та В-22) відкладів.

Горизонт С-4 випробувався в св. 1 в інтервалі 3783-3763 м. В процесі дослідження отримано приплив газу дебітом 641,7 тис. м³/добу на діафрагмі 12,4 мм. За ГДС пористість горизонту коливається від 10 до 19,4%, газонасиченість 74-93%. Поклад пластовий, склепінний, тектонічно екранований.

Горизонт С-5в випробувався в свердловинах 1 та 22. При випробуванні свердловини 1 в інтервалах 3805-3809 м та 3811-3817 м отриманий промисловий приплив газу з конденсатом дебітом 113,6 тис.м³/д. шт. 6 мм.

Поклад горизонту С-5в пластовий, склепінний, тектонічно екранований.

Горизонт С-5 випробувався у всіх пробурених свердловинах. В середньому початковий дебіт газу на оптимальному режимі складав 150-200 тис. м³/доб. На даний час поклад горизонту розробляється свердловинами 20 та 21. За ГДС пористість горизонту 9,2-16%, газонасиченість до 83%, ефективна товщина змінюється від 9,8 м в св. 1

					КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		31

до 17,8 м в св. 21.

За типом поклад пластовий, склепінний, тектонічно екранований.

Горизонт С-9 випробуваний в свердловинах 1 та 20. В свердловині 1 з інтервалу глибин 4044-4051 м отримано приплив газу дебітом 245 тис. м³/д на штуцері 8 мм.

Поклад горизонту пластовий, склепінний, тектонічно екранований. Горизонти В-15, В-16, В-22 за ГДС характеризуються незначними товщинами - 0,8 - 2,8 м, пористість 7,0-9,0%, газонасиченість 72-90%. Горизонти випробувалися в інтервалах глибин 4503-4508, 4435-4440 та 4358-4361 м. Горизонти досліджувалися без встановлення цементних мостів, тому отримані результати не в повній мірі характеризують продуктивність горизонтів. При випробуванні горизонту В-22 отриманий припливу газу дебітом 2,3 тис.м³/добу. В подальшому при сумісному випробуванні горизонту В-22 з гор. В-16 та В-15 дебіт збільшився на 0,5 тис .м³.

Поклади пластові, склепінні, тектонічно обмежені.

Ракитнянське родовище було відкрите в 2000 році. В результаті буріння та випробування св. 1 Ракитнянської площі були виявлені поклади вуглеводнів у відкладах верхньовізейського під'ярусу нижнього карбону (горизонти В-18-19, В-20-21). Подальшим бурінням була підтверджена промислова газоносність верхнього візе та встановлена продуктивність нижньовізейської товщі порід (горизонт В-25-26). В 2009-2010 рр. за даними ГДС було встановлено продуктивність горизонту В-16 верхньовізейського під'ярусу, серпухівського ярусу (горизонти С-5-7, С-17) нижнього карбону та башкирських і московських порід (горизонти Б-5-6, М-2-3) середнього карбону.

Платівське родовище розташоване на схід від площі досліджень, в найбільш наближеній до крайового розлому зоні. Газовий поклад пов'язаний з окремим тектонічним блоком, екранованим розривним порушенням згідного типу. При випробуванні свердловини 614 з нижньосерпухівських відкладів нижнього карбону (продуктивні горизонти С-16, С-17) отримано

					КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		32

промисловий приплив газу дебітом $Q_8^r=118,4$ тис.м³/д (інтервал 4500-4505м). Газовий поклад пластовий тектонічно екранований. Горизонт С-17 випробувався в свердловині № 614 як у процесі буріння за допомогою ВПТ, так і в експлуатаційній колоні.

За даними промислово-геофізичних досліджень в інтервалі 4210-4223,2 м знаходиться ущільнений газонасичений пісковик, що належить аналогу продуктивного горизонту С-8 верхньосерпуховського під'ярусу, який характеризується пористістю 7% (по АК).

Верхньосерпуховський комплекс в свердловині № 614 Платівській містить цілий ряд пластів-колекторів з високими колекторськими властивостями, однак, внаслідок їх за характером насичення вони обводнені. Таким чином, по аналогії з суміжними родовищами в межах Пегедівської площі слід очікувати пластові тектонічно-екрановані газоконденсатні поклади у серпуховських відкладах (горизонти С-4, С-5, С-8-9, С-16-17, С-22), а в межах Веселкової площі також і візейських (горизонти В-15, В-16 та В-18-19).

Більш детальна характеристика розвіданих родовищ і проявів нафти і газу приведена в таблиці 1.2.

Таблиця 1.2 – Характеристика розвіданих родовищ і проявлень нафти і газу

№ свр	Продуктивні горизонти	Інтервал глибин,м	Корисні копалини, результати досліджень
Шуритянське родовище			
604	М-5-6	3856-3862	$Q_8^r=96$ тис.м ³ /д $Q_8^k=24,6$ м ³ /д
Безпалівське родовище			
671	М-2	4484-4491	$Q_8^r=168,6$ тис.м ³ /д

Продовження таблиці 1.2

<i>Коломацьке родовище</i>			
24	C-5	5455-5467	$Q_8^r=322,7$ тис.м ³ /д
	C-5	5474-548	$Q_8^r=15,6$ тис.м ³ /д
	C-5	5512-5522	$Q_8^r=313,7$ тис.м ³ /д
	C-5	5522-5530	$Q_8^r=262,8$ тис.м ³ /д
30	C-5	5510-5498	газ + вода
	C-5	5520-5529	$Q^r=3,3$ тис.м ³ /д
51	C-5	5484-5491	$Q^r=12,7$ тис.м ³ /д
	C-5	5506-5528	газ + вода
Турівська площа			
2	C-5	4948-4956	$Q^r=1,8$ тис.м ³ /д $Q^h=0,16$ м ³ /д; $Q_b=23,5$ м ³ /д
	C-5	4930-4977	$Q^r=10,3$ тис.м ³ /д
4	C-7	5024-5030	газ
<i>Острозьке родовище</i>			
1	C-5н	3977-3980	$Q_6^r = 234,6$ тис.м ³ /д
	C-9-17	4044-4051	$Q_8^r = 245$ тис.м ³ /д
	C-5в	3805-3809	$Q_6^r = 113,6$ тис.м ³ /д
		3811-3817	
	C-4	3763-3783	$Q_5^r = 156$ тис.м ³ /д
3	C-5в	3873-3883	$Q_6^r = 25,6$ тис.м ³ /д
5	C-9-17	4151-4156	$Q_6^r = 109,4$ тис.м ³ /д
		4174-4177	$Q_6^r = 87,8$ тис.м ³ /д
7	C-18	4201-4204	$Q_5^r = 49,3$ тис.м ³ /д $Q_5^r = 1,13$ м ³ /д
591	C-5с ₁ -C-5с ₂	3874-3883	$Q_6^r = 150,7$ тис.м ³ /д
		3887-3897	$Q_6^k = 1,45$ м ³ /д
		3907-3925	
	C-5н-С-6-7	3962-3968	$Q_6^r = 171,3$ тис.м ³ /д
		4000-4002	$Q_6^k = 16,7$ м ³ /д
		4020-4026	
	C-9	4076-4083	$Q_6^r = 82,5$ тис.м ³ /д
		4098-4100	$Q_6^k = 7,8$ м ³ /д
	B-16	4423-4445	$Q_6^r = 133,7$ тис.м ³ /д

		4458-4463	$Q_6^k = 10 \text{ м}^3/\text{д}$
--	--	-----------	-----------------------------------

Закінчення таблиці 1.2.

<i>Ракитнянське родовище</i>			
1	В-18-19	4213-4224	$Q_8^r = 129,7 \text{ тис.м}^3/\text{д.}$
	В-20-21	4239-4252	$Q_8^k = 13,0 \text{ м}^3/\text{д.}$
	В-20-21	4239-4252	$Q_8^r = 129,7 \text{ тис.м}^3/\text{д.}$
3	М-2-3	2706-2713	Продуктивні за ГДС
	Б-5-6	3091-3100	
	С-5	3626-3637	
	В-18-19	4211-4216	$Q_7^r = 93,6 \text{ тис.м}^3/\text{д.}$
	В-20-21	4252-4262	
	В-25-26	4319-4322	$Q^r = 15,0 \text{ тис.м}^3/\text{д.}$
5	С-5	3587-3604	Продуктивні за ГДС
		3607-3624	
		3629-3645	
	С-17	3872-3887	
	В-16	4150-4154	Продуктивні за ГДС
	В-18-19	4168-4170	
		4175-4178 4196-4200	
В-25-26	4262-4269	Продуктивні за ГДС	
<i>Платівське родовище</i>			
614	С-16	4345-4363	$Q_5^r = 16,1 \text{ тис.м}^3/\text{д}$ $Q_5^k = 0,48 \text{ м}^3/\text{д}$
	С-17	4500-4505	$Q_8^r = 118,4 \text{ тис.м}^3/\text{д}$ $Q_8^k = 1,96 \text{ м}^3/\text{д}$

1.3.4. Гідрогеологічна характеристика

Пегедівська площа розташована в межах північного борту південно-східної частини Дніпровсько-Донецької западини і відноситься до південно-східного гідрогеологічного району. Для гідрогеологічної характеристики території проектних робіт використані дані комплексу гідрогеологічних досліджень на сусідніх, аналогічних за будовою, родовищах: Островецькому, Юліївському, Наріжнянському, Скворцівському Коломацькому, Турівській та власне Пегедівській площах.

За умовами залягання, хімічного складу, геологічної історії формування, фаціально-літологічних особливостей розрізу, водозбагаченності, характеру гідродинамічного зв'язку з вище- і нижчезалягаючими водоносними горизонтами, в розрізі осадового комплексу порід виділяють дві гідродинамічні зони з різко відмінними геохімічними особливостями: зона активного та зона уповільненого водообміну, які розділяються верхньо- та середньоюрською глинистою товщею.

Зона активного водообміну займає верхню частину розрізу і включає кайнозойський та сеноман-нижньокрейдвий водоносні комплекси.

Сприятливі гідрогеологічні умови та висока якість вод цих комплексів обумовлюють інтенсивну експлуатацію їх з метою водопостачання різних об'єктів.

Нижня зона (зона уповільненого водообміну) включає водоносні комплекси нижньомезозойських та палеозойських відкладів (нижньоюрський, тріасовий, пермський, кам'яновугільний). Ця зона характеризується розповсюдженням мінералізованих вод хлоркальцієвого типу з коефіцієнтами метаморфізації менше одиниці.

Враховуючи комплекс виявлених геохімічних, гідрогеологічних та термобаричних показників, Пегедівська площа оцінюється як перспективна для формування і збереження покладів вуглеводнів в серпуховських відкладах нижнього карбону.

					КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		36

1.4 Висновки до розділу 1.

1.Тектонічно Пегедівська ліцензійна ділянка розташована в межах північної прибортової частини і частково в бортовій частині Дніпровсько-Донецької западини.

2. Прибортова частина по відкладах нижнього карбону являє собою моноклінальний схил субширотного простягання з різними кутами занурення верств.

3. В західній частині площі через недостатню кількість нових сейсмозвідувальних профілів неможливо впевнено закартувати західне крило Пегедівської складки і визначити характер її замикання.

4. Поклади пластові, склепінні, тектонічно обмежені.

					КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		37

2. СПЕЦІАЛЬНА ЧАСТИНА

Виконання даної кваліфікаційної роботи з проектування пошуково-розвідувальних робіт на Пегедівській площі проведено згідно з вимогами галузевого стандарту «Етапи і стадії геологорозвідувальних робіт на нафту і газ. Порядок проведення» (м. Київ, 1999 р.). При цьому прийнято до уваги особливості геологічної будови площі, розміри і морфогенетичні характеристики прогнозних пасток, оцінку перспективних ресурсів вуглеводнів окремих локальних елементів, ступінь їх вивченості геофізичними дослідженнями, економічну доцільність та напрацьовані ефективні методичні прийоми ведення робіт на аналогічних структурах.

Враховуючи вище викладене, на Пегедівській площі заплановано пошуково-розвідувальні роботи з бурінням незалежної пошукової свердловини № 2 – Пегедівська проектною глибиною 5700 м, і проектними горизонтами C_{1S_1} , C_{1S_2} відповідно.

2.1 Мета, задачі, методика і об'єм проектованих робіт

Пошуково-розвідувальні роботи повинні вирішити наступні геологічні задачі:

- уточнення геологічної будови площі робіт;
- виявлення і розвідки покладів вуглеводнів та з'ясування їх просторового положення;
- вивчення речовинного складу і фільтраційно-ємкісних властивостей порід-колекторів;
- з'ясування продуктивних характеристик виявлених покладів;
- підрахунок запасів газу.

					КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		38

2.1.1 Обґрунтування постановки робіт

Беспосередньо на Пегедівській площі за результатами буріння параметричної свердловини 601 перспективними в нафтогазоносному відношенні являються пласти пісковиків нижньосерпуховських відкладів, що розкриті в інтервалі 5509,0-5539,0м, з яких при бурінні спостерігались виходи пачок розгазованої промивальної рідини з газопоказниками до 2,5-3%, а при вибої 5540,0м збільшилися до 25%. В процесі подальшого поглиблення свердловини 601 також спостерігались виходи розгазованих пачок промивальної рідини. При вибої 5700м в процесі буріння стався інтенсивний газопрояв.

Через це в інтервалі 5555-5700м не були виконані промислові геофізичні дослідження. Керн був відібраний з ущільненої частини розрізу з інтервалу 5563,0-5690,0м. і представлений щільними аргілітами з незначними прошарками алевролітів. Таким чином, виходячи з характеру газопроявів в інтервалі 5697,0-5700,0м, свердловиною 601 розкрито газонасичений пласт. Необхідно також звернути увагу на інтервали 5530,0-5560,0м, 5603,0-5623,0м, 5631,0-5699,0м нижньосерпуховських відкладів, розкритих параметричною свердловиною 601 Пегедівської площі, за результатами буріння в яких за даними промислової геофізики виявлені інтервали підвищеного вмісту вуглеводнів. Але, низькі швидкості проходки вказують на ущільнені відклади, хоча цей фактор не виключає наявність колекторів перспективних в нафтогазовому відношенні.

У шліфі породи складені з уламків кварцу кутастої форми, що зцементовані каоліновим, іноді кальцитовим цементом. Тип цементації - поровий. Породи насичені дрібним вуглистим детритом. Невисокі фільтраційно-ємнісні властивості (ФЄВ) цих порід пов'язані з глинистим (глинисто - карбонатним) цементом, що виповнює пори.

Вище по розрізу за результатами промислово-геофізичних досліджень параметричною свердловиною 601 у відкладах верхньосерпуховського

					КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		39

під'ярусу в інтервалі 5157,2-5163,6м. виділено пласт слабогазонасиченого пісковика з невисокими колекторськими властивостями ($K_p=7\%$). За даними опису керна (інтервал 5146,0-5162,0м) колектор представлений дрібнозернистим, міцним, слабослюдистим. пісковиком.

Таким чином, хоча промислових покладів вуглеводнів у серпуховських відкладах вище перелічені свердловини не відкрили, але численні газопрояви, що супроводжували їх буріння вказують на перспективність в нафтогазоносному відношенні на площі пошукових робіт серпуховських відкладів, а можливо і верхньовізейського під'ярусу.

2.1.2 Система розміщення свердловин

При виборі системи розташування свердловин враховано особливості геологічної будови площі, розміри і морфогенетичні характеристики прогнозних пасток вуглеводнів та оцінку перспективних ресурсів і запасів вуглеводнів локальних структурних елементів площі робіт.

Як витікає з попередніх глав кваліфікаційної роботи, на площі є всі умови для існування в серпухівських та візейських відкладах промислових скупчень вуглеводнів. Присутність пластів-колекторів з кондиційними фільтраційно-ємкісними параметрами, регіональних флюїдоупорів та умови існування пасток різного типу дозволяють високо оцінювати перспективи даних відкладів.

Виходячи з особливостей будови площі, розмірів та форми тектонічного блоку, поверхневих умов та досвіду ведення пошуково-розвідувальних робіт на подібних структурах, приймається система закладання пошукової свердловини в центральній частині блоку вздовж довгої вісі структури з наступною розвідкою покладів по діагональних профілях при ускладненості структури тектонічними порушеннями.

					КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		40

2.1.3 Промислово–геофізичні дослідження

Таблиця 2.1 – Промислово-геофізичні дослідження по свердловині

Вид досліджень	Масштаб запису	Інтервали досліджень, м			
		від	до		
1	2	3	4		
1. Стандартний каротаж, ГК, інклінометрія (з точками заміру через 25 м)	1:500	0	300		
		300	800		
		750	1300		
		1250	1900		
		1900	2300		
		2250	2600		
		2550	2900		
		2850	3200		
		3150	3500		
		3450	3800		
		3750	4100		
		4050	4300		
		4300	4600		
		4550	4900		
		4850	5150		
		5100	5350		
		5300	5550		
		5500	5700		
		2. Профілеметрія і кавернометрія	1:500	В інтервалах стандартного каротажу до башмака попередньої колони	

Продовження таблиці 2.1

3. НГК	1:500	Перед спуском обсадних колон в інтервалах: 0-300, 300-1900, 1900-4300, 4300-5700	
4. БКЗ, БК, МЗ, ІК, АК, РК кавернометрія	1:200	5150	5700
5. Термометрія перед спуском обсадних колон	1:500	0	1900
		1900	4300
		4300	5700
6. АКЦ	1:500	0	300
		0	1900
		0	4300
		0	5700
7. Сейсмокаротаж, термоградієнт	1:500	0	5700
8. ІННК вибірково	1:200	5180	5700
9. ГК, ЛМ до і після перфорації з метою прив'язки інтервалів і контролю перфорації	1:200		
10. В разі необхідності дослідження притоку виконати ТДМ.			
11. З глибини 3680 м встановити СГТД (газовий каротаж)			

Інтервали проведення ГДС, а також ГДС (у комплексі) можуть бути змінені геологічною службою підприємства по узгодженню з ЕГДС.

При проведенні малого комплексу ГДС профілометрія, кавернометрія від вибою до башмака попередньої колони.

В процесі випробування проводити термометрію, вологометрію, дебітометрію, ІННК, локатор муфт і перфораційних отворів.

2.1.4 Відбір керна, шламу і флюїдів

Керновий матеріал, який піднімається із свердловини в процесі буріння, є одним із основних джерел геологічної інформації про розріз, що вивчається. За даними дослідження керна отримують інформацію про літологію, вік, фільтраційно-ємнісні, петрофізичні і інші характеристики гірських порід. Інтервали відбору і комплекс досліджень керна визначають проектом робіт.

У серпухівських відкладах в свердловині № 2 – Пегедівська відбір керну передбачається провести з горизонтів С-4, С-8-9, відповідно інтервали 5350-5360 м та 5660-5670 м.

Загальна проходка з відбором керну – 20 м, що становить 0,35 % від загальної глибини свердловини.

Таблиця 2.2 – Відбір керну

Інтервал глибин, м	Індекс продуктивного горизонту	Відбір керну	
		кількість проходки з відбором, м	проектне винесення, %
1	2	3	4
5350-5360	С-4	10	60
5660-5670	С-8-9	10	60

2.1.5 Лабораторні дослідження

Проектується такий комплекс лабораторних досліджень керну, шламу отриманого флюїду в процесі випробування свердловини (табл 2.3).

Таблиця 2.3 Лабораторні дослідження

№№ пп	Найменування досліджень, аналізу	Одиниця виміру	Кількість зразків або проб
Св.№ 2 - Пегедівська			
1	Петрографічний	шт.	20
2	Фізико-механічний	шт.	40
3	Люмінісцентно-бітумінологічний	шт.	40
4	Аналіз газу	проб	6
5	Аналіз конденсату	проб	6
6	Аналіз пластової води	проб	6

2.1.6 Оцінка перспективності площі

Промислова газоносність розглянутих в попередньому розділі родовищ встановлена відкладах серпуховського та візейського ярусів, які в межах нафтогазоносних регіонів до яких вони приурочені є регіонально продуктивними на території досліджень.

В зв'язку з розміщенням перспективних структур в різних нафтогазоносних районах, про що зазначалось в попередніх розділах, обґрунтування підрахункових параметрів та оцінка перспективних ресурсів буде проведена для Пегедівської та Веселкової площі окремою.

Безпосередньо в межах Пегедівської площі виділено один перспективний блок, проектної свердловини № 2 Пегедівська. Оцінка ресурсної бази вуглеводнів, в межах блоку, буде проведена по категорії С₃, код класу 333.

					КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		44

Перспективи газоносності власне Пегедівської площі пов'язуються з прогнозно продуктивними горизонтами С – 4 та С – 8 – 9 (C_{1S2}).

Горизонти С – 4, С – 8 – 9 (C_{1S2})

Площа прогнозної газоносності визначена на структурному плані по відбиваючому горизонту V_{B1}¹ (C_{1S2}) в межах екрануючого тектонічного порушення та УГВК, що проведений по останній замкненій ізогіпсі (-) 5300 м (граф. додаток Б).

Враховуючи структурно-тектонічну будову, а також дослідження на сусідніх площах коефіцієнт заповнення пасток прийнятий 0,65.

Ефективна газонасичена товщина горизонту С-4 для підрахунку прийнята як $\frac{1}{3}$ середніх значень загальних товщин пластів пісковиків, виділених за даними ГДС в свердловинах №№ 601, 1 Пегедівські, і становить 8,0 м, для горизонту С-8-9 як $\frac{1}{3}$ загальної товщини пласта пісковіку, виділеного в свердловині № 601 Пегедівська, і становить 8,3 м. Враховуючи значну мінливість фільтраційно-ємкісних властивостей пластів, коефіцієнти пористості та газонасиченості прийняті як граничні значення для серпуховських відкладів Платівського родовища і становлять відповідно Кп – 8,5 % , Кнг – 55 %.

Перспективи Пегедівської площі прийняті по аналогії з Бистрим склепінням Острроверхівського родовища та пов'язуються з прогнозно продуктивними горизонтами С – 5, С – 8 – 9 (C_{1S2}).

2.2 Підрахунок запасів

Підрахунок запасів природного газу проведено об'ємним методом на основі вивчення даних пошукових та промислово-геофізичних робіт, згідно з загальноприйнятою формулою:

$$V = F \times h \times K_{зп} \times m \times \beta_r \times (P_{пл} \times f \times \alpha) \quad (2.1)$$

де V – початкові запаси газу, приведені до стандартних умов, млн. м³;

F – площа газоносності, тис. м²;

					КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		45

h – ефективна газонасичена товщина пласта, м;

$K_{зп}$ – коефіцієнт заповнення пастки;

m – коефіцієнт відкритої пористості, частка одиниці;

β_r – коефіцієнт газонасичення, частка одиниці;

$(P_{пл} \times f \times \alpha)$ – приведений пластовий тиск, що використовується для приведення об'єму вільного газу, який міститься в покладі, до стандартних умов.

Приведений пластовий тиск використовується для приведення об'єму вільного газу, який міститься в покладі, до стандартних умов. На рисунку 3.3 наведений графік зміни приведенного пластового тиску $(P_{пл} \times f \times \alpha)$ з глибиною.

Підрахункові параметри та підрахунок запасів і ресурсів Пегедівської та Веселкової площ приведені в таблиці 2.4

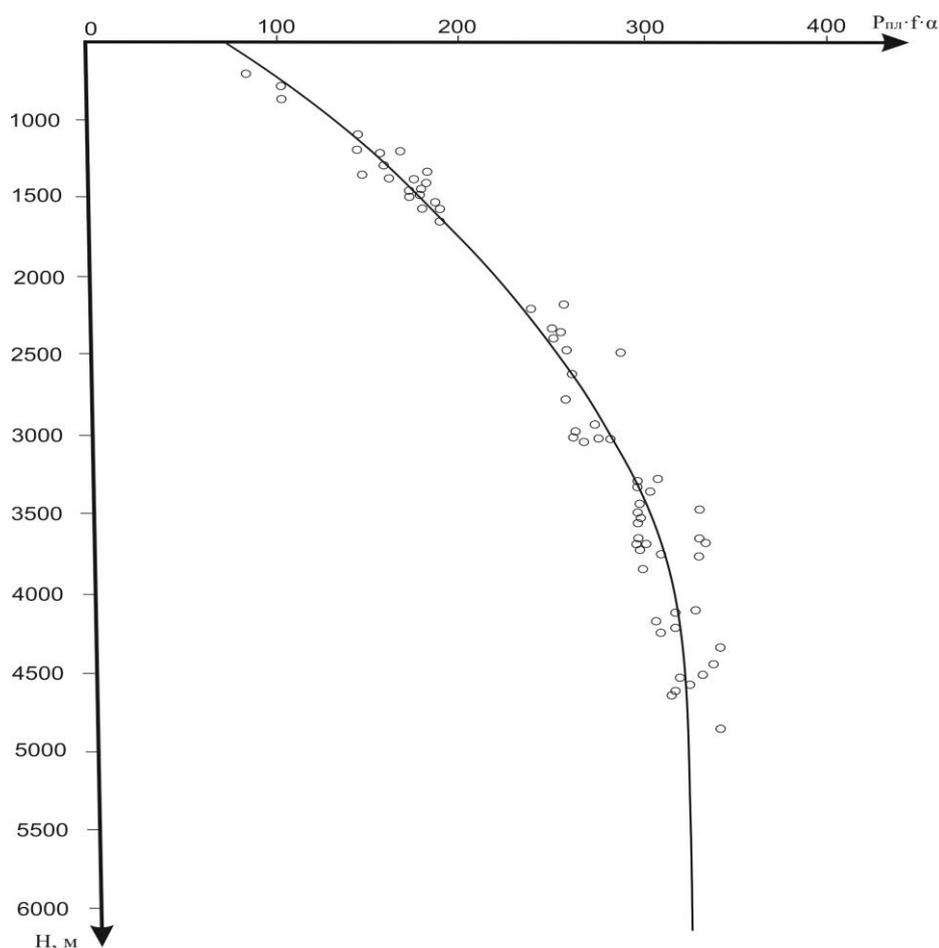


Рисунок 2.1 - Графік зміни приведенного пластового тиску $(P_{пл} \times f \times \alpha)$ з глибиною.

**Таблиця 2.4 - Підрахункові параметри і перспективні ресурси газу
Пегедівської площі**

Продуктивний горизонт, пласт.	Код класу	Категорія запасів	Площа газоносності, 10 ⁶ м ²	Середня газонасичена товщина, м	Коефіцієнт заповнення пастки	Коефіцієнт відкритої пористості, частка одиниці	Коефіцієнт газонасиченості, частка одиниці	Приведений пластовий тиск, (P _{пл} × f × α) атм	Початкові загальні запаси газу, млн. м ³
1	2	3	4	5	7	8	9	10	11
Пегедівська площа									
C-4	333	C ₃	4,55	8,0	0,65	0,075	0,60	330	351,4
C-8-9	333	C ₃	4,55	8,3	0,65	0,075	0,60	335	370,0
Всього по площі	333	C₃							721,4

2.3 Висновки до розділу 2

1. За даними опису керна (інтервал 5146,0-5162,0м) колектор представлений дрібнозернистим, міцним, слабослюдистим. пісковиком.

2. За даними петрографічного опису керна у свердловині 601, відібраного з інтервалу 5659,0-5663,0 м пісковики, що були розкриті в зоні газопроявів представлені дрібнозернистими, кварцовими, слюдистими різностями з карбонатно-глинистим цементом.

3. Для вивчення перспективних серпухівських відкладів в свердловині № 2 – Пегедівська відбір керну передбачається провести з горизонтів C-4, C-8-9, відповідно інтервали 5350-5360 м та 5660-5670 м. Загальна проходка з відбором керну – 20 м.

III. ТЕХНІЧНА ЧАСТИНА

3.1 Гірничо–геологічні умови буріння

Прогноз можливих ускладнень в процесі буріння складений на основі аналізу умов буріння параметричних свердловин Пегедівська №601, Шурінська №604 та Сомівська №631 а також пошукових свердловин Пегедівська №1, Шуринська № 1, Соболівська №1, Сомівські №1 та №2, Островецька №1.

Кайнозойські відклади проектної пошукової свердловини №1-Веселкова, в інтервалі до 200 м представлені піщано-глинистими породами. При їх розбурюванні можливі осипання нестійких порід, часткове поглинання бурового розчину.[3]

В крейдових відкладах до глибини 1070 м можливе набухання крейди, звуження ствола свердловини, прихвати і зтяжки бурового інструменту, поглинання бурового розчину.

Нижче, в юрських відкладах, до глибини 1630 м, можливе збагачення розчину глинистою фазою, звуження ствола свердловини, прихвати бурового інструменту. В тріасових та пермських відкладах до глибини 2290 м також можливе звуження ствола свердловини, каверноутворення.

Верхньокам'яновугільні відклади складені аргілітами, алевролітами, пісковиками та карбонатними породами, тому розбурювання цих відкладів може супроводжуватись поглинанням бурового розчину, осипанням порід, каверноутворенням.[6]

Розбурювання московських та башкирських відкладів в інтервалі глибин 3010-4160 м може супроводжуватись осипанням порід, утворенням каверн, поглинанням бурового розчину.

В перспективній частині розрізу, тобто в нижньокам'яновугільних відкладах – можливі осипи стінок свердловини, звуження, прихвати

					КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		48

бурильного інструменту, часткове поглинання бурового розчину, а також нафтогазопрояви при відхиленні параметрів бурового розчину від проектних. При чіткому дотриманні концентрації компонентів, що складають буровий розчин, з буровій запас промивальної рідини та забезпечити необхідну кількість обважнювача.[7]

Таблиця 3.1 – Геолого-технічні умови проведення свердловині

Вік порід	Інтервал глибин,м	Пластовий тиск МПа	Гradient Рпл, МПа/м	Тиск гідро розриву, МПа	Gradient Р г-р., МПа/м	Температура	
						глибина м	°С
1	2	3	4	5	6	7	8
KZ	0-260	2,60	0,01	4,03	0,0155	260	23
K	260-1150	11,50	0,01	18,29	0,0159	1150	40
J	1150-1730	17,65	0,0102	27,68	0,0160	1730	52
T	1730-2410	24,82	0,0103	39,04	0,0162	2410	61
P	2410-2760	28,70	0,0104	45,54	0,0165	2760	65
C ₃	2760-3680	39,01	0,0106	62,56	0,0170	3680	75
C _{2m}	3680-4310	46,55	0,0108	74,56	0,0173	4310	90
C _{2b}	4310-5180	58,53	0,0113	91,69	0,0177	5180	110
C _{1s2}	5180-5700	75,24	0,0132	106,59	0,0187	5700	121

В процесі буріння проектної свердловини можуть мати місце ускладнення у вигляді поглинання бурового розчину, звуження ствола, а в результаті обвалів стінок свердловини – осипання нестійких порід, сальнико-, каверно-, жолобоутворення, нафтогазопрояві. Прогноз можливих ускладнень в процесі буріння (таблиця 3.2) складений на основі аналізу умов буріння на суміжних площах.

Таблиця 3.2 – Можливі ускладнення при бурінні свердловини

Страти графічний індекс	Інтервал буріння, м		Види ускладнень	Параметри промивальної рідини		
	від	до		3 густина, г/см ³	в'язкість, с	водовіддача, см ³ /30хв.
1	2	3	4	5	6	7
Q + N + P	0	260	Осипання нестійких порід, часткове поглинання розчину	1,12	40 – 60	< 10
K ₂	260	990	Набухання крейди, звуження ствола свердловини, прихвати і зтяжки бурового інструменту, часткове поглинання бурового розчину	1,16	40-60	<7
K ₁	990	1150				
J	1150	1730	Збагачення бурового розчину глинистою фазою, звуження ствола свердловини, прихват бурового інструменту	1,22	40-100	< 6
T+P	1730	2760	Можливе каверноутворення, поглинання бурового розчину			
C ₃ +C _{2b}	2760	5180	Можливе поглинання бурового розчину, осипання порід, каверноутворення	1,22- 1,38	40-100	<5
C _{1s2}	5180	5700	Можливі нафтогазопрояви. Осипи стінок свердловини, звуження, прихват бурового інструменту, часткове поглинання бурового розчину			

3.2. Обґрунтування конструкції свердловини

Конструкція свердловини проектується, виходячи з очікуваного геологічного розрізу свердловини, з урахуванням можливих ускладнень в процесі буріння. Дані про величини тисків і можливі ускладнення приведені в попередніх розділах.

Для свердловини № 2 – Пегедівська проектується наступна конструкція:

Кондуктор, діаметром 426 мм, необхідний для перекриття нестійких кайнозойських відкладів, для недопущення забруднення водоносних горизонтів хімічними реагентами бурового розчину при подальшому бурінні.

Вибій кондуктора в свердловині проектується на глибині 300 м. Цементується по всій довжині.

Перша проміжна колона діаметром 324 мм спускається на глибину 1900 м однією секцією. Цементується по всій довжині.

Друга проміжна колона, діаметром 245 мм спускається на глибину 4300 м двома секціями зі стиком на глибині – 1800 м. Цементується по всій довжині.

При досягненні свердловиною проектної глибини 5700 м для випробування перспективних горизонтів, а також для забезпечення необхідних умов гідродинамічних досліджень, спускається експлуатаційна колона, діаметром 168x140 мм двома секціями зі стиком на глибині 3400 м та зміною діаметрів на глибині 1700 м. Колона цементується по всій довжині.

Для цементування експлуатаційних та обсадних колон використовувати ПЦТ-I-50, ПЦТ III-Пол5-100; ПЦТ III-Пол6-100, РТМ-75Н, РТМ-120ПВ; ПЦТ-I-100, ШПЦС-120 МПВ в залежності від гірничо-геологічних умов у відповідності до плану на кріплення обсадних колон.

					КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		51

3.3. Режими буріння

Режим буріння визначається бурімостю гірських порід (механічної швидкістю буріння) та проходкою на долото.

Режим буріння виражається п'ятьма основними величинами:

- 1) тиском долота на вибій;
- 2) числом оборотів долота;
- 3) кількістю промивної рідини, що прокачується в 1 сек.;
- 4) тиском на насосі (при турбінному бурінні);
- 5) якістю промивальної рідини.

Тиск долота на вибій створюється за рахунок частини ваги бурильної колони, проте надмірне збільшення навантаження може привести до поломки інструменту і до викривлення свердловини. Щоб уникнути викривлення свердловини і аварій внизу бурильної колони встановлюють важкий низ. При роботі з утяжеленим низом його вага використовується тільки на 75%. Задана величина навантаження на долото контролюється гідравлічним індикатором ваги.

3.4. Характеристика бурових розчинів

Буровий розчин – це складна багатокомпонентна дисперсна система емульсій, суспензій та аерованих рідких речовин, призначених для промивання свердловин при бурінні. Переміщуючись усередині робочого стовбура, він очищає стінки від шарів забруднень, вимиває залишки пробурених порід з виведенням їх наверх, інтенсифікує руйнівну роботу інструменту над шарами, дає можливість якісно розкрити горизонт і виконати безліч інших завдань [4,5].

Наскільки продуктивною буде робота, залежить від якості бурових робіт. Важливо контролювати всі його властивості, зокрема й:

- густину (повинна перебувати в діапазоні 1000-2500 кг/м³, визначається за допомогою ареометра);

					КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		52

- водовіддачу (кількість фільтрату, що виділяється з очисної техніки, протягом півгодини на 100 і більше кПа);
- умовну в'язкість (вимірюється часовим проміжком, за який конкретний обсяг розчину переміщується зі стандартної лійки) та ефективну (обчислюється за допомогою віскозиметра, відображаючи пропорцію напружень у загальному потоці й швидкісного градієнта);
- напругу зсуву (вимірюється також за допомогою віскозиметра, повинна бути в межах 0-20 Па). Приготування розчину можливе декількома способами. Перший, найпростіший і з незначними витратами, здійснюється за присутності глиняних колоїдних покладів.

Промивальна рідина формується безпосередньо при бурінні. Вода потрапляє в стовбур, подрібнює глину і переміщується з нею. Інструмент вибурює частки цього складу, на основі яких і створюється розчин. Наскільки якісним він буде, залежить від кількості води та застосування допоміжних хімічних додатків. Другий спосіб приготування БР передбачає використання мішалок для сполучення води і глини шляхом активного перемішування. Так само, як і в попередньому випадку, поліпшити властивості (підвищити/зменшити густину, в'язкість тощо) можна, використовуючи реагенти. Тільки тут вони додаються до мішалки. Після перемішування рідину необхідно очистити. Для цього в стовбурі створюють спеціальний жолоб, комплектуваний перегородками: переміщуючись по ньому, БР і позбувається непотрібних домішок.

3.5. Охорона надр та навколишнього середовища

Потенційними джерелами забруднення, при спорудженні свердловини можуть бути тверді, рідкі та газоподібні забруднюючі речовини, зокрема:

- промивальна рідина та тампонажні розчини;
- бурові стічні води та буровий шлам;
- продукти видобування та випробування свердловин (пластові флюїди);
- продукти згорання палива в двигунах внутрішнього згорання;

					КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		53

- матеріали та хімреагенти для приготування промивальної рідини і тампонажних розчинів;
- паливо-мастильні матеріали;
- побутові стічні води;
- металеві, бетонні та інші відходи спорудження бурових установок.

Виконання природоохоронних вимог при спорудженні свердловин досягається шляхом впровадження комплексу технологічних та економічних заходів, дотримання регламентів та нормативів з урахуванням природно – кліматичних умов.[5]

Природоохоронні заходи по спорудженню свердловин складаються: з підготовчих робіт до початку ведення монтажу обладнання; охоронних заходів в процесі буріння свердловин та їх випробування і дослідно-промислової розробки (ДПР); заходів щодо ліквідації свердловин та відновленню земельної ділянки після завершення робіт.

Для забезпечення нормативного стану навколишнього середовища та екологічної безпеки необхідно провести комплекс охоронних, захисних, відновлювальних та компенсаційних робіт.

					КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		54

3.6 Висновки до розділу 3

1. В процесі буріння проектних свердловин можуть мати місце ускладнення у вигляді поглинання бурового розчину, звуження, а в результаті обвалів стінок свердловини - осипання нестійких порід, сальнико-, каверно-, жолобоутворення, нафтогазопрояви.

2. В перспективній частині розрізу, тобто в нижньокам'яновугільних відкладах – можливі осипи стінок свердловини, звуження, прихвати бурильного інструменту, часткове поглинання бурового розчину, а також нафтогазопрояви при відхиленні параметрів бурового розчину від проектних.

4. Було підібрано проектну конструкцію таким чином, щоб перекрити проміжними колонами всі інтервали можливих ускладнень, та забезпечити, подальше випробування і експлуатацію основних продуктивних горизонтів.

5. Для запобігання впливу бурових робіт на навколишнє середовище - необхідно проводити охорону водних горизонтів та ґрунту за рахунок використання екологічно нешкідливого бурового розчину та перекриття і цементації бурових колон.

					КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		55

4. ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

4.1. Основні техніко–економічні показники геологорозвідувальних робіт

З метою пошуків та розвідки покладів вуглеводнів в межах Пегедівської ліцензійної ділянки проектується:

–проектується буріння незалежної пошукової свердловини № 2 – Пегедівська, проектною глибиною 5700 м, проектним горизонтом С-8-9 верхньосерпухівські відклади карбону.

Таким чином в результаті реалізації пошукового етапу на Пегедівській площі, буріння свердловини № 2, очікується отримати приріст запасів категорії С₂: газу - 348,8 млн. м³.

4.2. Вартість та геолого–економічна ефективність проектних робіт

Геолого-економічна ефективність та основні техніко-економічні показники буріння приведені нижче в таблиці.[8]

Таблиця 4.1 – Геолого-економічна ефективність та основні техніко-економічні показники пошуково-розвідувальних робіт на Пегедівській площі в обсязі буріння свердловини №2 Пегедівська

№№ п/п	Показники	Одиниця виміру	Кількість
1	2	3	4
1	Кількість проектних свердловин: пошукові: №2 Пегедівська,	шт.	1
2	Проектний горизонт, глибина: свердловина № 2 Пегедівська	м	С-8-9 5700
3	Середня швидкість буріння свердловин	м/верст. міс.	675

Закінчення таблиці 4.1

4	Сумарний метраж	м	5700
5	Витрати на підготовку структури до глибокого буріння сейсморозвідувальні роботи	млн. грн.	3,9
	складання паспортів на об'єкти		0,05
	проект пошуково-розвідувальних робіт		0,096
6	Вартість свердловин (1)	млн. грн.	119
7	Вартість 1 м буріння	тис. грн.	22,28
8	Загальні витрати на геологорозвідувальні	млн. грн	599,046
9	Тривалість запроектованих робіт на площі для свердловин	рік.	3,2
10	Очікуваний приріст запасів газу категорії С ₂	млн. м ³	348,8
1	2	3	4
11	Приріст очікуваних запасів газу категорії С ₂ на 1 м проходки	тис. м ³ /м	135
12	Приріст очікуваних запасів газу категорії С ₂ свердловина №2 Пегедівська	млн. м ³	348,8
13	Витрати на підготовку 1000 м ³ очікуваних запасів газу	грн./1000м ³	166

4.3 Висновки до розділу 4

1. В межах Пегедівської площі буріння незалежної пошукової свердловини № 2 – Пегедівська, проектною глибиною 5700 м, проектним горизонтом С-8-9 верхньосерпухівські відклади карбону.

2. Вартість свердловин 119 млн грн

3. Середня швидкість буріння свердловин 675 м/верст. міс.

Приріст очікуваних запасів газу категорії С₂ на 1 м проходки 135 млн.

м³

					КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		57

5. ОХОРОНА ПРАЦІ

5.1. Аналіз умов праці при проведенні комплексу геолого-розвідувальних робіт

Комплекс геологорозвідувальних робіт при розвідуванні нафтових і газових родовищ включає в себе цілий ряд стадій і операцій, кожна з яких має свої особливості як з точки зору змісту та об'єму робіт, так і з точки зору умов і безпеки праці.

Небезпечні та шкідливі фактори, які можуть виникати при проведенні комплексу геологорозвідувальних робіт :

- Відбір проб кернавого матеріалу: шматки породи можуть розлетітися при розколюванні керна колом;
- Комплекс лабораторних досліджень: опіки їдкими хімічними речовинами; отруєння газами та отрутами; ураження при вубахах, забруднення викидами, пилом, газом;
- Геофізичні дослідження: ураження електричним струмом; травмування геофізичним кабелем; травмування рухомими частинами геофізичного підйомника;
- Прострілювальні роботи: вибухи через порушення «Єдиних правил безпеки під час підривних робіт» та «Інструкції під час проведення промислово-геофізичних робіт».
- Випробування свердловини в процесі буріння: можливі високі тиски на гирлі; небезпека виникнення відкритого фонтану; можлива загазованість території;
- Кріплення свердловин: травмування при затягуванні труб у бурову; високі тиски при цементуванні; отруєння хімічними реагентами, що застосовуються як уповільнювачі та прискорювачі тужавіння цементного розчину; шум, що виникає при роботі цементувальної техніки;
- Випробування і дослідження свердловин: високі остьові тиски; опіки їдкими речовинами, що застосовуються для інтенсифікації припливу з

					КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		58

пласта; шум при роботі компресора і цементувальних агрегатів; небезпека відкритого фонтанування;

- Приготування та хімічна обробка бурового розчину: хімічні опіки та отруєння їдкими та токсичними хімічними реагентами; рухомі частинки механізмів для приготування та очищення розчину.

5.2. Розробка заходів з охорони праці

5.2.1. Заходи з техніки безпеки

Система технічних засобів, організаційних заходів, норм, які спрямовані на запобігання впливу на працівників потенційно небезпечних виробничих факторів, носить назву техніки безпеки. ТБ – це найважливіша складова загальної охорони праці, вона включає в себе навчання, інструктажі з профільних питань, підтримання комерційних, громадських будівель в технічно справному стані.

Техніка безпеки – це комплекс організаційних, технічних заходів, які потрібні для створення безпечних умов праці, і які запобігають нещасні виробничі випадки. Вона визначає внутрішній організаційний розпорядок, відповідає за те, щоб процес ведення професійної діяльності був максимально безпроблемним. На заводах і в інших організаціях для вирішення завдань організуються цілі служби, що знаходяться у відомстві головного інженера, які розробляють спрямовані на забезпечення безпечних умов ведення діяльності заходи.

Обов'язковою є систематичне проведення спеціалізованих заходів, спрямованих на зниження ризиків травматизму, усунення ймовірностей виникнення нещасних виробничих випадків.

Такі заходи зводяться переважно до:

- поліпшенню, доопрацюванню конструкцій діючого обладнання для запобігання співробітників від отримання травм;

					КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		59

- пристрою чергових, доопрацювання старих конструкцій діючих пристосувань захисту для верстатів, машин, установок нагріву;
- доопрацювання умов праці – створення достатньої освітленості, вентиляційної системи, облаштування пилових відсмоктувачів, своєчасного усунення виробничих відходів, підтримці оптимальної температури всередині цехів;
- усунення ризиків розвитку аварійних ситуацій під час експлуатації обладнання, розриву кіл шліфування, мінімізації ризиків розбризкування кислот, ін .;
- організованому інструктажу новачків щодо правил поведінки на території підприємства, навчання, перевірку знань;
- забезпечення інструкціями по ТБ, плакатами в достатніх кількостях.

Нещасні випадки при цьому все одно можливі – багато в чому через ігнорування робочими техніки безпеки експлуатації енергоустановок, електроустановок, іншого обладнання. Відповідні питання повинно висвітлити відповідальна особа в ході планового інструктажу. Застарілі з фізичної точки зору установи повинні проходити регулярні перевірки та оновлення. За проходженням системі правил і норм стежать відповідальні фахівці – саме вони повинні навчити основам правильного проведення робіт.

Охорона праці і техніка безпеки на підприємстві – це комплекс заходів, необхідних для забезпечення мінімально ризикових умов ведення діяльності трудящих. Напрями системи:

- очне проведення робіт різних категорій;
- підтримання обладнання в справному стані;
- догляд за територією, будівлями;
- нейтралізація негативного впливу вібрацій, шумів, пилу;
- захист людей, які працюють в небезпечних умовах;
- навчання персоналу (регулярні інструктажі в організації);
- відстеження показників стану здоров'я співробітників;

					КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		60

5.2.2. Заходи з виробничої санітарії

На умови праці значний вплив справляють санітарно-гігієнічні умови. До цієї групи факторів належать: температура повітря, його вологість, швидкість руху, забрудненість різними домішками та бактеріями, загазованість, освітлення, виробничий шум і вібрації. Поєднання цих елементів створює певні мікрокліматичні умови на робочому місці. Науково-дослідними установами розроблені санітарні норми й здійснена оцінка умов праці залежно від параметрів цих показників. Оптимальні та допустимі значення стану зовнішнього середовища наведені в табл. 9.1

Відхилення від зазначених нормативів негативно не тільки впливає на стан здоров'я, а й значно знижує продуктивність праці. Так, як понижені температури повітря звужують кровоносні судини, по них повільніше рухається кров, знижується відчуття пальців рук і ніг, людина більше витрачає енергії на зігрівання свого тіла, підвищується втома організму, працездатність падає.

Таблиця 5.1 Нормативні значення умов праці у виробничих приміщеннях (ГОСТ 12.1.005-88)

Санітарно-гігієнічні умови праці	Нормативи умов праці	
	Оптимальні	Допустимі
Температура повітря, °С	16-22	28
Відносна вологість, %	45-60	75
Швидкість руху повітря, м/с	0,2-0,3	0.6
Забрудненість повітря, мг/м*		
Пил, мінерального походження	–	1-2
Пил, рослинного походження	–	3-5
Загазованість (кисень вуглецю, аміак)	–	20-25
Отрутохімікати	–	0,1-0,5
Температура повітря, °С	16-22	28

5.3 Пожежна безпека

Протипожежна безпека на підприємстві в Україні — невіддільна частина організації робочого простору і процесів згідно з нормами чинного законодавства.

Зокрема, цю сферу регламентують Правила пожежної безпеки в Україні, затверджені наказом Міністерства внутрішніх справ України, зі змінами, які періодично вносяться відповідними наказами.

Зафіксовані на законодавчому рівні вимоги пожежної безпеки зобов'язані виконувати — незалежно від приналежності та розміру статутного капіталу, обороту, кількості співробітників, форми власності, кодів ЗЕД, сфери роботи та інших аспектів — будь-які суб'єкти, що ведуть свою господарську діяльність на українській території.[5]

Тому необхідно бути в курсі цих змін і коригувати організаційну роботу в даному секторі на виробництвах і в компаніях.

А для цього слід регулярно проводити моніторинг нормативної бази та проходити відповідне навчання, щоб оновити не лише теоретичну базу, а й практичні навички співробітників.

Пожежна безпека входить в комплекс заходів з охорони праці, і організаційна робота в цій сфері на об'єктах господарювання включає широкий спектр заходів, а саме:

- створення умов для безпечної праці;
- мінімізації ризику виникнення пожеж;
- своєчасне і повноцінне забезпечення технічними засобами для запобігання займання та усунення самих пожеж та їх наслідків;
- контроль дотримання протипожежних вимог і норм законодавства;
- розробка і впровадження регламентів по гасінню пожеж, евакуації та порятунку з місць пожежі й задимлення людей і майна (матеріальних цінностей);
- внутрішнє і зовнішнє навчання співробітників.

					КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		62

У разі, якщо підприємство орендує площі в іншої особи, сторони повинні в письмовій формі домовитися про те, хто з них і на яких умовах здійснює ці роботи.

5.4 Висновки до розділу 5

1. Залежно від специфіки виробництва, структури підприємства, виду діяльності та кількості працівників комплексні заходи з охорони праці можуть бути різними. Об'єднує їх те, що вони передусім спрямовані на захист працівників під час виконання ними трудових обов'язків.

2. Комплексні заходи з охорони праці — це заходи щодо досягнення встановлених нормативів безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, підвищення наявного рівня охорони праці, запобігання випадкам виробничого травматизму, професійного захворювання, аваріям і пожежам.

2. В процесі виконання бурових чи геологорозвідувальних робіт обов'язковим є дотримання заходів з техніки безпеки, що включають систему запобігання пожежі, систему протипожежного захисту та систему організаційно-технічних заходів.

					КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		63

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ ПО РОБОТІ

В кваліфікаційній роботі проаналізовано геологічну будову Пегедівської площі та суміжних територій, охарактеризовано літологічний склад та промислово-геофізичні характеристики перспективних горизонтів. За результатами виконання роботи можна зробити наступні висновки:

1. встановлено підрахункові параметри та проведена оцінка перспективних ресурсів вуглеводнів Пегедівської площі, які по категорії С3, код класу 333, становлять 721,4 млн. м3 газу.

2. відклади середнього карбону є перспективними згідно геологічної будови товщ сусідніх площ, таких як Островерхівське і Ракитнянське родовища (В-15, В-16 та В-18-19) та отримані результати не в повній мірі характеризують продуктивність горизонтів, тому пропонується в подальшому запроектувати залежні свердловини на території Пегедівської площі № 3 та 4.

Глибина залягання перспективного комплексу порід та приведена ресурсна база вуглеводнів свідчать про доцільність проведення геологорозвідувальних робіт на газ.

					КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		64

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

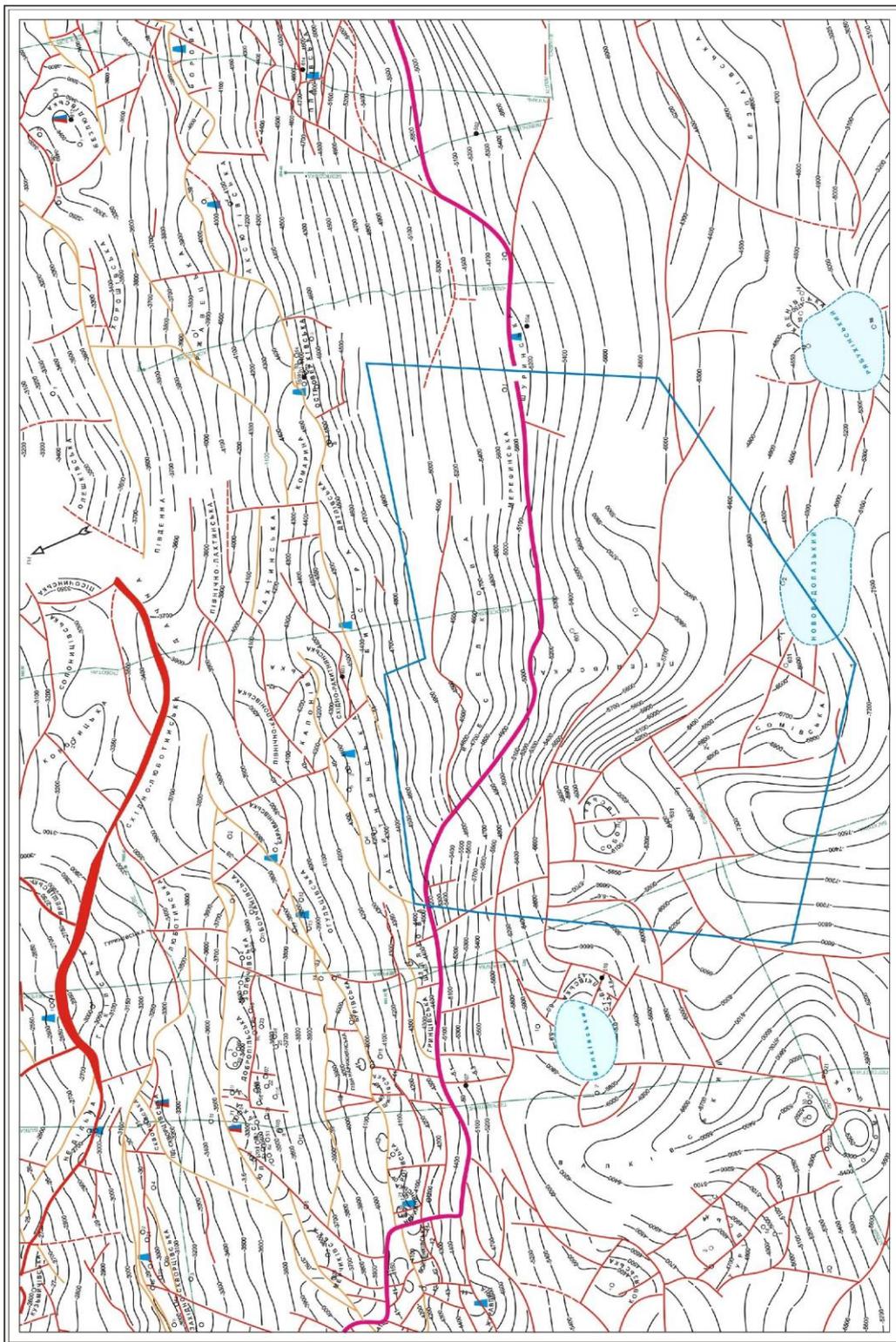
1. Атлас родовищ нафти і газу України. Том. Львів, 1999р.
2. Бухтатий В. М. Про розкриття біогермових будов у верхньосерпуховських відкладах Макіївського ГКР: Матеріали науково-практичної конференції до 100-річчя від дня народження В. П. Макридіна "Новітні проблеми геології", (м. Харків, 21-23 травня 2015 р.) / В. М. Бухтатий; Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна. – Х.: Видавництво Іванченка І.С., 2015. – 188 с.
3. Вакарчук С. Г. Будова та перспективи нафтогазоносності органогенних споруд нижнього карбону Дніпровсько-Донецької западини /С. Г. Вакарчук // Мінеральні ресурси України. – 2003. - № 2. – С. 22-27.
4. Іванишин В.С. Нафтопромислова геологія .-Львів. 2003р. -648с.
5. ГСТУ 41-00 032-626-00-007-97 Охорона довкілля. Спорудження розвідувальних і експлуатаційних свердловин на нафту та газ на суші. Правила проведення;
6. ДСТУ 4068-2002. Документація. Звіт про геологічне вивчення надр. Загальні вимоги до побудови, оформлення звіту.
7. Правила розробки нафтових і газових родовищ. Наказ Міністерства екології та природних ресурсів №118 від 15.03.2017 року.
8. Звіт про виконання сейсмозвідувальних робіт на Пегедівській площі згідно з договором №1-1/2014 від 03.03.2014р. Між ТОВ “ЕНЕРГО-СЕРВІСНА КОМПАНІЯ “ЕСКО-ПІВНІЧ” та ДГП “Укргеофізика”. Книга 1/ Т.І.Сологуб - СУГРЕ, Розсошенці, 2015р.
9. Звіт про проведення сейсмозвідувальних досліджень МСГТ за технологією 2D на Острроверхівському газоконденсатному родовищі, виконаних згідно з Договором №2Д-2013 від 05.12.2012р. та Додатковою угодою №1 від 19.04.2013р. між ПрАТ “Укргазвидобуток” та СУГРЕ. Книга1. / Т.І.Сологуб - СУГРЕ, Розсошенці, 2013р.

					КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		65

10. Звіт про сейсмозвідувальні дослідження МСГТ на Ракитнянській площі, виконані згідно з договором №2/2008 від 20.03.2008р. між ТОВ “ЕНЕРГО-СЕРВІСНА КОМПАНІЯ “ЕСКО-ПІВНІЧ” та СУГРЕ. Книга1./ Т.І.Сологуб – СУГРЕ, Розсошенці, 2010р..
11. Інформаційний звіт про виконання розвідувальних робіт з аналізу та переінтерпретації наявних геофізичних матеріалів в межах Пегедівської структури та прилеглих територій. Виконаних згідно з договором №8/2013/16 від 01.07.2013р. між ТОВ ”ЕНЕРГО-СЕРВІСНА КОМПАНІЯ ”ЕСКО–ПІВНІЧ” та ДГП "Укргеофізика"/ О.В.Тиндюк - СУГРЕ, Розсошенці, 2013р.

					КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		66

Оглядова структурна карта району робіт

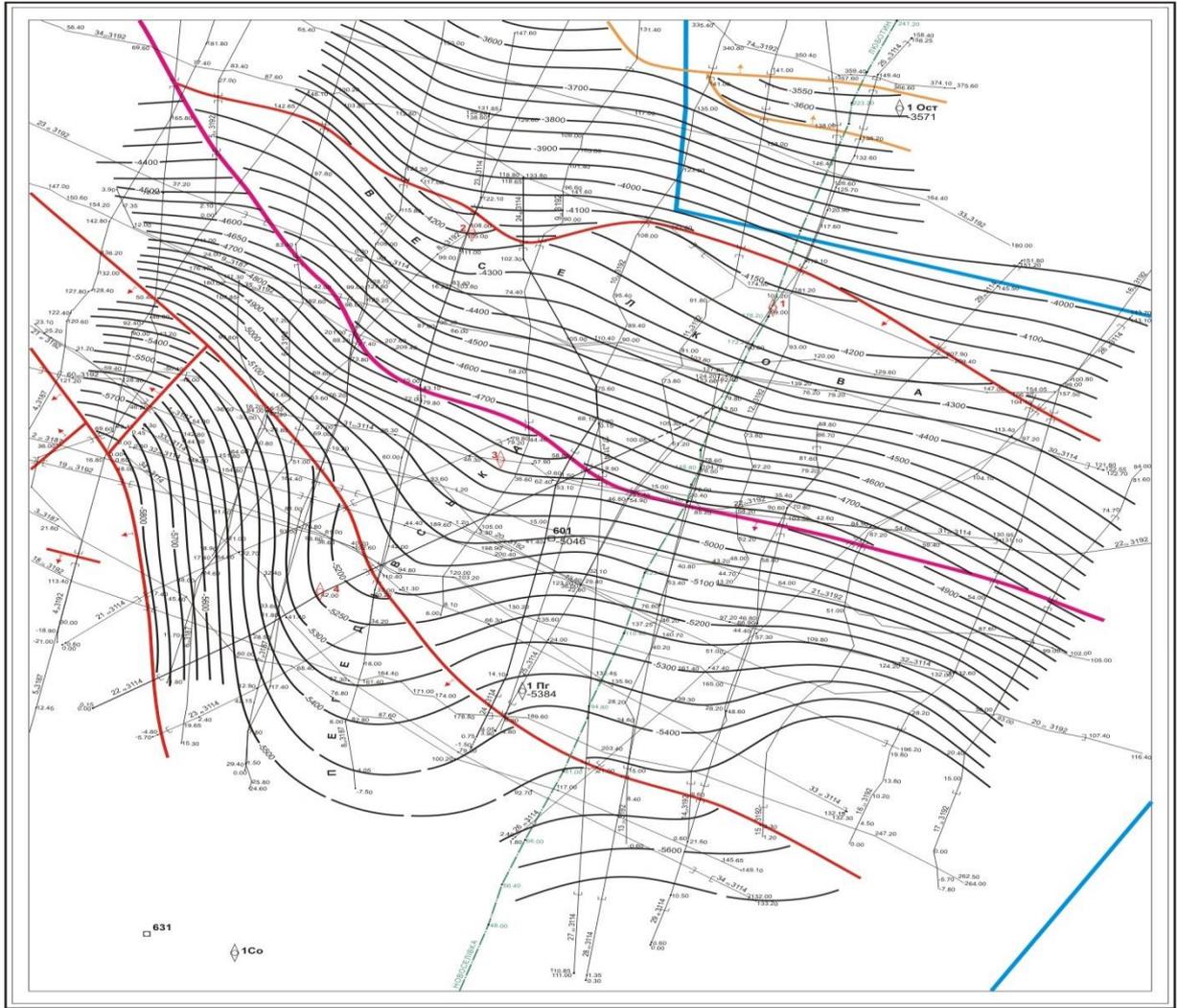


Структурна карта по відбивальному горизонту Vb1¹(C1s2)

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат

КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ

Арк.



УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

- Ізогіпси відбивального горизонту V_{b1} (C, S_2):
- упевнене положення
 - Розривні порушення:
 - Північне крайове
 - згідні
 - незгідні
 - Напрямок падіння площини скидача
 - Сейсмічні профілі МСГТ
 - Сейсмічні профілі МСГТ минулих років
 - Регіональні профілі МСГТ
 - Утрата кореляції
- Свердловини глибокого буріння:
- параметричні
 - ◇ пошукові
 - ◇ рекомендовані
 - ◇ 601 Pr
 - ◇ 5046
- Номери свердловин абсолютні відмітки покрівлі продуктивного горизонту C-5 нижньосерпухівського під'ярусу нижнього карбону (C, S_2)
- Контур ліцензійної ділянки
- Площі глибокого буріння:
 Ост - Острозько-Рівненська
 Пр - Пегедівська
 Со - Сомівська

Додаток В

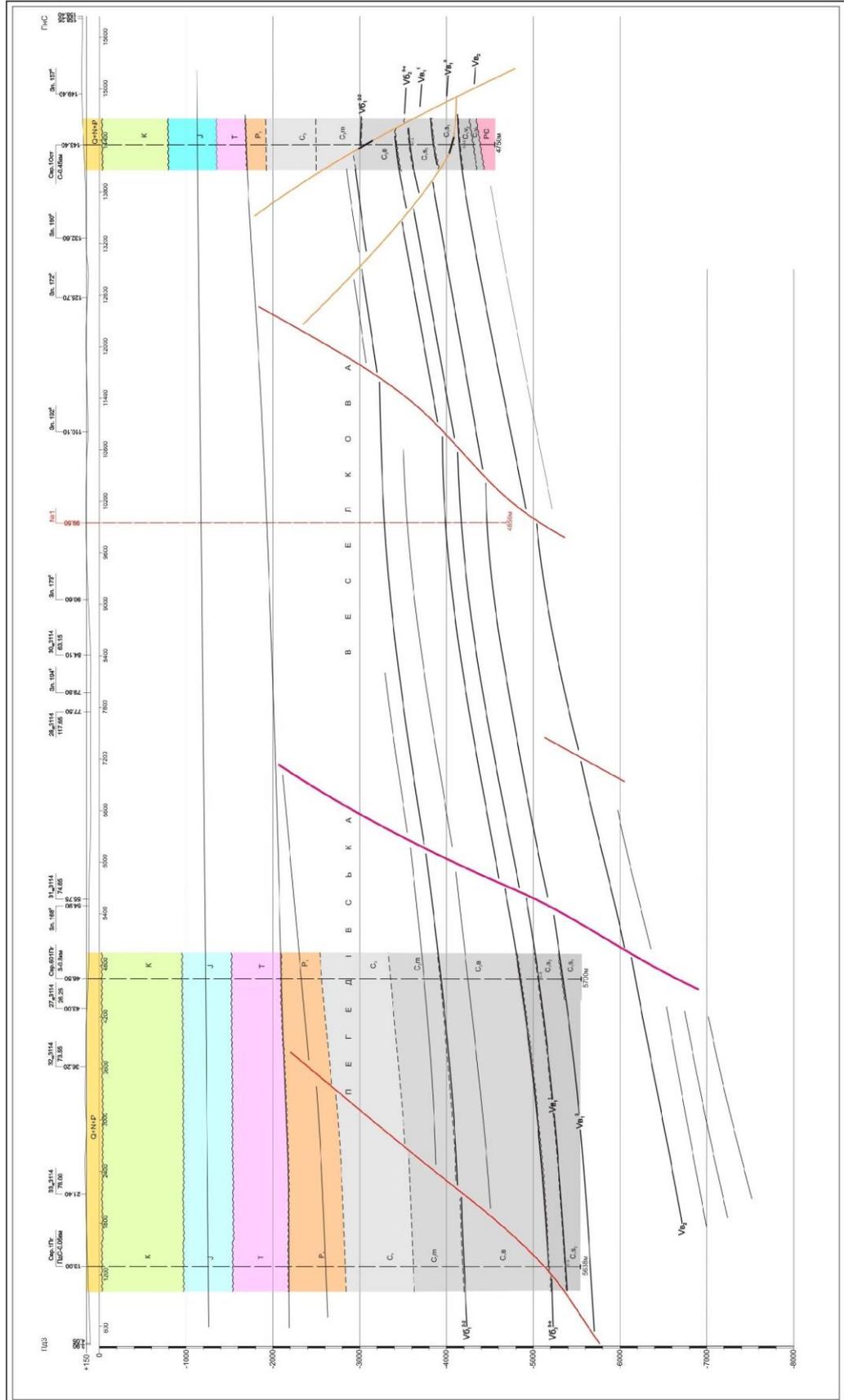
КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ

Арк.

68

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат

Сейсмологічний профіль 25₄₈3114



Додаток Г

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат
------	------	----------	--------	-----

КР.БГ.401НЗ.19034.ПЗ

Арк.

69

