



МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА  
УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНА ГЕОЛОГІЧНА СЛУЖБА

---

КП "ПІВДЕНУКРГЕОЛОГІЯ"  
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГЕОЛОГОРОЗВІДУВАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ

# ДЕРЖАВНА ГЕОЛОГІЧНА КАРТА УКРАЇНИ

**Масштаб 1:200 000**

ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКА СЕРІЯ  
АРКУШ М-36-XXXVI (ДНІПРОПЕТРОВСЬК)

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Склали: В. О. Шпильчак (відповідальний виконавець),  
В. В. Манюк, В. В. Сукач, А. І. Некряч

Редактори: І. М. Барг  
Л. В. Ісаков  
**Г. В. Пасічний**

Експерт НРР: О. Б. Бобров

УДК 550.8:528. (0.84.3М200) (477.63+477.64)

Державна геологічна карта України масштабу 1:200 000, аркуш М-36-XXXVI (Дніпропетровськ).  
Центральноукраїнська серія. Пояснювальна записка. К. Міністерство охорони навколишнього природного  
середовища України, Державна геологічна служба. Казенне підприємство “Південукргеологія”, К.:  
УкрДГРІ, 2007. – 116 с. Рис. 11, бібліогр. 125, дод. 4.

#### Укладачі

В. О. Шпильчак (відповідальний виконавець),  
В. В. Манюк, В. В. Сукач, А. І. Некряч

#### Редактори

І. М. Барг, доктор геолого-мінералогічних наук, професор  
**Г. В. Пасічний**, доктор географічних наук, професор  
Л. В. Ісаков, кандидат геологічних наук

#### Експерт НРР

О. Б. Бобров, доктор геолого-мінералогічних наук, професор

У роботі узагальнено геологічний матеріал, в основі якого лежать результати геологічного довивчення площі аркуша М-36-XXXVI (Дніпропетровськ) масштабу 1:200 000, виконаного в період 1992–2001 рр. В пояснювальній записці наведено опис “Геологічної карти і карти корисних копалин дочетвертинних утворень”, “Геологічної карти і карти корисних копалин четвертинних відкладів”, “Геологічної карти і карти корисних копалин домезозойських утворень”. Дана характеристика стратиграфічного розрізу вивченої площі від раннього докембрію до сучасних відкладів. Охарактеризована тектонічна будова, корисні копалини та закономірності їх розміщення, геоморфологія, гідрогеологія та еколого-геологічна обстановка, наведено список родовищ та проявів корисних копалин.

Робота розрахована на широке коло фахівців, які працюють у галузі геологічних наук та природознавства. Комплект карт може бути використано в процесі планування геологорозвідувальних робіт у межах Українського щита.

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	7
1. ГЕОЛОГІЧНА ВИВЧЕНІСТЬ .....	8
2. СТРАТИФІКОВАНІ УТВОРЕННЯ .....	10
2.1. Архейська еонотема .....	15
2.1.1. Еоархейська ератема (азово-дністровій) .....	15
2.1.2. Палеоархейська ератема (азово-дністровій) .....	17
2.1.3. Мезоархейська ератема (дніпровій) .....	21
2.2. Протерозойська еонотема .....	23
2.2.1. Палеопротерозойська ератема (криворожій) .....	23
2.3. Фанерозойська еонотема .....	24
2.3.1. Палеозойська ератема .....	24
2.3.2. Мезозойська ератема .....	26
3. НЕСТРАТИФІКОВАНІ УТВОРЕННЯ .....	44
3.1. Архей .....	45
3.1.1. Палеоархей .....	45
3.1.2. Мезоархей (дніпровій) .....	48
3.2. Протерозой .....	50
3.2.1. Палеопротерозой (криворожій) .....	50
3.2.2. Мезопротерозой (овручій) .....	52
4. КОРА ВИВІТРЮВАННЯ .....	52
5. ТЕКТОНІКА .....	56
6. ІСТОРІЯ ГЕОЛОГІЧНОГО РОЗВИТКУ .....	65
7. ГЕОМОРФОЛОГІЯ ТА РЕЛЬЄФУТВОРЮЮЧІ ПРОЦЕСИ .....	70
8. ГІДРОГЕОЛОГІЯ .....	73
9. КОРИСНІ КОПАЛИНИ ТА ЗАКОНОМІРНОСТІ ЇХ РОЗМІЩЕННЯ .....	77
9.1. Горючі корисні копалини .....	77
9.2. Металічні корисні копалини .....	78
9.3. Неметалічні корисні копалини .....	83
9.4. Води .....	86
10. ОЦІНКА ПЕРСПЕКТИВ РАЙОНУ .....	88
11. ЕКОЛОГО-ГЕОЛОГІЧНА ОБСТАНОВКА .....	90
ВИСНОВКИ .....	93
ЛІТЕРАТУРА .....	94

## ДОДАТКИ

ДОДАТОК 1. Список родовищ та проявів корисних копалин, показаних на “Геологічній карті і карті корисних копалин дочетвертинних утворень” аркуша М-36-XXXVI (Дніпропетровськ) .....	101
ДОДАТОК 2. Список родовищ та проявів корисних копалин, показаних на “Геологічній карті і карті корисних копалин четвертинних відкладів” аркуша М-36-XXXVI (Дніпропетровськ) .....	107
ДОДАТОК 3. Список родовищ та проявів корисних копалин, показаних на “Геологічній карті та карті корисних копалин домезозойських утворень” аркуша М-36-XXXVI (Дніпропетровськ) .....	109
ДОДАТОК 4. Список пам'яток природи, показаних на “Схемі геологічних пам'яток” .....	115

## Прийняті скорочення до тексту

б. – балка (при назві)  
ВЕЗ – вертикальне електричне зондування  
відсл. – відслонення  
ВО – виробниче об'єднання  
ВП – визвана поляризація  
впп – втрати при прокалюванні  
г – грам  
ГГК – глибинне геологічне картування  
ГДК – гранично допустима концентрація  
ГДП-200 – геологічне довивчення площі масштабу 1:200 000  
ГЗ – геологічна зйомка  
ГЗО – граніт-зеленокам'яна область  
ГЗР – геологозйомочні роботи  
ГОСТ – государственный отраслевой стандарт  
граф. додаток – графічний додаток  
ГРЕ – геологорозвідувальна експедиція  
ГРР – геологорозвідувальні роботи  
ГСЗ – глибинне сейсмічне зондування  
ДБПБВ – Донецький басейн пластово-блокових вод  
ДГСТ – Державний галузевий стандарт  
ДДА – Доно-Дніпровський авлакоген  
ДДЗ – Дніпровсько-Донецька западина  
ДЕЗ – дипольне електрозондування  
ДЕП – дипольне електропрофілювання  
ДЗКС – Дерезуватська зеленокам'яна структура  
ДКГП – Дніпропетровська комплексна геологічна партія  
ДКЗ – Державний комітет по запасах  
дм<sup>3</sup> – дециметр кубічний  
ЕГП – екзогенно-геологічні процеси  
ж.м. – житловий масив  
ЗКС – зеленокам'яна структура  
ІГМР – інститут геохімії, мінералогії та рудоутворення  
інт. – інтервал  
кг – кілограм  
км – кілометр  
км<sup>2</sup> – квадратний кілометр  
КП – казенне підприємство  
м – метр  
м<sup>3</sup> – метр кубічний  
м. – місто  
МАКЗ – матеріали аерокосмічних зйомок  
МВХ – метод відбитих хвиль  
мг – міліграм  
млн – мільйон  
млрд – мільярд

мм – міліметр  
МПП – метод перехідних процесів  
НДІ – науково-дослідний інститут  
НСК – Національний стратиграфічний комітет  
НРР – Науково-редакційна рада  
НТР – Науково-технічна рада  
о. – острів (при назві)  
обл. – область  
оз. – озеро (при назві)  
ОПГР – Орхівсько-Павлоградський глибинний розлом  
ОПР – Орхівсько-Павлоградський розлом  
ОПСФЗ – Орхівсько-Павлоградська структурно-формаційна зона  
ОПШЗ – Орхівсько-Павлоградська шовна зона  
пд – південь  
півд.зах. – південний захід  
півд.сх. – південний схід  
півн.зах. – північний захід  
пн – північ  
ПЕД – потужність експозиційної дози  
р. – рік, рр. – роки  
р. – річка (при назві); рр. – річки (при назві)  
РЗЕ – рідкісноземельні елементи  
рис. – рисунок  
р-н – район; р-ни – райони  
РТ-умови: параметри тиску – Р і температури – Т  
с – секунда  
с. – село, сс. – села  
сверд. – свердловина  
СГЗО – Середньопридніпровська граніт-зеленокам'яна область  
СЄП – Східноєвропейська платформа  
см – сантиметр  
см<sup>3</sup> – сантиметр кубічний  
СМЗ – структурно-металогенічна зона  
сmt – селище міського типу  
СРК – структурно-речовинний комплекс  
СРПК – структурно-речовинний підкомплекс  
ст. – станція  
СФЗ – структурно-формаційна зона  
СФК – структурно-формаційний комплекс  
т – тонна  
табл. – таблиця  
текст. додаток – текстовий додаток  
ТЕО – техніко-економічне обґрунтування  
тис. – тисяча, тисяч  
ТКЗ – територіальна комісія по запасах  
ТПК – територіально-промисловий комплекс  
ТУ – технічні умови

**УБТВ – Український басейн тріщинуватих вод**

**УБФ – умовно безпечний фактор**

**УДК – універсальний десятинний код**

**УЩ – Український щит**

**х. – хутір; хх. – хутори**

## ВСТУП

Територія аркуша М-36-XXXVI (Дніпропетровськ) обмежена географічними координатами 48°00' – 48°40' північної широти і 35°00' – 36°00' східної довготи. Адміністративно північна та центральна частини території входять до Дніпропетровської області (Васильківський, Дніпропетровський, Новомосковський, Павлоградський, Синельниківський та Солонянський райони). Південна частина аркуша (~ 15 % від загальної території) належить Запорізькій області (Вільнянський та Новомиkolaївський райони). Площа аркуша складає – 5496 км кв.

У геоструктурному відношенні територія розташована в південній частині Східноєвропейської платформи (СЄП), у межах північно-східної частини Українського щита (УЩ) та південного флангу Доно-Дніпровського авлакогену (ДА). Площа характеризується двоповерховою будовою. Нижній поверх – кристалічний фундамент, у будові якого приймають участь метаморфічні, ультраметаморфічні та інтрузивні утворення докембрію, а верхній – платформний чохол, складений фанерозойськими осадовими відкладами.

Територія аркуша – це пологопагорбиста степова рівнина з орними землями та угіддями, розчленована густою мережею річок, балок і ярів. В північній частині площі вона облямовується лісами та старичними болотами, приуроченими до широтної долини р. Самара, а в східній – смугою пісків шириною до 7–8 км, що простяглася вздовж долини р. Вовча. Загалом частка лісів, боліт і пісків становить ~8 % площі.

Гідрографічна мережа площі описуваного аркуша належить басейну середньої течії Дніпра, який протікаючи у меридіональному напрямку через західну частину території, долає більше 50 км по Українському кристалічному щиту та утворює затоплені нині знамениті Дніпровські пороги. Мінімальну абсолютну відмітку (51 м) має рівень води в Дніпрі. Максимальні висоти місцевості – 190–195 м зафіксовано в південній частині аркуша. Відносні перевищення вододілів над долинами складають 60–90 м, сягаючи місцями на правобережжі Дніпра 120 м.

Після побудови Дніпрогесу рівень води піднявся більш ніж на 30 м, пороги сховались під водою, русло Дніпра розширилося до 2,5–3,0 км і перетворилося на озеро ім. Леніна. На півночі підйом води охопив і пригирлово частину крупного лівого притоку Дніпра – р. Самару, де утворилося водосховище шириною до 4–5 км з мальовничими плавнями. В цілому на акваторію Дніпра та Самари приходиться до 7 % площі. У районі м. Павлоград в Самару впадає р. Вовча, яка має ліві притоки – Малу Терсу, яка утворюється при злитті Нижньої та Середньої Терси, і Верхню Терсу. Гідромережа південно-західної та західної частин площі сформована численними правими (рр. Сура, Башмачка та інші) і лівими (р. Плоска Осокорівка) притоками Дніпра.

Клімат району помірно-континентальний, середньорічна температура складає +8 °С. Зими переважно малосніжні, м'які – до -20 °С. Мінімальні температури (нижче -30 °С) фіксують лише в нечасті сурові зими. Літо переважно спекотне, сухе, часом помірно вологе; температура повітря становить 25–35 °С, іноді досягає 40 °С. Середньорічна кількість опадів – 500–600 мм.

В економічному відношенні територію відносять до аграрно-промислового типу. На її площі розташоване м. Дніпропетровськ – крупний обласний, промисловий і науковий центр України, де зосереджено підприємства чорної металургії, металообробної і будівельної промисловості, а також важке, сільськогосподарське й побутове машинобудування, електротехнічна, легка й харчова промисловість.

Дніпропетровськ – важливий транспортний вузол України.

В районних центрах – Новомосковську, Павлограді та Синельниковому – розташовані трубопрокатне й метизне виробництво, підприємства металообробної, будівельної, хімічної й харчової промисловості. В Павлоградському районі діють шахти Західного Донбасу, які видобувають енергетичне й коксівне вугілля. Головні галузі сільського господарства – зернова (ранні зернові, зернобобові, кукурудза) та технічна (соняшник, цукрові буряки) культури; біля великих міст розвинуто городництво, переважно поливне.

Через територію аркуша проходять автостради республіканського значення Київ–Донецьк і Москва–Сімферополь. Залізнична мережа представлена магістралями Київ–Донецьк, Москва–Харків–Дніпропетровськ, Дніпропетровськ–Лозова, Дніпропетровськ–Сімферополь, Дніпропетровськ–Бердянськ, Дніпропетровськ–Херсон.

Територію відносять до закритого типу. Відслонення кристалічних і осадових дочетвертинних порід приурочено тільки до річних долин та яро-балочної системи і зустрічаються загалом на 7–8 % території, при цьому частка відслонень кристалічних порід фундаменту не перевищує 2 %. Зосереджені вони вздовж берегів Дніпра і його приток.

Категорія дешифрування матеріалів аерокосмічних зйомок – погана, категорія прохідності середня.

При підготовці карт до видання використано матеріали регіональних геологозйомочних робіт: масштабу 1:200 000 – В. Н. Гладкого, А. І. Некряча; масштабу 1:50 000 – Б. З. Берзеніна, О. А. Зайцева, В. Ф. Кіктенка, В. М. Кіншакова, А. І. Некряча, Б. Т. Осадчого, М. Г. Таран, О. Д. Тимошенка, Ю. Д. Шковири та інших дослідників. Враховано тематичні роботи О. Т. Агєєва, Б. З. Берзеніна, О. А. Гончара, І. С. Душенка, Р. Р. Овсієнко, Г. В. Пасічного, П. Г. Пігулевського, А. Д. Шевчика, Ю. Г. Єрмакова та інших, присвячених питанням стратиграфії, тектоніки, корисних копалин, металогенії, геохімії регіону. Якість робіт відповідає сучасним вимогам щодо інформативності геологічного змісту.

Узагальнені також відомості попередньої та детальної розвідки вугільних родовищ Західного Донбасу і Придніпровської вугленосної площі Дніпробасу, пошуків заліза, бокситів, ільменіту в корі вивітрювання Новоолександрівської ділянки, апатит-рідкіснометальних карбонатитів в межах Малотерсянського масиву та ін.

Підготовку матеріалів до видання здійснювали В. О. Шпильчак, В. В. Манюк, В. В. Сукач і А. І. Некряч. Електронну версію комплексу Держгеолкарти-200 створили О. М. Аскаррова, К. Є. Поповченко, Г. О. Сухомлина, Ю. В. Антихович.

## 1. ГЕОЛОГІЧНА ВИВЧЕНІСТЬ

Геологічна вивченість району відображена на відповідних картограмах на геологічних картах. Нижче наводиться лише короткий нарис загального стану вивченості.

### Регіональні геологозйомочні роботи

У 1952 р. в межах аркуша М-36-XXXVI (Дніпропетровськ) В. Н. Гладкий завершив геологічну зйомку масштабу 1:200000, за результатами якої в 1959 р. була видана геологічна карта з пояснювальною запискою. Ці матеріали на протязі багатьох років були найбільш повним геологічним зведенням описуваної території. В ході робіт авторами було зібрано, систематизовано всі фактичні дані попередніх досліджень, головним чином пошуково-розвідувальних робіт на буре та кам'яне вугілля та силікатний нікель.

Авторами складена структурно-петрографічна карта докембрію району, виконано стратиграфічне розчленування докембрійських утворень. Вперше в районі виділена конксько-верхівцевська серія (мезоархей), а гнейсовий комплекс був віднесений до найдревніших утворень УЩ. Прийнята стратиграфія осадових утворень платформного чохла використовувалась без змін майже 40 років. Карта корисних копалин відповідала стану вивченості району до 1960 р.

З 1957 р. на площі аркуша розпочинається другий етап геологозйомочних робіт (ГЗР) – геологічна зйомка масштабу 1:50 000, в проведенні якої виділяють два якісно відмінні періоди.

Перший із них охоплює зйомки кінця 50-х – початку 60-х рр. минулого століття, які завершилися у 1963 р. Це зйомки М. Г. Таран (аркуші М-36-131-Б; -132-А, Б;), Б. Т. Осадчого (аркуш М-36-131-В;), О. А. Зайцева (аркуші М-36-143-А, В; та О. Д. Тимошенка (аркуші М-36-132-Г; -144- Б, Г;). Вони внесли багато нового і цінного матеріалу по вивченню та розчленуванню осадового чохла і оцінці його на корисні копалини, але стосовно кристалічного фундаменту їх ефективність була низькою. Останнє обумовлено дуже обмеженими обсягами буріння та використанням в якості геофізичної основи переважно карт магнітних полів, некондиційних стосовно вимог ГЗ-50 навіть для того часу. Відкриття були рідкими і відносно випадковими. Найбільш значимим було виявлення Малотерсянського лужного масиву [117], який на протязі 30-ти років був об'єктом пильної уваги і численних робіт різного напрямку.

Зйомки другого періоду (до початку 80-тих років минулого століття) характеризуються багаторазовим збільшенням питомих обсягів бурових робіт і аналітичних досліджень. На жаль, від цього відставало відповідне забезпечення площ високоінформативною геофізичною основою і досконалою методика інтерпретації геофізичних матеріалів; на початковій стадії розробки знаходились питання стратиграфічного розчленування докембрійських утворень тощо.

Одним із головних результатів ГЗ-50 1970 р. було виділення Б. З. Берзеніним [56] в Славгородському районі однойменної палеоархейської товщі, яка корелювалась з новопавлівською товщею Приазов'я.

Перелічені вище недоліки ГЗ-50, були суттєвим гальмом на шляху підвищення ефективності геологорозвідувальних робіт (ГРР), і тому після їх завершення почався перехід до якісно нового етапу крупномасштабних ГЗР – геологічного довивчення та глибинного геологічного картування раніше закартованих площ.

У числі перших робіт був район Малотерсянського масиву, де ГДП-50 було завершено в 1973 р. [98], і зона зчленування Оріхівсько-Павлоградського та Девладівського глибинних розломів [83]. Новизна цього етапу полягала в забезпеченості площ високоінформативною крупномасштабною



гравімагнітною геофізичною основою і вирішенні вузлових питань геологічної будови з бурінням похилих свердловин, у т. ч. структурних профілів з отриманням перекритих чи близьких до них розрізів.

У першій половині 80-х років минулого століття об'єктом крупномасштабних ГЗР (ГГК-50) знову став Малотерсянський масив і його облямування (аркуші М-36-132-В-6, г; -Г-а, в; В. М. Кіншаков, 1985 р.) [84], що дозволило виявити нові рудопрояви і пункти мінералізації корисних копалин; уточнити геологічну будову масиву і встановити рудоконтролюючу роль розломів, що його обмежують. Найбільш цікавий одержаний геологічний результат – виявлення і вивчення у східному облямуванні масиву, в межах Оріхівсько-Павлоградської шовної зони, розрізу метатеригенно-карбонатної товщі, аналога садової світи (палеопротерозой) Західноприазовської структурно-формаційної зони (СФЗ).

#### **Пошукові та розвідувальні роботи**

До 1980 р. продовжувалася попередня та детальна розвідка вугільних родовищ Західного Донбасу і Придніпровської вугленосної площі Дніпробасу, пошуки заліза, бокситів та ін. Досить значимі геологічні результати дали пошуки ільменіту в корі вивітрювання Новоолександрівської ділянки [78], які дозволили виділити перспективні ділянки та уточнити будову вивченої площі. На оглядовій геологічній карті описуваного району масштабу 1:200 000 Новоолександрівська структура показана як інтрузивна споруда центрально-щільного типу.

В 1986–1991 рр., Білозерська ГРЕ виконувала пошуки апатит-рідкіснометальних карбонатитів у районі Малотерсянського масиву (А. С. Лойтаренко, 1991 р.) [92]. Ці роботи дозволили уточнити будову північного облямування масиву і східної його частини під палеозоєм, але значимих пошукових результатів не було досягнуто.

В 1983 р. Новомосковською ГРЕ було виконано попередню розвідку Благодатненської, Лозівської та детальну розвідку Петрівської ділянок Синельниківського буровугільного родовища, що дозволило приростити його балансові запаси (Р. Р. Овсієнко, 1983 р.) [101].

#### **Тематичні роботи**

Велике значення для пізнання геологічної будови регіону мали роботи по складанню карти домезозойських утворень масштабу 1:200 000 по території діяльності підприємства “Південурггеологія” в 1980 і 1988 роках (Б. З. Берзенін) [57, 58]. Складені в результаті цих робіт карти на протязі довгого часу використовувались як середньомасштабна геологічна основа для планування та спрямування крупномасштабних геологозйомочних і пошукових робіт.

Серед тематичних досліджень слід відмітити роботу О. А. Гончара (1989–1992 рр.) [66] “Узагальнення матеріалів по магматичних формаціях Славгородського і Оріхівсько-Павлоградського районів з метою розробки локальних прогнозів і рекомендацій по напрямку пошуково-розвідувальних робіт на апатит”, в якій автор наполягає на виділенні габро-діабазової формації, яка складає дугоподібні масиви Славгородської кільцевої структури.

#### **Геофізична вивченість**

Геофізичні дослідження на площі аркуша проводились з початку 50-х років до середини 90-х минулого століття. Вся територія покрита зйомками масштабу 1:50 000, а на окремих ділянках виконувались детальні гравірозвідувальні та магніторозвідувальні роботи масштабу 1:10 000 і 1:25 000. Електророзвідувальні роботи (ВЕЗ, ДЕЗ) виконувались переважно в 50–60-ті роки по рідкій мережі пунктів спостереження (1 точка на кв. км), і тільки на окремих ділянках виконувались більш детальні геофізичні зйомки ВЕЗ, ДЕЗ, ДЕП або профільні роботи ВП і МПП.

Через територію аркуша проходить профіль глибинного сейсмічного зондування (ГСЗ) Синельникове-Чугуїв (геотраверс IV), що перетинає Дніпропетровський тектонічний блок і Оріхівсько-Павлоградську шовну зону (ШЗ). В північній частині території, в межах Дніпровсько-Донецької западини (ДДЗ), на початку 50-х років виконано площадну і профільну зйомки методом відбитих хвиль (МВХ).

#### **Гідрогеологічна вивченість**

У 1958 р. виконана гідрогеологічна зйомка і підготовлена до видання гідрогеологічна карта аркуша М-36-XXXVI (Дніпропетровськ) масштабу 1:200 000 (Н. Н. Капінос) [81].

Площа аркуша майже на 80% покрита виконаними з 1962 по 1990 рр. комплексними гідрогеологічними й інженерно-геологічними зйомками масштабу 1:50 000.

У період 1977–1999 рр. проведені пошукові роботи з метою виявлення підземних вод, придатних для господарсько-питного водопостачання сільських населених пунктів Дніпропетровського,

Солонянського, Новомосковського, Синельниківського, Павлоградського, Петропавлівського районів Дніпропетровської області, та м. Новомосковськ. За результатами проведених робіт виявлені перспективні водоносні горизонти, охарактеризовані фільтраційні і гідродинамічні параметри, оцінені запаси підземних вод. В районі с. Новотроїцьке були проведені попередня і детальна розвідки мінеральних підземних вод, а в 2000 р. – дорозвідка родовища мінеральної столової води “Дніпропетровська” [95]. У 1981 р. проведена розвідка мінеральних грязей в районі озера Солоний Лиман [53].

### Еколого-геологічна вивченість

В основу геолого-екологічної характеристики аркуша М-36-XXXVI покладені результати робіт, виконаних ДКГП КП “Південукргеологія” у період з 1988 по 1999 р. Крім зазначених робіт, на території аркуша було виконано ще ряд крупномасштабних досліджень на локальних об’єктах, як у вигляді спеціальних робіт, так і в комплексі з іншими видами геологічних робіт.

## 2. СТРАТИФІКОВАНІ УТВОРЕННЯ

Стратифіковані утворення території аркуша М-36-XXXVI приймають участь у будові нижнього та верхнього структурних поверхів, відповідно кристалічного фундаменту і осадового чохла платформи. Нижній поверх – архей-протерозойські супракрустальні первинно осадові та вулканогенні породи. Верхній – представлений палеозой-кайнозойськими стратифікованими осадами.

Розташування описуваної площі в зоні зчленування двох різко відмінних регіонів України – Українського кристалічного щита (УЩ) і Дніпровсько-Донецької западини (ДДЗ) – зумовило суттєві неоднорідності у стратиграфічних розрізах цих геоструктурних одиниць. У межах УЩ докембрійський кристалічний фундамент перекритий порівняно малопотужним (до 100–120 м) кайнозойським платформним чохлам. У межах Доно-Донецького авлокогену (ДДА) розріз чохла нарощується мезозойськими та палеозойськими відкладами. Останні представлені породами кам’яновугільної, тріасової та юрської систем, загальна потужність яких сягає 1 600 м.

Значні варіації стратиграфічних розрізів відмічають також в нижньому і у верхньому структурних поверхах, які відображені в чинному районуванні [24<sup>а</sup>]. Так, у межах нижнього поверху виділяють Середньопридніпровський мегаблок (західна та центральна частини аркуша) та Оріхівсько-Павлоградську шовну зону (ОП ШЗ) (крайня східна смуга площі) УЩ, які розділяються Оріхівсько-Павлоградським глибинним розломом. У кристалічному фундаменті – типовій граніт-зеленокам’яній області – виділяють нижній та верхній структурні яруси. Нижній ярус – це славгородська та базавлуцька товщі аульської серії палеоархейського віку, що складають Славгородський купол в межах Дніпропетровського блоку. Верхній – представлений зеленокам’яними утвореннями мезоархейського віку Дерезуватської та Конкської ЗКС. Дніпропетровський блок, у відповідності до стратиграфічного районування, відносять до Конксько-Білозерської СФЗ (КБСФЗ). Утворення кристалічного фундаменту Оріхівсько-Павлоградської шовної зони на території аркуша теж складають два структурні яруси – нижній палеоархейський (новопавлівська та вовчанська товщі) та верхній палеопротерозойський (садова світа). Зеленокам’яні утворення косівцівської та новогорівської товщ мезопротерозою середнього ярусу ОП ШЗ – вікового аналогу верхнього ярусу Середньопридніпровського мегаблоку – розповсюджені в її південній частині, на території Запорізького аркуша. Згідно чинного стратиграфічного районування [21<sup>а</sup>] район розвитку утворень ОП ШЗ відносять до Оріхівсько-Павлоградської СФЗ (ОПСФЗ).

Слабодислоковані палеозойські (кам’яновугільні) відклади складають занурені ділянки Дніпровсько-Донецької западини і поширені в межах Кальміус-Несвітайської СФЗ ДДА. Мезозойські – розповсюджені на дещо меншій площі в північно-східній частині району і належать Новомосковсько-Павлоградській СФЗ.

Кайнозойська ератема представлена недислокованими осадовими породами, які поширені на більшій частині площі. Вони перекривають більш древні утворення, за винятком ділянок глибокого врізання річкових долин. На кайнозойському зрізі межах УЩ відповідає Синельниківська СФЗ Центрального району, яка охоплює близько 70 % площі аркуша. Решта території (на півночі), що розташована в межах ДДЗ, належить Новомосковсько-Павлоградській СФЗ Північносхідного району. Субаеральні і субаквальні четвертинні відклади, а також пліоценовий відділ неогену належать підзоні північних лесових рівнин позальодовикової зони.

Нижче наводиться узагальнена характеристика стратиграфічного розрізу.

**ЗВЕДЕНИЙ СТРАТИГРАФІЧНИЙ РОЗРІЗ ФАНЕРОЗОЙСЬКИХ І ДОКЕМБРІЙСЬКИХ УТВОРЕНЬ  
ТЕРИТОРІЇ АРКУША М-36-XXXVI (ДНІПРОПЕТРОВСЬК)**

**ФАНЕРОЗОЙ  
Кайнозойська ератема  
Четвертинна система  
Голоцен – Н**

**Сучасна ланка – Н**

tH	– техногенні (намивні) утворення
eH	– елювіальні відклади
vH	– еолові відклади
lbH	– озерно-болотні відклади
lH	– озерні відклади штучних водойм
aH	– алювіальні відклади

**Верхньонеоплейстоценова та голоценова ланки нерозчленовані / P<sub>III</sub>-H/**

vP <sub>III</sub> -H	– еолові відклади
adP <sub>III</sub> -H	– алювіально-делювіальні відклади

**Плейстоцен**

**Неоплейстоцен /P/**

**Верхня ланка /P<sub>III</sub>/**

vd,eP <sub>III</sub>	– еолово-делювіальні та елювіальні відклади нерозчленовані
a <sup>1</sup> P <sub>III</sub> ds	– деснянський ступінь, алювіальні відклади першої надзаплавної тераси
vd,eP <sub>III</sub> vt-pč	– еолово-делювіальні та елювіальні відклади витачівського і причорноморського кліматолітів нерозчленовані
vd,eP <sub>III</sub> df-pč	– еолово-делювіальні та елювіальні відклади дофінівського і причорноморського кліматолітів нерозчленовані
vdP <sub>III</sub> pč	– причорноморський кліматоліт, еолово-делювіальні відклади
eP <sub>III</sub> df	– дофінівський кліматоліт, елювіальні відклади
vd,eP <sub>III</sub> pl-bg	– еолово-делювіальні та елювіальні відклади прилуцького і бузького кліматолітів нерозчленовані
a <sup>2</sup> P <sub>III</sub> vl	– вільшанський ступінь, алювіальні відклади другої надзаплавної тераси
vd,eP <sub>III</sub> vt-bg	– еолово-делювіальні та елювіальні відклади витачівського і бузького кліматолітів нерозчленовані
vdP <sub>III</sub> bg	– бузький кліматоліт, еолово-делювіальні відклади
eP <sub>III</sub> vt	– витачівський кліматоліт, елювіальні відклади
vd,eP <sub>III</sub> pl-ud	– еолово-делювіальні та елювіальні відклади прилуцького і удайського кліматолітів нерозчленовані
a <sup>3</sup> P <sub>III</sub> tb	– трубизький ступінь, алювіальні відклади третьої надзаплавної тераси
vdP <sub>III</sub> ud	– удайський кліматоліт, еолово-делювіальні відклади
eP <sub>III</sub> pl	– прилуцький кліматоліт, елювіальні відклади

**Середня ланка /P<sub>II</sub>/**

e,vdP <sub>II</sub>	– елювіальні та еолово-делювіальні відклади нерозчленовані
e,vdP <sub>II</sub> kd-ts	– елювіальні та еолово-делювіальні відклади кайдацького і тясминського кліматолітів нерозчленовані
a <sup>4</sup> P <sub>II</sub> čr	– черкаський ступінь, алювіальні відклади четвертої надзаплавної тераси
vdP <sub>II</sub> ts	– тясминський кліматоліт, еолово-делювіальні відклади
eP <sub>II</sub> kd	– кайдацький кліматоліт, елювіальні відклади
e,vdP <sub>II</sub> zv-dn	– елювіальні та еолово-делювіальні відклади завадівського і дніпровського кліматолітів нерозчленовані
a <sup>5</sup> P <sub>II</sub> hd	– хаджибейський ступінь, алювіальні відклади п'ятої надзаплавної тераси
vdP <sub>II</sub> dn	– дніпровський кліматоліт, еолово-делювіальні відклади
eP <sub>II</sub> zv	– завадівський кліматоліт, елювіальні відклади

**Нижня ланка /P<sub>I</sub>/**

e,vdP <sub>I</sub>	– елювіальні та еолово-делювіальні відклади нерозчленовані
--------------------	--

- e,vdP<sub>1</sub>lb-tl – елювіальні та еолово-делювіальні відклади лубенського і тилігульського кліматолітів нерозчленовані
- a<sup>6</sup>P<sub>1</sub>kn – крукеницький ступінь, алювіальні відклади шостої надзапавної тераси
- vdP<sub>1</sub>tl – тилігульський кліматоліт, еолово-делювіальні відклади
- eP<sub>1</sub>lb – лубенський кліматоліт, елювіальні відклади
- e,vdP<sub>1</sub>mr-sl – елювіальні та еолово-делювіальні відклади мартоносського і сульського кліматолітів нерозчленовані
- a<sup>7</sup>P<sub>1</sub>dc – донецький ступінь, алювіальні відклади сьомої надзапавної тераси
- vdP<sub>1</sub>sl – сульський кліматоліт, еолово-делювіальні відклади
- alP<sub>1</sub>sl – сульський кліматоліт, алювіально-озерні відклади
- eP<sub>1</sub>mr – мартоносський кліматоліт, елювіальні відклади
- a<sup>8</sup>P<sub>1</sub>bk – будакський ступінь, алювіальні відклади восьмої надзапавної тераси
- vdP<sub>1</sub>pr – приазовський кліматоліт, еолово-делювіальні відклади
- alP<sub>1</sub>pr – приазовський кліматоліт, алювіально-озерні відклади
- eP<sub>1</sub>sh – широкинський кліматоліт, елювіальні відклади

**Еоплейстоцен /E/**

- e,vdE – елювіальні та еолово-делювіальні відклади нерозчленовані

**Верхня ланка /E<sub>II</sub>/**

- e,vdE<sub>II</sub> – елювіальні та еолово-делювіальні відклади крижанівського і іллічівського кліматолітів нерозчленовані
- a<sup>9</sup>E<sub>II</sub>ng – ногайський ступінь, алювіальні відклади дев'ятої надзапавної тераси
- vdE<sub>II</sub>il – іллічівський кліматоліт, еолово-делювіальні відклади
- alE<sub>II</sub>il – іллічівський кліматоліт, алювіально-озерні відклади
- eE<sub>II</sub>kr – крижанівський кліматоліт, елювіальні відклади

**Нижня ланка /E<sub>I</sub>/**

- vd,alE<sub>I</sub> – еолово-делювіальні та алювіально-озерні відклади нерозчленовані
- vdE<sub>I</sub>br – березанський кліматоліт, еолово-делювіальні відклади
- alE<sub>I</sub>br – березанський кліматоліт, алювіально-озерні відклади

**Верхній пліоцен та нижній еоплейстоцен нерозчленовані**

- a<sup>10</sup>N<sub>2</sub>-E<sub>1</sub>kž – кизилджарський ступінь, алювіальні відклади десятої надзапавної тераси

**Неогенова система (N)**

**Пліоцен (N<sub>2</sub>)**

*Новомосковсько-Павлоградська СФЗ*

*Синельниківська СФЗ*

N<sub>2</sub>čg – товща червоно-бурих глин

N<sub>2</sub>čg – товща червоно-бурих глин

**Міоцен (N<sub>1</sub>)**

**Понтичний та меотичний регіоюрси і верхньосарматський підрєгіоюрс нерозчленовані**

*Новомосковсько-Павлоградська СФЗ*

*Синельниківська СФЗ*

N<sub>1</sub>sg – товща строкатих глин

**Сарматський рєгіоюрс**

*Новомосковсько-Павлоградська СФЗ*

*Синельниківська СФЗ*

N<sub>1</sub>pg – товща пісків та глин

N<sub>1</sub>pg – товща пісків та глин

**Нижній та середній підвідділи нерозчленовані  
Новопетрівський регіолярус**

*Полтавська серія*

*Новомосковсько-Павлоградська СФЗ*

*Синельниківська СФЗ*

$N_1nr$  – новопетрівська світа  
 $N_1nr_3$  – верхня підсвіта  
 $N_1nr_2$  – середня підсвіта  
 $N_1nr_1$  – нижня підсвіта

$N_1nr$  – новопетрівська світа  
 $N_1nr_3$  – верхня підсвіта  
 $N_1nr_2$  – середня підсвіта

**Палеогенова система (P)**

**Олігоцен (P<sub>3</sub>)**

**Нижній підвідділ**

**Рюпельський ярус**

**Межигірський регіолярус**

*Харківська серія*

*Новомосковсько-Павлоградська СФЗ*

$P_3mz$  – межигірська світа

**Еоцен (P<sub>2</sub>)**

**Верхній підвідділ**

**Приабонський ярус**

**Обухівський регіолярус**

*Харківська серія*

*Новомосковсько-Павлоградська СФЗ*

*Синельниківська СФЗ*

$P_2ob$  – обухівська світа

$P_2ob$  – обухівська світа  
 $P_2m$  – мандриківські верстви

**Середній підвідділ**

**Бартонський ярус**

**Київський регіолярус**

*Новомосковсько-Павлоградська СФЗ*

*Синельниківська СФЗ*

$P_2kv$  – київська світа

$P_2kv$  – київська світа

**Лютетський ярус**

*Новомосковсько-Павлоградська СФЗ*

*Синельниківська СФЗ*

$P_2bc$  – бучацька серія

$P_2bc$  – бучацька серія

**Мезозойська ератема**

**Юрська система (J)**

**Середній відділ (J<sub>2</sub>)**

**Ааленський ярус**

*Новомосковсько-Павлоградська СФЗ*

$J_2pg$  – піщано-глиниста товща

**Тріасова система (T)**

**Нижній відділ (T<sub>1</sub>)**

**Індський ярус**

*Новомосковсько-Павлоградська СФЗ*

$T_1dr$  – дронівська світа

**Палеозойська ератема**  
**Кам'яновугільна система (С)**  
**Середній відділ (С<sub>2</sub>)**  
**Башкирський ярус**  
**Олмезівський горизонт**  
*Кальміус – Несвітайська СФЗ*

C<sub>2</sub><sup>1</sup>(F) – мандрикінська світа  
C<sub>2</sub><sup>0</sup>(E) – амвросіївська світа

**Нижній та середній відділи нерозчленовані (С<sub>1,2</sub>)**  
**Серпуховський та башкирський яруси нерозчленовані**  
**Старобешевський та олмезівський горизонти нерозчленовані**  
*Кальміус – Несвітайська СФЗ*

C<sub>1-2</sub><sup>4</sup>(D) – кальміуська світа

**Нижній відділ (С<sub>1</sub>)**  
**Серпуховський ярус**  
**Єфремівський горизонт**  
*Кальміус – Несвітайська СФЗ*

C<sub>1</sub><sup>3</sup>(C) – самарська світа

**Візейський ярус**  
*Кальміус – Несвітайська СФЗ*

C<sub>1</sub><sup>2</sup>(B) – межівська світа  
C<sub>1</sub><sup>1</sup>(A) – мокроволновахська світа  
C<sub>1</sub><sup>1</sup>(A)<sub>3</sub> – верхня підсвіта

**Шуринівський та оленівський горизонти**  
*Кальміус – Несвітайська СФЗ*

C<sub>1</sub><sup>1</sup>(A) – мокроволновахська світа  
C<sub>1</sub><sup>1</sup>(A)<sub>2</sub> – середня підсвіта

**Турнейський ярус**  
**Бугаївський та шуринівський горизонти**  
*Кальміус – Несвітайська СФЗ*

C<sub>1</sub><sup>1</sup>(A) – мокроволновахська світа  
C<sub>1</sub><sup>1</sup>(A)<sub>1</sub> – нижня підсвіта

**ДОКЕМБРІЙ**  
**Протерозойська еонотема**  
**Палеопротерозойська ератема (криворожій)**  
*Оріхівсько-Павлоградська СФЗ*

PR<sub>1</sub>sd – садова світа

**Архейська еонотема**  
**Мезоархейська ератема (дніпровій)**  
*Конксько-Білозірська СФЗ*

AR<sub>2</sub>kn – конкська серія  
AR<sub>2</sub>sr – сурська світа

## Палеоархейська ератема (азово-дністровій)

Конксько-Білозірська СФЗ

Аульська серія

AR<sub>1al</sub> – аульська серія

AR<sub>1bz</sub> – базавлуцька товща

AR<sub>1sl</sub> – славгородська товща

Оріхівсько-Павлоградська СФЗ

AR<sub>1vv</sub> – вовчанська товща

## Еоархейська ератема (азово-дністровій)

Оріхівсько-Павлоградська СФЗ

AR<sub>1pr</sub> – новопавлівська товща

Далі по тексту приводиться характеристика стратифікованих утворень, відображених на геологічних картах від більш древніх до молодих.

## ДОКЕМБРІЙ

### 2.1. Архейська еонотема

Архейські стратифіковані утворення складають кристалічний фундамент описуваного аркуша. У межах Оріхівсько-Павлоградської шовної зони та однойменної структурно-формаційної зони (ОПСФЗ) вони представлені гранулітовими породами асоціаціями новопавлівської та вовчанської товщ еоархею та палеоархею (див. розріз А<sub>1</sub>–А<sub>2</sub> до карти домезозойських утворень). В Конксько-Білозерській СФЗ Середньопридніпровського району – високометаморфізованими утвореннями аульської серії палеоархею і метавулканітами зеленокам'яного комплексу конкської серії мезоархею, які складають Дерезуватську ЗКС та останцями північного замикання Конкської ЗКС.

Розчленування архейських утворень здійснене у відповідності з уточненою “Кореляційною хроностратиграфічною схемою раннього докембрію УЩ” [21<sup>а</sup>], затвердженою Бюро НСК України 13.06.2003 р. В складі архейської еонотеми на території аркуша у відповідності до міжнародної хроностратиграфічної шкали виділяються еоархейська, палеоархейська та мезоархейська ератеми. В регіональній стратиграфічній шкалі першим відповідає азово-дністровій, останній – дніпровій.

#### 2.1.1. Еоархейська ератема (азово-дністровій)

Утворення еоархею на території аркуша закартовані в східній його частині, де вони залягають в основі розрізу Оріхівсько-Павлоградської шовної зони і традиційно всіма виконавцями ГЗР-50 відносились до новопавлівської товщі.

*Новопавлівська товща (AR<sub>1pr</sub>)*. Вперше товща була встановлена в процесі виконання пошуково-розвідувальних робіт на залізні руди [Жуков, 59] в межах Новопавлівського блоку на території аркуша L-36-VI (Запоріжжя) на західній околиці м. Оріхів біля с. Новопавлівка. Пізніше ділянки її розвитку були закартовані на південь і північ від нього [98, 104]; (Лапицький, 1994; Шпильчак, 1995). Попередньо в стратиграфічній схемі 1970 р. за пропозицією А. І. Некряча її вікове положення за даними визначення віку рогових обманок та біотиту трактувалось як архей-нижньопротерозойське (1,8–2,3 млрд р.). На підставі результатів визначення ізотопного віку уран-свинцевим іон-іонним методом на мікрозонді SHRIMP акцесорного циркону з метапіроксенітів та тоналітів, що інтродують товщу на Новопавлівській ділянці, був встановлений еоархейський вік товщі – 3600–3650 млн р. (1991).

На території аркуша товща розкрита при допомозі бурових свердловин Васильківського структурного профілю, а також виходить на денну поверхню на його східному продовженні, у відслоненнях урочища Біла Скеля вздовж річки Вовча. Утворення залягають у вигляді лінійно-витягнутих смуг серед гранітоїдів ремівського комплексу та метаморфітів вовчанської товщі шириною від 100–400 до 800–1500 м і довжиною до 10–14 км. (квадрат III-4) [98], згідних із загальним простяганням ОП ШЗ. У всіх напрямках вона занурюється під утворення вовчанської товщі. Північніше породи новопавлівської товщі закартовані за даними буріння, гравірозвідки і частково – магніторозвідки в районі сс. Троїцьке і Новоолександрівка. Виділені в полі гранітоїдів ремівського комплексу розрізнені смуги цих порід шириною до 300–700 м залягають тут в ядрі однієї із основних антиклінальних структур – Вовчанській. Крім того, утворення новопавлівської товщі виділені в районі східної окраїни с. Новоолександрівка (квадрат II-4), де вони уціліли від гранітизації в крилах антиклінали більш високого порядку, а також простежуються дещо південніше, в районі Преображенських Хуторів, де спостерігаються в вигляді розрізнених смуг – останців серед плагіомігматитів.

Взаємовідношення метаосадоочно-вулканогенних утворень новопавлівської товщі з вище-залягаючими переважно метаосадоочними породами вовчанської товщі в значній мірі замасковані процесами регіонального метаморфізму та ультраметаморфізму в РТ-умовах гранулітової фації та гранітизації наступних тектоно-магматичних етапів. До того ж дійсне (існуюче) положення

в розрізі і потужність окремих елементів розрізу інтенсивно ускладнені ізоклінальною складчастістю. Спостережені контакти між новопавлівською і вовчанською товщами по лінії Васильківського структурного профілю (див. розріз Б<sub>1</sub>–Б<sub>4</sub> до “Геологічної карти домезозойських утворень”) мають характер згідних, стратиграфічних, але не виключено що між товщами наявна значна ерозійна перерва, а контакти тектонічно (в процесі складкоутворення) узгоджені [98].

Завдяки високій щільності (2,8–3,18 г/см<sup>3</sup>) метабазитів і – до 2,88 г/см<sup>3</sup> – гнейсів та магнітної сприйнятливості (до 22000 χ (4π × 10<sup>-6</sup> од. СІ) товща в фізичних полях проявляється у вигляді лінійних позитивних аномалій сили тяжіння інтенсивністю 0,4–3,5 мГал та аномального магнітного поля – від 100 до 3000 нТл.

За речовинним складом новопавлівська товща є метабазитово-гнейсовою. До її складу входять глибокометаморфізовані, первинно магматичні породи основного складу (амфіболіти піроксенові, іноді з гранатом, і тісно пов’язані з ними амфібол-піроксен-(гіперстен)-плагіоклазові з біотитом і магнетитом й магнетит-кварц-гранат-піроксенові кристалосланці та різноманітні за складом – біотитові, піроксен-біотитові, амфібол-біотитові, амфіболові, піроксенові, амфібол-піроксенові, амфібол-піроксен-біотитові, гранат-біотитові, гранат-амфібол-біотитові, іноді магнетитвміщуючі гнейси. Обмежено поширені залізисто-силікатні породи, які представлені магнетит-кварц-гранат-піроксеновими (гіперстеновими) кристалосланцями і глиноземисті породи – гнейси гранат-силіманіт-біотитові. Асоціація порід товщі з ендербітами і тоналітами є їх характерною особливістю та надійною картоувальною ознакою.

В загальному обсязі товщі переважають гнейси: на їх долю припадає до 2/3 розрізу новопавлівської товщі. Серед них окремі пласти магнетитвміщуючих різновидів характеризуються значною витриманістю по простяганню, що вказує на їх первинно осадове походження. Так, біотитові гнейси, що розкриті сверд. 126<sup>к</sup> [99] Васильківського профілю, простежуються на 4 км, а пласт магнетитвміщуючих амфібол-піроксенових гнейсів, розкритих сверд. 96<sup>к</sup> [99], – більш ніж на 14 км.

Амфіболіти і основні кристалічні сланці піроксен-(діопсид-гіперстен)-плагіоклазового складу утворюють плаstopодібні тіла потужністю від часток метра до декількох десятків метрів. Мінеральний склад порід (%): рогова обманка – 0–60; біотит – 0–10; діопсид – 0–18; гіперстен – 0–25; плагіоклаз (андезин-лабродор, рідше олігоклаз) – 30–50; кварц – 0–10; магнетит – 0–5; апатит, сфен, циркон, епідот, карбонат; структура – гетерогранобластова та нематогранобластова.

Піроксенові кристалосланці та гнейси, які часто вміщують малопотужні прошарки амфіболітів, з якими мають переважно поступові переходи, і що може свідчити про походження частини їх за рахунок ультраметаморфізму утворень основного складу, відрізняються тільки вмістом кварцу та ступінню заміщення піроксенів. Макроскопічно це дрібно- та середньозернисті породи сірого и темно-сірого кольору масивної чи неясносмугастої текстури. Під мікроскопом вони характеризуються гранобластовою, рідше нематогранобластовою структурами та мінеральним складом (в %): плагіоклаз (№ 75–20) – 50–70, кварц – 5–25, діопсид – 0–20, гіперстен – 0–15, рогова обманка – 3–10, біотит – 0–10, сфен, апатит, циркон, магнетит, монацит, рутил, рудний.

Петрографічна характеристика гранат-біотитових, гранат-амфібол-біотитових та гранат-силіманіт-біотитових гнейсів і залізисто-силікатних порід, які представлені магнетит-кварц-гранат-піроксеновими (в т. ч. гіперстенвміщуючими) кристалосланцями (евлізитами) подібна до аналогічних порід вовчанської товщі і буде приведена нижче.

Видима потужність новопавлівської товщі в районі Васильківського профілю, де розкритий та вивчений найбільш повний її розріз, досягає 1500 м. Дійсна потужність, оцінена методом „зняття” інтенсивної складчастості, не перевищує 800 м. Максимальні значення дійсної потужності (близько 2000 м) відмічені в районі с. Троїцьке, де товща залягає в ядрі відносно простої за будовою Вовчанської антикліналі. Залягання пластів перекинута; падіння – круте, східне.

Первинна природа утворень товщі в значній мірі затушована процесами метаморфізму та ультраметаморфізму. Амфіболіти і амфібол- та піроксенвміщуючі кристалосланці й гнейси ймовірно, первинно магматичні породи основного складу; частина гнейсів (біотитових та гранат-біотитових, гранат-силіманіт-біотитових) можливо має осадове походження.

Утворення товщі зазнали перетворень (метаморфізму та ультраметаморфізму) в РТ-умовах гранулітової та діафторезу в РТ-умовах амфіболітової фацій, що підтверджується мінеральними парагенезисами – гіперстен-діопсид-амфібол-основний плагіоклаз.

Верхня вікова межа формування утворень новопавлівської товщі – 3650 млн р. – фіксується віком ультрабазитів новопавлівського комплексу (в межах однойменного блоку на території сусіднього з півдня Запорізького аркуша), що асоціюють з її породами та часто їх проривають [50]. Це підтверджується і датуванням кислих членів комплексу – ендербітів (Щербак, Єсипчук, 1993) та тоналітів урочища Біла Скеля (Артеменко, 2001), що інтродують метабазити товщі – 3470–3370 млн р. Нижня вікова межа, за оцінками деяких дослідників, сягає 3800 млн р.



### 2.1.2. Палеоархейська ератема (азово-дністровій)

Палеоархейські стратифіковані утворення і продукти їх ультраметаморфічних перетворень є одними з найбільш поширених докембрійських комплексів на площі аркуша, особливо в Орхівсько-Павлоградській шовній зоні (Орхівсько-Павлоградській СФЗ), де картується великі поля глибокометаморфізованих вулканогенно-осадових утворень вовчанської товщі. У межах Середньопридніпровського мегаблоку (Конксько-Білозерській СФЗ Середньопридніпровського району), що зазнав інтенсивної вулканоплутонічної активізації в мезоархеї вони представлені утвореннями славгородської та базавлуцької товщ аульської серії, які спостерігаються у вигляді окремих скіалітів у полях гранітоїдів.

В комплексі з ультраметаморфічними гранітоїдами та метабазитами еоархею палеоархейські супракрустальні породи складають нижній дозеленокам'яний гнейсово-кристалосланцевий (гнейсово-кристалосланцево-гранулітовий) дозеленокам'яний сірогнейсовий структурний ярус.

*Вовчанська товща (AR<sub>1</sub>VV)*. Утворення за площею поширення в ОП СФЗ домінують над породами новопавлівської товщі. Вони простежуються безперервними субмеридіональними смугами шириною від 300 м до 2,5 км через всю східну частину території аркуша. На півночі вони занурюються під відклади Дніпровсько-Донецької западини (ДДЗ), а на південному сході виходять за рамки площі.

Стратотип вовчанської товщі представлений у відслоненнях по р. Вовча, в районі урочища Біла Скеля, в яких спостерігається практично безперервний розріз ОП СФЗ на протязі ~ 1,5 км вхрест простягання її порід, та розкритий свердловинами Васильківського структурного профілю, що продовжує розріз ще ~ на 5 км на захід, до Орхівсько-Павлоградського розлому (квадрат ПІ-4) [98] (див. розріз Б<sub>1</sub>–Б<sub>4</sub> до "Геологічної карти домезозойських утворень").

Завдяки високій щільності (2,8–3,18 г/см<sup>3</sup> метабазитів і до 2,88 г/см<sup>3</sup> – гнейсів) та підвищеній магнітній сприйнятливості залізо-кременистих порід (до 22 000 χ (4π × 10<sup>-6</sup> од. СІ) товща в фізичних полях проявляється у вигляді лінійних позитивних аномалій сили тяжіння інтенсивністю 0,4–3,5 мГал та аномального магнітного поля – до 25 000 нТл. Ще з 30-их років ХХ століття відомо про Єлізавето-Троїцьку (Троїцька), Олександрівську, Павлівську, Григорівську магнітні аномалії.

Падіння порід круте (60–80°), переважно східне. Західні пласти, прилеглі до Орхівсько-Павлоградського розлому (ОПР) перекинуті, занурюються під новопавлівську товщу; східні залягають нормально і перекривають новопавлівську товщу. Загалом, вовчанський речовинний комплекс, що формує верхню частину палеоархейського грануліто-гнейсового комплексу, характеризується пологим зануренням у північному напрямку, де він практично цілком перекриває новопавлівську товщу. У південній частині площі він зберігся від розмиву лише в ядрах вузьких лінійних синклінальних складок, роз'єднаних гранітоїдами ремівського комплексу.

Вовчанська товща представлена метаморфізованими в РТ-умовах гранулітової фації первинно-осадовими утвореннями теригенно-флішодного типу: гнейсами, залізо-кременистими породами, переважно залізистими та мономінеральними кварцитами, високоглиноземистими сланцями і амфіболітами. Товщі властиві такі ознаки осадового літогенезу: пластовий тип тіл; наявність типових седиментогенних мінералів – графіту та силіманіту; присутність високоглиноземистих сланців – типових парапорід; чітка ритмічність. Найбільш чітко ритмічність спостерігається у відслоненнях урочища Білої Скелі, де ряду метаморфічних порід (кварцити – біотитові гнейси – глиноземисті гнейси (сланці) – амфіболіти) відповідає первинно-осадовий ритм (пісковики – алеврити – глини – карбонатно-глинисті осадки). Потужність макроритмів складає від 20 до 150 м і більше.

Розрізи західного флангу ОП СФЗ характеризуються збільшенням ролі мономінеральних кварцитів і залізо-крем'янистих порід у ритмах, що відображає особливості докембрійського осадконакопичення в прибережних умовах. Центральна частина зони представлена більш глибоководними осадками – високоглиноземистими сланцями і гнейсами з підвищеним вмістом графіту.

Гнейси, що найбільш поширені у складі вовчанської товщі, характеризуються, на відміну від новопавлівської товщі, більшою кількістю високоглиноземистих різновидів – гранат-біотитових і гранат-силіманіт-біотитових, часто графітвміщуючих. Підпорядковану роль відіграють біотитові гнейси; зрідка в розрізах зустрічаються амфібол-біотитові плагіогнейси.

Залізо-кременисті породи представлені силікатно-магнетитовими кварцитами і тісно пов'язаними з ними просторово і генетично залізо-силікатними сланцями (евлізитами), або скарноїдами. Залізисті кварцити складаються із кварцу, магнетиту і силікатів в різних кількісних співвідношеннях. За останнім показником виділяють такі їх різновиди: піроксен-магнетитові та магнетит-піроксеніві, амфібол-магнетит-піроксеніві, амфібол-магнетитові, магнетитові, гранат-

магнетит-піроксенів, а також магнетит-гранатові. Різко переважають піроксен-магнетитові і магнетит-піроксенів кварцити.

Залізно-силікатні сланці відрізняються від кварцитів меншим вмістом кварцу, іноді повною відсутністю його, а також нижчим (меншим) вмістом магнетиту. Характеризуються дуже нерівномірним розподілом мінералів. Переважають кварц-гранат-піроксенів різновидності, але інколи у значній кількості присутні біотит, амфібол.

Мономінеральні кварцити утворюють неоднорідні за будовою пласти потужністю від часток метра – перших метрів до 150 м і протяжністю до 18 км. Неоднорідність полягає в текстурних відмінностях в межах окремого “пласта” (масивні, тонкорозсланцьовані, грубоплитчасті, шаруваті, масивні та зливні різновиди), присутності прошарків і лінз високоглиноземистих різновидів сланців і гнейсів, у збагаченні окремих прошарків гранатом, польовим шпатом, у домішках фукситу, біотиту, графіту, силіманіту; розлінзуванні і будинажі малопотужних (менше 1 м) “пластів” на ділянках інтенсивної складчастості. Збільшення ролі другорядних мінералів у мономінеральних кварцитах призводить інколи до поступових переходів у вміщуючі породи або заміщення ними кварцитів по простяганню.

Високоглиноземисті сланці представлені силіманітовими і рідше кордієритовими різновидами. Вони характерні для центральної частини ОП СФЗ, утворюючи в кожному ритмі від одного до 3–4 прошарків потужністю від часток метра до 6 м. Окремі з цих прошарків містять до 2–4% графіту або вміщують тонкі лінзи залізистих кварцитів і гнейсів.

На долю амфіболітів і амфібол-піроксен-плагіоклазових сланців приходиться загалом не більше 5–7% розрізу. Ці породи утворюють пласти, які “лінзуються”, потужністю від часток метра до декількох метрів, зрідка до 10–15 м. Амфіболіти вовчанської товщі ймовірно мають осадовий генезис [98].

Свердловиною 6297 (квадрат III-4) в полі розвитку вовчанської серії були розкриті флогопіт-серпентин-карбонатні породи (видима потужність ~ 30 м), які О. Д. Тимошенко [118] трактував як кальцифіри (див. карту дочетвертинних утворень).

Загальна потужність вовчанської товщі за геофізичними даними – 4500 м; дійсна (після “зняття” складчастості) становить 400–600 м.

Ізохронний ізотопний вік гранітизованих гранат-біотитових гнейсів вовчанської товщі у відслоненнях урочища Біла Скеля становить  $3085 \pm 8$  млн років (Артеменко, 2001). Але значний Sm-Nd модальний вік цих гнейсів –  $T_{Nd}(DM) = 4100$  млн років – вказує на значно більш древній вік їх субстрату. По циркону з тоналітів ремівського комплексу (урочище Біла Скеля), які утворюються в процесі ультраметаморфізму за рахунок і вовчанської товщі та інтродують їх, отримана ізохрона, яка відповідає віку  $3400 \pm 25$  млн років (Артеменко, 2001). За уран-свинцевими геохімічними характеристиками цей циркон ідентичний циркону з тоналітів новопавлівського комплексу з району Новопавлівського блоку віком  $3670 \pm 50$  млн років. Менші значення ізотопного віку циркону з проби 99–163 [99] з урочища Біла Скеля обумовлені домішкою радіогенного свинцю меншого віку з оболонки, які утворились при ультраметаморфічній переробці палеоархейських гранітоїдів.

**Аульська серія (AR<sub>al</sub>).** Вперше товща, що залягає в основі зеленокам’яних структур Конксько-Білозірської СФЗ Середньопридніпровського мегаблоку і складена переважно гнейсами та підпорядковано кристалічними сланцями основного складу й амфіболітами, була виділена УРМСК в ранзі аульської серії в 1970 р. Стратотиповий розріз серії був вивчений М. П. Семененком в районі с. Аули на березі р. Дніпро ще в 1948 р. (зараз цей розріз затоплений водами Дніпродзержинського водосховища). Дещо пізніше описувана товща була переведена в ранг світи конксько-верхівцівської серії верхнього архею. В 1982 р. на підставі отриманих нових геологічних фактів вона знову була переведена в ранг серії. У значній мірі цьому суттєво сприяли результати тематичних робіт О. А. Гончара і А. О. Сіворонова, 1972 р., А. О. Сіворонова, 1981 р. та Б. З. Берзеніна, С. Г. Воронової, О. Б. Боброва, 1982 р.

Породи аульської серії залягають в основі розрізу Середньопридніпровського мегаблоку і разом з гранітоїдами дніпропетровського комплексу складають нижній дозеленокам’яний структурний ярус кристалічного фундаменту. Серед гранітоїдів вони утворюють різні за формою останці, кількість і розмір яких поступово зростають у напрямку до ядерних частин крупних складчастих структур – граніто-гнейсових куполів і валів. Практично повсюдно утворення серії дуже інтенсивно перероблені процесами ультраметаморфізму в мігматити різного текстурного вигляду і на більшій частині території мегаблоку віднесені до складу палеоархейського дніпропетровського комплексу. Значний ступінь переробки серії та фрагментарність розповсюдження не дають можливості отримати однозначне уявлення про її зведений розріз і оцінити дійсну потужність.

Відповідно до чинної хроностратиграфічної схеми, в обсязі серії виділяють три товщі: нижню — славгородську, середню — томаківську і верхню — базавлуцьку. У межах аркуша встановлені тільки дві товщі — нижня та верхня. Розрізняються вони за породним складом та ступенем метаморфізму. Славгородська товща представлена переважно метавулканітами, метаморфізованими у високотемпературній амфіболітовій фації (за даними Берзеніна Б. З.) [56]. Базавлуцька товща — це метавулканогенно-осадочні породи амфіболітового ступеня метаморфізму.

*Славгородська товща (AR<sub>1</sub>sl)*. Супракрустальні утворення славгородської товщі — це найдревніші стратифіковані породи Середньопридніпровського мегаблоку. Достовірно товща закартована тільки в межах Славгородського блоку, де складає ядерні частини антиклінорих граніто-гнейсових структур: Новоолександрівського купола і Звонецько-Павлівського та Башмачкинського валів.

Вперше породи, які тепер відносять до славгородської товщі, були виявлені Б. З. Берзеніним у 1971 р. [55] розрізненими буровими свердловинами у верхів'ях басейнів рр. Нижня Терса і Середня Терса у межах Новоолександрівського купола. Цей крупний (близько 30 км в поперечнику) ареал їх поширення має форму овалу і обмежується на заході, півночі, сході та півдні відповідно населеними пунктами Михайлівка, Березневатівка, Рубанівське та Богданівка. У меншому за площею обсязі Славгородська товща закартована вздовж Дніпра в районі сіл Вовніги (Башмачкинський вал), Ілларіоново та кургану Могила Майорова (Звонецько-Павлівський вал), де зустрічаються їх спорадичні виходи у відслоненнях.

Характерною особливістю товщі є присутність в її розрізі значної кількості дрібних (~1 км кв.) штокоподібних тіл габроїдів, рідше ультрабазитів, які віднесені авторами до інтрузивного олександрівського комплексу. Тісне просторове суміщення близьких за складом стратифікованих та інтрузивних утворень може свідчити про їх одночасне формування у ранзі вулканоплутонічної асоціації.

Породи славгородської товщі мають підвищену щільність (гнейси 2,72–2,8 г/см<sup>3</sup>, амфіболіти і кристалосланці 2,85–3,1 г/см<sup>3</sup>) і магнітну сприйнятливість до 137 000 (в середньому 61 111)  $\chi$  ( $4\pi \times 10^{-6}$  од. СІ) піроксенових кристалосланців та до 127 770 (в середньому 1277)  $\chi$  ( $4\pi \times 10^{-6}$  од. СІ) амфіболітів. У магнітному полі тілам та смугам утворень товщі відповідають контрастні позитивні аномалії інтенсивністю до 1,0–1,8 тис. нТл, за структурним малюнком яких відтворюється концентрично-купольна будова вказаних вище граніто-гнейсових структур. Розповсюдження товщі в гравітаційному полі також фіксується за позитивними аномаліями.

Породний склад славгородської товщі: амфібол-гіперстенові, амфібол-діопсид-гіперстенові, діопсид-гіперстенові, діопсидові, біотит-амфібол-діопсидові, біотит-амфіболі кристалосланці (сверд. 80, 129, 155, 362, 348, 354, 369, 372, 382 та ін.) [99] і амфіболіти, часто піроксенвміщуючі (сверд. 126, 366, 380, 381, 390, 391 та ін.) [55, 56], значно рідше поширені амфібол-біотитові та біотитові плагіогнейси, в тому числі і піроксенвміщуючі (головним чином в межах Звонецько-Павлівського валу — вздовж долини р. Дніпро). В поодинокому випадку (у Таромському кар'єрі біля м. Дніпропетровська) зустрінуто форстеритвміщуючі кальцифіри та діопсидити, в свердловині № 681 [Яковлев, ОРСА, 78; 56]. В монографії “Геохронологія докембрія України” (видавництво “Наукова думка”, Київ, 1965 р., під редакцією М. П. Семененка) описуються поодинокі випадки розкриття розвідувальними свердловинами в розрізі товщі магнетит-гранат-амфібол-плагіоклазових гнейсів.

Піроксенвміщуючі кристалосланці під мікроскопом мають гранобластову, лепідогранобластову структуру і такий мінеральний склад (%): гіперстен — 0–30, діопсид — 0–15, амфібол — 0–40, біотит — 0–5, плагіоклаз (олігоклаз-андезин, рідко андезин-лабрадор) — 45–70, кварц — 0–5; акцесорні — апатит, магнетит, ільменіт; вторинні — хлорит, епідот. Амфібол розвивається по піроксенах, часто вміщує їх релікти.

Амфіболіти і амфібол-плагіоклазові кристалічні сланці розкриті свердловинами 126, 297, 366, 380, 381, 489, 513, 524, 525, 532, 570, 578, 590, 601 [99] та у відслоненнях 752 [55, 56]; макроскопічно це породи зеленувато-темно-сірого кольору, дрібно- та середньозернистої структури і масивної чи сланцюватої текстури. Під мікроскопом їх структура — гранобластова, гранонематобластова та лепідонематогранобластова. Мінеральний склад (%): плагіоклаз — 25–80, рогова обманка — 10–75, біотит — 1–15, кварц — 0–5; вторинні — епідот — 1–3, хлорит — 0–5, карбонат; акцесорні — апатит — до 3, рудний — до 8, магнетит, ільменіт, сфен, ортит.

Біотитові та біотит-амфіболіти плагіогнейси — породи сірого та темно-сірого кольору, дрібно- та середньозернистої структури і смугастої чи гнейсовидної текстури. Вони розкриті сверд. 542 [56] та відслонюються по берегах Дніпра; в центральній частині Новоолександрівського купола вони не виявлені [55]. Їх мінеральний склад практично не відрізняється від гнейсів базавлуцької товщі і тому тут не приводиться. У піроксенвміщуючих гнейсах, які закартовані у вздовж Дніпра (Башмачкинський та Звонецько-Павлівський вали), де зустрічаються їх спорадичні виходи у відслоненнях або розкриті свердловинами, кількість піроксену досягає 20 %.

Залізисті кварцити, що розкриті свердловиною № 681 в декількох км до південного-заходу від селища Славгород (кв. IV-3), утворюють малопотужні лінзи серед кристалосланців та гнейсів верхньої частини розрізу товщі. Макроскопічно це породи світло- чи темно-сірого кольору дрібнозернистої структури і тонкосмугастої текстури. Їх мінеральний склад (%): кварц – 70–75, магнетит – 15, амфібол (кумінгтоніт) – 10–12, хлорит, апатит, сульфідні – поодинокі зерна.

Супракрystalальні утворення інтенсивно гранітизовані. Збережені від асиміляції ділянки представлені окремими лінзо- та підковоподібними тілами потужністю від перших сантиметрів до десятків метрів, або смугами зближених останців шириною до 500–800 м в полях гранітоїдів дніпропетровського комплексу.

Петрографічні дослідження, дані перерахунків хімічних аналізів, склад мікроелементів дає змогу зробити висновок про те, що славгородська товща складається переважно із метаморфізованих базальтоїдів, які відносяться до нормального ряду, класу ненасичених і дещо пересичених кремнеземом порід. Постгенетичні зміни проходили у два етапи: метаморфізм у РТ-умовах високотемпературної амфіболітової фації [55, 57] і ультраметаморфізм. Початкові стадії гранітизації виражаються у заміщенні піроксену амфіболом, амфіболу біотитом, деанортизацією плагіоклазу, окварцюванням і, загалом, поступовим наближенням породи до складу кварцового діориту. Кальцифіри серед плагіогранітів у Таромському кар'єрі за даними В. І. Орси і Б. Г. Яковлева [37, 38] зазнали перетворень в РТ-умовах гранулітової фації метаморфізму.

Потужність славгородської товщі за структурними побудовами складає приблизно 2,5 км.

Оцінка віку славгородської товщі спирається лише на визначення, проведених у 70-их роках ХХ ст. Вони свідчать про наступне: вік граніт-порфірів із дайки, яка січе ультраметаморфічні гранітоїди з останцями піроксенвміщуючих амфіболітів у Рибальському кар'єрі, складає 3,1–3,2 млрд років, вік гранітів – 3 млрд років [50]. За іншими даними, вік порід власне славгородської товщі – 3,0 млрд років. За даними Б. З. Берзеніна [55] вік рогових обманок, визначений калій-аргоновим методом – 2,7–2,8 млрд років.

*Базавлуцька товща (AR<sub>2</sub>bz).* Супракрystalальні породи базавлуцької товщі з нез'ясованими співвідношеннями перекривають утворення славгородської товщі і характеризуються незначним поширенням у межах аркуша. Більш вище стратиграфічне положення у розрізі визначає їх структурну приуроченість до периферійних частин Новоолександрівського купола та осі Микільської синформи (район сс. Акимівка, Новогригорівка, вздовж р. Осокорівка). Відомі виходи порід товщі в південно-західному (на околицях сс. Ягідне, Лозоватка) і південно-східному (с. Майське) оточенні Дерезуватської зеленокам'яної структури, в районі селища Любимівка та вздовж берегів Дніпра. Переважно це позамасштабні лінзоподібні тіла, що збереглися від гранітизації, десятки метрів за потужністю і до 100 м, рідше сотні метрів – за простяганням. Серії зближених тіл можуть просліджуватися на 4–5 км.

Стратотиповий розріз серії був вивчений М. П. Семененком в районі с. Аули на березі р. Дніпра. Дещо пізніше вона була переведена в ранг нижньої світи конксько-верхівцівської серії верхнього архею. В 1982 р. на підставі отриманих нових геологічних фактів вона знову була переведена в ранг серії. В значній мірі останньому суттєво посприяли тематичні роботи О. А. Гончара і А. О. Сіворонова, 1972 р.; А. О. Сіворонова, 1981 р. та Б. З. Берзеніна, С. Г. Воронової, О. Б. Боброва, 1982 р.

В. І. Орса, який вивчав сірогнейсовий комплекс вздовж берегів Дніпра, (в т. ч. і на території аркуша) ще в 1969 р. виділяв гнейсову частину розрізу дозеленокам'яного сірогнейсового комплексу в ранзі вільнянської серії.

А. О. Сіворонов на підставі детального вивчення стратотипової Базавлуцької ділянки аркуш L-36-V (Нікополь) пропонував виділяти в складі товщі дві світи (підсвіти) петрівську кристалосланцево-гнейсову та слав'янську кристалосланцево-амфіболітову. Значних ділянок розвитку утворень товщі на території аркушу не встановлено, тому виконати формаційні дослідження з метою її більш детального розчленування не було можливості. Розкриті свердловинами та спостережені у відслоненнях окремі розрізнені фрагменти розрізу за породним складом, у якому переважають гнейси, віднесено авторами до нижньої кристалосланцево-гнейсової підтовщі.

Склад товщі доволі одноманітний: біотитові, біотит-амфіболові та амфіболові гнейси і підпорядковано кристалічні сланці основного складу й амфіболіти. Петрофізичні властивості амфіболітів: щільність – 2,82–3,04 г/см<sup>3</sup>; магнітна сприйнятливість – 4654–13000 χ (4π × 10<sup>-6</sup> од. СІ). Породи основного складу у фізичних полях картуються за позитивними аномаліями середньої контрастності. Гнейси серед близьких за фізичними властивостями гранітоїдів вирізняються дуже слабо (див. "Карту аномального магнітного поля" масштабу 1:500 000).

Найбільш крупні останці мігматизованих біотитових та амфібол-біотитових гнейсів закартовані свердловинами 120, 194, 197 [55] та інш. в південно-західному облямуванні Дерезуватської структури. Макроскопічно біотитові гнейси характеризуються темно- або світло-сірим кольором та типовою гнейсовою текстурою і середньо- та дрібнозернистою структурою. Мікроструктура гнейсів гранобластова з переходами у лепідогранобластову. Мінеральний склад такий (%): плагіоклаз 40–65, калішпат 0–25, кварц 15–35, біотит 10–20, магнетит, епідот, хлорит, апатит, циркон. Інколи біотит частково заміщується мусковітом. В біотит-амфіболових та амфіболових різновидах присутня рогова обманка (до 20 %).

Породи товщі зазнали перетворень в РТ-умовах монофазіального регіонального метаморфізму амфіболітової фації. За даними петрохімічних перерахунків і геохімічних параметрів гнейси відносяться до первинно осадових порід. Щодо амфіболітів, то серед них є як первинно магматичні, так і осадові утворення.

Максимальна потужність всієї товщі оцінюється в 1500 м.

У 70–80-их роках ХХ ст. проведено велику кількість визначень радіогенного віку порід базавлуцької товщі, більшість із яких було виконано калій-аргоновим методом по темноколірних мінералах. За цими даними її вік оцінено приблизно у 3 млрд років. При датуванні цирконів (В. Л. Бойко) уран-свинцевим методом останців амфіболітів у Таромському кар'єрі і амфібол-біотитових гнейсів р. Базавлучок отримано вікові значення –  $2,9 \pm 0,4$  та  $3,09$  млрд років відповідно. Враховуючи те, що вік гранітоїдів, в яких супракрустальні породи вміщуються як останці, складає від 3,0 до 3,2 млрд років, вік базавлуцької товщі слід вважати понад 3,2 млрд років.

### 2.1.3. Мезоархейська ератема (дніпровій)

Стратифіковані породи мезоархею приймають участь у будові зеленокам'яного структурного ярусу Середньопридніпровського мегаблоку. У межах аркуша вони представлені конкською серією і складають Дерезуватську зеленокам'яну структуру (ЗКС) та серію останців північно-східного відгалуження Конкської структури.

**Конкська серія (AR<sub>2</sub>kn).** Конкська серія об'єднує зонально метаморфізовані (від зеленослацевої до амфіболітової фації) осадово-вулканогенні утворення, які незгідно залягають на гранітоїдах дніпропетровського комплексу, що вміщують численні останці порід аульської серії. В загальному розрізі конкської серії вони складають його нижню частину, яка відповідає рівню сурської світи.

**Сурська світа (AR<sub>2</sub>sr).** Поширення утворень сурської світи контролюється межами двох зеленокам'яних структур: Дерезуватської – на півночі та відгалуженнями Конкської – в південно-східному куті аркуша. На поверхні кристалічного фундаменту зеленокам'яні породи Дерезуватської ЗКС, 90 % яких належать сурській світі, простежуються у вигляді смуги шириною 3–6 км, що витягнута з північного сходу на південний захід на 24 км вздовж лінії населених пунктів Карабівка, Дерезувате, Ягідне. На південно-західному фланзі смуга різко змінює своє простягання на меридіональне, у напрямку с. Піщанка (Піщанське відгалуження), занурюючись під кам'яновугільні відклади палеозою. Останні перекривають також і північно-східне продовження структури. За геофізичними даними зеленокам'яні породи просліджуються під палеозойськими відкладами до північної рамки аркуша.

На околицях сс. Софіївка і Кам'янка сурська світа закартована у вигляді обмежених за площею – до 1,0–1,5 кв. км – останців серед гранітоїдів дніпропетровського та мокромосковського комплексів. Останці знаходяться в зоні зчленування Оріхівсько-Павлоградського і Девладівського розломів, внаслідок чого північно-східний фланг Дубовогайського відгалуження Конкської ЗКС, якому вони структурно належать, майже повністю деструктурований інтенсивними тектоно-метасоматичними процесами або гранітоїдами.

За породним складом у сурській світі домінують метавулканіти основного складу; у підпорядкованій кількості присутні метаморфізовані туфіти, пісковики, алеволіти, коматіти. У межах Дубовогайської ділянки закартовані утворення нерозчленованої сурської світи: амфіболіти, епідот-плагіоклазові сланці, часто перетворені внаслідок тектоно-метасоматичних змін в альбіт-епідот-хлоритові діафорити. В гравімагнітних полях їм відповідають добре виражені позитивні аномалії. За серією гравітаційних аномалій, які співпадають з магнітними аномаліями інтенсивністю до 1,0–1,5 тис. нТл. на геологічній карті відтворений ланцюг дрібних останців та ксенолітів субширотного й субмеридіонального простягання. Магнітні аномалії викликані малопотужними прошарками залізистих кварцитів серед амфіболітів в полях розповсюдження гранітів сурського та мокромосковського комплексів (див. "Карту аномального магнітного поля" м-бу 1:500 000).

Наявні фактичні дані з геологічної будови Дерезуватської ЗКС не дозволяють виконати коректне (у відповідності до її поділу прийнятому НСК) розчленування зеленокам'яних утворень,

що приймають участь в її будові. За структурним положенням та особливостями речовинного складу авторами прийняте умовне розчленування сурської світи на дві підсвіти – нижню метавулканогенну та верхню метавулканогенно-осадову.

*Нижня підсвіта (AR<sub>2sr1</sub>).* Породи нижньої підсвіти залягають безпосередньо на супракрустальних, інтенсивно гранітизованих та асимільованих утвореннях аульської серії. Верхня границя фіксується за появою у розрізі метаосадових порід та метатуфітів верхньої підсвіти. Верхня товща закартована у вигляді смуги шириною, яка тягнеться вздовж південно-східного борту власне Дерезуватської ЗКС та складає Піщанське відгалуження. Падіння порід круте, на північний захід та північний схід відповідно вказаних ділянок поширення.

Висока щільність metabазитів (3,0–3,1 г/см<sup>3</sup>) та значний їх обсяг визначають високо контрастний характер в гравітаційному полі не тільки нижньої підсвіти, але і Дерезуватської ЗКС в цілому. Завдяки цьому остання виражається в полі сили ваги найбільш крупною на площі і найбільш інтенсивною та контрастною аномалією – до 10 мГл. Магнітна сприйнятливість їх невисока – до 855 χ (4π × 10<sup>-6</sup> од. СІ), тому в магнітному полі metabазити практично не відбиваються.

Частка нижньої підсвіти у обсязі світи становить близько 60 %. До неї віднесена потужна товща потоків і покровів metabазальтів, що містить окремі прошарки піроксенітових метакоматитів, кількість яких не перевищує 5 % обсягу підсвіти. У напрямку до центральних частин metabазальтових потоків відмічається зростання ступеня їх розкristалізації до метадолеритів. За мінеральним складом метавулканіти основного складу – це сланці епідот-плагіоклаз-хлорит-амфіболові, плагіоклаз-амфіболові з реліктовими офітовими структурами (сверд. 26 [99], гл. 128,0 м) а ультрамафіти – актинолітитами, тремолітитами, сланці серпентин-амфіболові, хлорит-серпентинові.

Макроскопічно metabазальти – тонкозернисті породи зеленого, темно-зеленого, чорного кольору, неясно сланцюваті, неясно смугасті, масивні або плямисті. Вміст породоутворюючих мінералів коливається в межах (%): амфібол 30–65, плагіоклаз 20–50, хлорит 20–55, епідот 10–30, кварц 0–5. Піроксенітові метакоматити представлені тонко- та дрібнозернистими породами масивної текстури, що складаються із амфіболу (50–95 %), хлориту, серпентину (5–50 %), титано-магнетиту (0–5 %) і характеризуються під мікроскопом нематобластовою, снопоподібною структурою (сверд. 17 [99], гл. 25 м).

Найбільш повний розріз нижньої підсвіти відмічається на південно-західному фланзі Дерезуватської ЗКС, де його потужність досягає 2400 м.

*Верхня підсвіта (AR<sub>2sr2</sub>).* Метавулканогенно-осадові породи верхньої підсвіти складають північно-східну частину структури, де вони утворюють згідну з метавулканітами нижньої підсвіти смугу довжиною 16 км і шириною до 3 км. У напрямку на північний-захід спостерігається поступове зменшення ширини смуги і повне її виклинцювання у межах Піщанського відгалуження. Смуга складена метаморфізованими туфитами, алевролітами, пісковиками, туфами і лавами основного складу.

У розрізі підсвіти знизу вгору чітко відмежовуються дві пачки: перша – метатуфо-осадова і друга метатуфолавова.

*Перша пачка (AR<sub>2sr2'</sub>)* просліджується приблизно в осьовій частині Дерезуватської ЗКС. Причому, ширина смуги її виходів доволі витримана і складає в середньому 1 км. Породний склад пачки: метатуфіти, метапісковики, метаалевроліти (сланці плагіоклаз-кварц-хлоритові, карбонат-серіцит-кварцові, хлорит-кварц-серіцитові з хлоритоїдом) та метатуфи основного складу (сланці хлорит-амфіболові, епідот-хлорит-плагіоклазові, часто кварцвміщуючі). Відмічається зростання ролі осадових порід у південному напрямку, що відображає літолого-фаціальні заміщення переважаючих на півночі вулканітів туфової фації (див. карту домезозойських утворень).

Петрофізичні властивості порід товщі (щільність 2,76 г/см<sup>3</sup> та магнітна сприйнятливість 42–305 χ (4π × 10<sup>-6</sup> од. СІ) зумовили і відповідне відображення її в полі сили тяжіння – метавулканогенно-осадовим породам першої пачки відповідає лінійно-втягнутий мінімум з відносною амплітудою до 3 мГл.

Метатуфіти (сверд. 509, гл. 102,9 м; сверд. 510 гл. 53,0 м) [99] – породи зеленого, темно-зеленого кольору з сіруватим відтінком, дрібнозернисті, тонкосмугасті. Вміст породоутворюючих мінералів (%): хлорит 35–40, плагіоклаз 15–25, амфібол до 20, карбонат 25–30, кварц 5–10, серіцит 1–5. Під мікроскопом спостерігається низький ступінь сортованості матеріалу, невитримана розмірність зерен. Переважає алевролитовий матеріал, піщаний матеріал утворює тонкі прошарки, лінзочки і скупчення округлих зерен.

Метаалевроліти, метапісковики (сверд. 508, гл. 82,8 м; сверд. 95, гл. 75,0 м) [99] – дрібнозернисті, тонкосланцюваті, смугасті породи світло-сірого кольору з зеленуватим відтінком. Вміст породоутворюючих мінералів змінюється в межах (%): кварц – 50–70, серіцит – 20–30, хлорит –

0–20, хлоритоїд – 0–15, плагіоклаз – 0–20, турмалін – одиничні зерна. Під мікроскопом породи мають порфірбластову структуру, зумовлену порфіровими виділеннями таблитчастих зерен хлоритоїду розміром 0,2–0,6 мм на фоні мікрелепідогранобластової основної маси з ділянками реліктової псамітово-пелітової будови.

Потужність першої пачки становить 800 м, в роздувах – 1200 м.

**Д р у г а п а ч к а** ( $AR_2sr_2^2$ ) характеризується домінуванням у розрізі метавулканітів лавової та туфової фацій і різким зниженням ролі метаосадових порід, частка яких не перевищує 5 %. За цими ознаками фіксується покрівля нижньої і підшва верхньої пачок.

Площа поширення метатуфолоавової пачки має форму великої лінзи розміром 11×2 км, яка прилягає до смуги, складеної першою пачкою, в північно-західному борту Дерезуватської ЗКС. Саме на цьому відрізку структура має максимальну ширину – понад 6 км.

Петрофізичні властивості порід верхньої товщі аналогічні породам нижньої підсвіти і відображаються в гравітаційному полі серією дрібних лінійних аномалій (див. “Карту аномалій сили тяжіння”).

Метаморфізовані туфи і лави основного складу представлені амфіболітами і сланцями епідот-плагіоклаз-амфіболовими, плагіоклаз-амфіболовими кварцвміщуючими.

Сланці (сверд. 54 [99], гл. 48,5 м) – дрібнозернисті породи темно-зеленого, чорного кольору, прожилково-смуғастої, часто плямистої, реліктової мигдалекам’яної текстури. Вміст породоутворюючих мінералів (%): амфібол 80–85, плагіоклаз (андезин-лабрадор) 5–20, епідот 0–10, кварц 1–5. Амфіболіти складені, головним чином, роговою обманкою (60–70 %) та плагіоклазом і мають тонко-дрібнозернисту, гетеробластову структуру. Скупчення зерен плагіоклазу (0,05–0,2 мм) і рогової обманки (0,5–2,0 мм) утворюють мозаїчну, нематогранобластову, пойкилобластову, рідше зустрічаються реліктові порфірова та офітова структури.

Потужність другої пачки становить близько 1000 м, а загальна потужність верхньої підсвіти – понад 2000 м.

Радіогенний вік вулканогенно-осадових порід сурської світи за прямими геохронологічними визначеннями уран-свинцевим методом по цирконах з метаріодацитів, присутніх в якості другорядних членів у розрізах сурської світи, отриманими в межах Верхівцівської і Чортомлицької ЗКС, становить 3160–3176 млн р. [3].

## 2.2. Протерозойська еонотема

Протерозойські стратифіковані утворення представлені палеопротерозойськими породами, які закартовані у межах Приазовського району.

### 2.2.1. Палеопротерозойська ератема (криворожій)

У стратиграфічному розрізі території аркуша породи палеопротерозойської ератеми представлені садовою світою, яка на домезозойському зрізі фундаменту розповсюджена дуже обмежено. Єдина локальна ділянка її розповсюдження встановлена в північно-східній частині площі, в зоні зчленування УЩ з Донбасом.

**Садова світа** ( $PR_{sd}$ ). Асоціація порід, які тепер відносяться до садової світи, на території аркуша була виявлена в 1983 р. при виконанні ГГК-50 території району Малотерсянського лужного масиву В. М. Кіншаковим [84] на крайньому північному фланзі ОП СФЗ в зоні Орхівсько-Павлоградського розлому. За результатами ГГК-50 на підставі того, що товща вміщує карбонатні породи, вона була з застереженнями віднесена до сачкинської світи центральноприазовської серії. В результаті додаткового аналізу існуючих фактів по території суміжних з описуваним аркушем L-36-VI (Запоріжжя), L-37-I (Пологи), L-37-VII (Бердянськ), та враховуючи чинну “Кореляційну хроностратиграфічну схему...2004”, утворення товщі були співставлені з садовою світою палеопротерозою.

Світа складає витягнуту в меридіональному напрямку вузьку прирозломну синклінальну структуру, яка розташована на південно-західних околицях м. Павлоград між населеними пунктами Красне і Малоолександрівка. За морфологією – це ізоклінальна прирозломна синкліналь, з тектонічними обмеженнями. Взаємовідношення світи з більш древніми та молодими породами докембрію не встановлено. Зважаючи на те, що в нижній частині розрізу світи розкрито потужну пачку польовошпатових кварцитів, можна припустити, що останні фіксують значну ерозійну стратиграфічну перерву, а можливо й кутову незгідність між світою та утвореннями архейської еонотеми (див. “Геологічну карту домезозойських утворень”).

Підвищеній щільності розрізу світи (кальцифіри, амфіболіти, дистен-гранат-біотитові гнейси), в полі сили тяжіння площі її поширення відповідають позитивні залишкові аномалії. Присутність у розрізах хлорит-магнетитових кварцитів проявляється у магнітному полі слабо контрастними позитивними лінійними аномаліями.

До складу садової світи входять метаморфізовані в епідот-амфіболітовій фації первинно осадові відклади: піщано-глинисті та карбонатні породи. В підосві залягають польовошпатові кварцити (метапісковики) з прошарками двослюдяних турмалін- і гранатвміщуючих гнейсів загальною потужністю до 250 м. Далі їх змінюють більш глибоководні метаосадки: тремоліт-флогопітові і флогопіт-діопсидові кальцифіри; карбонат-флогопіт-тремоліт-діопсидові породи; амфіболіти (метаморфізовані мергелі) з прошарками кальцифірів; сланці і гнейси (піщано-глинисті породи) слюдисто-польовошпатові, дистен-гранат-біотитові, біотит-графітові з тонкими прошарками шунгітів і кальцифірів, турмалін-кварц-мусковіт-силіманітові; кварцити магнетит-хлоритові.

Потужність розрізу світи у межах аркуша складає 700–750 м.

Верхня вікова границя садової світи на території аркуша визначається на підставі факту перетину її утворень жилами двопольовошпатових гранітів анадольського комплексу з акцесорною сподуменовою мінералізацією. Нижня – не встановлена, оскільки світа має обмежене поширення в локальних тектонічних блоках.

## 2.3. Фанерозойська еонотема

### 2.3.1. Палеозойська ератема

Представлена відкладами кам'яновугільної системи.

#### *Кам'яновугільна система (С)*

В межах території аркуша система представлена вуглисто-теригенно-карбонатними утвореннями нижнього і частково середнього відділів (дивись розріз А<sub>1</sub>-А<sub>4</sub> до “Геологічної карти домезозойських утворень”).

#### Нижній відділ (С<sub>1</sub>)

В складі відділу виділяють турнейський, візейський та серпуховський яруси, відклади яких займають більшу частину площі поширення кам'яновугільних осадків.

#### Турнейський і візейський яруси нерозчленовані

#### Бугаївський, шуринівський, оленівський і єфремівський горизонти нерозчленовані

Згідно “Удосконаленої легенди держгеолкарти-200” Донбаської серії (протокол НРР № 165 від 2.02.2006 р.) виділено:

*Мокроволновахська світа (С<sub>1</sub><sup>1</sup>(А))* поширена в межах найбільш занурених частин західного схилу ДДЗ, залягає безпосередньо на породах докембрію і відповідає бугаївському, шуринівському, оленівському та нижній частині єфремівського горизонтів Кальміус-Несвітайської СФЗ. Світа складена відносно однорідною теригенно-карбонатною товщею, в якій суттєво переважають доломітизовані вапняки з підлеглими аргілітами, алевролітами та пісковиками. Потужність відкладів змінюється від декількох метрів у межах зони зчленування ДДЗ з УЩ до 190 м в більш занурених ділянках западини. В найбільш повних розрізах мокроволновахська світа розчленовується на три підсвіти – нижню, середню та верхню. Вік світи і розподіл її на більш дрібні підрозділи обґрунтований наявністю молюсків *Spirifer modius* Lebed., *S. desinuatus* Liss., *Eophalus* sp., *Schellenwinella crenistria* Phill. та форамініфер *Septabrunsio minuta* Lip., *Spiroplectamma mirabilis* Lip., *Globoendothyra ischimica* Raus. тощо.

#### Візейський ярус

#### Єфремівський горизонт

*Мезівська світа (С<sub>1</sub><sup>2</sup>(В))* відповідає середній частині єфремівського горизонту. Світа стратиграфічно незгідно залягає на вивітрилих окремих вапняках мокроволновахської світи. Площа поширення виходу вуглисто-карбонатно-теригенних відкладів на домезозойську поверхню дещо збільшується – від 6 км на північному заході описуваного аркуша до 10 км на сході. Фаціальні умови формування світи характеризуються значним різноманіттям з перевагою в розрізі фацій заток, лагун та прибережно-мілководних ділянок шельфу.

Світа представлена ритмічним переверстуванням аргілітів, алевролітів та вапняків з підлеглими прошарками пісковиків та вугілля неробочої потужності. Аргіліти сірого та темно-сірого (до чорного) кольору, часто з помітною кількістю вуглефікованого рослинного детриту та конкреціями сидериту. Алевроліти мають схоже забарвлення; верстуваті, з тонкими



прошарками вугілля. Пісковики характеризуються неоднорідністю як в розрізі так і по латералі; переважно дрібнозернисті, часто погано сортовані, з домішкою різнозернистого цементного матеріалу.

В складі світи простежують до 10 пластів органогенно-хемогенних вапняків ( $B_1$ - $B_{10}$ ) сірого й жовтувато-сірого кольору, часто кавернозних, тріщинуватих, переважно форамініфероводоростевих. У розрізі світи нараховують до 14 пластів кам'яного вугілля неробочої потужності, за винятком  $v_5$ ,  $v_6$  та  $v_7$ , які на деяких ділянках відповідають промисловим вимогам. Загальна потужність розрізу світи – 320 м.

Вік світи обґрунтований фауною форамініфер: *Ammodiscus volgensis* Raus., *A. glo-mospiroides* Brash et Rot., *Archaeodiscus* Kargery Brady, *Endothyra* Brady Mich. та іншими.

#### Серпуховський ярус

##### Нижній під'ярус

*Самарська світа* ( $C_1^3$ (C)). Порівняно з межівською, світа має дещо меншу площу поширення, але є основною продуктивною товщею Новомосковського та Павлоградсько-Петропавлівського родовищ кам'яного вугілля. Відповідає верхній частині єфремівського горизонту. Стратиграфічно згідно залягає на відкладах межівської світи, але з характерною складністю і сегментованістю границь за системою скидів та зі значними зміщеннями по них маркіруючих горизонтів. В умовах дрібноциклічного перешарування континентальних, перехідних і морських фацій, суттєво переважають озерно-болотні і лагунно-морські з властивою їм вугленосністю.

Розріз світи характеризується дрібним переверстуванням аргілітів та алевролітів з менш поширеними пісковиками, підлеглими проверстками вапняків і численними пластами кам'яного вугілля. Аргіліти й алевроліти сірі і темно-сірі, до чорних, плитчастої текстури, зі значною кількістю вуглистої матеріалу, часто косоверстуваті. Пісковики кварцові, сірі і світло-сірі, дрібнозернисті, невитримані за потужністю, косоверстуваті. Вапняки хемогенно-детритові, масивні, сірі і темно-сірі, часто з помітною кількістю глинистого і піщаного матеріалу. Найбільш витриманий і поширений маркіруючий горизонт вапняку –  $C_1$ . Самарській світі властива найбільша вугленосність у розрізі карбону. На різних ділянках площі поширення світи нараховують від 14 до 48 вугільних пластів.

Потужність самарської світи змінюється від 0–100 м в західній частині площі до 350 м на сході. Морські відклади містять велику кількість стигмарій, незначну кількість *Lingula*, *Orbiculaoidae*, *Schizophoria*, *Productus* (*Gigantoproductus*) ex. gr. *gigantiformis* Liss., *P. (gigantiella) latissimus* Sow. та ін.

#### Нижній та середній відділи нерозчленовані ( $C_{1-2}$ )

##### Серпуховський та башкирський яруси нерозчленовані

##### Старобешевський та олмезівський горизонти нерозчленовані

*Кальміуська світа* ( $C_{1-2}^4$ (D)). Світа поширена в північно-східній частині аркуша, де згідно залягає на породах самарської світи. Нижня границя проведена по підшві вапняку  $D_1$ . За обсягом – відповідає старобешівському та нижній частині олмезівського горизонтів. В розрізі світи суттєво переважають теригенні породи з підлеглими карбонатними та вуглистими прошарками. Характерне дрібноциклічне переверстування аргілітів, алевролітів та пісковиків з поодинокими малопотужними прошарками вапняків та вугілля. Потужність відкладів світи – до 175,0 м. Фауністичний комплекс характеризується наявністю залишків *Spirifer lutugini* Rot., *Cravonoceras beschevense* Libr., *Productus edelburgensis* Phill. та *P. redesdalensis* M. Wood., типових для серпуховського ярусу.

#### Середній відділ ( $C_2$ )

##### Башкирський ярус

##### Олмезівський горизонт

*Амвросіївська світа* ( $C_2^9$ (E)). Світа відповідає середній частині олмезівського горизонту. Вона займає незначну площу в північно-східній частині аркуша (близько 4 км<sup>2</sup> на домезозойському зрізі). Нижня границя проводиться по підшві вапняку  $E_6$  без виразних ознак перерви. В літологічному відношенні відклади світи представлені ритмічним переверстуванням аргілітів і алевролітів сірого та зеленувато-сірого кольору. Менше поширені кварцові пісковики та підлегли проверстки вапняків. Потужність світи 30 м.

Вік порід ґрунтується на фауністичних рештках, серед яких керівними є: *Pseudostafella antiqua* Dutk., *Stereoprentis posthuma* Fom, різні види *Ozawaniella*, *Chorisites pseudo-bisulcatus* Fred, *Sigilaria elegans* Brongn.

*Мандрикинська світа* ( $C_2^1(F)$ ). Вуглисто-карбонатно-теригенна мандрикинська світа відповідає нижній частині башкирського ярусу та верхній частині олмезівського горизонту і завершує розріз кам'яновугільної системи на території аркуша. Відклади переважно стратиграфічно незгідно залягають на самарській світі, і лише на незначних ділянках можна спостерігати їх згідне залягання на товщі амвросіївської світи. У розрізі світи переважають морські і прибережно-морські фації з підлеглими лагунно-морськими. Для розрізу характерне ритмічне чергування аргілітів (40%), алевролітів (35%) та пісковиків (22%) з підлеглими проверстками вапняків (2,5%) та кам'яного вугілля (0,5%). Теригенні утворення характеризуються наявністю пологохвилястої верстуватості, переважно сірим та блакитно-сірим забарвленням. В нижній частині світи часто залягають строкатокольорові аргіліти. Вапняки органогенно-хемогенні, дрібнозернисті до приховано-кристалічних, сірі і темно-сірі, міцні, із залишками водоростей. Світа вміщує до 7 малопотужних вугільних пластів, невтриманих як за потужністю, так і за площею поширення. Потужність відкладів світи – до 150 м.

В проверстках вапняків Л. Ф. Самарською встановлено фауну: *Tuberitina bulbacea* Gall., *Pseudostafella antiqua* Dutk., *P. antiqua* var. *grandis* Schlyk., *Ammodiscus compactus* Brazhn. et Rot. типових для башкирського ярусу.

### 2.3.2. Мезозойська ератема

#### Тріасова система (Т)

##### Нижній відділ (Т<sub>1</sub>)

Представлений прибережно-морськими теригенними відкладами (індський ярус), які обмежено поширені в північній частині описуваного аркуша.

##### Індський ярус

*Дронівська світа* (Т<sub>1dr</sub>). Теригенні утворення в межах Дніпровсько-Донецької западини відповідають обсягу індського ярусу. Вони поширені в північній частині описуваної площі у вигляді смуги, яка розширюється в районі м. Павлоград до 12 км (рис. 2.1). Світа із стратиграфічним та кутовим неузгодженням залягає на різних горизонтах кам'яновугільної системи. Підосва тріасу закономірно занурюється під невеликим кутом (5–7°) у північно-східному напрямку.

Формування псамітової товщі тріасу відбувалося в умовах нестабільного тектонічного режиму з переважним підняттям, в прибережно-мілководній зоні з поступовою зміною фацій на більш глибоководні. Нижня частина дронівської світи складена різнозернистими, поганосорттованими, слабозцементованими аркозовими пісковиками з проверстками конгломератів сірого і темно-сірого кольору. У верхній – поширені строкатокольорові глини з рештками вуглефікованих рослин.

Потужність відкладів сягає 70 м. Фауністичних решток не встановлено і виділення світи ґрунтується на положенні її в розрізі, літологічних ознаках та співставленні з фауністично охарактеризованими розрізами за межами описуваного аркуша.

#### Юрська система (J)

##### Середній відділ (J<sub>2</sub>)

Представлений теригенною товщею ааленського ярусу, відклади якого обмежено поширені в північній частині аркуша і завершують розріз мезозою на описуваній території.

##### Ааленський ярус

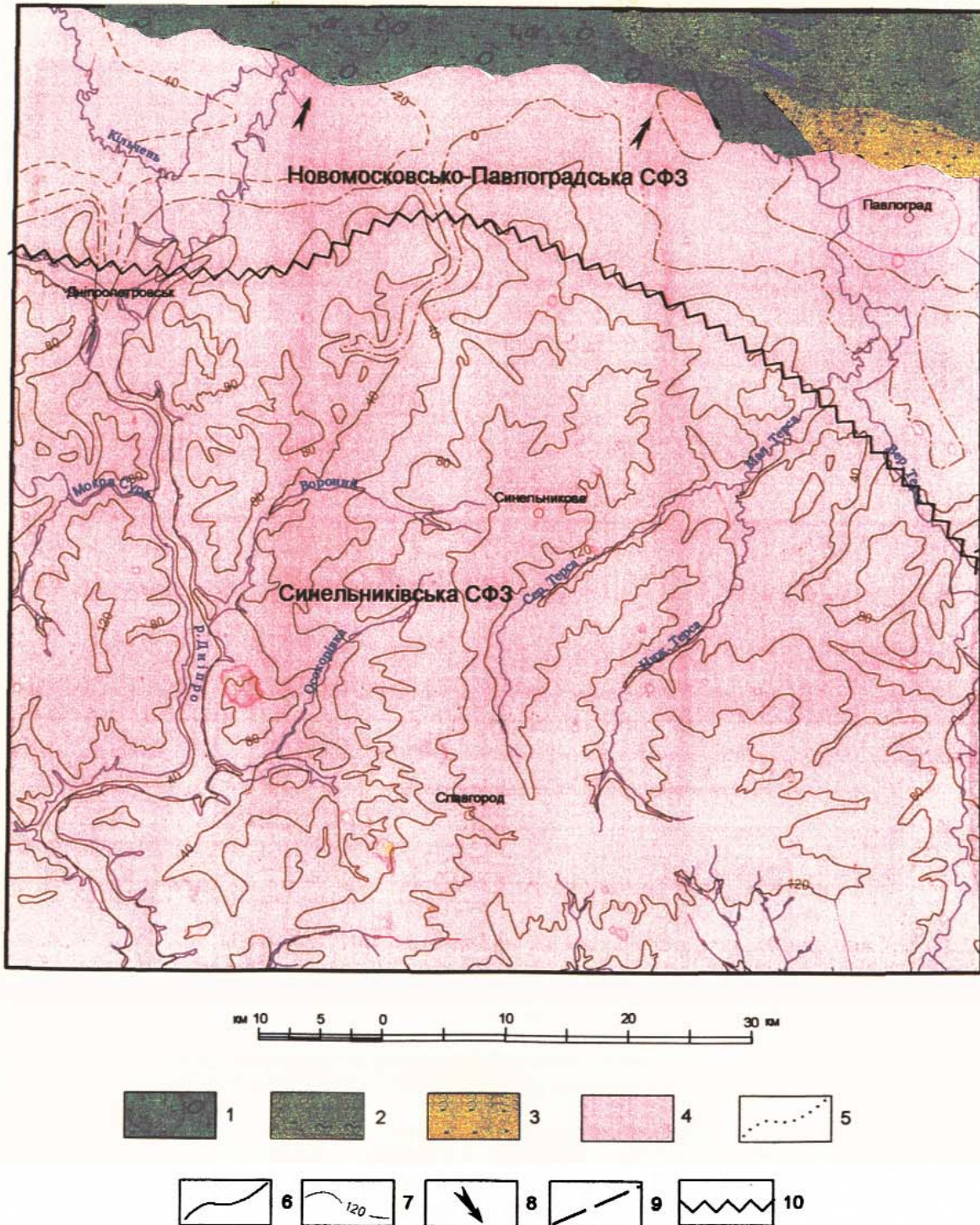
*Піщано-глиниста товща* (J<sub>2pg</sub>). Границя поширення юрської системи в загальному вигляді наслідує контур поширення тріасової системи, з незначним (3–5 км) відступом до півночі, і займає тільки північно-східну частину аркуша, (рис. 2.2).

Товща з кутовою та стратиграфічною незгідністю, але без помітного розмиву, залягає на поверхні тріасу у вигляді континентальних і прибережно-морських відкладів.

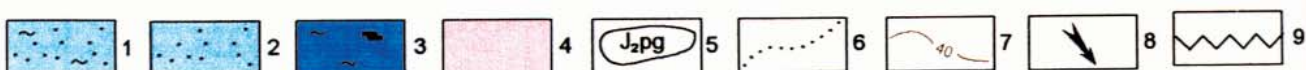
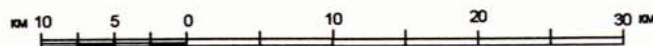
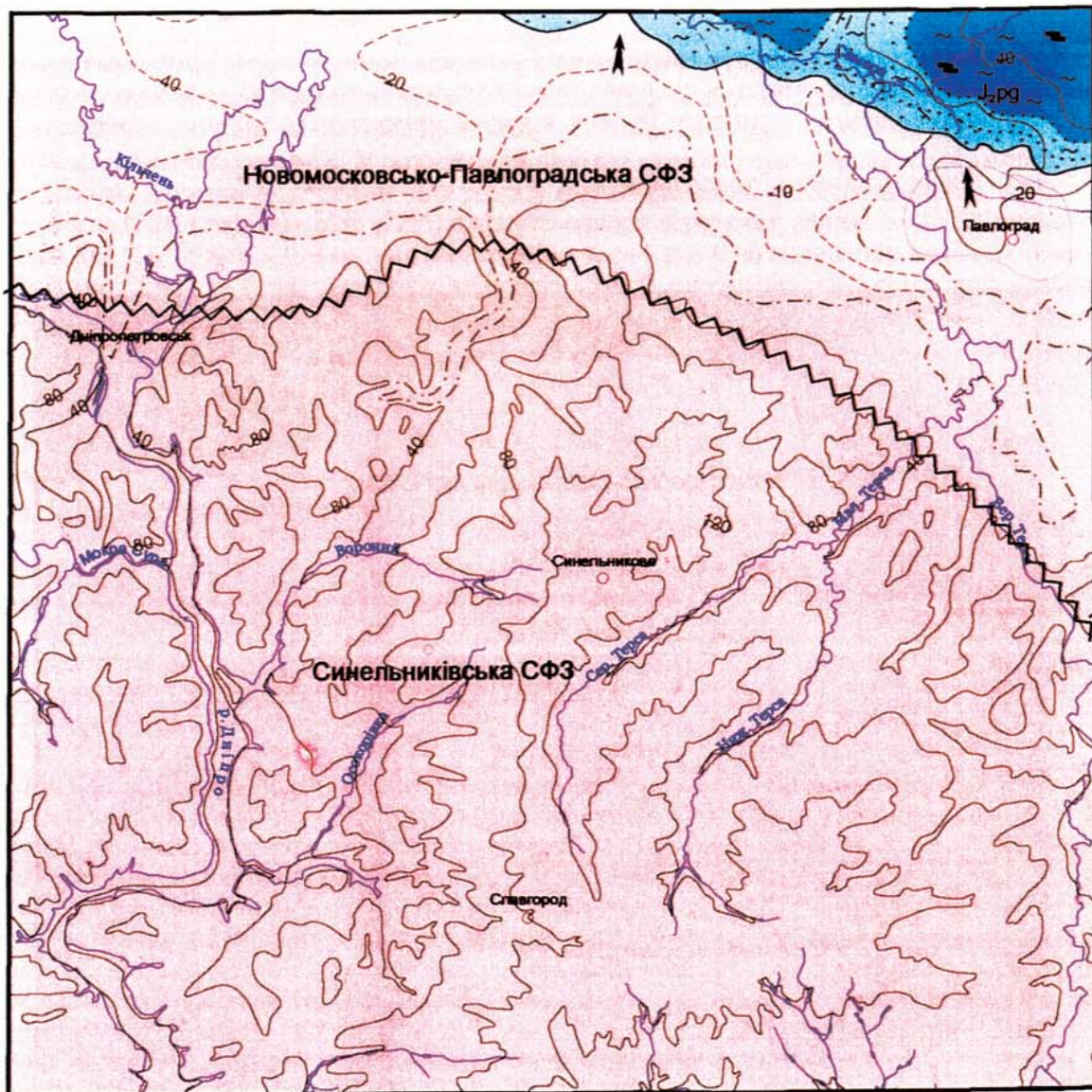
В нижній частині товщі залягають світло-сірі каоліністі глини, алевроліти та різно-зернисті піски, які містять незначні домішки вуглефікованого рослинного детриту. Вище розріз складають зеленувато-сірі тонкодисперсні плитчасті глини з проверстками і лінзами сидериту, з відбитками *Esteria* sp., *Pleurotoma* sp. та з фрагментарно поширеним вапняком у покрівлі. Завершують розріз товщі темно-сірі, щільні, часто сланцюваті глини з проверстками алевролітів та вапняків. Останні містять типові для ааленського ярусу фауністичні форми: *Astarte d. aalensis* Benes Ke., *A. voltzia* Roem., *Pseudomonotis* ex. gr. *tungensis* Petrova, *Pecten* sp. Для розрізу піщано-глинистої товщі характерна трансгресивна послідовність утворення, а по латералі можна простежити перехід

прибережних піщаних фацій у більш глибоководні глинисті фації. Мінеральний склад важкої фракції з порід помітно відрізняється від порід триасу і характеризується збільшеною кількістю піриту (38%) та зменшеною – епідоту (8,5%), а також присутністю дистену, ставроліту та силіманіту.

Потужність піщано-глинистої товщі сягає 76 м.



**Рис. 2.1.** Літолого-фаціальна карта поширення індського ярусу нижнього триасу ( $T_{1dr}$  – дронівська світа) Проловіальні відклади конусів виносу тимчасових потоків: 1 – галечник. Алювіальні фації: 2 – пісок різнозернистий. Алювіально-озерні фації: 3 – глина піскувата. Інші умовні позначення: 4 – області денудації, 5 – фаціальні границі, 6 – границя поширення дронівської світи, 7 – стратоізогіпси поверхні доюрського часу, 8 – напрямки переносу уламкового матеріалу, 9 – лінія тектонічного порушення; 10 – границі структурно-фаціальних зон (СФЗ)



**Рис. 2.2.** Літолого-фаціальна карта поширення ааленського ярусу середньої юри ( $J_2pg$  – піщано-глинистої товщі)

*Прибережні фації:* 1 – піски дрібнозернисті, сірі, глинисті, 2 – піски дрібнозернисті. *Мілководні фації:* 3 – глини зеленувато-сірі, карбонатні, іноді з лінзочками бурого вугілля. *Інші умовні позначення:* 4 – області денудації, 5 – границя поширення ааленського ярусу, 6 – фаціальні границі, 7 – стратоізогіпси допалеоценового часу, 8 – напрямки переносу уламкового матеріалу, 9 – границі структурно-фаціальних зон (СФЗ)

### 2.3.3. Кайнозойська ератема

Представлена палеогеновою, неогеновою та четвертинною системами

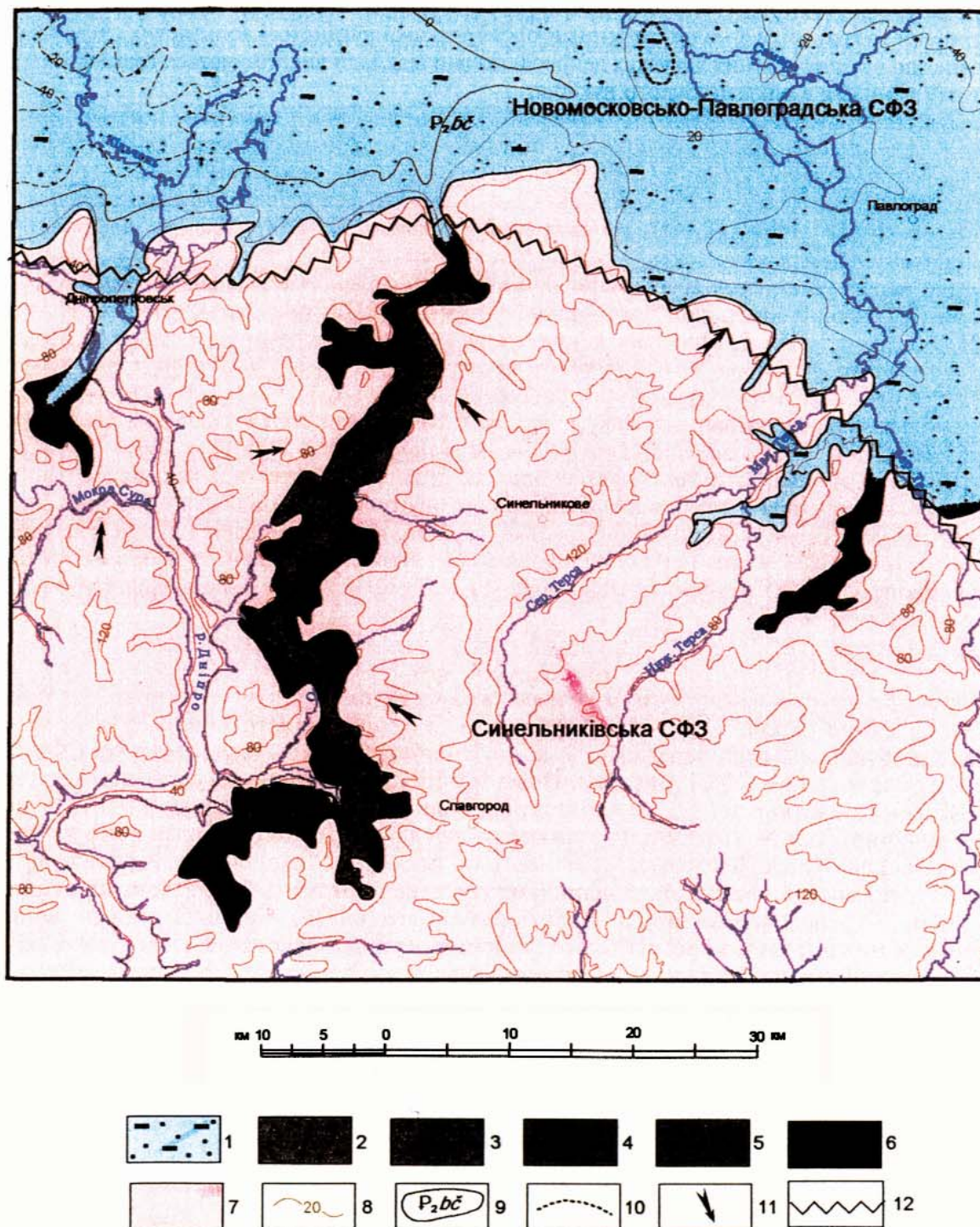
#### *Палеогенова система (Р)*

Палеогенова система представлена середнім і верхнім відділами, літолого-фаціальні особливості розрізів яких у межах Дніпровсько-Донецької западини та Українського щита зумовили виділення Новомосковсько-Павлоградської та Синельниківської СФЗ.

Для першої характерний переважний розвиток прибережно- і лагунно-морських фацій; розріз Синельниківської СФЗ складають переважно континентальні фації.

Еоценовий відділ (P<sub>2</sub>)  
Середній підвідділ  
Лютетський ярус

**Буцацька серія (P<sub>2</sub>bč).** В межах Синельниківської СФЗ відклади заповнюють днища Придніпровської, Новоолександрівської, Воскресенівської та Братської палеодепресій. Представлені переважно континентальними фаціями строкатого літологічного складу (рис. 2.3). У північній частині району, в більш занурених ділянках ДДЗ, розріз серії складений



**Рис. 2.3.** Літолого-фаціальна карта поширення середнього еоцену (P<sub>2</sub>bč – буцацька серія)  
Прибережно-морські фації: 1 – піски дрібно- та крупнозернисті, кварцові, глауконіт-кварцові з домішками буровуглистого матеріалу. Алювіальні фації: 2 – піски різнозернисті до грубозернистих, кварцові. Алювіально-озерні фації: 3 – піски дрібно- та різнозернисті, кварцові, вуглисті. Озерно-болотні фації: 4 – глини вуглисті, 5 – каолін вторинний, 6 – буре вугілля. Інші умовні позначення: 7 – області денудації, 8 – стратоізогипси поверхні доквійського часу, 9 – границя поширення буцацької серії, 10 – фаціальні границі, 11 – напрямки переносу теригенного матеріалу, 12 – границі структурно-фаціальних зон (СФЗ)

майже однорідною товщею мілководноморського походження, яка незгідно залягає на еродованій поверхні мезозой-кайнозою. Вуглисто-теригенні відклади палеодолин, що розчленовують поверхню УЩ, залягають незгідно на кристалічних породах фундаменту. Вони характеризуються значною строкатістю складу з частим переверстуванням вуглистих, каолінистих та змішаних глин, кварцових вуглистих та глинистих пісків із пластами та лінзами бурого вугілля. У верхній частині розрізу залягають вуглисті глини з проверстками бурого вугілля потужністю до 4,6 м. Середня частина розрізу найбільш мінлива за складом і потужністю. Спостерігається приблизно рівне співвідношення пісків та глин з мінливою каоліністістю та вугленосністю. У днищах депресій переважають поганосортвані кварцові вуглисті піски та гравеліти з малопотужними проверстками вуглисто-каолінистих глин. Слід відзначити, що в периферійних ділянках депресій піщані відклади виклинюються і заміщуються вуглистими глинами з лінзами бурого вугілля.

Буре вугілля поширене в межах всіх депресій і характеризується мінливою потужністю та складом. Воно часто піскувате, каолінисте, з включеннями лігніту та проверстками і лінзами пісків, глин й вторинних каолінів. Потужність вугільних пластів коливається від 1–2 м до 14,8 м, зрідка сягає 21 м. Найбільш вугленосною є найкрупніша палеодолина описуваного аркуша – Придніпровська (Синельниківська), в межах якої розвідано два буровугільних родовища – Синельниківське та Первозванівське.

Відклади характеризуються збідненістю органічних комплексів на більшості території їх поширення. У глауконіт-кварцових пісках, поширених в межах Новомосковсько-Павлоградської СФЗ, Н. Г. Савенко біля с. Прядівка встановлено комплекс форамініфер, який включає: *Spiroplectamina ex. gr. varieta* Vass., *Bulimina mitzargiana* Balakhm., *B. arostrata* Balakhm., *Pseudoparella almaensis* Sanel., характерний для середнього еоцену.

В підвугільній товщі Синельниківської депресії А. Н. Криштофовичем встановлені: *Miniphillum eleganse* Ett. Gart, *Mirica salicina*, *Driophillum de walquji* Sap., *D. pavlogradense* Krysh, *D. palaeocastanea* Sap., *Bumelia minor* Unger та інші, які дозволяють вважати найбільш вірогідним нижньо-середньоєоценовий вік як морських так і континентальних фацій бучацької серії.

Фаціальні умови осадконакопичення бучацької серії: мілководно-морські в Павлоградсько-Новомосковській СФЗ; континентальні алювіальні, алювіально-озерні та озерно-болотні в Синельниківській СФЗ. Потужність відкладів серії 25–30 м; до 45 м в найбільш занурених ділянках палеодепресій.

#### Бартонський ярус

##### Київський регіоярус

*Київська світа* (Р<sub>2</sub>кв). Теригенно-карбонатні відклади трансресивно, з розмивом залягають на бучацькій серії переважно в межах Новомосковсько-Павлоградської СФЗ та виповнюють палеодепресії УЩ (рис. 2.4). Поверхня (покрівля) київської світи знаходиться на абсолютних відмітках від + 15 м в північно-західній частині аркуша М-36-XXXVI до + 48 м в північно-східній. Потужність змінюється від 8 до 29 м. Світа складена переважно мергелями, які поступово, ближче до берегової зони, послідовно заміщуються карбонатними глинами, пісками, пісковиками, алевритами та алевролітами з підлеглою кількістю окремих янїлих і трепеловидних порід. Практично всі літологічні різновиди містять зерна глауконіту. У нижній частині розрізу світи залягають кварц-глауконітові, зеленувато-сірі, погано сортвані піски з дрібними жовнами фосфоритів. Мергелі та фосфоритові піски часто містять численні рештки викопної фауни, достатні для чіткого обґрунтування віку київської світи: *Cardita sublevicostata* Sok., *Crassatella lamellosa* Lamk., *Pseudomussium ex. gr. comeum* Sow., *Solea rimosus* Bull., *Venericardia fimida* Koen., *Crassatella woodi* Koen, *Acra dactilus* Koen., *A. domgeri* Sok., *Corbula subpisum* Orb. та інші.

#### Верхній підвідділ

##### Приабонський ярус

##### Обухівський регіоярус

##### *Харківська серія* (Р<sub>2</sub>hr)

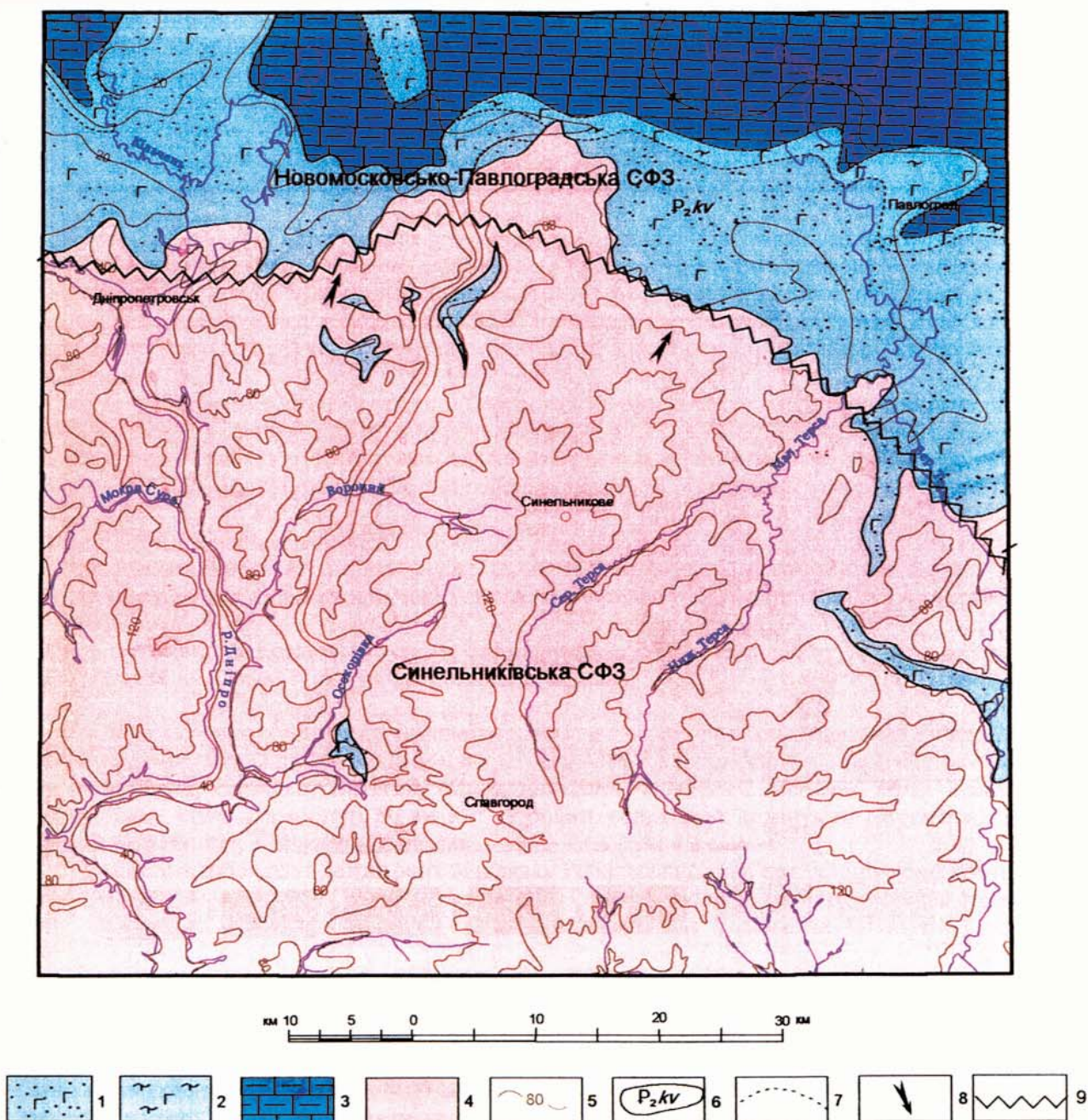
*Обухівська світа* (Р<sub>2</sub>об) являє собою товщу виключно теригенних порід, яка відповідає колишній верхньокиївській підсвіті, або “наглинку”. Вона залягає між чітко фауністично охарактеризованими відкладами київської світи та глауконіт-кварцовими алевритами межигірської світи, що її перекривають. Контакти з ними не завжди можуть бути чітко визначені, що зумовлено подібністю умов формування осадків, короткочасністю перерв в осадконакопиченні та, відповідно, схожістю літологічного складу порід.

Обухівська світа поширена в північній частині аркуша в межах Новомосковсько-Павлоградської СФЗ та в гирлових частинах палеодепресій, що розчленовують УЩ.

В останніх мілководні морські фації поступово заміщуються дельтовими та континентальними (рис. 2.5).

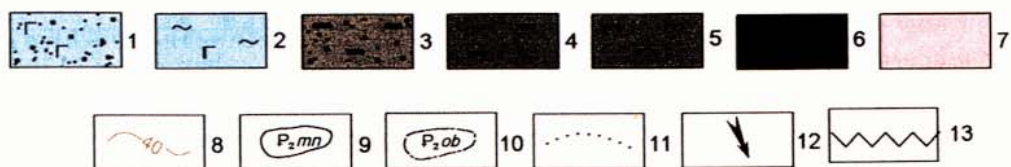
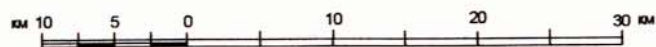
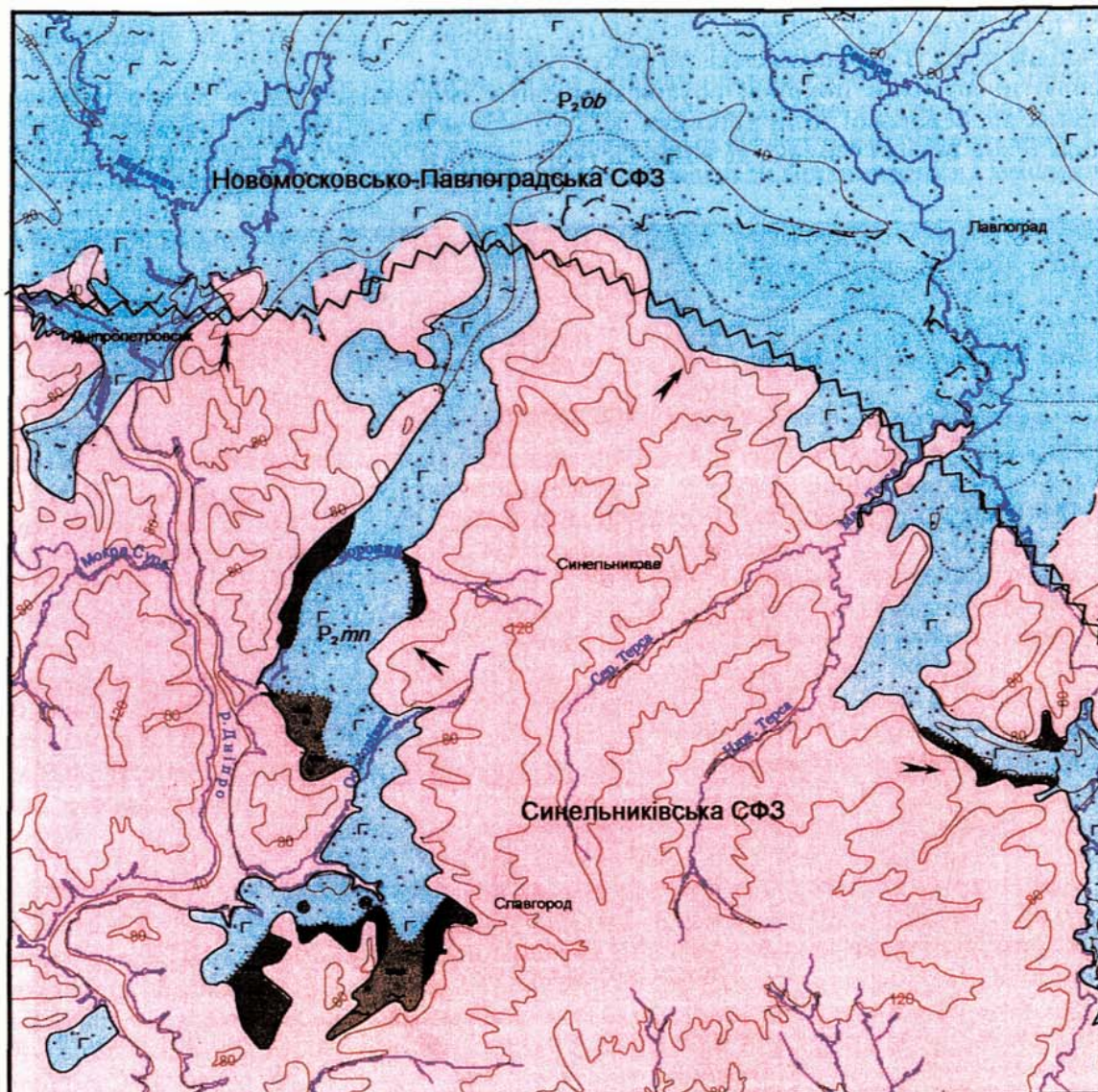
У розрізі світи переважають глауконіт-кварцові зеленувато-сірі алеврити та дрібнозернисті піски з підлеглими проверстками алевролітів, пісковиків, спонголітів та трепеловидних окрем'янілих порід із значною кількістю спікул губок.

Абсолютні відмітки покрівлі обухівської світи змінюються від + 32 м в найбільш віддалених від берегової зони ділянках ДДЗ до + 54 м на периферії. Потужність від 8 м в долинах річок Вовча і Самара, де вони частково розмиті, до 26 м на підвищених ділянках УЩ.



**Рис. 2.4.** Літолого-фаціальна карта поширення середнього еоцену (P<sub>2</sub>kv – київська світа)

*Прибережно-морські мілководні фації:* 1 – піски глауконіт-кварцові, дрібно- та середньозернисті, зеленувато-сірі; 2 – глини глауконітвміщуючі, карбонатні. *Глибоководні фації:* 3 – мергелі блідно-зелені, глауконітвміщуючі, піскуваті. *Інші умовні позначення:* 4 – області денудації, 5 – стратоізогіпси поверхні доверхньоєоценового віку, 6 – границя поширення київської світи, 7 – фаціальні границі, 8 – напрямки переносу теригенного матеріалу, 9 – границі структурно-фаціальних зон (СФЗ)



**Рис. 2.5.** Літолого-фаціальна карта поширення відкладів верхнього еоцену ( $P_{2ob}$  – обухівська світа та  $P_{2mn}$  – мандриківські верстви)

*Прибережно-морські мілководні фації:* 1 – піски глауконіт-кварцові, дрібно- та середньозернисті, 2 – глини глауконітвміщуючі. *Алювіально-озерні фації:* 3 – піски кварцові дрібно- та різнозернисті, вуглисті. *Озерно-болотні фації:* 4 – глини вуглисті, 5 – каолін вторинний, 6 – буре вугілля. *Інші умовні позначення:* 7 – області денудації, 8 – стратоізогіпси доолігоценної поверхні, 9 – границя поширення відкладів мандриківських верств, 10 – границя поширення відкладів обухівської світи, 11 – фаціальні границі, 12 – напрямки переносу теригенного матеріалу, 13 – границі структурно-фаціальних зон (СФЗ)



Теригенні утворення обухівської світи в цілому характеризуються збідненістю органічних решток, але наявні знахідки фауни в межах дослідженої території дозволяють впевнено обґрунтувати верхньоеоценовий їх вік. У трепеловидних алевритах на південь від м. Павлоград встановлено *Pecten comeus* Sow., *Cardium parille* Desh., *Limopsis costulata* Goldf., *Lucina ex. gr. menardi* Desh., *Cardita domgeri* Sok. З інших місцезнаходжень типовими є *Spondilus radula* Lamk., *Siliguaria striata* Desh., *Cassidaria ambigna* Soland., *Turritella oppenheima* Newt., та інші.

Крім того, в алевритах і пісках сверд. 33 [99] М. В. Ярцевою встановлено комплекс форамініфер: *Nodosaria sp.*, *Entosolenia sp.*, *Nonion umbilicatum* Mont., *Reusella spinulosa* Reuss., *Bolivina ex. gr. floridana* Cuschm. та інші.

**Мандриківські верстви (P<sub>2</sub>mn).** Вперше на цій території виділяються в якості самостійної стратиграфічної одиниці за пропозицією авторів ГДП-200 даного аркуша. Виділення верств затверджене НСК України (протокол № 7 від 06.12.2001 р.). Розріз Рибальського кар'єру рекомендований як стратотип мандриківських верств.

Верстви вперше були описані в 1882 р. В. А. Домгером в селі Мандриківка (м. Дніпропетровськ) і являють собою мілководний аналог обухівської світи, поширений у своєрідних фаціях в межах палеодепресій Українського щита: Синельниківської, Троїцької, Миролюбівської, Самотканської та інших (рис. 2.5). Мандриківські верстви без помітної перерви залягають на глинисто-карбонатних породах київської світи, а в місцях їх відсутності – незгідно, з розмивом на кристалічних породах докембрію та їх корі вивітрювання.

Прибережно-морські мілководні фації верств представлені глинисто-вапняковисто-детритовими утвореннями світло-сірувато-жовтого забарвлення з великою кількістю черепашок – двостулкових і червоногих – доброї збереженості, моховаток, із залишками поодиноких і колоніальних коралів, морських їжаків, з великою кількістю нумултів, форамініфер, остракод, спікул губок, зубів акул. Порода крихка, з домішками піску, з численними щільними карбонатними стяжіннями.

У більш віддалених ділянках палеодепресій та на більш високих гіпсометричних рівнях в розрізі мандриківських верств суттєву роль відіграють глауконіт-кварцові і кварцові з домішкою глауконіту зеленувато-сірі і жовтувато-зелені алеврити та піски з помітною кількістю решток викопної фауни. Менш поширені темно-зелені алевритисті і темно-сірі та чорні вуглисті глини та прошарки бурого вугілля, які звичайно залягають в верхній або нижній частинах розрізу в периферійних ділянках палеодепресій.

Мандриківські верстви містять унікальну за численністю, різноманіттям та збереженістю викопну фауну, яка вивчалася в різні роки А. В. Гуровим, Н. А. Соколовим, А. Ф. Фаасом, Л. Л. Івановим, Б. Ф. Меффертом, О. К. Каптаренко-Чорноусовою, М. М. Ключниковим [18] та іншими. В останні роки монографічне дослідження двостулкових молюсків здійснював В. П. Стефанський [43], гастроподи вивчав О. В. Амітров, отоліти риб Розенберг А. та інші.

Серед молюскових комплексів провідна роль в кількісному відношенні належить гастроподам, яких налічується більш як 300 видів з 60 родин. Найчастіше зустрічаються представники родин *Neritopsis*, *Tectus*, *Cerithium*, *Turritella*, *Natica*, *Rostellaria*, *Volutilites*, *Ancillaria*, *Mirta*. Комплекс двостулкових молюсків містить 80 видів з 19 родин, серед яких домінують *Glycymeris*, *Chata*, *Vulsella*, *Venericardia*, *Crassatella*, *Limopsis*.

В глинисто-карбонатно-детритових відкладах Рибальського кар'єру встановлено комплекс форамініфер: *Lagena Isabella* Orb., *Robulus inomatus* Orb., *Globulina gibba* Orb., *Guttulina irregularis* Orb., *Pirulina sp.*, *Cibicides carinatus* Terg., *C. perlucidus* Nutt., *Alabamina almaensis* Samoil., *Asterigerina rotula haeringensis* Luhr. та інші; нанопланктон: *Isthmolithus recurvus* Deflandre, *Reticulofenestra umbilica* Levin, *Cyclococcolithus formosus* Kammer, *C. birtus* Muller, *C. pelagicus* Wallich, *Discoaster saipanensis bramlette et Riedel* та інші; молюски *Glycymeris lunulatus* Nyst., *G. deletus deletus* Salander, *Lymopsis striata* Rouaulta), *Chama calcarata* Lamarck, *Crassatella lamellosa* Lam. і багато інших.

Наявні палеонтологічні матеріали дозволяють здійснити впевнену кореляцію відкладів з фауною мандриківського типу з подібними за літологією і фауною утвореннями північної частини Причорноморської западини, що картуються в обсязі альмінської світи (зона NP-19-Isthmolithus recurvus Deflandre).

Гіпсометрія покрівлі мандриківських верств змінюється від 40 м під алювієм Дніпра, де вони частково розмиті, до 63 м в найбільш підвищених ділянках депресій; потужність до 18 м (рідко до 25 м).

**Олігоценний відділ (P<sub>3</sub>)**  
**Нижній підвідділ**  
**Рюпельський ярус**  
**Межигірський регіоярус**  
*Харківська серія*

Представлена теригенними мілководно-морськими відкладами межигірської світи.

*Межигірська світа (P<sub>3</sub>mz)* завершує розріз харківської серії і за зовнішніми ознаками порід, що її складають, подібна на глинисто-піщано-алевритові породи обухівської світи, на яких вона залягає. У більшості розрізів контакт між ними не завжди чіткий, часто поступовий, без виразних ознак перерви і розмиву. Проте, наявність в підшві деяких розрізів грубоуламкового матеріалу, витриманість потужності світи на значній площі, нижча ступінь літифікації та суттєва збідненість фауністичних комплексів порівняно з обухівською світою дозволяють картувати межигірську світу як самостійне геологічне тіло з чіткими границями і площею поширення.

Мілководно-морські відклади світи одноманітного літологічного складу поширені в межах Синельниківської СФЗ і в гирлових частинах палеодепресій УЩ (рис. 2.6). Це переважно однорідні зеленувато-сірі і темно-зелені глауконіт-кварцові і кварц-глауконітові глинисті алеврити з підлеглою кількістю дрібнозернистих пісків того ж складу. В нижніх частинах розрізів зустрічаються лінзи і проверстки кварц-глауконітових алевролітів і пісковиків, рідкі дрібні жовна фосфоритів.

Межигірська світа виходять на поверхню в єдиному відслоненні в долині р. Вовча (відсл. № 90), де представлені кварцовими пісками з незначною кількістю глауконіту. Абсолютна відмітка поверхні світи змінюється від + 43 м в долині р. Самара до + 68 м в долині р. Вовча. Потужність в найбільш повних розрізах 12–15 м, рідко до 20 м.

При значній збідненості світи фауністичними рештками велике значення має встановлений В. Ю. Зосимовичем та Є. Є. Савроном в безпосередній близькості від дослідженої площі, в басейні р. Самара (сс. Варварівка, Слов'янка, Катеринівка та ін.) комплекс моллюсків *Glycymeris obovata* Lamk., *G. lunulata* Nyst., *G. philippi* Desh., *Chlamys (Hilberi) bifid* Munster), *Lentipecten cf. comeus* Sow., *Ostreacyathula* Lamk., *Isocardia subtransversa* Orb. та інші, а також дані палеонтологічних досліджень та комплекс дінофлагеллат, встановлений А. С. Андреевою-Григорович [2] безумовно обґрунтовують нижньоолігоценний вік відкладів.

**Неогенова система (N)**

Характер поширення порід неогену помітно змінюється порівняно з палеогеном у зв'язку з розмивом їх в басейнах Дніпра, Самари та інших річок і заміщенням алювієм терас (рис. 2.7). В складі системи виділено утворення міоценового й пліоценового відділів.

**Міоценовий відділ (N<sub>1</sub>)**

Міоцен представлений новопетрівською світою полтавської серії нижнього-середнього міоцену, товщею пісків та глин і товщею строкатих глин верхнього міоцену.

**Нижній та середній підвідділи нерозчленовані**  
**Новопетрівський регіоярус**

*Полтавська серія*

*Новопетрівська світа (N<sub>1</sub>np)* являє собою верхню, континентальну складову полтавської серії, поширену переважно в межах Синельниківської СФЗ, де вона обмежена зверху ізогіпсою поверхні фундамента + 80 м. В Новомосковсько-Павлоградській СФЗ світа збереглася від більш пізнього розмиву фрагментарно, на незначних ділянках.

У найбільш повних розрізах за літологічними ознаками можливе розчленування світи на нижню, середню і верхню підсвіти. Але поодинокість таких розрізів, мінливість літологічного складу, незначна потужність підсвіти не дозволяють цього зробити при даному масштабі робіт.

Теригенні та вуглисто-теригенні відклади з помітним розмивом залягають на відносно рівній палеогеновій поверхні або на кристалічних породах фундамента.

Нижню частину розрізів складають переважно різнозернисті, часто косоверстуваті кварцові піски з проверстками гравію і гальки сірого і вохристо-жовтого кольору, часто глинисті та озалізовані. В периферійних ділянках палеодепресій та на схилах УЩ піски часто заміщуються темно-сірими і чорними вуглистими глинами з лінзами і проверстками бурого вугілля і вторинного каоліну. Подібний розріз формувался в складних різнофасціальних умовах континентального седиментогенезу з переважним розвитком фасій древніх річок, озер та заболочених ділянок палеодолин. Потужність цієї товщі підсвіти не перевищує 2,5–3,5 м.

Середню частину розрізу складає витримана за літологічним складом та потужністю однорідна товща пісків. Піски світлосірі до білих, дрібнозернисті, часто до алевритів (85–95 % алевритової

фації), добре сортовані, сипучі, іноді з помітною горизонтальною верствуватістю. Часто піски збагачені ільменітом, рутилом, лейкоксеном та цирконом, із скупченням яких пов'язані численні рудопрояви та родовища із вмістом умовного ільменіту до 80,2 кг/м<sup>3</sup>.

Розріз новопетрівської світи завершує каоліністо-піщана товща порід, складена каоліністими пісками світло-сірого кольору, ущільненими, глинистими, іноді озалізненими. Характерною ознакою цієї товщі є наявність стяжін, лінз та окремих брил міцного кварцитовидного пісковиківу світло- і жовтувато-сірого кольору. Гіпсометрія поверхні новопетрівської світи змінюється від + 65 до + 87 м; потужність світи до 18–23 м.

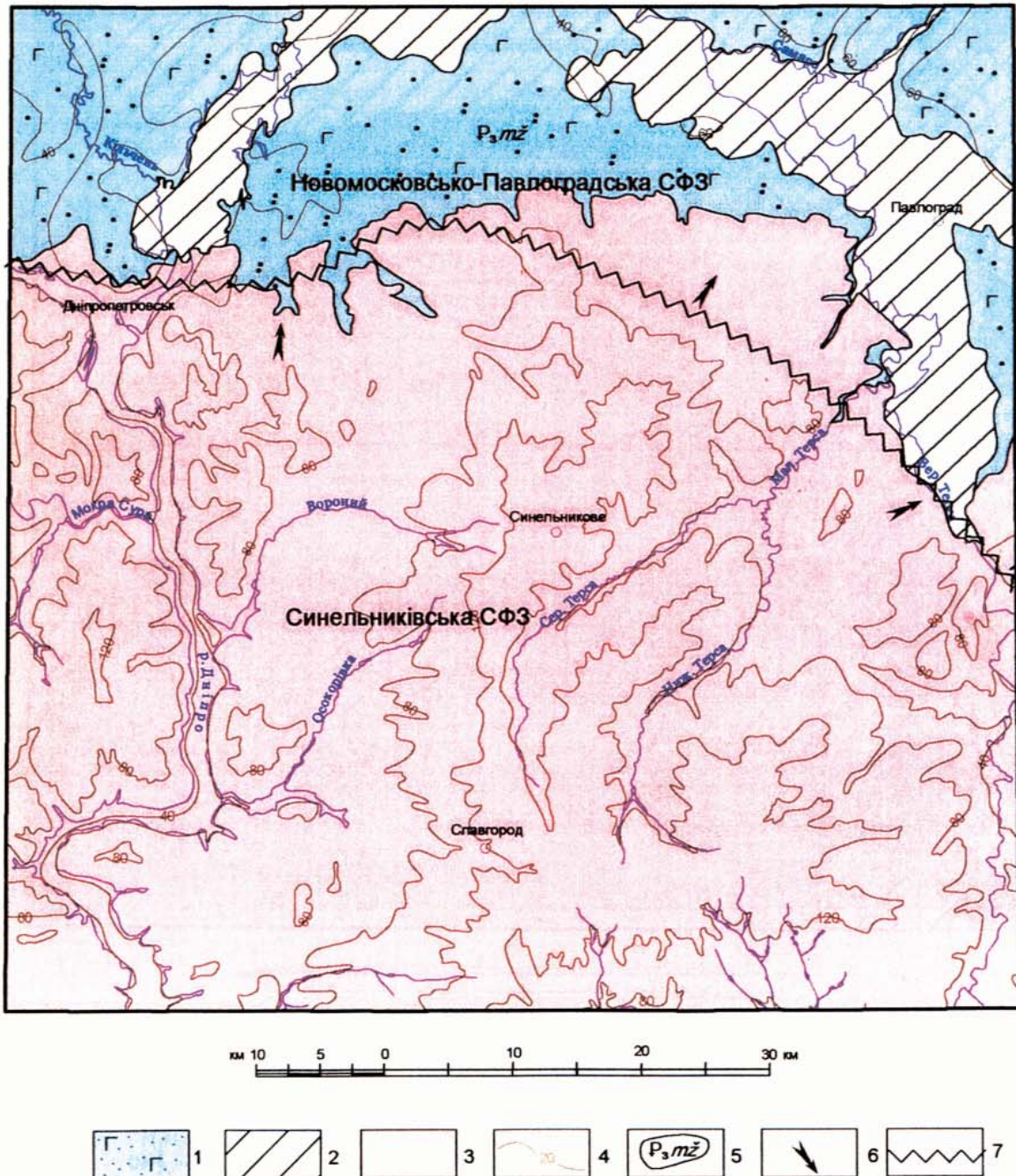


Рис. 2.6. Літолого-фаціальна карта поширення відкладів нижнього олігоцену ( $P_3mz$  – межигірська світа)

Прибережно-морські мілководні фації: 1 – піски дрібно- та середньозерністі, глауконіт-кварцові. Інші умовні позначення: 2 – області розмиву межигірської світи, 3 – області денудації, 4 – стратоізогіпси донизьоміоценової поверхні, 5 – границя поширення межигірської світи, 6 – напрямки переносу теригенного матеріалу, 7 – границі структурно-фаціальних зон (СФЗ)

Відклади характеризуються збідненістю органічними рештками, але в межах описуваного аркуша О. Давидовою встановлено комплекс форамініфер: *Haplophragmoides kjwendagensis* Morosova, *Cyclammina pleschakowi* Pischwanova, *C. vulchoviensis* Vengliniski, *Bulimina ex gr. aculata* Orbigny, *Reussella ex gr. spinulosa* Reuss, *R. toltransis* Krasheninnikov, *Uvigerina sp.*, *Discorbis pellucidus* Krach., *Allomorphina macrostoma* Karreg, *A. trigona* Reuss. та інші.

За даними дослідження спорово-пилкових комплексів з вуглистих глин світи та фоценози, що їх містять, є типово ранньоміоценові.

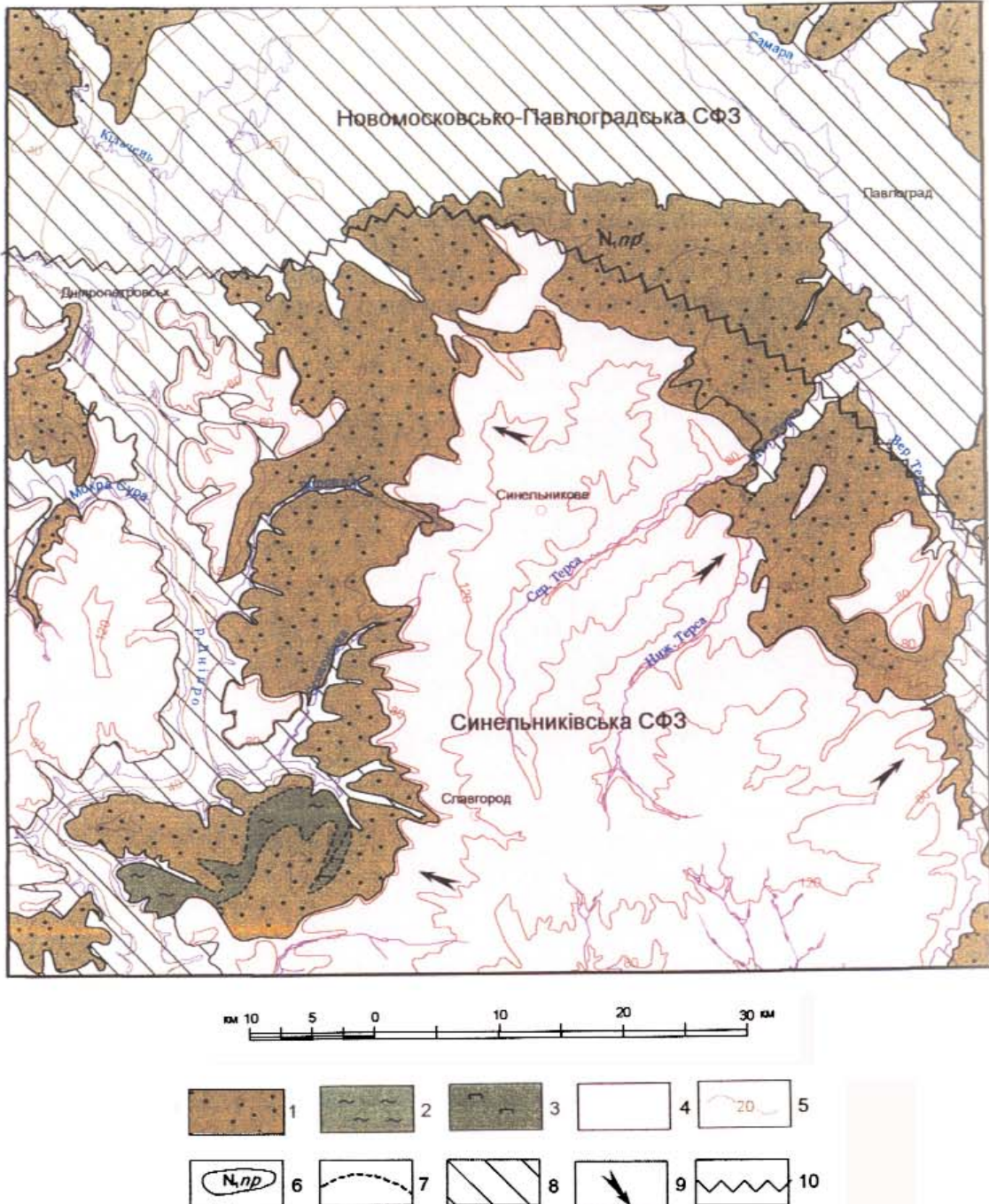
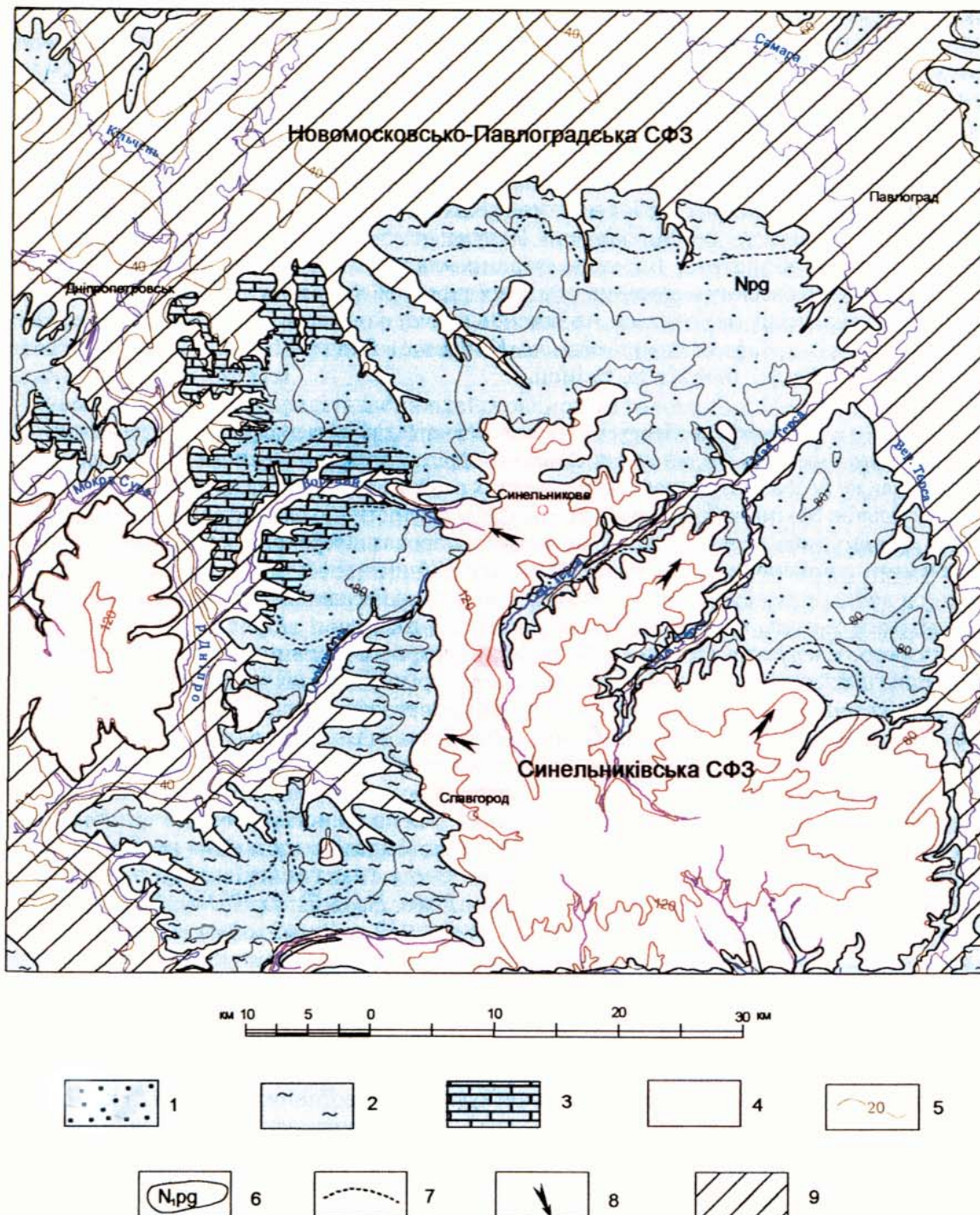


Рис. 2.7. Літолого-фаціальна карта поширення відкладів нижнього та середнього міоцену (N<sub>1</sub>np – новопетрівська світа)

Озерні фації: 1 – пісок кварцовий білий, світло-сірий, дрібнозернистий, 2 – глини слабо піскуваті, 3 – каолін вторинний. Інші умовні позначення: 4 – області денудації, 5 – ізогіпси досередньосарматської поверхні, 6 – границя поширення новопетрівської світи, 7 – фаціальні границі, 8 – області розмиву новопетрівської світи, 9 – напрямки переносу теригенного матеріалу, 10 – границі структурно-фаціальних зон (СФЗ)

**Верхній підвідділ  
Сарматський регіоярус  
Середній підрегіоярус**

*Товща пісків та глин (N<sub>pg</sub>). Товща поширена на дещо більшій площі порівняно з новопетрівською світою (рис. 2.8). За фауністичними даними і положенню в розрізі відповідає середньосарматському підрегіоярусу південних районів України. У Синельниківській СФЗ в розрізі*



**Рис. 2.8.** Літолого-фаціальна карта поширення сарматського регіоярусу верхнього міоцену (N<sub>pg</sub> – товща пісків та глин)

*Прибережно-морські мілководні фації: 1 – піски кварцові, дрібнозернисті, сірі, жовтувато-сірі, 2 – глини світло-сірі, жовтувато-сірі. Мілководні морські фації: 3 – вапняки з викопною фауною. Інші умовні позначення: 4 – області денудації, 5 – стратоізогипси допліоценової поверхні, 6 – границя поширення середньосарматського регіоярусу, 7 – фаціальні границі, 8 – напрямки переносу теригенного матеріалу, 9 – області розмиву середньосарматського підрегіоярусу*

товщі помітну роль відіграють вапняки та мергелі, в Новомосковсько-Павлоградській СФЗ – товща суттєво теригенна. Із заходу на схід аркуша спостерігається поступове заміщення теригенно-карбонатних прибережно-морських фацій субморськими і континентальними теригенними.

Нижню частину розрізу складають піски кварцові сірі, жовтувато- і зеленувато-сірі, дрібно- та середньозернисті, зернисті, середньосортовані, часто глинисті, з помітною горизонтальною і косою верствуватістю, у покрівлі ущільнені, в різному ступені озалізовані. В східних частинах району подібні піски в значній мірі заміщені грубоуламковою товщею, в якій переважають погано сортовані галечники, гравеліти й середньозернисті, сильно озалізовані піски.

Верхню частину розрізу товщі пісків та глин складають глини, глини піщані та піскуваті і карбонатні породи. Останні представлені вапняковистими глинами, мергелями та вапняками. Вапняки хомогенно-органогенні, світло- і жовтувато-сірі, середньої міцності, часто кавернозні, з численними стулками черепашок *Mastra (Sarmatimastra) fabreana* Orb., *M. sarmatimastra vitaliana* Orb., *Obsoletiforma obsoletiformis* Koles., *O. ustjurtensis* Andrus., *O. lithopodolica lithopodolica* Dub., *Plicatiforma fittoni fittoni* Orb., *Dorsanum duplicatum* Son., *Musculus* sp., *Paphia vitaliana* Orb. та інші, типові для дніпропетровських верств сарматського ярусу. Абсолютні відмітки поверхні товщі пісків та глин від + 88 м на схилах долини р. Самара, де вони частково розмиті, до + 120 м на підвищених ділянках вододілів. Потужність 5–22 м, рідко до 26–30 м.

Приуроченість карбонатних порід до верхніх частин розрізу свідчить про інгресію середньосарматського басейну в останню для даної території фазу морського седиментогенезу. Крім молюсків, вік товщі ґрунтується на встановленому комплексі форамініфер: *Triloculina volhynica* Didkowsky, *Nubecularia novorossiha* Karrer et Sinzow, *Porosonion subgranosus* Bogdanowicz, *Rotalia* sp., *Globulia* sp. та інші.

#### Понтичний та меотичний регіояруси і верхньосарматський підрегіоярус нерозчленовані

**Товща строкатих глин (N<sub>1sg</sub>)** являє собою своєрідну товщу переважно глинистих порід, збіднену або майже позбавлену викопних органічних решток. Поширена на підвищених ділянках вододілів, де залягає без помітної перерви і розмиву на фауністично охарактеризованих відкладах середнього сармату, або незгідно на більш древніх породах. Перекриваються строкаті глини червоно-бурими пліоценовими глинами або четвертинними відкладами. Таким чином, вони формувалися впродовж часу, за який в областях морського осадконакопичення утворювалися породи верхнього сармату, меотису, понтичного регіоярусів.

Глини є сірого, зеленувато- і темно-сірого кольору з вохристо-іржавими та вишнево-червоними плямами, тонко дисперсні, в'язкі, пластичні, часто неоднорідні, в нижніх частинах розрізу піскуваті, з домішками кварцових і польвошпатових погано сортованих уламків гравійних розмірів. Найхарактернішими ознаками строкатих глин є інтенсивна їх загіпсованість, наявність оолітів та гніздоподібних скупчень окислів марганцю, висока ступінь озалізовання. Глинисті мінерали представлені бейделітом та монтмориллоном, рідше гідролітою та каоліном.

В нижніх частинах товщі строкатих глин зустрічаються поодинокі *Monodacna* sp., *Neritina* sp., *Hydrobia* sp. Встановлені також своєрідні спорово-пилкові комплекси, в яких переважає пилок покритонасінних: *Quercus*, *Ulm*, *Pterocarya*, *Fagus*, *Acer*, в незначній кількості зустрічаються *Myrica*, *Nyssa*, *Ericaceae*. Родина *Pinaceae* представлена *Pinus*, *Picea*, *Tsuga*, *Podocarpus*, *Taxodiaceae*.

Гіпсометрія поверхні строкатих глин змінюється від + 87 до + 145 м, потужність від 3–6 до 10–15 м.

За думкою більшості досліджень, глини накопичувалися в умовах ізольованих водоймищ, мілководних заток, лиманів та лагун деградуємих пізньоміоценових басейнів.

#### Пліоценовий відділ (N<sub>2</sub>)

**Товща червоно-бурих глин (N<sub>2</sub>sg)**. Детальне розчленування четвертинних відкладів до кліматолітів вперше здійснено авторами для всієї площі аркуша і чітке відокремлення товщі строкатих глин верхнього міоцену дозволило визначити віковий інтервал товщі червоно-бурих глин, а саме пліоцен. Глини обмежено поширені на описуваній території. Вони згідно залягають на строкатих глинах на відносно високих гіпсометричних рівнях (101–117 м), рідко на більш низьких (80–86 м).

У розрізі товщі на деяких ділянках можна досить впевнено виділити дві пачки. Нижня пачка представлена глинами еолово-делювіального і озерного походження, обмежено поширеними у вигляді окремих плям на відносно рівних ділянках післяміоценової поверхні вирівнювання. Глини коричнево- і рожево-сірі, грубодисперсні, слабоущільнені, неоднорідні, вапнисті, з карбонатними стяжіннями. Потужність 2–4 м, рідко до 6 м.

Верхня пачка складена червоно-бурими глинами потужністю 3–6 м, поширеними на підвищених вододілах на відмітках (+101) – (+117) м. Глини яскраво-червоно-бурі і темно-бурі, в'язкі,

пластичні, ущільнені, з оолітами окислів марганцю, рідко з карбонатними стяжіннями. У південно-західній частині аркуша вони частково заміщені алювіальними відкладами десятої (кизилджарської) надзаплавної тераси потужністю 5–8 м.

#### **Верхній пліоцен та нижній еоплейстоцен нерозчленовані /N<sub>2</sub>E<sub>1</sub>/**

*Кизилджарський ступінь /a<sup>10</sup>N<sub>2</sub>-E<sub>1</sub>kž/.* Алювіальні відклади X надзаплавної тераси обмежено закартовані в південно-західній частині аркуша, на правобережжі Дніпра. Нижню частину тераси складає товща вохристо-червоних кварцових, поганосорттованих дрібно-крупнозернистих пісків потужністю 5–8 м. У покрівлі вони заміщуються буро-червоними щільними піскуватими глинами потужністю 1,0–2,5 м.

#### **Четвертинна система (Q)**

Територія аркуша є однією з найбільш сприятливіших в Україні для дослідження континентальних відкладів і викопних ґрунтів системи. Саме тут зосереджено значну кількість опорних розрізів: Старокодацький (стратотип кайдацького кліматоліту), Спаський, Таромський, Гаврилівський, Іванівський. Особливостями будови четвертинного покриву зумовлено виділення в межах північної лесової області позальодовикової зони, до якої належить район, Придніпровсько-Запорізької підобласті з обмеженим поширенням субаквальних відкладів та Полтавсько-Орільської підобласті з переважним розвитком субаквальних відкладів терас.

Потужність четвертинних відкладів для більшості території не перевищує 25–35 м, і лише в північно-східній частині Придніпровської височини і північно-західній частині Запорізької рівнини вона сягає 45–51 м.

Четвертинна система представлена плейстоценом та голоценом. Плейстоцен складається з нижнього, середнього і верхнього відділів. Нижній – представлений еоплейстоценовим розділом, середній і верхній – неоплейстоценовим розділами (див. “Геологічну карту четвертинних відкладів”).

#### **Еоплейстоцен /E/**

Представлений у межах аркуша еолово-делювіальними, елювіальними, алювіальними та озерними відкладами нижньої і верхньої ланки, які залягають на червоно-бурих глинах пліоцену або породах більш древнього віку. Картується переважно в обсязі розділу /e, vdE<sub>1+II</sub>/ і тільки на південному заході, в межах поширення ногайської тераси вчленовують нижню ланку. На геологічних розрізах розділ переважно розчленовано до ланок.

#### **Нижня ланка /E<sub>1</sub>/**

Представлена *березанським кліматолітом*, відклади якого обмежено поширені на підвищених ділянках вододілів переважно глинами озерно-заплавних фацій, а також обмежено, глинами еолово-делювіального походження.

Кліматоліт закартований в нижніх частинах розрізів підвищених ділянок вододілів, де представлений сірувато-коричневими і темно-бурувато-коричневими, плямистими глинами та суглинками з карбонатними стяжіннями, зрідка з кристалами гіпсу, з виразними ознаками гідроморфізму. Потужність порід не перевищує 4,5 м. Озерно-заплавні фації складають верхню частину розрізу десятої (кизилджарської) тераси, невеликий фрагмент якої встановлено в південно-східній частині аркуша на правобережжі Дніпра /alE<sub>1</sub>br/. Це буро-червоні піскуваті, щільні глини потужністю 1,5–2 м, які поступово донизу переходять у вохристо-червоний погано сорттований пісок. На діаграмах гамма-каротажу суглинки березанського кліматоліту відрізняються пониженими значеннями активності. Опорним для кліматоліту є розріз с. Таромське [5] та розріз сверд. 414 в м. Дніпропетровськ.

#### **Верхня ланка /E<sub>II</sub>/**

У складі ланки виділяють *крижанівський /eE<sub>II</sub>kr/ та іллічівський /vdE<sub>II</sub>il/ кліматоліти*, які представлені алювіальними відкладами IX надпойменної тераси /ногайський ступінь – a<sup>9</sup>E<sub>II</sub>ng/, елювіальними і еолово-делювіальними відкладами.

*Крижанівський кліматоліт /eE<sub>II</sub>kr/.* Субаеральні відклади поширені на більшій території в порівнянні з березанським, як на вододілах так і на підвищених ділянках схилів. На більш низьких гіпсометричних рівнях їм відповідає нижня частина алювію дев'ятої (ногайської) тераси, поширеної на правобережжі Дніпра та вздовж лівого берега р. Самара. Це перший знизу добре відбитий маркіруючий викопний ґрунт для даного аркуша, представлений червоно-бурими і темно-бурими з червоним відтінком глинами з характерними дендритами і оолітами окислів марганцю, з помітною кількістю крихких карбонатних стяжінь. Глини за складом монтморилоніт-

гідрослюдисті, з поміжною домішкою кальциту (до 5%), високо глинисті (96,1% фракції < 0,01). Потужність глин 2,5–3,2 м, рідко до 5,5 м.

*Іллічівський кліматоліт* /vdE<sub>II</sub>il/. Еолово-делювіальні відклади поширені обмежено, часто повністю перероблені ґрунтоутворенням. Горизонт складають сірі, зеленувато- і буро-сірі глини та важкі суглинки приблизно з рівним співвідношенням глинистої й алевритової фракції, звичайно з помітною кількістю щільних карбонатних стяжін, іноді з вохристо-жовтими плямами озалізнення. Для глин, які залягають у покрівлі ногайської тераси, властиві виразні ознаки гідроморфізму: сизуватість, оглеєність, підвищена кількість оолітів окислів марганцю /alE<sub>II</sub>il/. Глини піщанисті в нижніх частинах і поступово переходять у пісок. Потужність кліматоліту 1,0–3,7 м, рідко до 6,2 м.

Типовий розріз кліматоліту спостерігається у відслоненнях спаського опорного розрізу [5] та в сверд. 414 в м. Дніпропетровськ.

*Ногайський ступінь* /a<sup>9</sup>E<sub>II</sub>ng/. Алювіальні відклади ІХ тераси обмежено поширені в долинах рр. Дніпро та Самара. Відслонюються по берегах р. Дніпро в південно-західній частині території. Алювій представлений світло-сірими і жовтувато-сірими кварцовими дрібно- та середньозернистими пісками з домішкою гравію в підшві шару. Потужність пісків 8–12 м.

### Неоплейстоцен /P/

Розподіляється на три ланки: нижню, середню та верхню.

#### Нижня ланка /P<sub>I</sub>/

Представлена осадками алювіального (будацького, донецького і крукеницького ступіней) та переверстуванням елювіального, еолово-делювіального і комплексних генетичних типів, яке зумовлене стадійністю розвитку території. Картується в обсязі ланки. У розрізі нижньої ланки виділяють шість кліматолітів.

Алювіальні відклади утворюють будацьку /a<sup>8</sup>P<sub>I</sub>bk/, донецьку /a<sup>7</sup>P<sub>I</sub>dc/ і крукеницьку /a<sup>6</sup>P<sub>I</sub>kn/ тераси. В рельєфі вони не виражаються. Відкриті свердловинами в долинах рр. Дніпра, Самари та Вовчої. В основі терас залягають грубозернисті піски з гравієм і галькою. Вверх по розрізу вони поступово змінюються більш дрібнозернистими породами сірих і жовтих відтінків. Завершують розріз піщані глини, супіски, суглинки. Алювіальний розріз перекривається лесовою формацією нижньої, середньої і верхньої ланок неоплейстоцену потужністю 25–30 м. Потужність алювію 8–12 м.

*Будацький ступінь* /a<sup>8</sup>P<sub>I</sub>bk/. Алювій VIII тераси обмежено поширений у південно-західній частині аркуша та на лівобережжі р. Самари, де зберігся невеликий фрагмент тераси. Алювій представлений кварцовим, сірим з зеленуватим відтінком, дрібнозернистим піском з помітною долею гравію в підшві.

*Донецький ступінь* /a<sup>7</sup>P<sub>I</sub>dc/. Алювій VII тераси зберігся у вигляді невеликого фрагменту в присхиловій частині лівобережжя р. Самара, де має потужність 5–6 м.

*Крукеницький ступінь* /a<sup>6</sup>P<sub>I</sub>kn/. Фрагмент VI тераси розкритий в долині р. Вовча, де її осадки представлені темно-бурою глиною з проверстками глинистого піску.

Субаеральні елювіальні та еолово-делювіальні відклади картуються як нерозчленовані утворення нижньої ланки /e, vdP<sub>I</sub>/ В розрізі ланки виділяються шість кліматолітів.

*Широкинський кліматоліт* /eP<sub>I</sub>sh/. Широкинський викопний ґрунт найбільш поширений в районі. Відсутній лише в глибоко врізаних ерозійних долинах. Покрівля залягає на відмітках від 69 до 159 м. Поверхня алювію VIII тераси (широкинсько-пριαзовської) знаходиться на висоті 66 м і у сучасному рельєфі не відображається. Типовий розріз існує в районі сс. Спаське і Таромське [5], а також в Дніпропетровську (сверд. 414).

Це переважно глини та важкі суглинки гідрослюдиисто-монтмориллонітового складу темно-буро-коричневого з червоним відтінком і червоно-бурого кольорів, з карбонатними стяжіннями. За хімічним аналізом глини і суглинки відрізняються від інших горизонтів еолово-делювіального та елювіального походження зменшеним вмістом СаО (5,8%) та SiO<sub>2</sub> (до 55,0%). Широкинський ґрунт на діаграмах гамма-каротажу характеризується підвищеною активністю порівняно з приазовським і іллічівським горизонтами. Його потужність становить 1,4–6 м.

*Приазовський кліматоліт* /vdP<sub>I</sub>pr/. Еолово-делювіальні відклади кліматоліту поширені дуже обмежено; на більшості площі аркуша вони майже повністю перероблені мартоноським ґрунтоутворенням. Відклади представлені темно-коричнювато-сірим і світло-коричневим важким вапнистим суглинком крупноалевритової структури потужністю 0,4–1,5 м (рідко до 3,8 м). Типовий розріз знаходиться в балці Сажавка (с. Старі Кодаки).



**Мартоносський кліматоліт /eP<sub>1</sub>mg/.** Елювіальні суглинки кліматоліту утворюють один з найкращих маркіруючих та поширених горизонтів. Суглинки темно-бурувато-коричневого кольору з червоним відтінком, слабо карбонатні, з плівками та оолітами окислів марганцю, підвищеної глинистості, з ознаками гідроморфізму на терасах. Типовий розріз відслонюється в Старокодацькому, Спаському, Таромському та Іванівському опорних розрізах. Потужність відкладів – 2,0–5,6 м.

**Сульський кліматоліт /vdP<sub>1</sub>sl/.** Еолово-делювіальні відклади кліматоліту зустрічаються фрагментарно в окремих розрізах Придніпровської височини. Жовто- і буро-кольорові лесовидні важкі суглинки дрібноалевритової структури, шкаралупуватої окремоті, з поодинокими карбонатними стяжіннями. За гранулогічним складом відносяться до крупного алевриту (80,7–86,8% алевритової фракції). У відкладах кліматоліту виявлено рештки наземних молюсків: *Pupilla muscorum* (L.), *Succinea oblonga* Drap., *Vallonia tenuilabris* Al.Br.). Потужність становить 0,3–2,2 м.

**Лубенський кліматоліт (eP<sub>1</sub>lb).** Кліматоліт представлений світою викопних ґрунтів, найбільш типовий розріз якої встановлений в б. Білі Перегони (Сажавка) та сверд. 414 [5], пробурений на ж/м Тополя в м. Дніпропетровськ. Суглинок коричнево-бурий до темно-бурого, іноді з червонуватим відтінком, середній, ущільнений, мікропористий, вапняковистий, з дрібними карбонатними стяжіннями в підшві. У складі суглинок переважає глиниста фракція (38–55%); алевритова і піщана фракції складають 16–23 і 2–8% відповідно. Хімічний склад порід відрізняється значно меншим вмістом SiO<sub>2</sub> (59,3% на відміну від 74,6% у лесах дніпровського кліматоліту), підвищеними значеннями всіх інших оксидів крім TiO<sub>2</sub> та лугів, яких більше у ґрунті. Потужність – 1,3–4,8 м. В окремих розрізах у суглинках зустрічаються уламки черепашок родів *Helicella*, *Seraea*.

**Тилігульський кліматоліт /vdP<sub>1</sub>tl/.** Еолово-делювіальні відклади кліматоліту представлені лесовидними середніми суглинками темно-жовтого і пальово-бурого кольору, крихкими, карбонатними, в нижніх частинах – оглеєними. У породі переважає дрібна алевритова фракція (54–61%); глиниста – 16–22% і піщана – 1,4%. В спорово-пилкових комплексах в незначній кількості присутні *Chenopodiaceae* та *Artemisia*. Часто зустрічаються бореальні молюски *Vallonia tenuilabris* Al.Br.).

Алювіально-озерні фації тилігульського віку складають верхню частину крученицької тераси, де представлені темно-бурою ущільненою глиною з проверстками глинистого піску.

Потужність кліматоліту 0,3–2,0 м, рідко до 4 м; абсолютна відмітка поверхні 79,0–152,0 м.

### Середня ланка /P<sub>II</sub>/

Ланка представлена алювіальними (хаджибейський та черкаський ступіні), елювіальними, еолово-делювіальними і комплексними генетичними типами. Картуються в ранзі ланки.

**Хаджибейський ступінь /a<sup>5</sup>P<sub>II</sub>hd/.** Відклади V тераси утворюють смугу на лівобережжі р. Самари. За складом це піски кварцові, глинисті, жовтувато-сірі, дрібнозернисті та зеленувато-сірі глини і суглинки загальною потужністю до 12 м.

**Черкаський ступінь /a<sup>4</sup>P<sub>II</sub>čr/.** Відклади IV тераси характеризуються значно більшим поширенням порівняно з древніми терасами і трапляються у долинах Самари, Вовчої та фрагментарно Дніпра. Літологічно це кварцові піски світло-сірого і світло-зеленувато-сірого кольору з частими плямами гідроокислів заліза, сипучі, дрібно- та крупнозернисті, в нижніх частинах з домішкою глауконіту. Потужність алювію 5,6–7,4 м.

У відкладах черкаської тераси, за даними П. К. Заморія, виявлено численні черепашки *Vivipara fagiata* Mull., *Lythoglyphus naticoides* Ferg., *Fruticicola hispida* L., *Succinea pfeiferi* Ross., *Bithynia leacht troscheli* Paasch., а також кості *Vulpes lagopus meridionalis*.

Елювіальні та еолово-делювіальні відклади /e, vdP<sub>II</sub>/ поширені на більшості площі; в межах Вовчансько-Самарської алювіальної рівнини тільки в північно-західній частині аркуша; відсутні в долинах ярів та балках. Представлені завадівським і кайдацьким викопними ґрунтами, які відрізняються чіткими ознаками маркіруючих горизонтів, потужним дніпровським та тясминським лесовидними суглинками.

**Завадівський кліматоліт /eP<sub>II</sub>zv/.** Викопний ґрунт кліматоліту найбільш поширений і добре виражений в розрізі, який у більшості опорних розрізів представлений повною світою ґрунтів: початкової стадії, кліматичного оптимуму і кінцевої стадії. Це темно-буро-коричневий з червоним відтінком і світло-червоно-бурий важкий карбонатний суглинок. За хімічними аналізами завадівські суглинки відрізняються від підстиляючих і перекриваючих лесових утворень підвищеним вмістом всіх оксидів, за винятком CaO та SiO<sub>2</sub>, які характеризуються пониженими значеннями. Містить поодинокі молюски *Succinea oblonga* Drap., *Pupilla muscorum* (L.), *P.sterri* Volth. Потужність кліматоліту 1,0–3,0 м, рідко до 4,1 м.

*Дніпровський кліматоліт /vdP<sub>II</sub>dn/*. Еолово-делювіальні відклади представлені лесами і лесовидними суглинками, які поширені на підвищених ділянках вододілів. Вважається надійним маркіруючим горизонтом і має найбільшу потужність серед четвертинних кліматолітів. Головні опорні розрізи Спаський, Старокодацький, Таромський, Краснопільський та розріз сверд. 414 [5]. Це леси і лесовидні суглинки пальові і жовто-пальові, крихкі, середньосуглинисті, макропористі, дрібноалевритові, з карбонатними міцеліями. За даними хімічного аналізу вони характеризуються підвищеним вмістом SiO<sub>2</sub> (67,0% порівняно з 59,7% у завадівському ґрунті) та CaO (від 6,3 до 13,8%) і зменшеним вмістом всіх інших компонентів. Диференційно-термічний аналіз свідчить про гідрослюдиий склад глинистої фракції суглинку. Потужність відкладів від 1,8–4,5 м в більшості розрізів до 8,3 м і навіть 12,3 м.

*Кайдацький кліматоліт /eP<sub>II</sub>kd/*. Викопний ґрунт відноситься до важливих маркерів завдяки характерному кольору, своєрідному складу та значному поширенню. Представлений світою ґрунтів; на плакорах – двома ґрунтами, в низинах – трьома. На площі аркуша розташований стратотип горизонту, виділений М. Ф. Векличем [5, 6] у б. Білі Перегони (Сажавка) в с. Старі Кодаки. Кайдацький педокомплекс ретельно вивчався у Спаському, Таромському, Підгороднянському, Іванівському та Краснопільському опорних розрізах. В типовому розрізі сверд. 414 в м. Дніпропетровськ під тясминським лесом, в інт. 10,5–19,0 м залягає світа кайдацьких викопних ґрунтів, складена верхнім ґрунтом кінцевої стадії потужністю 1,1 м і ґрунтом стадії кліматичного оптимуму потужністю 3,6 м. Загальна потужність кліматоліту – 8,5 м, що відповідає його потужності в опорному Кайдацькому розрізі (М. Ф. Веклич [60]), де він представлений повною серією ґрунтів. На решті території його потужність коливається від 0,6 до 5,3 м. Представлений сірувато-темно-коричневим та темно-коричнево-сірим чорноземновидним карбонатним суглинком з помітною тонкою горизонтальною верстуватістю, з численними карбонатними міцеліями; в нижній частині з реліктами дніпровського лесу. Ґрунт на 97,5% складений глинистою, переважно гідрослюдиистою, фракцією. Як і інші ґрунти характеризується зниженим вмістом SiO<sub>2</sub>. Ґрунти стадії кліматичного мінімуму відрізняються підвищеним вмістом гумусу, кількість якого сягає 0,3–0,49%.

Ґрунт містить молюски переважно лісостепових та степових видів: *Chondrula tridens* Mull.), *Siraphorus cf. moltschanovi* Likh. et Romm та інші.

*Тясминський кліматоліт /vdP<sub>II</sub>ts/*. Еолово-делювіальні відклади кліматоліту в більшості розрізів перероблені прилуцьким ґрунтоутвореннями і зустрічаються спорадично у вигляді малопотужних лесовидних суглинків пальового, світло-бурувато- і коричнево-пальового кольору, макропористих, дрібноалевритових з карбонатними міцеліями. За даними гранулометричного аналізу, суглинки приблизно в рівній кількості складаються з дрібного (32,8%) та крупного (31,5%) алевриту з помітною кількістю глинистої фракції (12,7–12,9%) і з незначною домішкою піску (1,7–3,7%). Серед молюсків суттєве значення мають *Vallonia tenuilabris* At. Br.), *Vertigo parcedentata* Sandb. Потужність суглинків 1,8–3,7 м.

### Верхня ланка /P<sub>III</sub>/

Представлена алювіальними, елювіальними та еолово-делювіальними відкладами.

Алювіальні відклади ланки картуються в ранзі трубізького /a<sup>3</sup>P<sub>III</sub>tb/, вільшанського /a<sup>2</sup>P<sub>III</sub>vl/ і деснянського /a<sup>1</sup>P<sub>III</sub>ds/ ступіней, які виражені в рельєфі у вигляді терасових площадок і встановлені на всіх річках території, за винятком р. Дніпро нижче м. Дніпропетровськ, де вони можливо залиті водами озера ім. В. І. Леніна. Тераси складені різнозернистими пісками жовтуватого, сірувато-жовтого і світло-сірого кольорів потужністю 10–15 м.

*Трубізький ступінь /a<sup>3</sup>P<sub>III</sub>tb/*. Алювіальні відклади III тераси поширені в долині рр. Самара і Вовча, менше в долинах Терси і Мокрої Сури. Вони представлені жовтувато-світло-бурим кварцовим піском, зернистість якого змінюється зверху донизу від дрібної до крупної. Верхня частина – зеленувато-сірі і темно-сірі, часто піскуваті глини та глинисті піски (1,5–2,5 м). Потужність алювію 8–8,6 м.

*Вільшанський ступінь /a<sup>2</sup>P<sub>III</sub>vl/*. Алювій II тераси поширений на значних площах долин Самари, Вовчої, Кільчені; менше в долинах р. Мокрої Сури та малих річок і великих древніх балок, де вони фрагментарно простягаються у вигляді вузьких смуг. Алювій – пісок кварцовий, сірий, зеленувато- та жовто-сірий, іноді з вохристо-бурими плямами, сипучих, дрібнозернистий, добре сортований. Озерно-заплавні – переважно сіро-пальові та бурі суглинки й супіски з лінзами і проверстками кварцового піску. Потужність алювію 7–10 м.

*Деснянський ступінь /a<sup>1</sup>P<sub>III</sub>ds/*. Алювіальні відклади I надзаплавної тераси складені дрібнозернистими мулуватими і сипкими сірими пісками з прошарками зеленувато-сірих мулуватих супісків і мулів. Руслові фації – середньо- та крупнозернистими пісками. В алювії зустрічаються черепашки *Dreissensia*, *Lithoglyphys*, *Adacna*, *Unio*, *Valvata*, *Planorbis* і інші. Потужність відкладів 20–25 м.

Елювіальні та еолово-делювіальні відклади верхнього неоплейстоцену /e,vdP<sub>III</sub>/ поширені на всій площі аркуша. Представлені чергуванням лесових горизонтів і викопних ґрунтів. Картуються в складі двох стратонів, які складені, переважно, еолово-делювіальними осадками /vd,eP<sub>III</sub>pl-bg/ і /vd,eP<sub>III</sub>df-pč/. На правобережжі Дніпра ланка нерозчленована. У розрізах першого стратону виділяють чотири кліматоліти (прилуцький, удайський, витачівський та бузький), другого – два (дофінівський та причорноморський). Перший стратон відповідає об'єднаним (нерозчленованим) трубізькому і вільшанському ступеням, а другий – деснянському.

**Прилуцький кліматоліт** (eP<sub>III</sub>pl). Один з найбільш поширених викопних ґрунтів у межах аркуша. Іноді, разом з кайдацьким ґрунтом утворює єдину товщу за рахунок перероблення тясминського лесу. Типовий розріз можна спостерігати в Старокодацькому і Таромському відслоненнях, а також в Рибальському кар'єрі в гирлі р. Самара. Представлений сірими, темно-сірими з коричневим відтінком та світло-буро-коричневими, крихкими і слабо ущільненими, карбонатними суглинками. Прилуцький суглинок характеризується підвищеним вмістом гумусу (0,4–0,48%), алевритовим гранулометричним складом (25–33% дрібно алевритової фракції, 27–41% крупноалевритової, 19–23% глинистої та 1,1–2,0% піщаної фракції). Потужність відкладів 1,8–4,2 м

**Удайський кліматоліт** /vdP<sub>III</sub>ud/ разом з дніпровським і бузьким відноситься до найбільш потужних лесових горизонтів, поширених на більшості площі аркуша. До опорних розрізів кліматоліту належать Таромський та Старокодацький. Представлений світло-жовто-пальовими і пальово-бурими карбонатними, макропористими лесами і лесовидними суглинками, шкаралупуватою окремоті, у нижній частині з дрібними карбонатними стяжіннями. Потужність горизонту 0,5–2,2 м, рідко до 4 м. За результатами хімічного аналізу суглинок характеризується підвищеним вмістом SiO<sub>2</sub>, порівняно з витачівським та прилуцьким ґрунтами, але зниженим вмістом всіх інших оксидів, крім лугів, яких дещо більше. Вміщує рештки молюсків *Succinea oblonga* Drap., *Pupilla muscorum* L., *Columella columella* Mart.

**Витачівський кліматоліт** /eP<sub>III</sub>vt/. В більшості опорних розрізів представлений світою з двох викопних ґрунтів – верхнього та середнього, кінцевої стадії та стадії кліматичного оптимуму. Звичайно це світло – і темно-бурувато-коричневі з червоним відтінком та темно-коричнюваті-сірі і червоно-бурі суглинки призматичної окремоті, вапняковисті, помітно ущільнені, в нижніх частинах з ознаками оглеювання, часто плямисті, неоднорідні. Ґрунт з дещо зниженим вмістом гумусу. За даними диференційно-термічного аналізу глиниста складова суглинка суттєво гідрослюдиеста із слідами органіки. Хімічний склад ґрунту характеризується підвищеним вмістом всіх окислів за винятком SiO<sub>2</sub> (59,6% порівняно з 70% у бузькому горизонті), та деякого зменшення суми лугів, оксиду вуглецю. Потужність відкладів 0,7–3,5 м.

**Бузький кліматоліт** /vdP<sub>III</sub>bg/. Характеризується значним поширенням в межах аркуша і детально досліджений в Старокодацькому, Таромському, Іванівському опорних розрізах, в Рибальському кар'єрі та в інших. Це лесовидні, пальово-жовті і світло-пальові, легкі, однорідні суглинки, макропористі, крихкі і слабо ущільнені, в верхніх частинах сіруваті, з ознаками ґрунтоутворення, в нижніх – з карбонатними стяжіннями. Хімічний склад характеризується зменшеною кількістю більшості оксидів порівняно з верствами, що залягають вище і нижче, за винятком кремнезему, оксиду кальцію та лугів. На діаграмах гамма-каротажу бузький кліматоліт відрізняється пониженими значеннями радіоактивності. Потужність відкладів 3–6 м. Серед молюсків у суглинках переважають убиквісти.

**Дофінівський кліматоліт** /eP<sub>III</sub>df/ в більшості опорних розрізів, а саме у Спаському, Таромському, Іванівському, Гаврилівському, представлений світою з двох викопних ґрунтів – верхнього (df<sub>3</sub>) і середнього (df<sub>2</sub>). Поширений практично повсюдно, за винятком долин річок і балок, де вони заміщені алювієм першої тераси. Представлені суглинками світло-бурувато-коричневими, світло-бурими, іноді сірими з коричнюватим відтінком, часто з чітко проявленим ілювіальним горизонтом, майже білого забарвлення. Потужність відкладів кліматоліту незначна (від 0,8 до 1,9 м, рідко 3,0 м). Молюски представлені численними убиквістами: *Helicella* (*Helicopsis*) *instabilis* R., *H. candicans* L.Pfr., *Chondrula tridens* Mull.) та інші.

**Причорноморський кліматоліт** /vdP<sub>III</sub>pč/. Еолово-делювіальні відклади поширені досить обмежено. Типовий розріз можна спостерігати в межах Таромського, Спаського, Старокодацького та інш. відслонень. Відклади – буро-пальові, буро-сірувато-пальові та жовто-пальові лесовидні суглинки. Звичайно суглинки карбонатні, макропористі, призматичної окремоті, крихкі і слабо ущільнені, алевритового складу з рівним співвідношенням дрібного (37,7%) і крупного (32,1%) алевриту та з помітною кількістю глинистої фракції (35,1% < 0,005 мм). Хімічний склад причорноморських лесів і лесовидних суглинок характеризується підвищеним вмістом SiO<sub>2</sub>, порівняно з викопними ґрунтами, і CaO та зменшенням вмісту всіх інших оксидів за винятком

лугів, вміст яких змінюється незакономірно. Потужність шару 1,0–3,0 м. В опорних розрізах встановлено молюски: *Chondrula tridens* Mull., *Pupilla sterri* Volth., *P. muscorum* L., *Cuccineae oblonga* Drap., *Vertigo parcedetata* Sandb., *Vallonia tenuilabris* Al. Br.).

#### **Верхньоплейстоценова та сучасна ланки нерозчленовані /P<sub>III</sub>-Н/**

*Алювіально-делювіальні відклади /adP<sub>III</sub>-Н/* заповнюють днища малих річок, балок, ярів з тимчасовими водостоками. Відклади глинисто-супіщано-суглинисті за складом, неоднорідні, погано сортовані, з домішкою карбонатного матеріалу. Потужність відкладів 0,5–3 м, рідко до 5–7 м.

#### **Голоцен /Н/**

##### **Сучасна ланка**

Відклади голоцену характеризуються найбільшою різноманітністю генетичних типів, серед яких виділені елювій сучасних ґрунтів, еолові піски, алювій заплав річкових долин, алювіально-делювіальні відклади, озерні фації “стариків” і штучних водоймищ, озерно-болотні відклади та техногенні утворення.

*Елювіальні відклади /eН/* представлені сучасними ґрунтами. Найбільші площі займають чорноземи звичайні малогумусові потужні і середньопотужні (від 0,2 до 1,0 м, зрідка більше), опорний розріз яких знаходиться у с. Раївка. Всі ґрунти, крім дернових, піщаних та лугових солонцюватих, мають високу природну родючість. Їх бонітет становить 56–67 балів.

*Озерно-болотні відклади /lbН/* складають днища заплавних і старикових озер і являють собою глинисто-мулові утворення темно-сірого і чорного кольору, часто з домішкою піщаних дрібнозернистих фракцій, з частим чергуванням глинистих і піщаних прошарків. Потужність відкладів 0,3–1,5 м.

*Озерні відклади /lН/* вистилають днища сучасних озер на вододілах, штучних водоймищ, ставів, водосховищ і представлені мулами, гітєю темно-сірого та чорного кольору, супісками та пісками.

*Алювіальні відклади /aН/* картуються в днищах річищ найбільш крупних в межах аркушу ерозійних форм (Дніпра, Самари, Вовчої, Сури, Терси та ін.), де вони представлені світло-жовтувато-сірими кварцовими пісками потужністю 3–6 м, рідко до 10 м. Піски поганосортовані, середньо – та крупнозернисті, з домішками гравію та гальки, місцями замулені, глинисті; на інших ділянках промиті.

*Техногенні утворення /tН/* поширені в місцях антропогенно навантажених територій. До них відносять намивні піщані коси, перейми та штучні ділянки берегів Дніпра під забудови, великі споруди та автомагістралі, шахтні відвали в межах Павлоградського родовища кам'яного вугілля, відвали кар'єрів по видобутку гранітів на бут та щебінь, греблі та загати. На геологічній карті показано найбільш значні площі намивних осадків, терикони та крупні дамби, які виражаються в масштабі карти.

### **3. НЕСТРАТИФІКОВАНІ УТВОРЕННЯ**

Інтрузивні та ультраметаморфічні утворення відіграють значну роль в геологічній будові кристалічного фундаменту. Серед них домінують (близько 80 % площі аркуша на домезозойському зрізі) гранітоїди, які за віком, умовами формування та складом польових шпатів розділяються на дві групи. Перша група представлена ранніми (палеоархей) плагіоклазовими, переважно автохтонними, породами дніпропетровського та ремівського комплексів у межах Середньопридніпровського району і ОПШЗ (відповідно). Менше (в Середньопридніпровському районі) поширені плагіограніти сурського комплексу мезоархео інтрузивного генезису. До другої групи належать пізні (мезоархей–палеопротерозой) палінгенно-алохтонні плагіоклаз-мікроклінові граніти demuинського та мокромосковського комплексів в Середньому Придніпров'ї та анадольського – в ОПШЗ.

Інтрузивні породи основного та ультраосновного складу представлені олександрівським і верхівцевським комплексами палео- та мезоархео відповідно. Розповсюджені вони лише у Середньопридніпровському районі, де контролюються межами Дерезуватської ЗКС та Новолександрівського куполу.

Лужні та нефелінові сієніти єдиного у Середньому Придніпров'ї Малотерсянського масиву входять до складу однойменного палеопротерозойського комплексу.

Наймолодші плутонічні утворення – це мезопротерозойський дайковий комплекс ультрабазитів, переважно, Оріхівсько-Павлоградської шовної зони та діабазів (долеритів) у зоні зчленування УЩ з ДДА.

На підставі наявного фактичного матеріалу розроблена кореляційна схема нестратифікованих утворень (наведена нижче), яка відповідає затвердженій “кореляційній хроностратиграфічній схемі раннього докембрію УЩ” (2003р.). Зірочкою(\*) відмічено комплекси інтрузивного генезису.

Середньопридніпровський район

Оріхівсько-Павлоградська шовна зона

Протерозой – PR  
 Мезопротерозой (клесовій) – PR<sub>2</sub>  
 Дайковий комплекс – PR<sub>2</sub>\*  
 Палеопротерозой (криворожій) – PR<sub>1</sub>

Малотерсянський комплекс – PR<sub>1</sub>mt\*      Анадольський комплекс (2100 млн років) – PR<sub>1</sub>an

Архей – AR  
 Мезоархей (дніпровій) – AR<sub>2</sub>

Мокромосковський комплекс (2835 млн років) – AR<sub>2</sub>mk  
 Демури́нський комплекс – AR<sub>2</sub>dr  
 Сурський комплекс (3110 млн років) – AR<sub>2</sub>sr\*  
 Верхівцевський базит-ультрабазитовий комплекс – AR<sub>2</sub>vr\*

Палеоархей (азово-дністровій) – AR<sub>1</sub>

Дніпропетровський комплекс – AR<sub>1</sub>dn  
 Олександрівський комплекс – AR<sub>1</sub>ol\*

Ремівський гранітовий комплекс – AR<sub>1</sub>rm

### 3.1. Архей

Архей вирізняється серед кристалічних порід повсюдними, інтенсивними проявами інтрузивної та ультраметаморфічної діяльності, що виражено становленням більшості комплексів, за винятком анадольського, малотерсянського та дайкових. По відношенню до реперного часу формування зеленокам'яних структур (3,2–3,0 млрд р.) архейські комплекси доцільно розглядати у складі трьох груп: дозеленокам'яного етапу (3,4–3,2 млрд р.) – дніпропетровський, ремівський та олександрівський; власне зеленокам'яного етапу – верхівцевський і сурський та постзеленокам'яного (3,0–2,8 млн р.) – демури́нський і мокромосковський комплекси.

#### 3.1.1. Палеоархей

Палеоархей представлений комплексами дозеленокам'яного етапу: інтрузивним олександрівським базит-ультрабазитовим і ультраметаморфічними плагіогранітоїдними дніпропетровським та ремівським. Вони відображають дві стадії азово-дністровського циклу тектоно-магматичної активізації регіону: становлення штокоподібних інтрузій габроїдів та ультрабазитів, ймовірних плутонічних аналогів метавулканітів аульської серії (олекандрівський комплекс) і регіональний ультраметаморфізм (дніпропетровський та ремівський комплекси), що призвів до інтенсивної гранітизації вищезазначених утворень, релікти яких збереглися у вигляді “скелетних” смуг серед анатектичних гранітоїдів.

*Олександрівський базит-ультрабазитовий комплекс (AR<sub>1</sub>ol).* Олександрівський комплекс представлений, головним чином, метаморфізованими габроїдами. Вони складають інтрузивні тіла типу штоків (дрібних масивів) овалоподібної, рідше округлої форми, площа яких рідко перевищує 1 км<sup>2</sup>. Всього достовірно закартовано 11 штоків (масивів), зближених малопотужних тіл та дайок серед кристалосланців славгородської товщі. Ультрабазити просторово асоціюють з основними породами, поширені обмежено; зустрічаються тільки в південній частині площі в районі с. Славгород, де відслонюються на денній поверхні, і виходи яких (за морфологією рельєфу) іменуються як “Кам'яний бугор”.

Характерні особливості утворень комплексу – це тісний просторовий зв'язок із супракрустальними породами славгородської товщі аульської серії та чітко виражена приуроченість до Новоолекандрівського куполу.

У гравімагнітних полях метагаброїди, завдяки близькості їх фізичних властивостей з породами основного складу славгородської товщі аульської серії, формують з ними єдині контрастно виражені позитивні аномалії. Через це інтрузивні штоки картуються лише за даними бурових робіт:

свердловини 129, 154, 160, 347, 348, 354, 355, 360, 372, 373, 382 і 589 [56] та свердл. 529, 609 [55]. Слід зазначити, що в спостереженому гравітаційному полі над центральною частиною Новоолександрівської структури виділяють ізометричний максимум інтенсивністю до 31 мГл. Ймовірно, він відображає існування на глибині проміжної магматичної камери – джерела метаморфізованих магматитів у складі аульської серії та олександрівського комплексу. Ультраосновні породи характеризуються контрастною щільністю (серпентиніти – 2,52–2,60 г/см<sup>3</sup>, метаперидотити – до 3,1 г/см<sup>3</sup>), проте, внаслідок обмежених параметрів тіл, на фоні вміщуючих метагаброїдів вони практично не виділяються (див. “Карту залишкових аномалій сили тяжіння” м-бу 1:500 000).

Найбільш вивчене інтрузивне тіло, відоме в літературі під назвою “Славгородський масив”. В плані він має пластоподібну форму (міжпластова інтрузія) і розміри 3,0×0,5 км.

Серед метагаброїдів вирізняють метаморфізовані габро і норити зі збереженими первинно магматичними структурами і мінеральними парагенезами. Їх мінеральний склад (%): плагіоклаз (андезин) – 45–80, амфібол – 5–30, клінопіроксен (діопсид) – 0–15, ортопіроксен (гіперстен) – 0–10, кварц – 0–6, рудний 1–7, апатит – поодинокі зерна. Структура гранобластова, рідше габрова або мікрогаброва. За хімічним складом метагабро відповідають полю лужноземельно-глиноземистих основних порід орторяду (свердловини: 356, 362, 371, 375) [55].

Серед ультрабазитів виділяють: метадуніти, метаперидотити; серпентиніти; карбонат-талькові, хлорит-талькові, флогопіт-актиноліт-талькові та прохлорит-тремоліт-талькові породи і сланці, а також актинолітити та тремолітити. Всі різновиди виділяються тільки в шліфах за переважанням того чи іншого мінералу та при виявленні реліктів первинної структури. Переходи між ними поступові і дуже часті, що не дає можливості картувати їх в масштабі карти. Переважають серпентиніти хризотилітові в Славгородському масиві та антигоритові в дайковому тілі в б. Шагохіна. Петрохімічні перерахунки однозначно доводять переважний передотитовий первинний склад порід і тільки деякі різновиди метаультрабазитів відповідають дунітам та лерцолітам

*Дніпропетровський комплекс (AR, dn).* Плагіогранітоїди дніпропетровського комплексу – найбільш розповсюджені породи території аркушу. Площа їх поширенням на домезозойському зрізі обмежується границями Середньопридніпровського району, де вони різко домінують над різними за складом та віком утвореннями. Винятком є смуга, що простягається вздовж південної рамки аркуша – до півдня від Девладівського розлому, що складена переважно постзеленокам’яними гранітами.

До дніпропетровського комплексу віднесені плагіоклазові автохтонні та анатектичні гранітоїди, серед яких провідна роль належить плагіомігматитам та плагіогранітам біотитовим, амфібол-біотитовим (більше 50 % від загального обсягу). У підпорядкованій кількості присутні плагіограніти, тоналіти біотитові, амфібол-біотитові; плагіомігматити діоритоподібні; кварцові діорити біотит-амфіболові, амфіболові, зрідка піроксенвміщуючі. У відслоненнях по долинах рр. Дніпро та Мала Сура відмічені малопотужні тіла метатоналітів (на геологічній карті вони не відображені).

Плагіомігматити і плагіограніти розповсюджені у межах Дніпропетровського та західній частині Славгородського блоків. У східній частині останнього домінують кварцові діорити і тоналіти. Діоритоподібні мігматити є типовими породами Славгородського блоку. Тоналітами і плагіогранітами складене ядро Новоолександрівського купола.

Поля нерозчленованих плагіомігматитів і плагіогранітів представлені тісною асоціацією тонкосмугастих, неясносмугастих, плямистих утворень і масивних порід типового плутонічного вигляду, пов’язаних між собою складними взаємопереходами. Така асоціація порід складає величезну територію загальною площею близько 1500 км<sup>2</sup> вздовж берегів Дніпра: на правобережжі – на відрізку між селами Волоське – Вовніги, на лівобережжі – від м. Дніпропетровськ на півночі до с. Петро-Михайлівка на півдні (басейни річок Татарка, Вороний, Плоска Осокорівка) та у верхів’ях рр. Верхня Терса, Нижня Терса та Середня Терса. Описувані плагіогранітоїди характеризуються низькою щільністю (2,68–2,70 г/см<sup>3</sup>) та мінливою магнітністю від 300 до 12000 χ (4π × 10<sup>-6</sup> од. СІ). Тому їм відповідають низькі значення поля сили ваги і мозаїчні, часто знакоперемінні, магнітні поля інтенсивністю до 300–1500 нТл. Ділянки розвитку амфіболвміщуючих різновидів характеризуються дещо більшою інтенсивністю гравімагнітного поля (див. “Карту аномального магнітного поля” масштабу 1:500 000).

Структура порід гранобластова з елементами порфіро- та лепідобластової структур. Мінеральний склад мігматитів досить простий (%): плагіоклаз (олігоклаз) 40–60, кварц 25–35 та біотит, вміст якого в палеосомі складає 25–30, а в неосомі – 6–10. Плагіоклаз часто заміщується калієвим польовим шпатом.

Діоритоподібні плагіомігматити розглядають як продукт гранітизації базитів славгородської товщі та олександрівського комплексу, про що свідчать тісні просторові взаємовідношення та

поступові переходи між ними. Доволі часто звивисті смуги і лінзи протяжністю до 10 км і більше та завширшки до 5 км, що складені мігматитами, утримують в осьових частинах видовжені, згідні за простяганням останці амфіболітів чи кристалосланців. Діоритоподібні плагіомігматити в полі залишкової сили тяжіння чітко виділяються за високоградієнтними залишковими аномаліями.

Кварцові діорити, тоналіти, плагіограніти дніпропетровського комплексу – кінцевий продукт анатексису утворень аульської серії та продуктів їх ультраметаморфізму. Вони формують монопородні неправильної, амебоподібної, форми тіла або видовжені, рідше овальні масиви площею від перших км<sup>2</sup> до десятків км<sup>2</sup>. Скупчення таких тіл закартоване вздовж Орхівсько-Павлоградського розлому у вигляді єдиного Калинівського поля (овалу) північно-західного видовження з розмірами 15 × 40 км. Вісь цього овалу проходить через населені пункти Зайцево, Калинівка, Роздори, Письменне. Серед названих вище породних різновидів переважають кварцові діорити біотит-амфіболові та амфіболові, яким відповідають залишкові аномалії сили тяжіння, інтенсивністю 1,8–2,0 мГл. На південній околиці Дніпропетровська по обидва береги Дніпра відслонюються кварцові діорити Ямбурзького масиву, що простягнувся в субмеридіональному напрямку і простежується вздовж ріки більш ніж на 10 км. Фізичні властивості діоритів: щільність – 2,72–2,87 г/см<sup>3</sup>, магнітна сприйнятливість – до 1500 χ (4π × 10<sup>-6</sup> од. СІ).

Макроскопічно кварцові діорити – зеленувато-сірі, темно-сірі середньо-, рідше крупнозернисті породи з масивною, плямистою, рідше плямисто-смугастою текстурою і таким мінеральним складом (%): плагіоклаз (№ 24–36) – 50–75, калієвий польовий шпат – 0–15, амфібол – 5–20, біотит – від поодиноких зерен до 10, піроксен (діопсид, зрідка гіперстен,) – 0–5, кварц – переважно 8–20, магнетит та ільменіт – 1–9, апатит, циркон, ортит, сфен. Щільність кварцових діоритів – 2,84 г/см<sup>3</sup>; магнітна сприйнятливість дуже різноманітна: від 130 до 2000 χ (4π × 10<sup>-6</sup> од. СІ).

Плагіограніти і тоналіти біотитові та біотит-амфіболові складають Чернечий масив, що примикає до Ямбурзького масиву зі сходу і має схожу морфологію, але дещо більшу площу (понад 40 км<sup>2</sup>). Причому, тоналіти присутні лише в ядрі масиву. Обернене просторове співвідношення спостерігається в центрі Олександрівської структури, де ядро меншого за розмірами масиву складене плагіогранітами. Плагіограніти Калинівського поля на окремих ділянках досить інтенсивно мікроклінізовані (вміщують до 15 % вторинного мікрокліну). Просторово мікроклінізація тяжіє до Малотерсянського лужного масиву (див. “Геологічну карту дomezозойських утворень”).

Метаморфізовані тоналіти (метатоналіти) в межах аркуша мають дуже обмежене поширення і на геологічній карті не відображені. Вони спостерігаються переважно у відслоненнях у вигляді окремих малопотужних тіл в більшості випадків із затушованими (невизначними, поступовими) контактами, які в керні свердловин практично не відрізняються від гранітоїдів дніпропетровського чи сурського комплексів. Попередниками вони описувались як аплітовидні граніти або лейкократові гнейси (при наявності директивних текстур), тому закартувати поля їх розвитку сьогодні немає ніякої можливості. Локальні магнітні аномалії (150–250 нТл), які відповідають масивам метатоналітів на сусідній з заходу території, на території описуваного аркуша затушовані високоградієнтними аномаліями, що обумовлені магнетитвміщуючими кристалосланцями славгородської товщі та гранітоїдами, особливо кварцовими діоритами та тоналітами, дніпропетровського комплексу.

Вперше даний петротип був описаний на території аркуша в районі с. Ракшівка у відслоненнях вздовж правого берега р. М. Сура (кв. III-1) та пригирлової частині б. Башмачка (кв. IV-1) в звіті про ГГК-50 Сурської ЗКС (О. Б. Бобров, 1985 р.). Невеликий масив (площею біля 0,2 км<sup>2</sup>) метатоналітів закартований в 1 км до заходу від Карнаухівської синклінали Сурської ЗКС (на території сусіднього з заходу, Дніпродзержинського, аркуша). Тіла метатоналітів виявлені серед мігматитів у вигляді реліктів різних розмірів та ступені збереження. В районі б. Башмачка вони спостерігаються у вигляді малопотужних (до 0,5 м) жил.

Петротип представлений біотитовими дрібнозернистими (до дрібно-середньозернистих) однорідними породами темно-сірого кольору з масивною чи слабогнейсовидною текстурою. Їх мінеральний склад (%): плагіоклаз – 65–70, кварц – 15–22, біотит – 10–15, епідот – до 3–5, хлорит, магнетит, апатит, циркон, сфен, пірит, рутил, гранат. Характерною ознакою метатоналітів є ідіоморфізм основних породоутворюючих мінералів.

Метатоналіти інтрудують суперкрустальні утворення базавлуцької товщі, після чого сумісно перетворюються в мігматити. На ділянках, де ультраметаморфічні перетворення були проявлені слабо, співвідношення гнейсовидності порід “рами” і жил метатоналітів з орієнтацією границь між ними свідчить про докінематичний час їх вкорінення.

В районі с. Ракшівка в невеликому кар’єрі на правому березі р. М. Сура в метатоналітах спостерігаються кутасті ксеноліти кристалічних сланців базавлуцької товщі з різкими контактами.

Кристалізаційна сланцюватість останніх утикається в границю з тоналітами і не трасується в них. Таким чином, ін'єкції тоналітової магми відбувались в заключну стадію метаморфізму базавлуцької товщі, але до початку її ультраметаморфізму, в процесі якого тоналіти разом з гнейсами і більшою частиною кристалосланців були перетворені в гнейсовидні граніти та плагіомігматити.

Вік зональних цирконів з метатоналітів відслонень району с. Ракшівка, визначений уран-свинцевим методом у ВСЕГЕІ (м. Санкт-Петербург) на SHRIMP-II становить 2891–3304 млнр. (усне повідомлення Л. М. Степанюка, О. Б. Боброва, 2006). Таким чином можна стверджувати, що становлення метатоналітів відбувалось у віковому інтервалі 3300–3250 млнр. Менші значення віку відповідають часу більш пізніх процесів термальної переробки метатоналітів.

*Ремівський комплекс (AR<sub>1</sub>т).* Ремівський комплекс поєднує ультраметаморфічні плагіогранітоїди, утворення яких пов'язується з процесами гранітизації утворень новопавлівської та вовчанської товщ палеоархею. В межах ОПШЗ вони найбільш поширені у Вовчанській антикліналі та зоні, що прилягає до Орхівсько-Павлоградського розлому. Це вузькі, витягнуті згідно загального субмеридіонального простягання смуги або невеликі масиви. Представлений комплекс просторово і генетично поєднаними плагіомігматитами і плагіогранітами.

Плагіомігматити мають більш широке розповсюдження. Серед них переважають біотитові різновиди, інколи амфібол-, піроксен- і гранатвмішучі. Макроскопічно це сірі, зеленувато-сірі переважно з рожевим відтінком, дрібно-та середньозернисті породи смугастої чи гнейсовидної текстури з нерівномірним розподілом мінералів. Їх мінеральний склад (%): плагіоклаз (олігоклаз, олігоклаз-андезин) – 30–80, кварц – 15–35, біотит – 3–35, циркон, апатит, магнетит, сфен, інколи гранат – 5–10, піроксен – 0–3, амфібол – 1–3, мікроклін – 3–10, амфібол – 0–20. Плагіограніти – це світло-сірі середньозернисті породи масивної текстури, вміст фемічних мінералів не перевищує 15% і представлені вони переважно біотитом, в поодиноких випадках зустрічаються гранат та амфібол.

Плагіогранітоїди комплексу були інтенсивно ремобілізовані в пізньомезоархейський час (шевченківський етап ультраметаморфізму) і ін'єктовані чисельними жилами (дайками) апліт-пегматоїдних гранітів анадольського комплексу палеопротерозою. Останній етап супроводжувався і інтенсивною мікроклінізацією аж до утворення двопольовошпатових мігматитів, але можливості їх картування, у зв'язку з поступовими частими переходами до плагіогранітоїдів в масштабі карти неможливе.

Петрофізичні властивості плагіомігматитів і плагіогранітів ремівського комплексу “відбивають” утворення їх по породах гнейсового ряду, відрізняючись від них незначним зниженням щільності (2,63–2,82 г/см<sup>3</sup>, в середньому 2,70 ± 0,05 г/см<sup>3</sup>) і більш суттєвим зниженням магнітної сприйнятливості.

Палеоархейський вік комплексу встановлено ізотопним датуванням по цирконах із тоналітів урочища Біла Скеля – 3400 ± 25 млн р. (Артеменко, 2001).

### 3.1.2. Мезоархей (дніпровій)

Дніпровій – реперна вікова одиниця для Середньопридніпровської граніт-зеленокам'яної області (СГЗО), яка фіксує зародження, формування та стабілізацію зеленокам'яних структур регіону. Відповідно до цього, у мезоархей виділяється зеленокам'яна та постзеленокам'яна групи комплексів. До першої входять інтрузивні базит-ультрабазитовий верхівцевський і плагіогранітоїдний сурський комплекси, до другої – автохтонні і параавтохтонні двопольовошпатові граніти демуринського і мокромосковського комплексів.

*Верхівцевський комплекс (AR<sub>2</sub>vr).* Утворення верхівцевського комплексу розповсюджені лише в межах Дерезуватської ЗКС і складають близько 10% її площі. До комплексу віднесені інтрузивні метагаброїди і метаультрабазити – повнокристалічні глибинні комагматами metabазальтоїдів і метакоматитів сурської світи. Найбільш поширені вони на південно-західному фланзі структури, при цьому частка метаультрабазитів у складі комплексу не перевищує 8%.

Метагаброїди та метаультрабазити формують видовжені тіла переважно дугоподібної морфології, яка узгоджується із загальним планом Дерезуватської ЗКС. Закартовані інтрузії характеризуються субвертикальним падінням і потужністю від 200 до 1000 м, довжиною до 5 км.

Метагаброїди – найщільніші породи структури (до  $\delta_{\text{сер.}} = 2,93 \text{ г/см}^3$ ), завдяки чому вони чітко виділяються на гравіметричних картах у вигляді максимумів, що перевищують фон на 1,5–2,5 мГл. На протилежність габроїдам метаультрабазити практично непомітні в полі сили тяжіння, проте інтенсивно проявлені в магнітному полі (до 6 тис. нТл).

Серед метагаброїдів виділяють метаморфізовані в зеленосланцевій та епідот-амфіболітової фації долерити, габро-долерити, габро. Макроскопічно – це породи темно-зеленого до чорного кольору, дрібно- і середньозернисті, масивної текстури. Вміст породоутворюючих мінералів у них змінюється



в межах (%): рогова обманка – 40–60; плагіоклаз – 40–60. Вторинні мінерали: хлорит, епідот, серицит, кварц, альбіт, карбонат, преніт, сульфід. Під мікроскопом впевнено фіксується реліктові габро-офітова і офітова структури. За хімічним складом вони відповідають нормальному габро. Метаультрабазити (сверд. 488 [99] та ін.) представлені актинолітитами, тремолітитами.

*Сурський комплекс (AR<sub>2</sub>sr)*. Плагіогранітоїди сурського комплексу укорінилися вздовж контактів Дерезуватської, Конкської та Сурської (знаходиться поряд західної границі аркуша) ЗКС на кінцевому етапі їх формування. До Дерезуватської структури приурочені Знаменівський та Котовецький масиви комплексу, які облямовують її відповідно з північного заходу та південного сходу. Площа їх виходів на домезозойському зрізі складає відповідно понад 35 і 20 км<sup>2</sup>. Котовецький масив має форму клина, гострий край якого орієнтований на південний захід. Крупний Сурський масив, що укорінився поблизу однойменної ЗКС, на площі аркуша представлений крайньою східною частиною. В південно-східній частині описуваної території, в зоні зчленування Девладівського і Оріхівсько-Павлоградського розломів, в районі північно-східного замикання Конкської ЗКС (Дубовогайського відгалуження) закартоване поле сильно катаклазованих, діафторованих і мікроклінованих неясносмугастих, плямисто-смугастих плагіогранітів з численними останцями зеленокам'яних утворень сурської світи (див. "Геологічну карту домезозойських утворень").

На території аркуша розповсюджені – біотитові, амфібол-біотитові плагіограніти і тоналіти, які пов'язані між собою поступовими переходами. Головні породоутворюючі мінерали представлені кварцом – 20–30%, плагіоклазом – 50–60%, біотитом – до 10%, амфіболом – до 10%, серицитом – до 3%. Серед акцесорних відзначаються сфен, ортит, рідко – апатит і циркон. Петрофізичні властивості утворень комплексу: щільність – 2,68–2,694 г/см<sup>3</sup>, магнітна сприйнятливість – 30–1451 χ (4π × 10<sup>-6</sup> од. СІ). В геофізичних полях над цими породами спостерігають гравітаційні і магнітні мінімуми. За петрохімічними параметрами плагіограніти в сімействі плутонічних порід кислого складу відповідають області низьколужних гранітів нормального ряду.

Тепловому полю, пов'язаному зі становленням масивів сурського комплексу, належить головна роль у формуванні характерного для Дерезуватської ЗКС зонального метаморфізму.

Реперний радіогенний вік гранітоїдів сурського комплексу становить 3 110 млн р. ("Легенда геологической карты Украины масштаба 1:200000"). За даними уран-свинцевого датування цирконів вік плагіогранітів Сурського масиву (за межами аркуша) складає 2950 ± 15 млн років. К. Ю. Єсипчук оцінює радіогенний вік комплексу в межах 3000–3 170 млн років [Єсипчук, 1993].

*Демурицький комплекс (AR<sub>2</sub>dr)*. До демурицького комплексу віднесені автохтонні двопольовошпатові гранітоїди, генезис яких пов'язують з калієвим метасоматозом плагіогранітоїдів дніпропетровського комплексу. Представлені вони порфіробластичними гранітами, гранодіоритами біотитовими, рідко мігматитами, які утворюють ізометричні або витягнуті, рідше неправильної форми масиви площею 5–30 км<sup>2</sup>.

В межах Славгородського блоку картується субмеридіональна смуга гранітних масивів, що укорінилися вздовж або на перетині розломів, ускладнюючи Новоолександрівський купол. "Ядром" цієї смуги є Вишневецький масив гранітів і мігматитів. Декілька ізометричних масивів розташовані в Дерезуватській зоні розломів, один із яких інтудує однойменну ЗКС. В магнітному полі Вишневецький масив практично не виділяється, не відрізняючись від плагіогранітоїдів, що оточують його. У полі ж сили тяжіння він контролюється локальним мінімумом з епіцентром в північній частині.

"Вишневецькі" граніти – це рожеві, рожево-сірі, середньо- і крупнозернисті породи з таблитчастими порфіробластовими виділеннями рожевого мікрокліну, які часто витягнуті в одному напрямку, що надає породі трахітоїдного вигляду. Розмір порфіробласт змінюється від 0,7 × 3 до 5 × 8 см; їх кількість – також дуже мінлива. Контакти гранітів з вмичуючими породами переважно поступові, інколи, в жильній фації, різкі. Мінеральний склад гранітів (%): плагіоклаз (№ 25–30) – 15–65, калішпат – 3–35, кварц – 15–55, біотит – 1–7, вторинні (епідот, хлорит), акцесорні (apatит, циркон, магнетит, лейкоксен, ортит, сфен), в поодиноких шліфах присутні зерна рогової обманки. У важкій фракції штучних шліхів з протолок "вишневецьких" гранітів встановлена присутність монациту в кількості до 0,35 кг/т. В геохімічному відношенні інтерес представляє присутність в деяких пробах ніобію (до 0,03 %).

Західніше Новоолександрівського купола розташовані декілька видовжених масивів, складених гранодіоритами. В плані ці масиви характеризуються дугоподібною формою, яка підпорядкована структурному плану купола. Специфічні біотит-роговообманкові порфіробластичні мігматити, що розвиваються по плагіогранітах з ксенолітами амфіболітів, виділяються в районі с. Волоське. Це сірувато-рожеві порфіробластичні породи з плямистим розміщенням біотиту та рогової обманки. Порфіробласти представлені мікрокліном, який у вигляді правильних еліпсоїдних утворень розміром 1,5–2 см розміщуються по всій масі породи.

Демуринському комплексу належать також згідні та січні жили і шліровидні виділення апліто-пегматоїдних гранітів серед порід різного складу. Потужність жил – від перших сантиметрів до 0,5–0,6 м.

Щільність гранітів – 2,619 г/см<sup>3</sup>, магнітна сприйнятливість – 55 χ (4π × 10<sup>-6</sup> од. СІ).

Визначень радіологічного віку вишневецьких гранітів немає. Вважається, що вони утворились в період між становленням гранітоїдів сурського і мокромосковського та токівського комплексів (приблизно 2950–2815 млн років).

*Мокромосковський комплекс (AR<sub>2</sub>mk)*. Двопольовошпатові палінгенно-анатектичні гранітоїди мокромосковського комплексу закартовані вздовж південної рамки аркуша в складі відгалужень однойменного масиву. Їх поширення у північному напрямку обмежене зоною Девладівського регіонального розлому. Загальна площа поширення гранітів комплексу у межах аркуша складає близько 500 км<sup>2</sup>. В геофізичних полях вона виражена різким гравімагнітним мінімумом.

У складі мокромосковського комплексу на території аркуша домінують апліто-пегматоїдні та пегматоїдні граніти з ксенолітами мігматитів (на окремих ділянках їх кількість досягає 50% обсягу). Петротипові різновиди комплексу – крупнозернисті біотитові та двослюдяні граніти, що складають Мокромосковський масив – мають обмежене поширення. В зоні впливу Девладівського і Оріхівсько-Павлоградського розломів гранітоїди зазнали інтенсивних тектоно-метасоматичних перетворень і часто діагностуються як катаклазити, мілоніти, діафорити.

Граніти апліто-пегматоїдні і пегматоїдні утворюють як самостійні поля, так і численні жили, шліри і штоки у породах, що їх вміщують, за межами та серед гранітів Мокромосковського масиву. Найбільше поле апліто-пегматоїдних гранітів з численними відслоненнями – Таволжанське – закартовано вздовж Дніпра в районі о. Таво. Головні породоутворюючі мінерали апліто-пегматоїдних гранітів представлені мікрокліном, плагіоклазом та кварцом; другорядне значення мають біотит, мусковіт, епідот, хлорит, серицит; акцесорні представлені рудними мінералами, апатитом, цирконом, сфеном, титанітом, монацитом.

Серед тектонітів зони зчленування Девладівського і Оріхівсько-Павлоградського розломів виділяються пегматоїдні граніти. В окремих відслоненнях лівобережжя Дніпра спостерігаються жили гігантозернистих пегматитів з величиною кристалів мікрокліну до 30 см і більше, які розсікають апліто-пегматоїдні граніти. Їх потужність не перевищує 0,5–1 м.

Граніти пегматоїдні з ксенолітами мігматитів та гнейсів утворюють в районі с. Новогупалівка поле площею до 40 км<sup>2</sup>.

Типові для Мокромосковського масиву крупнозернисті граніти біотитові і двослюдяні розповсюджені в районі сіл Новогупалівка, Первозванівка. Їх мінеральний склад такий (%): плагіоклаз – 35–55, мікроклін – 18–25, кварц – 26–35, біотит – 2–7, мусковіт в двослюдяних різновидах – 2–5, хлорит, апатит, циркон, монацит.

Інколи серед описаних гранітоїдів зустрічаються альбітити і скарноїди. Альбітити утворюють лінзи в біотитових гранітах на контакті з апліто-пегматоїдними гранітами (сверд. 505 і сверд. 619) [99]. В зоні зчленування Девладівського і Оріхівсько-Павлоградського розломів на контакті гранітоїдів і амфіболітів свердловиною 24 [83] (Кіктенко В. Ф., 1978 р.) розкриті скарноїди мікроклін-плагіоклаз-кварц-епідот-скаполітового складу.

Вік гранітів мокромосковського комплексу за U-Pb датуванням становить 2850–2800 млн років [3] (див. карту домезозойських утворень).

## 3.2. Протерозой

В протерозої магматична діяльність на території аркуша мала локальне розповсюдження. Це прирозломний масив гранітів та чисельні жили апліт-пегматоїдних гранітів анадольського комплексу в ОПШЗ, масив лужних порід малотерсянського комплексу в Середньому Придніпров'ї та дайкові комплекси активізації, що тяжіють до північної границі УЩ з ДДВ. За віком перші відносяться до палеопротерозою, останні до мезопротерозою.

### 3.2.1. Палеопротерозой (криворожій)

Криворожій в Приазовському районі ознаменувався становленням анадольського, а в Середньому Придніпров'ї – малотерсянського комплексів.

*Анадольський комплекс (PR<sub>1</sub>an)* об'єднує мікроклін-плагіоклазові анатектичні граніти і пов'язані з ними мігматити, а також апліто-пегматоїдні граніти Оріхівсько-Павлоградської шовної зони. В районі с. Шев'якіно вони складають єдине самостійне тіло, яке приурочене до діагонального північно-західного розлому. Лінійна морфологія цього тіла встановлена за мінімумом сили тяжіння в гравітаційному полі, що простежується на 7 км при ширині до 800 м. Часто гранітоїди комплексу зустрічаються у вигляді гнізд, лінз, згідних і січних жил серед вміщуючих утворень.

Граніти анадольського комплексу – це переважно лейкократові рожево-сірі породи неоднорідного складу і будови – від дрібнозернистих аплітоїдних до крупнозернистих пегматоїдних різновидностей з поступовими взаємопереходами. Текстура масивна, часто смугаста. Мінеральний склад (%): мікроклін – 10–85; плагіоклаз – 10–55; кварц – 10–65; біотит – 0–10; місцями зустрічається гранат в кількості до 10–20. Граніти, які складають жили і шліри в глиноземистих гнейсах, характеризуються присутністю силіманіту. Акцесорні мінерали представлені цирконом, монацитом, апатитом, сфеном.

Мігматити, генетично пов'язані з цими гранітами, користуються досить широким розвитком, але утворюють тільки позамасштабні за розмірами та розпливчастими контактами з вмщуючими породами тіла. За складом виділяють біотитові, амфібол-біотитові і біотит-піроксенові, інколи гранатвмщуючі різновиди.

Граніти анадольського комплексу аналогічні за складом та генезисом апліт-пегматоїдним гранітам мокромосковського комплексу, проте асинхронні за часом становлення.

*Малотерсянський комплекс (PR<sub>1</sub>mt)* об'єднує лужні породи Середнього Придніпров'я, які в 1961 р. були виявлені О. Д. Тимошенком у зоні зчленування УЩ з ДДВ і закартовані в складі однойменного масиву. На сьогоднішній день він залишається єдиним відомим ареалом поширення лужних порід в Середньопридніпровському районі.

Малотерсянський масив представляє собою штокоподібне тіло серед архейських гранітоїдів дніпропетровського комплексу, котрі оточують його з півдня, заходу і півночі. На сході він прямолінійно “зрізається” Орхівсько-Павлоградським розломом. У плані масив має форму витягнутої вздовж розлому трапеції довжиною 12 км при максимальній ширині близько 7 км. За геофізичними розрахунковими даними західний контакт масиву має субвертикальне падіння до глибини 2 км, яке ще глибше змінюється на більш пологі, східне, що на глибині ~5,5 км призводить можливо до зчленування цього контакту з Орхівсько-Павлоградським розломом.

В зоні східного, тектонічного контакту масиву з гнейсово-мігматитовими утвореннями ОП СФЗ породи інтенсивно тектонізовані і перетворенні на мілоніти та катаклазити. Активний вплив лужних порід на вмщуючі ультраметаморфічні гранітоїди дніпропетровського комплексу проявився в утворенні ореолу фенітизації завширшки 100–1000 м, який протягується вздовж північного, західного і південного контактів масиву.

Характерною особливістю Малотерсянського масиву є його зональна будова. Найбільш повно і чітко вона проявлена в західній частині масиву, де виділяють: зовнішню зону, складену габро; проміжну зону лужних сієнітів шириною до 1700 м; внутрішню зону нефелінових сієнітів (1600–1700 м). Габро просліджуються вздовж західної крайової частини масиву майже на 2 км безперервною смугою шириною від 50–100 м на півночі до 500–700 м на півдні. Контакт габро з вмщуючими породами інтрузивний, різкий, з апофізами.

Лужні сієніти мають активний інтрузивний контакт з габро, завдяки чому їх можна розглядати в якості другої, а габро – першої фази формування комплексу. В південній крайовій частині масиву в сієнітах спостерігають вузьку смугу, що вмщує шліри габро-сієнітів. У плані зона розвитку лужних сієнітів має форму дуги з дещо хвилястими зовнішніми контурами. Максимальна її ширина спостерігається в північній частині масиву, де вона сягає 2,2–2,5 км. Складена смуга двома різновидами лужних сієнітів: біотит-егірин-амфіболовими і піроксеновими олівінвмщуючими. Серед біотит-егірин-амфіболових сієнітів виділяють лейко- і мезократові відмінності. Перші характеризуються незначним вмістом кольорових мінералів (до 15%), а другі, навпаки, підвищеним їх вмістом – до 40–45%. Лейкократові породи складають більшу частину поля лужних сієнітів.

Біотит-егірин-амфіболові сієніти – це масивні, крупно-, середньо- та дрібнозернисті грубосмугасті породи трахітоїдного вигляду. Основним мінералом є мікроклін-пертит, вміст якого складає 55–95%. Темноколірні мінерали (20–45%) представлені арфедсонітом, рибекітом, егірин-авгітом, біотитом, які групуються у вигляді гнізд. В центральній частині таких гнізд, як правило, знаходиться скупчення зерен магнетиту, сфену, апатиту і флюориту.

Піроксенові олівінвмщуючі сієніти – це темно-сірі дрібно- і середньозернисті масивні, рідше порфіровидні породи, інколи зі слабо проявленою трахітоїдністю. Їх мінеральний склад (%): польовий шпат – 68–84, моноклінний піроксен – 10–25, олівін – 0–3, біотит – 0–7, лужний амфібол – 0–3, егірин – поодинокі зерна; апатит, карбонат, рудний, флюорит – до 5.

Нефелінові сієніти складають східну частину масиву, утворюючи тіло овально-сегментоподібної форми з випуклістю на захід, яке витягнуте в субмеридіональному напрямку приблизно на 9 км при ширині 1,7 км, загальною площею близько 14 км<sup>2</sup>. Це світло-сірі з зеленуватим або рожевим відтінком середньокристалічні масивні породи переважно трахітоїдної текстури. Трахітоїдність орієнтована під кутами 60–80° до горизонту (північно-східний напрямок).

За мінеральним складом нефелінові сієніти близькі лужним сієнітам, відрізняючись від них присутністю нефеліну в обсязі до 30 %.

З Малотерсянським масивом просторово і генетично пов'язана серія дайкових, жильних і метасоматичних утворень, які зустрічаються тільки у вигляді позамасштабних за розмірами тіл. Вони представлені сієніт-пегматитами нефеліновими та лужними, мікрофойяїтами, пікритами, лампрофірами, егірін-альбітовими метасоматитами, а також карбонатитоподібними породами.

### 3.2.2. Мезопротерозой (овручій)

*Дайковий комплекс.* Палеопротерозойська ератема завершається становленням дайкового комплексу, в складі якого об'єднані дайки й субвулканічні тіла базит-ультрабазитового складу, які поширені переважно в ОПШЗ та діабазити (долерити) Середнього Придніпров'я в зоні зчленування УЩ і ДДВ.

Ультрабазити представлені декількома малопотужними (від перших до 30 м) дайками, що простежуються в субширотному напрямку на декілька кілометрів. За складом серед них виділяються піроксеніти та перидотити та їх змінені аналоги: серпентиніти, амфібол-біотитові, тальк-магнетит-амфібол-хлоритові карбонатизовані сланці. Мінеральний склад апопіроксенітових серпентинітів (%): серпентин – до 70, амфібол – до 15, піроксен – поодинокі зерна, флогопіт і вермикуліт – до 7, карбонат – до 5–7, хлорит, магнетит. Сланці по піроксенітах складаються з амфіболу, хлориту, тальку, біотиту, гідрохлориту, магнетиту, карбонату. За хімічним складом відповідають основним породам родини піроксенітів – горнблендітів.

Перидотити – це зеленувато-сірі дрібнозернисті породи плямистої структури наступного складу (%): ромбічний і моноклінний піроксени – 25–60, олівін – 5–15, амфібол – 15–30, серпентин – 10–35, хлорит – 3–5, карбонат – 1–5, магнетит – 3–5, шпінель – 2–5. Основними ж представниками перидотитового ряду ультрабазитів є серпентиніти, в яких повсюди спостерігаються карбонатні, хризотилкові і талькові прожилки, а по тріщинам – вермикуліт.

Піроксеніти і серпентиніти – магнітні породи, але виділяються в магнітному полі тільки при потужності тіл більше 10–20 м та незначній потужності осадового чохла (30–50 м). За щільністю ж вони типові для порід свого складу: піроксеніти – 2,90–3,12 г/см<sup>3</sup>, серпентиніти – 2,50–2,58 г/см<sup>3</sup>.

Дайки діабазитів в межах аркуша контролюються розломами субширотного та південно-східного напрямку, які є елементами регіональної розломної зони зчленування УЩ з ДДВ. В Середньо-придніпровському районі закартовано декілька тіл протяжністю до 6,5 км, в Приазовському – фіксується ціла серія (пояс), що простягається на південний схід від Оріхівсько-Павлоградського розлому більш ніж на 90 км. В межах описуваної площі картується північно-західний фланг основної дайки цього поясу. Вона просліджується у вигляді безперервного тіла, яке в районі Преображенських Хуторів ускладнюється і набуває кулісоподібної будови. Дайка контрастно проявлена в магнітному полі вузькою лінійною аномалією інтенсивністю до 1000 нТл.

Дайка складена темно-сірими, чорними дрібнозернистими масивними діабазитами (долеритами) з офітовою структурою та відповідним мінеральним складом (%): піроксен – 25–30, плагіоклаз – 55–70, біотит – 3–5, амфібол – 2–4, магнетит – 1–3, карбонат, кварц, епідот, серицит.

## 4. КОРА ВИВІТРЮВАННЯ

Територія аркуша М-36-XXXVI (Дніпропетровськ) характеризується площовим поширенням утворень формації кори вивітрювання, головним чином, порід кристалічного фундаменту, які трактують як палеозойський докам'яновугільний (перекрита кам'яновугільною системою в районі ДДА), мезозойський допалеогеновий – (похована палеогеновою системою в північній та північно-східній частинах аркуша та в палеодепресіях кристалічного фундаменту), а також кайнозойського (палеоген-неогенового та неогенового) віку. Обмежено розповсюджена кора вивітрювання кам'яновугільного та мезозойського (дотріасового) віку, що розвивалась по вапняках мороволновахської світи в пізньовізейський час та по породах кам'яновугільної системи. У долинах палеодепресій, деяких сучасних річок та окремих балок і їх схилах кора вивітрювання повністю змита. В поодиноких випадках вона відсутня і на вододілах.

За морфологічними ознаками виділяють два типи кори: площову і лінійну. Остання користується дуже обмеженим розвитком і приурочена тільки до ослаблених зон окремих розривних порушень. Перша домінує в межах описуваного аркуша, покриваючи “плащем” “материнські” утворення. Найбільш просту будову мають площові кори вивітрювання ультраметаморфічних і інтрузивних утворень Середньопридніпровського району. В межах ОПСФЗ будова площової кори більш складна. Вона відображає особливості будови материнської товщі, що представлена перешаруванням різко відмінних за складом і стійкістю до гіпергенезу порід

з пластовою формою залягання. Це зумовлює розвиток тут змішаного лінійно-площового типу кори. Потужність кори залежить від складу материнських порід, ступеня їх проникності (який, в свою чергу, в значній мірі залежить від структурно-текстурних особливостей) і рельєфу фундаменту. Площова кора має потужність від 1 до 45 м, причому максимальні її значення приурочені до вододілів. Глибина проникнення лінійних кор перевищує 150 м. Основні закономірності поширення кори вивітрювання відтворені на геологічній (схематичній) карті кори вивітрювання масштабу 1:500 000 (рис. 4.1).

У залежності від субстрату виділяють кори вивітрювання, що розвиваються по породах кислого й середнього (найбільш розповсюджена), основного з прошарками залізистих кварцитів, ультраосновного та лужного складу і залізистих кварцитів. Крім того, в північній та північно-східній частинах аркуша відзначають кори вивітрювання, що розвиваються по карбонатних і теригенних породах карбону.

Кора вивітрювання території аркуша характеризується зональною будовою, обумовленою ступенем змін первинних мінералів і заміщення їх гіпергенними продуктами. У повному розрізі виділяють чотири зони (знизу вгору): дезінтеграції, проміжних, стійких і кінцевих продуктів вивітрювання. Остання (латеритна) розвинута обмежено на Дерезуватській та Новоолександрівській ділянках. Зони не мають різких границь, тому їх виділення в значній мірі умовне. Не завжди в геологічному профілі присутні всі зони, інколи перша чи друга зони випадають з розрізу.

*Зона дезінтеграції і початкового вилугування* користується повсюдним розвитком. Тут переважають процеси фізичного вивітрювання, що виразилися в інтенсивній тріщинуватості порід і утворенні жорстви. Основні породи освітлюються. Залізисті кварцити набувають бурого кольору та ніздрюватої текстури (суттєво вилугуюються). Гіпергенні процеси проявилися в слабкій серицитизації і пелітизації польових шпатів, незначній гідратації слюд і фемічних мінералів (розвитку гідролюд та гідроокислів заліза). При цьому зберігаються текстурні і структурні особливості "материнських" порід. Новоутворені мінерали (каолінит, монтморилоніт, бейделіт – по кислих і гідролюди, гідрохлорит, монтморилоніт, гетит-гідрогетит, карбонат, каолінит – по основних та ультраосновних породах; мартит, гідрогематит, хлорит, кальцит – по залізистих кварцитах) складають не більш 25%. Хімічний склад порід зони суттєвих змін також не зазнає, за винятком збільшення вмісту води, незначного зменшення вмісту лугів (оксиду натрію) і появи гідроокисів заліза.

Потужність утворень зони коливається від 1–2 м до 10–12 м.

*Зона проміжних продуктів вивітрювання (вилугування)* характеризується переважним розвитком процесів хімічного вивітрювання, що виразилися у виносі лугів, лужноземельних елементів, кремнезему; гідратації слюд, розкладанні фемічних мінералів і польових шпатів. Представлена – глинистими, світло-сірими породами каолінит-кварц-гідролюдистого (по кислих породах) складу, бурувато-зеленими – бейделіт-монтморилоніт-каолінит-гідролюдистого складу, інколи з домішкою тальку, хлориту (по основних породах). У верхній частині зони гідролюди заміщуються монтморилонітом і каолінітом. При вивітрюванні гранітоїдів зона інколи майже повністю випадає, в зв'язку із значним підвищенням інтенсивності процесу каолінізації.

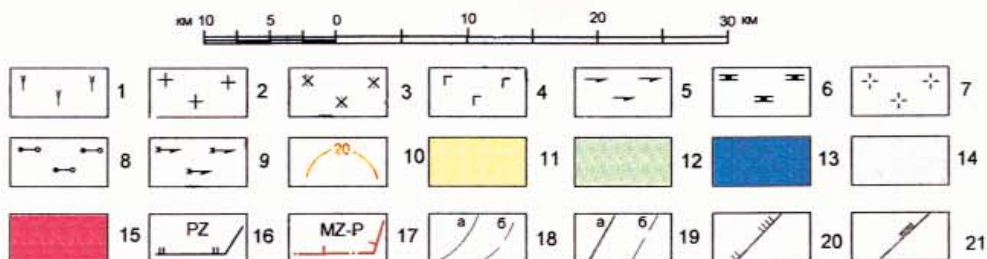
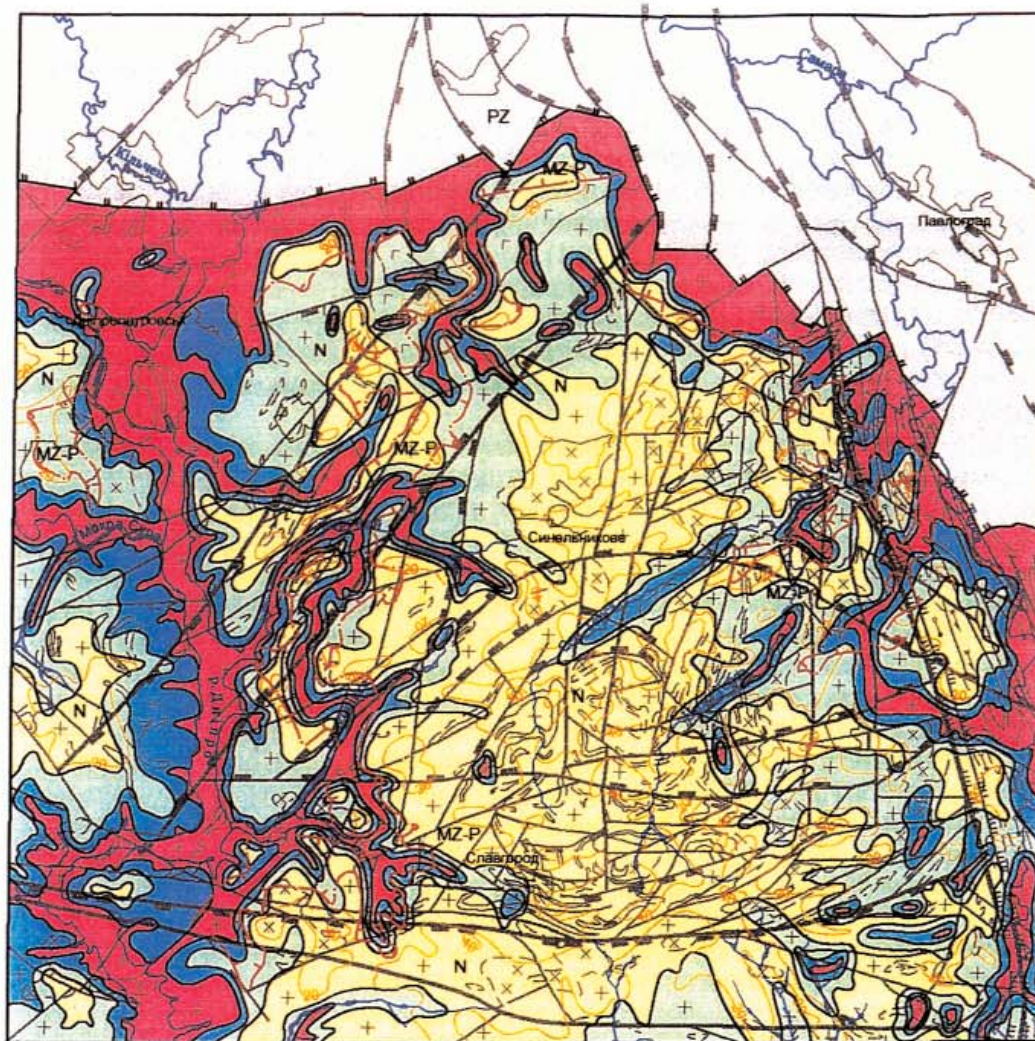
Перехідний горизонт кислих порід містить велику кількість каолініту (25–40%), монтморилоніту, і гідролюд; в основних: гетит-гідрогетиту (10–20%) монтморилоніту (30–50%), гідролюди (20–40%). У перехідному горизонті до зони стійких продуктів вивітрювання амфіболітів зберігаються релікти біотиту й амфіболу, нерідко зустрічається епігенетичний пірит і сидерит. На стінках порожнин і серед лусочок каолініту, коломорфних утворень гетит-гідрогетиту дуже рідко зустрічаються дрібні (< 0,01 мм) кристали гібситу і беміту (десять частки відсотка).

Ультраосновні породи набувають строкатокольорового забарвлення (вохристо-зеленого, синювато-коричнювато-жовтого). Первинні мінерали заміщені монтморилонітом, нонтронітом, хлоритом, гідрохлоритом, гідролюдями, каолінітом, гетит-гідрогетитом. Реліктова структура мінералів підкреслюється гідроокисами заліза і титана. У нижній і середній частинах розрізу відзначають гіпергенний кварц, кальцит; у верхній – кальцит, сидерит, а також гібсит. Вверх по розрізу зростає винос лугів і лужноземельних елементів, кремнезему; нагромаджуються глинозем (у вигляді гібситу та беміту) і гідрооксиди заліза, що свідчить про латеритну спрямованість процесів вивітрювання.

Залізисті кварцити представлені породами червоно-бурого, вохристо-жовтого, сірувато-зеленого кольорів, що складаються з гідрогетиту, мартиту, гідрогематиту, кварцу, кальциту, гідрохлориту, монтморилоніту.

Гіпергенез у зоні йде переважно з утворенням псевдоморфоз; породи зберігають загалом первинні текстурні й структурні особливості, хоча хімічний склад порід зазнає при цьому значних змін.

Потужність зони до 12 м, в основному значно менше.



**Рис. 4.1. Схематична карта кори вивітрювання**

1 – лужні утворення малотерсянського комплексу; 2 – гранітоїди дніпропетровського, сурського, мокрососковського та демуринського комплексів з останцями гнейсів та амфіболітів аульської серії (славгородської і базавлуцької товщ); 3 – кварцові діорити дніпропетровського комплексу; 4 – metabазальти, метадолерити, піроксенітові метакоматіти, метатуфи основного складу, метапісковики, метаалевроліти, амфіболіти та актиноліти сурської світи конкської серії з малими інтрузіями габроїдів верхівцівського комплексу; 5 – лінійні тіла амфіболітів та піроксен-амфіболових кристалічних сланців славгородської і базавлуцької товщ аульської серії; 6 – кварцити та кальцифіри садової світи; 7 – граніти анодольського і плагіомігматити ремівського комплексів з останцями гнейсів новопавлівської та вовчанської товщ; 8 – кварцити мономінеральні, кварцитосланці глиноземисті, гнейси гранат-, силіманіт- та графіт-біотитові, біотитові; амфіболіти, з шарами залістих кварцитів та лінзами “скарноїдів” вовчанської товщі і гранітоїди ремівського та анодольського комплексів; 9 – кварцити піроксенові, іноді з гранатом; кристалічні сланці амфібол-піроксен-плагіоклазові, магнетит-кварц-гранат-піроксенові; гнейси: біотитові, піроксен-біотитові, амфібол-піроксен-біотитові і гранітоїди ремівського та анодольського комплексів; 10 – ізопахіти кори вивітрювання; 11 – зона стійких продуктів вивітрювання; 12 – зона проміжних продуктів вивітрювання; 13 – зона дезінтеграції; 14 – площі розвитку нерозчленованої кори вивітрювання, похованої під кам'яновугільними відкладами; 15 – площі, де відсутня кора вивітрювання; границі різновікових кір вивітрювання та їх вікові індекси: 16 – палеозойського (докам'яновугільного) віку; 17 – мезозойсько-палеогенового (на решті території розповсюджені кори вивітрювання неогенового віку – N); 18 – границі різновікових підрозділів (а – встановлені, б – ймовірні); 19 – тектонічні порушення (а – головні, б – другорядні); 20 – насуви, 21 – скиди

*Зона стійких продуктів вивітрювання* характеризується найбільш активними процесами хімічного вивітрювання, що призвели до нагромадження стійких мінералів (каолінит, гідрогетит, галуазит, монтморилоніт, нонтроніт). Відбувається часткове розчинення кварцу, винос або накопичення заліза в верхній частині розрізу в вигляді бурих, червоно-бурих плям, що складаються з гідрогематиту і гідрогетиту. Хімічний склад утворень зони також зазнає значних змін: різко скорочується концентрація кремнезему, збільшується вміст глинозему і так далі. Породи повністю втрачають первинні текстурні й структурні ознаки.

Зона представлена глинистими породами кварц-каолінітового складу білого, жовтувато-і бурувато-білого кольорів (кислих порід); світло-зеленувато-сірими, темно-зеленими, бурувато-сірими з плямами і розводами червоного, вохристо-жовтого, малинового кольорів, гідрогетит (до 25 %) і галуазит-каолінітового (до – 70–80 %) складу з домішкою тальку, гідрохлориту, бейделіту (основних порід); вохристого кольору, гетит-гідрогетит-каолінітового з домішкою нонтроніту складу, бурого кольору з зеленувато-жовтим відтінком, крихкою, пористою текстурою, місцями з лусочками гідрослюд і прожилками гідрооксидів заліза вишнево-червоного кольору (ультраосновних порід). В межах Новоолександрівської структури до зони стійких продуктів вивітрювання ультрабазитів приурочене Славгородське родовище силікатних руд нікелю.

Залізисті кварцити в цій зоні представлені кварц-гідрогематит-гідрогетитовою, слабосмугастою, іржаво-бурого кольору, ніздрюватою породою, в якій відзначають гнізда гідрослюд, гідрохлориту, монтморилоніту, каолініту. У верхній частині розрізу з'являється сидерит.

До зони стійких продуктів вивітрювання кислих порід приурочені прояви і родовище циркону і монациту, а самі первинні каоліни можуть використовуватись як вогнетривка сировина.

Потужність зони – 10–18 м, інколи (в кислих породах) доходить до 38 м.

*Зона латеризації* зустрінуто поодинокими свердловинами на Дерезуватській структурі і однією свердловиною в межах Новоолександрівської структури. Представлена щільними глинистими породами (сіалітами). У верхній частині розрізу з'являється сидерит (25–30 %) сірувато-зеленого, сірого, червонувато-бурого кольору з характерною бокситовидною (бобовою) текстурою. Склад порід такий (%): каолінит з реліктами гідрослюди – 50, галуазит – 7, гідрогетит – 22, гібсит – 6, монтморилоніт – 6, пірит – 1, кварц – 5, ільменіт – 3. Бобовини складають до 50 % об'єму породи, розміри їх до 12 мм, вони виповнені гібситом, каолінітом, гідрослюдою і насичені гідроокисами заліза.

Потужність зони – до 12 м, в основному перші метри.

Кора вивітрювання лужних та фельдшпатоїдних порід дещо відрізняється від кори вивітрювання порід нормального хімічного складу, тому її опис наводиться окремо. Розвинута локально по породах Малотерсянського масиву. Зональність профілю вивітрювання виражена тут досить чітко, в розрізі представлені всі три зони.

*Зона дезинтеграції та вилуговування* представлена дресвою сієнітів, сильно каолінізованих в верхніх частинах зони, які поступово переходять в щільну породу в нижніх частинах. Забарвлення порід зони зеленувато-сіре і бурувато-сіре.

Калієвий польовий шпат у зоні є найбільш стійким, і тільки в верхніх частинах він дещо помутнілий. Нефелін звичайно легко заміщується гідрослюдами та частково монтморилонітом і на першому етапі вивітрювання руйнується майже повністю, в той час як егірін і альбіт ще залишаються свіжими. Хімічний склад порід по відношенню до материнських порід майже не змінюється.

Потужність зони в межах 1–25 м і залежить від ступеню тріщинуватості порід.

*Зона розкладу і перехідних продуктів вивітрювання* представлена гідрослюдисто-каолінітовою породою, звичайно світло-сірою чи білою. У зоні багато реліктів гіпогенних мінералів, особливо калієвого польового шпату, вміст яких різко скорочується в верхніх частинах профілю. На окремих ділянках зона складена темно-зеленою ферігалузитовою масою. В окремих випадках у складі зони відмічається кремниста речовина.

Хімічний склад порід зони залишається майже без змін як в порівнянні з материнськими породами, так і з породами зони дезинтеграції. Відмічається збільшення вмісту летучих (впп) і оксиду кальцію. Потужність зони до 5–10 м.

*Зона стійких (гіпергенних) продуктів вивітрювання* представлена каоліном з домішками іншого глинистого матеріалу, можливо, галуазиту, зрідка з домішками кремнистої речовини. Породи зони мають білий з різними відтінками колір.

Хімічний склад порід характеризується різким зменшенням вмісту кремнезему, гідрооксидів заліза, оксидів натрію та магнію і збільшенням вмісту глинозему, оксиду кальцію і води. Потужність зони сягає 20–25 м.

В корах вивітрювання лужних порід локалізуються рудопрояви танталу і ніобію.

Окремо слід зупинитись на характеристиці площових кір вивітрювання на ділянках, де спостерігається тісне просторове співзнаходження порід різного складу.

У найбільшій мірі це стосується ОП СФЗ, де і по латералі, і по вертикалі має місце часте перешарування гранітоїдів, різних за складом гнейсів і кристалосланців (основного складу, залізистих і високоглиноземистих), залізистих і безрудних кварцитів і порід ультраосновного складу, якому відповідає і така ж строката кора. При цьому даються взнаки не тільки суттєві відміни в складі материнських порід, а й різна їх спроможність до гіпергенезу. Особливо яскраво це проявляється при ерозії кори, коли серед слабо вивітрілих порід кислого складу відмічаються лінійні кори більш високого порядку, розвинуті на пластових тілах ультрабазитів і залізистих кварцитів. Спостерігається і зворотна картина, коли серед досить потужних крихких утворень кір вивітрювання гнейсів і сланців знаходять пластові тіла безрудних кварцитів, які практично не піддаються вивітрюванню і на яких розвивається тільки малопотужна (долі метра – перші метри) зона дезінтеграції.

Кора вивітрювання лінійного типу приурочена до зон окремих розломів і проявлена дуже обмежено. Найбільш характерними і вивченими (в зв'язку з їх рудоносністю) є розломні зони, що обмежують Малотерсянський масив з заходу та півночі. Вони розкриті окремими свердловинами, але їх недостатньо для просторового виділення цих специфічних утворень.

Для лінійної кори найбільш характерний змішаний профіль вивітрювання, на відміну від вертикального профілю площової кори вивітрювання.

Центральна частина профілю звичайно складена зоною гіпергенних продуктів, які поступово змінюються в обидві сторони зонами перехідних продуктів, а периферійні частини – утвореннями зони дезінтеграції і вилуговування. В залежності від глибини ерозійного зрізу центральна частина профілю лінійної кори може бути представлена будь-якою із зон.

Глибина розвитку продуктів вивітрювання другої зони (гідрослюдисто-глинистої) може сягати глибини 150 м від поверхні кори, а зони гіпергенних продуктів – 50–60 м.

З лінійними корами вивітрювання, що обрамляють Малотерсянський масив, пов'язані рудопрояви танталу і ніобію з високими концентраціями п'ятиокисів цих елементів – до 0,06–0,094 % і 1,5–2,2 % відповідно.

Кора вивітрювання кам'яновугільних відкладів розвинута спорадично і представлена зоною дезінтеграції, яка характеризується інтенсивною тріщинуватістю теригенних та карбонатних порід, а також незначним розвитком карстових утворень в карбонатних породах. Останнє особливо характерне для північно-східної частини території аркуша, де на домезозойській поверхні відслонюються вапняки мокроволновахської світи турнейсько-візейського ярусів. Карст звичайно заповнений глинисто-піщаним або піщано-глинистим матеріалом зеленувато-сірого, темно-сірого та сірого кольору з великою кількістю обломків вапняків. Вуглисті аргіліти, алевроліти та кам'яне вугілля перетворюються в попелоподібну породу – “рухляк”.

## 5. ТЕКТОНІКА

Територія аркуша розташована в південній частині Східноєвропейської платформи (СЄП) в межах двох її геоструктурних підрозділів – Українського щита (УЩ) і Доно-Дніпровського авлакогену (ДДА). Український щит займає більшу частину аркуша (75 %), а ДДА – лише його північну та північно-східну крайові частини (див. “Тектонічну схему” масштабу 1:500 000).

Площа характеризується типовою для древніх платформ двоповерховою будовою. Нижній структурний поверх – це кристалічний фундамент, а верхній – платформний чохол. Кристалічний фундамент представлений складно дислокованими докембрійськими утвореннями. В межах УЩ вони перекриті малопотужними кайнозойськими відкладами, а в ДДА – ще й товщею мезозойських та палеозойських відкладів, загальна потужність якої досягає 1600 м.

### Нижній структурний поверх

Тектонічною структурою I порядку (рангу) кристалічного фундаменту є УЩ. Границя зчленування щита з ДДА на заході площі аркуша простягається широтно. В східному напрямку приблизно від с. Знаменівка її простягання змінюється на південно-східне.

Територія УЩ представлена Придніпровським мегаблоком та Оріхівсько-Павлоградською шовною зоною (ОПШЗ) – структурами II порядку, які можуть розглядатися у ранзі відповідно древньої мікроплити і сутурної зони. Вони різко відрізняються одна від одної за характером гравімагнітних полів. Придніпров'ю притаманні поля, які в загальному плані характеризуються ізометричними або слабковитягнутими аномаліями неправильної форми (наприклад, так звана Славгород-Синельниківська група магнітних аномалій). Оріхівсько-Павлоградська шовна зона, на відміну від Придніпровського мегаблоку, має лінійно-смугову будову гравімагнітних полів та більш високу контрастність аномалій.



Розмежовуються структури Оріхівсько-Павлоградським глибинним розломом (ОПГР). Він розсікає в субмеридіональному напрямку за азимутом 340° кристалічний щит і його північний схил.

Оріхівсько-Павлоградська шовна зона (ОПШЗ) була виділена за пропозицією А. С. Дранника, М. М. Костенка та ін. НСК України (затверджена Бюро НСК України 13 червня 2003 р.). На території аркуша L-36-VI (Запоріжжя) вона виділялась в ранзі Оріхівсько-Павлоградської структурно-формаційної зони в складі Приазовського мегаблоку УЩ.

Придніпровський мегаблок Девладівською і Дерезуватською регіональними зонами розломів поділяється на три блоки: Дніпропетровський, Славгородський та Запорізький (Томаківський). ОПШЗ представлена північно-західною частиною Терсянської синформи.

В будові кристалічного фундаменту Придніпровського мегаблоку виділяють три структурні яруси, які розділені крупними структурними неузгодженнями, що відображають різкі зміни тектонічного режиму, характеру магматизму, осадконакопичення та метаморфізму: нижній – дозеленокам'яний палеоархейський, середній – зеленокам'яний мезоархейський і верхній – постзеленокам'яний пізньомезоархей-палеопротерозойський. В структурі Оріхівсько-Павлоградської шовної зони присутні лише два яруси: нижній палеоархейський і верхній пізньомезоархей-палеопротерозойський. Кожен із названих ярусів складений структурно-речовинними комплексами (СРК), сформованими у відповідних геодинамічних умовах.

Дозеленокам'яний палеоархейський структурний ярус представлений СРК супракрустальних метаосадово-вулканогенних утворень і ультраметаморфогенних плагіогранітоїдів, які мають домінуюче розповсюдження у межах аркуша. Типовими їх ознаками є переважно амфіболітова, рідко гранулітова ступені метаморфізму та інтенсивна гранітизація супракрустальних товщ з утворенням мігматитів та метатектитів. У вітчизняній літературі ці СРК часто об'єднують у складі аульського структурно-формаційного комплексу (СФК), в зарубіжній – відомі як комплекс “сірих гнейсів”.

В Придніпровському мегаблоці метаосадово-вулканогенний СРК складений метатолітовим (базавлуцька товща) і гнейсово-кристалосланцевим (славгородська товща) структурно-речовинними підкомплексами (СРПК). Базит-ультрабазитовий СРПК (олександрівський інтрузивний комплекс) тісно просторово суміщений з метатолітовим та гнейсово-кристалосланцевим СРПК. Ймовірно, що ці структурно-речовинні одиниці сформувалися в океанічних умовах і за даними Г. І. Каляєва є реліктами первинної кори океанічного типу. Метаосадово-вулканогенний СРК Оріхівсько-Павлоградської шовної зони представлений також двома СРПК: грануліт-базитовим (новопавлівська товща) і вулканогенно-теригенним (вовчанська товща). Для них передбачаються геодинамічні умови зіткнення мікроплит або ж активної континентальної окраїни.

СРК ультраметаморфогенних плагіогранітоїдів об'єднує автохтонні (нерозчленовані плагіомігматити, плагіограніти) та інтрузивно-анатектичні (плагіограніти, тоналіти, кварцові діорити) утворення дніпропетровського і ремівського комплексів. Їх формування відбувалось в геодинамічних умовах становлення первинної сіалічної кори внаслідок потужних, планетарного масштабу процесів гранітоутворення. Ділянки поширення гомогенізованих ультраметаморфогенних утворень виділені у ранзі масивів (Ямбурзький діоритовий і Чернечий плагіогранітоїдний) та Калинівського гранітоїдного поля, складеного плагіогранітами, кварцовими діоритами і тоналітами.

Головними (I порядку) складчастими структурами нижнього ярусу Придніпровського мегаблоку є Звонецько-Павлівська, Башмачкинська і Новоолександрівська антиформи та Микільська синформи. За морфологією їх можна віднести до структур брахіального типу. Разом з тим, складки більш високих порядків характеризуються зростанням ступеню дислокацій аж до утворення ізоклінальних дисгармонічних форм. При цьому чим вище ранг складок, тим вище інтенсивність складчастості.

На відміну від Придніпров'я Оріхівсько-Павлоградська шовна зона вирізняється гармонічною лінійною складчастістю, головна структура (I порядку) якої представлена Терсянською синформою.

Зеленокам'яний мезоархейський структурний ярус, який розташовується вище палеоархейського дозеленокам'яного, виділяється на території аркуша лише в Придніпровському мегаблоці. Він складений трьома СРК, які є типовими для архейських рифтогенних западин – зеленокам'яних структур: сланцево-джеспіліт-толітовий (сурська світа), інтрузивний базит-ультрабазитовий (верхівцевський комплекс) та інтрузивних плагіогранітів (сурський комплекс). Їх поширення контролюється межами ЗКС: Дерезуватською – на півночі території, Конкською (Дубовогайське відгалуження) – на південному сході та Сурською, яка знаходиться безпосередньо біля західної рамки аркуша, – на заході. Формування СРК інтрузивних плагіогранітів (масиви Знаменівський, Дерезуватський та Сурський) відбувалось на кінцевих фазах становлення зеленокам'яного ярусу.

СРК, які приймають участь у будові Дерезуватської ЗКС, зонально метаморфізовані від зеленосланцевої фації – в північно-західному борту до епідот-амфіболітової та амфіболітової – в південно-східній прибортовій смузі та південному фланзі структури. Складчасті споруди зеленокам'яного ярусу – це прості синклінальні складки або монокліналі.

Постзеленокам'яний структурний ярус представлений цілою низкою різновікових СРК, формування яких відображає періоди стабілізації континентальної кори та її наступних тектономагматичних активізацій. Загальноновизнаним СРК стабілізації в Придніпровському мегаблоці є пізньомезозархейські двопольовошпатові граніти мокромосковського і демуринського комплексів (масиви Мокромосковський та Вишневецький). Палеопротерозойські СРК активізації в Орхівсько-Павлоградській шовній зоні – це метатеригенно-карбонатний (садова світа) та автохтонних і аллохтонних гранітів (анадольський комплекс), в Придніпров'ї – лужних та нефелінових сієнітів (малотерсянський комплекс). Поширений в обох регіонах дайковий базит-ультрабазитовий СРК є наймолодшим в постзеленокам'яному ярусі та для кристалічного фундаменту території аркуша в цілому.

### Внутрішня будова геоструктур Придніпровський мегаблок

*Придніпровський мегаблок* ідентифікується як класична докембрійська граніт-зеленокам'яна область (пояс) з характерним широким розповсюдженням гранітоїдних утворень, серед яких домінує комплекс „сірих гнейсів”, та метавулканітів основного, в меншій мірі ультраосновного та кислого складу, що виділяються як зеленокам'яні структури. Комплекс “сірих гнейсів”, який описаний вище в складі дозеленокам'яного структурного ярусу, є фундаментом, на котрому сформувалися власне ЗКС – трогоподібні западини зеленокам'яного структурного ярусу. У складі мегаблоку виділяються Славгородський, Дніпропетровський та Запорізький (Томаківський) блоки.

*Славгородський блок* – головна тектонічна одиниця Придніпровського мегаблоку на території аркуша, що розташована в його центральній частині. Блок має форму трикутника, який створюється при перетині Дерезуватського, Орхівсько-Павлоградського і Девладівського регіональних розломів, що обмежують його відповідно з північного заходу, північного сходу і півдня. Вершина трикутника на півночі перекривається кам'яновугільною системою. В південній частині блоку, безпосередньо біля основи утворюваного трикутника, знаходиться Новоолександрівська купольна структура.

В будові Славгородського блоку домінуючу роль відіграють СРК ультраметаморфогенних плагіогранітоїдів (дніпропетровський комплекс) та супракрустальних метаосадово-вулканогенних утворень (аульська серія). Останні представлені окремими лінзо- та підковоподібними останцями або серіями зближених останців серед гранітоїдів дніпропетровського комплексу. У магнітному полі їм відповідають аналогічні за формою позитивні аномалії інтенсивністю до 1,0–1,8 тис. нТл, за структурним малюнком яких відтворюється валоподібна та купольна будова плікативних структур.

*Дніпропетровський блок* на території аркуша представлений лише східним флангом, що має форму клина, який орієнтований у північно-східному напрямку. Від Славгородського блоку він відокремлюється Дерезуватською, а від Томаківського – Девладівською зонами регіональних розломів. Блок складений різними за складом і віком гранітоїдами, серед яких виділяються обмежені за площею останці супракрустальних порід аульської серії.

Головні складчасті структури Дніпропетровського блоку – Звонецько-Павлівська, Башмачкинська антиформи, Микільська синформа та Дерезуватська синкліналь знаходяться в зоні впливу міжблокової Дерезуватської системи розломів. Розривні структури представлені тільки фрагментами поодиноких локальних розломів північно-східного напрямку, виділеними за гравімагнітними мінімумами.

Запорізький блок займає південну частину аркуша, яка у вигляді смуги тягнеться вздовж південної його рамки. Від Славгородського він відмежується північною гілкою (швом) Девладівського розлому. У складі блоку переважають крупнозернисті та апліто-пегматоїдні граніти Мокромосковського масиву з останцями та ділянками більш древніх утворень. В західній частині – це плагіогранітоїди і кварцові діорити дніпропетровського комплексу з одиничними включеннями гнейсів та амфіболітів базавлуцької товщі. Зі сходу вздовж Орхівсько-Павлоградського розлому у вигляді клина укорінилися плагіограніти сурського комплексу, які вміщують дрібні (1,0–1,5 км<sup>2</sup>) останці амфіболітів сурської світи. Структурно вони розташовані на північно-східному продовженні Дубовогайського відгалуження Конкської ЗКС. Дрібні останці зеленокам'яних порід виявлені також і в мокромосковських гранітах. Серед головних складчастих структур дозеленокам'яного ярусу Звонецько-Павлівська, Башмачкинська антиформи класифікуються у якості валів, а Новоолександрівська – як купол. Тип і морфологія означених плікативних форм визначається характерним (маркуючим) розташуванням останців СРК супракрустальних метаосадово-вулканогенних утворень. При цьому, осьові та центральні частини валів і куполу складені гнейсово-кристалосланцевим, а їх крила та Микільська синформа – метатолітовим СРПК.

### Плікативні структури

*Новоолександрівська антиформа (купол)* – найкрупніша складчаста споруда I порядку на площі аркуша – розташована в басейнах верхніх течій рр. Нижня Терса і Середня Терса на південний схід від с. Новоолександрівка. Вона є типовою ранньодокембрійською купольною структурою, що має близьку до круглої, овалоподібну форму північно-східного видовження з розмірами 25 × 30 км. В спостереженому гравітаційному полі (див. “Тектонічну схему” масштабу 1:500 000) їй відповідає близький за формою і розмірами максимум інтенсивністю до 31 мГл. У магнітному полі загальний овоїдний структурний план антиформи підкреслюють дугові та підковоподібні контрастні аномалії інтенсивністю до 2,0 тис. нТл. Такі магнітні аномалії виразно маркують крила та замикання плікативних форм II порядку, які ускладнюють Новоолександрівський купол: Барханівська, Котляревська, Миролюбівська, Тургенівська, Середньотерсянська антикліналі. В плані за серіями останців супракрустальних порід діагностують кулісоподібне розташування та вигнуто-хвилястий характер цих складок. За розмірами (відношенням довжини до ширини 1:2–1:4), морфологією периклінальних замикань, широкими замками і круто падаючими крилами їх можна віднести до типу коробчастих складок. Названі антикліналі розмежовуються між собою розривними порушеннями різного рангу. Синклінальні складки, які іноді сполучаються з антикліналями, є редукованими, слабо розвиненими і діагностуються лише фрагментарно. Структурний центр (ядро) Новоолександрівського купола складено штокоподібним тілом (масивом) ультраметаморфогенних плагіогранітоїдів дніпропетровського комплексу. Тіло має зональну будову: в центрі – плагіограніти, крайові частини складені тоналітами, а зі сходу закартовані кварцові діорити. Північна частина головного купола ускладнена амебоподібними тілами порфіробластичних гранітів демуринського комплексу, що укорінилися конформно супракрустальним товщам.

Барханівська, Котляревська, Миролюбівська і Середньотерсянська антикліналі дугоподібно оконтурюють ядро Новоолександрівського купола із заходу, півночі, сходу та півдня. Тургенівська антикліналь виділяється у внутрішній, південно-західній частині купола і структурно контролює його плагіограніт-тоналітове ядро.

*Середньотерсянська антикліналь* – найбільша структура II порядку в Новоолександрівському куполі. Простягається в субширотному напрямку за азимутом 80–90° пн. сх. на відстань ~ 30 км при ширині до 6 км. Північне крило антикліналі ускладнене складкою III порядку, склепіння якої виповнене кварцовими діоритами.

*Барханівська антикліналь* характеризується діагональним північно-східним простяганням. За морфологією подібна Середньотерсянській структурі, проте у два рази поступається їй за розмірами – 12 × 3 км. Південно-західна частина антикліналі деструктурована ультраметаморфогенними плагіогранітоїдами.

*Котляревська антикліналь* серед структур II порядку за овалоподібною формою і розмірами 10 × 8 км може ідентифікуватися як купол. За видовженням він орієнтований діагонально у північно-західному напрямку. Крила цього купола ускладнені гранітоїдами демуринського комплексу.

*Миролюбівська антикліналь* має форму клина з розмірами 18 × 6 – 2 км, який субмеридіально орієнтований гострим кінцем на північ. Відмітною особливістю антикліналі є те, що її південна частина закономірно вписується у вигляді дуги в структуру головного купола, а північна – прямолінійно виходить за його межі, поступово зникаючи в Терсянському полі плагіогранітоїдів.

*Тургенівська антикліналь* характеризується дугоподібною формою, випуклою на захід, та розмірами 12 × 5 км. З північного та південного заходу вона кулісоподібно обрамляється відповідно Барханівською і Середньотерсянською складками. З простяганням південно-східного флангу цієї складки просторово узгоджується антикліналь III порядку, яка ускладнює Середньотерсянську антикліналь. До склепіння Тургенівської складки структурно приурочений плагіограніт-тоналітовий центр (ядро) всього Новоолександрівського купола.

Звонецько-Павлівський вал розташований в західній частині території описуваного аркуша. В плані він має дугоподібну форму випуклістю на схід, яка добре просліджується на відстані до 40 км за серією контрастних позитивних аномалій магнітного поля, спричинених останцями амфіболіти та кристалосланців у загальному полі плагіогранітоїдів. Дугоподібний характер валу ймовірно зумовлений укоріненням просторово зближених Чернечого, Ямбурзького і Сурського масивів, які він охоплює з півдня, північного сходу та сходу. Дерезуватська регіональна зона розломів, активізована після формування дозеленокам'яного ярусу, суттєво ускладнює вал, кулісоподібно розбиваючи його щонайменше на чотири складчасто-тектонічні блоки. Єдиний вал розділяється на дві антиклінальні структури II порядку: Павлівську – на півночі та Звонецьку – на півдні. Замкова частина останньої складена плагіогранітами дніпропетровського комплексу.

Супракрустальні утворення в складі Башмачкинського валу, на відміну від Звонецько-Павлівського, зазнали ще більш інтенсивних ультраметаморфічних перетворень і представлені лише ліченими останцями. На території аркуша фіксується його субшироко орієнтована ланка протяжністю близько 7 км. Далі на північний схід вал повністю деструктурований ультраметаморфічними та інтрузивно-анатектичними гранітоїдами дніпропетровського комплексу.

*Микільська синформа* закономірно розташована між описаними антиформами. Її північно-східне діагональне простягання особливо виразно узгоджується з просторовим положенням Звонецько-Павлівського валу.

Головною складчастою спорудою зеленокам'яного ярусу є Дерезуватська структура, що закартована в північній частині аркуша. Вона представляє собою, подібно іншим ЗКС Придніпров'я, вулканотектонічну западину рифтогенного типу, яка витягнута в північно-східному напрямку на 23 км у вигляді смуги шириною до 6 км вздовж одноіменної розломної зони з меридіональним Піщанським відгалуженням в південно-західній своїй частині. Північно-східна частина структури по системі розломів перекривається ранньокам'яновугільними відкладами палеозою, простежуючись під ними за геофізичними даними за північну рамку аркуша. Загальна площа структури на домезозойському зрізі ~ 132 кв. км. Глибина структури за даними щільнісного моделювання оцінюється в 5 км в південній та північній частинах і 3,0–3,5 км в центральній [91].

В південно-східній частині аркуша розташований північний фланг Дубовогайського відгалуження Конкської структури. Він представлений ланцюгом останців (площею до 1,5 км<sup>2</sup>) сланцево-джеспіліт-метатолітової формації серед плагіогранітів сурського комплексу.

Плікративні структури ускладнюються численними різними за формою та розмірами масивами і полями ультраметаморфогенних та інтрузивних гранітоїдів. Ультраметаморфогенні – представлені ранньомезоархейськими масивами (Ямбурзьким кварцових діоритів та Чернечим плагіогранітним) і Калинівським полем (кварцові діорити, тоналіти плагіограніти) дніпропетровського комплексу. Інтрузивні – це пізньомезоархейські масиви: Знаменівський, Дерезуватський, Сурський плагіогранітоїдів сурського комплексу; Вишневецький та Мокромосковський гранітоїдів відповідно demuинського і мокромосковського комплексів. Малотерсянський масив лужних порід однойменного комплексу сформувався в палеопротерозої. Характеристика перелічених вище масивів і поля наведена при описі відповідних ультраметаморфогенних і магматогенних комплексів.

#### Розривні порушення

Головна розривна структура території аркуша – *Оріхівсько-Павлоградський глибинний розлом* (ОПГР) – простягається в субмеридіональному напрямку (див. "Тектонічну схему" м-бу 1:500 000). В південно-східному куті аркуша спостерігається плавний вигин розлому і далі на південь, за межі території, він змінює своє простягання на південно-західне. Геоелектричні спостереження і результати щільнісного моделювання показують, що ОПГР має загальне падіння на схід. Кут нахилу зміщувача в залежності від глибини змінюється від ~80° біля поверхні фундаменту до 40–60° у низах земної кори та верхній мантії. На кожному глибинному рівні розлом представляє собою не лише одну магістральну площину зміщення, а східчасту систему структур більш високих порядків. На глибинному сейсмоелектричному розрізі ізолінії ефективного опору фіксують окремі пологі площадки Оріхівсько-Павлоградської розломної зони в низах кори під Західноприазовським блоком. На карті ізопахіт поверхні Мохо розлом підкреслюється уступом з перепадом глибин від 6 до 10 км. Картується Оріхівсько-Павлоградський розлом за смугою тектонітів потужністю 0,5–0,6 км, яка в південному напрямку поступово розширюється до 1,5–2,0 км. Серед тектонітів домінують бласто- і ультрамілоніти. Катаклазити поширені обмежено, зрідка зустрічаються тектонічні брекчії. За морфологією Оріхівсько-Павлоградський розлом – це насув, східний борт якого відносно західного піднято на 4–5 км і зміщено на північ на 10–12 км. Амплітуда вертикальних переміщень встановлена опосередковано за різницею термобаричних умов метаморфізму утворень Середньопридніпровської ГЗО і Оріхівсько-Павлоградської шовної зони, а напрямок і приблизна величина зсуву – за горизонтальними переміщеннями в районі Малотерсянського масиву. ОПГР неодноразово активізувався в фанерозої, аж до юрського часу. Зокрема, з ним співпадає Центральний скид Павлоградсько-Петропавлівського вугленосного району Західного Донбасу, що ускладнює будову нижньокам'яновугільних і триасових відкладів.

Головні розривні структури Придніпровського мегаблоку – *Девладівський і Дерезуватський регіональні розломи* (розломні зони) – поділяють регіон на три блоки: Дніпропетровський, Славгородський та Запорізький (Томаківський).

*Девладівський глибинний розлом* (зона розломів) розтинає в широтному напрямку весь Придніпровський мегаблок. В південній частині території аркуша закартовано східний його

відрізок довжиною 70 км, який розділяє Славгородський і Запорізький блоки. У геофізичних полях розлом чітко просліджується за смугою негативних субширотних гравімагнітних аномалій. Структурно Девладівський розлом представлений серією розломів різного рангу, які обмежені головними північною і південною гілками. В плані вони створюють віялоподібну форму, яка широкою стороною спрямована до сходу. Зона розлому складена катаклазитами і бласто-мілонітами, які часто вміщують останці або цілики слабко- та некатаклазованих порід. Загальна ширина зони катаклазу максимальна на ділянці зчленування з Орхівсько-Павлоградським – близько 18 км. В західному напрямку її потужність поступово знижується до 1,3 км. Склад тектонітів залежить від складу первинних порід і ступеня їх метасоматичних перетворень.

*Дерезуватський розлом* (зона розломів) перетинає площу в північно-східному напрямку від Дніпра до зчленування УЩ з ДДА. Докембрійські утворення вдаються вздовж нього структурним мисом в поле палеозойських відкладів на 6–7 км. Далі на північ, в межах ДДЗ, він проявляється валоподібним здійманням фундаменту, яке розділяє Західний Донбас на західну Придніпровську і східну Самарську глиби. У фізичних полях Дерезуватський розлом представляє собою серію яскраво виражених негативних аномалій  $Z_a$  і  $\Delta g_{\text{зал}}$ , яким відповідають головні і другорядні оперяючі розломи, що утворюють зону північно-східного простягання завширшки 10 км. Довжина зони на домезозойському зрізі складає близько 60 км. Дерезуватська зона розломів, з одного боку, перетинає зі зміщенням складчасті структури дозеленокам'яного структурного ярусу (Звонецько-Павлівську і Башмачкинську антиформи та Микільську синформу), а з другого – контролює закладення і розвиток однойменної зеленокам'яної структури. Це свідчить про те, що Славгородський блок відокремився від єдиного раніше Дніпропетровського після формування супракрустальних і ультраметаморфогенних СРК дозеленокам'яного ярусу.

Славгородський блок характеризується високою тектонічною напруженістю, яка відображена густою сіткою різнонаправлених розривних тектонічних порушень. Головну роль серед внутрішньоблокових розломів (зон розломів) відіграють ортогональні субширотні і субмеридіональні диз'юнктиви: Луб'янський, Писарівський, Осокорівсько-Вербівський, Синельниківсько-Василівський, Зайцівський (Вербівсько-Артемівський). Просторово вони тяжіють до Новоолександрівського купола, центр якого розсікається потужними Осокорівсько-Вербівською широтною і Луб'янською меридіональною зонами розривів. В магнітному полі розломи контролюються лінійними мінімумами, які формуються над зонами порід, розмагнічених внаслідок тектонізації. У вузлах перетину різнонаправлених розломів часто картується ділянки площинного розвитку тектонітів і діафоритів.

Субширотна Осокорівсько-Вербівська зона розломів розташована південніше на 10–13 км Девладівської смуги тектонітів. За комплексом геолого-геофізичних даних вона простежується на 52 км в лівобережній частині Придніпров'я. Лінійні мінімуми, якими ця зона проявляється в магнітному полі, є висококонтрастними і вузькими, завширшки 150–300 м. Для Осокорівсько-Вербівської системи розломів характерна віргація структур.

Меридіональні розломи сконцентровані в східній половині Славгородського блоку. Із заходу цю серію розломів обмежують розломи Луб'янської системи (Західнолуб'янський і Східнолуб'янський), які закартовані приблизно в центральній частині площі. В магнітному полі вони виражені спареними лінійними зонами мінімумів негативного знаку, які просліджуються на 46 км. У північній частині описуваної площі розломи заліковуються двопольовошпатовими гранітами демуринського комплексу і ускладнюються оперяючими структурами. Ширина Луб'янської зони на півночі досягає 5 км, а в південному напрямку зменшується до 2,5 км.

Східний фланг серії меридіональних розломів виділено як Писарівську систему. Одна з її гілок обмежує Малотерсянський лужний масив із заходу і є рудоконтролюючою структурою, до якої приурочена рідкіснометально-рідкоземельна мінералізація в сієніт-пегматитах. Загальна довжина системи розломів складає ~ 38 км. На півдні вона обмежується широтними розломами Осокорівсько-Вербівської системи.

Поодинокі субмеридіональні розломи локального характеру картується також західніше Луб'янської системи. Серед інших важливих розломів Славгородського блоку слід відмітити порушення, паралельні Дерезуватській зоні або ортогональні відносно неї. Із останніх найбільш важливим є Зайцівський розлом, що обмежує з північного сходу розвиток зони меридіональних розломів і перетинає приблизно в центральній частині Малотерсянський масив. Розломи, які пов'язані з формуванням Новоолександрівської купольної структури і ускладнюють її ядро та крила, мають радіально-кільцеве розташування, яке підкреслює овальну форму купола. Серед них виділяють Синельниківсько-Василівський дуговий розлом, загальна довжина якого перевищує 60 км. Уздовж нього спостерігаються зміщення з амплітудами 300–600 м.

В ранньобашкирський час розпочалася нова трансгресія і формування потужної вуглисто-карбонато-теригенної товщі порід при суттєвому зниженні ролі континентального седиментогенезу. Продовжується розквіт гідрофільної флори акумулятивних низовин та розширення ареолів гідрофітів; розвиваються мезо- і ксерофільні флори.

В післябашкирський час, в умовах активізації кінцевої фази герцинського орогенезу, територія звільнюється від вод морського басейну і перетворюється на суходіл, який зазнає денудації та пенепленізації до раннього тріасу. Тектонічна активізація, що була зумовлена заключною фазою герцинської складчастості, стискуючими рухами в межах ДДА, приводить до утворення системи скидів переважно північно-західного простягання: Центрального, Карабінівського, Булахівського та інших. Занурення змінюється загальним підняттям у зв'язку з епохою тектогенезу та формуванням головних складчастих елементів Донецької споруди. В межах ДДЗ потужна товща карбону також зазнає відчутних деформації переважно скидового типу. Амплітуди зміщень по скидах від 20 до 143 м.

У межах УЩ, який виник як елемент рельєфу в ранньому палеозої, з початку кам'яновугільної епохи починають формуватися лінійні зони кори вивітрювання, які успадкували розломні зони. УЩ був ареною денудації і головним джерелом постачання уламкового матеріалу.

Подальше осадконакопичення на території описуваного аркуша відбувається в умовах платформного етапу розвитку ДДЗ при визначальній ролі епейрогенічних рухів земної кори. В межах ДДЗ, із значною стратиграфічною перервою та кутовою незгідністю відкладаються осадки дронівської світи індського віку тріасу в північній частині аркушу. Локальні повільні коливальні рухи, які відбивали фази активації тектонічних рухів в сусідніх складчастих областях, обумовили накопичення озерних, алювіальних, лагунно-морських та прибережних осадків з характерними ознаками частого осушення території. Короткочасна трансгресія змінилася регресією і накопиченням грубоуламкової товщі порід в прибережно-мілководних фаціальних умовах. Протягом середнього і пізнього тріасу та ранньої юри район являє собою суходіл (рис. 2.1).

Під час середньоюрської трансгресії море затоплює низовинну акумулятивну рівнину, яка була сформована в північно-східній частині території. Накопичується піщано-глиниста товща порід з підлеглими карбонатними проверстками, які містять рештки фауни, типової для ааленського віку (рис. 2.2).

Палеоген-неогеновий цикл розвитку району характеризується частою зміною трансгресивних і регресивних циклів осадконакопичення під впливом періодичної активації альпійського тектогенезу в Кримсько-Кавказькій області. Нестабільність тектонічного режиму, часта зміна диференційованих рухів блоків кристалічного фундаменту зумовлює розподіл площ денудації та седиментації, значну мінливість літолого-фаціальних типів порід як в розрізі так і по латералі. Регіональні стратиграфічні незгідності, які найбільше проявлені в розрізі палеоген-неогенових відкладів викликані савською, штирійською та аттичною фазами альпійського орогенезу.

Активізація альпійського орогенезу в Криму і Карпатах впродовж палеоценової епохи привела до скорочення, а потім і відступу моря з площі аркуша. Тенденція УЩ до підняття з одночасним зануренням ДДЗ приводять до зростання гіпсометричних рівнів цих структур та, відповідно, суттєвого зниження базису ерозії. Це зумовлює закладення і розвиток потужної мережі лінійних ерозійних форм, або палеодепресій, які інтенсивно розчленовують поверхню фундаменту. На початку еоцену море починає трансгресувати і поширюється до схилів УЩ, періодично затоплює гирлові частини Мандриківської, Синельниківської та інших палеодолин. В умовах відкритого, але мілководного басейну формуються прибережно-морські відклади бучацької серії. В прибережних частинах цього басейну та палеодепресіях, в умовах нестійкого тектонічного режиму з частою зміною фаціальних умов, формується строката товща порід алювіальних, озерно-болотних, лагунних та прибережно-морських фацій. Панував теплий гумідний клімат, який сприяв бурхливому розквіту пальм, магнолій, кипарисів і утворенню, відповідно, бурого вугілля.

Після деякої стабілізації морського басейну на початку середнього еоцену починається поступове його скорочення. Наступна трансгресія, наслідком якої було накопичення відкладів київської світи, не досягає розмірів бучацької (рис. 2.4). Гідродинамічний режим басейну ускладнюється як впливом тепловодного південного моря (з боку Паратетису), так і холодноводного, східного. Карбонатні відклади часто заміщуються кварц-глауконітовими алевритами, алевролітами з проверстками опоковидних порід, діатомітів та спонголітів. В верхніх частинах розрізу часто зустрічаються оріктоценози, що представлені радіоляріями, діатомовими водоростями та аглютинуючими форамініферами, типовими для бореальної зоогеографічної провінції.

Максимального розміру палеогенова трансгресія досягає в пізньоеоценовий час, впродовж якого формуються теригенні обухівські відклади, та синхронні їм карбонатно-детритові утворення мандриківських верств, в палеодепресіях на УЩ (рис. 2.5). В мілководному морському басейні із

продовжується в Придніпровському мегаблоці в напрямку Деризуватської ЗКС, втикаючись в однойменну розломну зону. Вербівсько-Артемівський розлом та кулісоподібно розташовані до нього другорядні розриви значною мірою залякуються дайкою діабазів потужністю до 100 м. За морфологією описуваний розлом – це скидо-зсув з піднятим і дещо зсунутим на захід північним крилом. Спільно з численними локальними розломами аналогічного північно-західного напрямку він утворює єдину потужну – до 8–10 км – регіональну розломну зону, що обумовлює блокову (ступенеподібну) будову північно-східного борту УЩ і, можливо закладання Дніпровсько-Донецької западини. Супроводження розлому дайками діабазів палео-мезопротерозойського віку та вірогідна участь у формуванні ДДЗ вказують на пізньодокембрійський вік його активізації. Не виключено, що Вербівсько-Артемівський розлом контролював і становлення Малотерсянської лужної інтрузії, оскільки південне обмеження останнього просторово співпадає з його північно-західним продовженням в Придніпровському мегаблоці. А на ділянці перетину з Оріхівсько-Павлоградським розломом спостерігається незначний флексурний вигин останнього.

### Верхній структурний поверх

Верхній структурний поверх – платформний чохол – залягає на кристалічному фундаменті зі значною перервою і кутовою незгідністю. Представлений осадовими відкладами палеозою, мезозою та кайнозою потужністю до 1500 м, які нерівномірним плащем перекривають нижній поверх, виповнюючи тектонічні і ерозійні депресії на його поверхні. Структурний план чохла різко контрастує з брахіально-куполовидним та субмеридіональним планом кристалічного фундаменту (див. розріз  $A_1-A_4$  до “Геологічної карти дочетвертинних утворень”).

Основними структурними елементами (I порядку) в межах аркушів є Український щит, який протягується з північного заходу до південного сходу і Доно-Дніпровський авлакоген (ДДА), що облямовує УЩ з північного сходу, відповідно. Сполучення цих структур на території аркушів і визначили основні риси будови та тектонічного районування верхнього структурного поверху. Границі між структурами, за винятком тектонічних, досить умовні.

Український щит на території аркуша М-36-XXXXVI (Дніпровський) представлений східною частиною Дніпровського підняття, яке як структурний елемент Східноєвропейської платформи, відокремилось в ранньому палеозої. Підняття обмежується з півночі та північного сходу по системі скидів відкладами палеозойського субгеосинклінального ярусу ДДА, зі сходу – Вовчанською ерозійно-тектонічною палеодепресією. Синельниківська ерозійно-тектонічна субмеридіональна палеодепресія розмежує його на Дніпропетровський та Вовчанський виступи II-го порядку. Абсолютні відмітки першого не перевищують 130 м (переважають 80–100 м), другого – 120–150 м. В північно-східній частині Дніпропетровського виступу долиною Дніпра і субширотними долинами рр. Вороний та Осокорівка виленовуються (з півночі на південь) Іларіонівський, Варварівський та Петро-Михайлівський сегменти (структури IV-го порядку) з абсолютними відмітками 80–100 м. Вовчанський виступ, з абсолютними відмітками до 150 м, розчленовується долиною р. Середня Терса на Синельниківський та Вільнянський виступи (структури III порядку). Внутрішня тектонічна будова фундаменту описана вище.

Тектонічне районування Доно-Дніпровського авлакогену розроблене недостатньо. Територія аркуша (його північна частина) розташована в так званій зоні зчленування Дніпровсько-Донецької западини (ДДЗ) з Донецькою складчастою спорудою, яка обмежується з заходу продовженням Оріхівсько-Павлоградського, а зі сходу Центральноприазовського розломів. Ця зона має тектонічні структури, історію геологічного розвитку та металогенічно-мінералогічну спеціалізацію, які властиві Донецькій споруді, тому автори, хоча і досить умовно, віднесли її до складу останньої. Північно-західна частина аркуша однозначно належить ДДЗ. Як вже згадувалось, на території аркуша картуються тільки крайні бортові частини структур III-го порядку ДДА, які відомі як Дніпровська плита (Новомосковська монокліналь) ДДЗ та Самарська плита (Петропавлівська монокліналь) [Белевцев, 1974].

Плити характеризуються спокійним моноклінальним зануренням поверхні фундаменту і осадочного чохла під кутом 2–3° (до 6°) на північний схід, в сторону центрального грабену. Потужність відкладів поступово збільшується і досягає 3–4 км на границі плит і центрального (Дніпровського) грабену.

В складі верхнього структурного поверху виділено палеозойський, мезозойсько-кайнозойський і пліоцен-четвертинний структурні яруси.

*Палеозойський структурний ярус* приймає участь у будові нижньої частини борту ДДА. Представлений ранньо- та середньокам'яновугільним мілководно-морським вугленосно-карбонатно-теригенним структурно-речовинним комплексом, який залягає зі стратиграфічною і різкою кутовою незгідністю на кристалічному фундаменті. Моноклінальне залягання ярусу

досить інтенсивно ускладнюється диз'юнктивними субвертикальними порушеннями (скидами): Карабінівським, Булахівським, Кочережським, Центральним, Павлоградсько-В'язівським, Олексіївським та інш. переважно північно-західного простягання. Амплітуда вертикального зміщення сягає 150–500 м. Потужність ярусу в межах описуваної площі не перевищує 650 м. В межах центрального грабену відклади структурного ярусу дислоковані в брахіальні складки (ДДЗ). По мірі наближення до Донецької складчастої споруди інтенсивність складчастості помітно зростає.

*Мезозойсько-кайнозойський структурний ярус* залягає зі структурною і кутовою незгідністю на палеозойському субгеосинклінальному ярусі і характеризується тричленною будовою. Будова ярусу досить проста, так як його формування відбувалось вже в період платформного етапу розвитку ДДЗ. У його складі виділяють мезозойський, палеогеновий (середньоеоцен-олігоценовий) і міоценовий структурні під'яруси.

*Нижній під'ярус* складає середню частину розрізу платформного чохла борту ДДЗ в крайній північній частині аркуша. Сформований нижнім ранньорурським (кожулинським) мілководно-морським та верхнім континентальним строкатоколірним теригенним і середньорурським (ааленським) континентальним теригенним та прибережно-морським теригенно-карбонатним структурно-речовинними комплексами. Залягає зі стратиграфічною і кутовою незгідністю на породах палеозойського структурного ярусу під кутом 1–2° у бік ДДЗ. Верхній комплекс теж залягає на нижньому зі стратиграфічною і з деякою кутовою незгідністю, але структурно успадковано без видимого розмиву.

*Палеогеновий (середньоеоцен-олігоценовий) під'ярус* приймає участь у будові ДДА та частково УЩ, де виповнює палеодолини древньої гідромережі. СРК під'ярусу залягають з незначним нахилом (до 2°) на північний схід в сторону ДДА з стратиграфічною і кутовою незгідністю на утвореннях палеозойського ярусу, мезозойського під'ярусу і нижнього структурного поверху. Представлений морськими фаціями карбонатно-теригенного СРК бучацької серії, київської, обухівської та межигірської світ і континентальними вуглисто-теригенними бучацької серії та прибережно-морськими мандриківських верств. Складне фаціальне переверстування морських і континентальних СРК на території аркушів, яке пояснюється складністю тектонічного режиму в прибортовій частині ДДА, що виразилося у відносному вертикальному переміщенні блоків фундаменту і, як наслідок, фаціальної строкатості розрізу, створює враження чотиричленної будови ярусу.

*Міоценовий, верхній, структурний під'ярус* представлений ранньо-середньоміоценовим новопетрівським континентальним теригенним, пізньоміоценовими сарматським прибережно-морським карбонатно-теригенним та лагунно-лиманним теригенним сарматсько-понтичним структурно-речовинними комплексами. Відклади під'ярусу залягають з розмивом та незначною кутовою незгідністю на відкладах палеогенового структурного під'ярусу або з кутовою і стратиграфічною незгідністю на утвореннях кристалічного фундаменту. Морські відклади під'ярусу слабо нахилені (долі градусу) в південному та північному напрямку.

*Пліоцен-четвертинний ярус* представлений утвореннями різного генезису лесової формації, які плащеподібно покривають утворення палеогенового та міоценового структурних під'ярусів і кристалічного фундаменту.

Плікративних дислокацій в осадовій товщі на території аркуша не встановлено. Диз'юнктивні структури спостерігаються досить часто. Найбільша густина розривних порушень приурочена до поля розвитку кам'яновугільної системи. Прояви тектонічної активізації в платформному чохлі зафіксовано і в мезозої. Оріхівсько-Павлоградський глибинний розлом неодноразово активізувався в фанерозої, аж до юрського часу. Йому відповідає Центральний скид Павлоградсько-Петропавлівського вугленосного району Західного Донбасу, що ускладнює будову нижньокам'яновугільних і тріасових відкладів.

В міоцені відбувається зменшення тектонічної активності території. При загальному збереженні тенденції УЩ до підняття, Дніпровсько-Донецької западини до опускання, в межах першого спостерігаються локальні, так звані автономні неотектонічні рухи, зумовлені частою зміною спрямованості, конфігурації та просторового положення блоків фундаменту. Аналіз морфометричних карт і системи диз'юнктивних порушень кристалічного фундаменту дозволив розмежувати територію на тектонічні блоки та визначити сумарні амплітуди їх неотектонічних переміщень за неоген-четвертинний час. Найбільш активними блоками, що зазнали підняття, виявилися Вільнянський, Синельниківський та Дніпропетровський. Піднімалась також територія Донецької складчастої споруди, що обумовило підняття крайньої північно-східної частини території аркуша і вплинуло на формування долини р. Самара.

Прояви неотектонічних рухів фіксуються у вигляді прямолінійних долин та їх окремих ділянок долин, різких змін напрямку долин і «рисунків» річкової мережі, різких вигинів долин, долин



з чіткою асиметрією поперечного профілю, активізації сучасних ерозійних процесів, глибокого врізання ярів та збільшення їх кількості на одиницю площі в межах блоків, що зазнають підняття, різкого скорочення терасового комплексу з одночасним звуженням долин, різких зломів та перепадів поздовжніх профілів долин та інші. Річкові долини пристосовуються до ослаблених зон тектонічних порушень субмеридіонального, (північно-східного та північно-західного напрямку), та носять усадкований характер рельєфу післяміоценової поверхні.

## 6. ІСТОРІЯ ГЕОЛОГІЧНОГО РОЗВИТКУ

В історії геологічного розвитку території аркуша, як складової частини Східноєвропейської платформи, виділяють два етапи: докембрійський і фанерозойський. На протязі цих крупних відрізків часу було сформовано нижній та верхній структурні поверхи платформи, відповідно її кристалічний фундамент і осадовий платформний чохол.

### Докембрійський етап

Докембрійський етап відображає найбільш ранні геологічні процеси, що протікали на площі аркуша на протязі понад 2 млрд років від раннього палеоархею до завершальних фаз стабілізації УЩ в кінці протерозою. Відносно реперного часу формування ЗКС етап підрозділяється на три цикли: азово-дністровський дозеленокам'яний, дніпровський зеленокам'яний і пізньодніпровсько-клесовський постзеленокам'яний. Кожен із них відображає послідовне становлення описаних в розділі "Тектоніка" структурно-речовинних комплексів у складі відповідно нижнього, середнього і верхнього структурних ярусів кристалічного фундаменту.

### Азово-дністровський дозеленокам'яний цикл

Дозеленокам'яний цикл охоплює найбільш ранній часовий інтервал розвитку району – до 3,2 млрд років. Нижня вікова межа нашарованих товщ, яка встановлена для новопавлівської товщі, складає 3650 млн років. Ймовірно, більш ранні геологічні формації були повністю ремобілізовані первинними загальнопланетарними процесами, які завершили становлення планети Земля з властивими їй ядром, мантією та корою.

Азово-дністровський цикл – це формування найдревніших СРК Українського щита в складі супракрустальних метаосадово-вулканогенних утворень та ультраметаморфогенних плагіогранітоїдів. В складі циклу можна виділити три стадії: ранню – накопичення, середню – гранітизації та пізню – колізії. На початку ранньої стадії в умовах активного океанічного басейну накопичувалися вулканіти переважно основного (потокі і покрови базальтів), рідше ультраосновного і середнього складу, метаморфічними аналогами яких є амфіболіти і кристалосланці новопавлівської і славгородської товщ. З часом вулканізм поступово змінювався осадоконакопиченням ритмічного типу, якому відповідає типово метатеригенна вовчанська та гнейсова частина розрізу базавлуцької товщі. Нагромадження осадків відбувалося в прибережно-морських умовах при циклічних коливаннях рівня моря. Областями зносу, ймовірно, виступали первинні континентальні ділянки земної кори (протоконтиненти), розташовані східніше та західніше території аркуша. Присутність графіту в складі гнейсів і кристалосланців вовчанської товщі свідчить про зародження примітивного органічного життя. У заключний період ранньої стадії знову активізувались магматичні процеси, які виразились у потужних магмовиливах базальтів (амфіболітів) базавлуцької товщі та комагматичних їм габроїдів і ультрамафітів олександрівського комплексу. Завершилась перша стадія регіональним монофазіальним метаморфізмом в РТ-умовах високотемпературної амфіболітової фації та складчастістю брахіального типу. Сформований на ранній стадії СРК супракрустальних метаосадово-вулканогенних утворень можна ідентифікувати як первинну кору океанічного типу.

Накопичені на ранній стадії потужні (до 4 000 м) осадово-вулканогенні товщі в середній стадії були інтенсивно гранітизовані (дніпропетровський та ремівський комплекси). Наслідки становлення цих комплексів – це утворення валоподібних, коробчастих (Звонецько-Павлівський вал та ін.) та купольних (Новоолександрівський купол) складчастих форм, крила і замки яких ускладнені ізоклінальними складками високих порядків; інтенсивний ультраметаморфізм (анатексис) з утворенням гомогенізованих тіл плагіогранітоїдного складу. Останні варіюють за розмірами від невеликих ділянок у декілька квадратних метрів до окремих масивів (Ямбурзький, Чернечий) і крупного Калинівського поля площею понад 600 км<sup>2</sup>. Найбільш інтенсивно гранітизація проявилася в Придніпровському мегаблоці. Серед повсюднорозповсюджених дніпропетровських плагіогранітоїдів збереглися лише окремі останці супракрустальних порід, представлених амфіболітами, рідше кристалосланцями і гнейсами. В Оріхівсько-Павлоградській шовній зоні

плагіогранітоїди ремівського комплексу асимілювали не більше 50% раних первинно-осадових та магматичних утворень. Ці різкі відмінності у ступені і характеру ультраметаморфізму свідчать про те, що вже на середній стадії ці ділянки земної кори розмежувалися Орхівсько-Павлоградським глибинним розломом на Придніпровський мегаблок та однойменну шовну зону. Регіональні процеси гранітизації та формування потужних мас ультраметаморфогенних плагіогранітоїдів свідчать про утворення на середній стадії сіалічної кори континентального типу.

Пізня стадія дозеленокам'яного циклу ознаменувалася інтенсивними тектонічними рухами, серед яких визначальним є колізійне зіткнення Придніпровської та Приазовської континентальних мікроплит вздовж Орхівсько-Павлоградської шовної зони. Падіння зони однойменного глибинного розлому на схід та результати магніто-телуричного зондування на профілі IV-го геотраверсу дає підставу передбачати підсум Придніпровської мікроплити під Приазовську. У будь-якому випадку шовна зона зазнала інтенсивного стиснення зі сходу та заходу, яке призвело до змінання супракрустальних та ультраметаморфогенних утворень в різноамплітудні ізоклінальні складки чітко витриманого субмеридіонального простягання. Внаслідок горизонтального стиснення породи шовної зони було метаморфізовано в РТ-умовах високотемпературної амфіболітової та гранулітової фації. Придніпровська мікроплита, як консолідований мегаблок континентальної кори, "відреагував" на тектонічні рухи системою численних різнонаправлених та різноамплітудних розломів. Регіональними та глибинними (Девладівський, Дерезуватський) розломами поділено Придніпров'я на Славгородський, Дніпропетровський, Томаківський блоки. Внутрішньоблокові розломи (Луб'янський, Писарівський, Осокорівсько-Вербівський та інші) створили характерний мозаїчний рисунок території. Інтенсивні переміщення між блоками, незалежно від їх рангу, підтверджується зонами катаклазу та мілонітизації потужністю від перших метрів до перших десятків кілометрів.

#### **Дніпровський зеленокам'яний цикл**

Дніпровський цикл характеризується потужною ареальною вулканічною діяльністю, яка проявилася в Придніпровському мегаблосі на часовому відрізьку з 200—2 900 млн років і призвела до формування численних ЗКС. Закладання структур пов'язують з прогинами земної кори на тектонічно ослаблених ділянках континентальної сіалічної кори вздовж зон регіональних розломів або на вузлах їх перетину. Палеоархейський вулканізм проявився локально, в просторово роз'єднаних рифтоподібних структурах, носив пульсаційний характер, чергуючись з періодами накопичення теригенних відкладів.

Типовою ЗКС на території аркуша є Дерезуватська структура, яка була закладена в мезоархеї вздовж однойменної розломної зони на фундаменті, який складений СРК супракрустальних метаосадово-вулканогенних утворень та ультраметаморфогенних плагіогранітоїдів палеоархейського структурного ярусу. Формування розрізу структури розпочалося накопиченням ультрамафіт-базитових товщ вулканітів, які були перекриті вулканогенно-осадовими породами: туфами, туфітами, туфопісковиками, туфоалевролітами. Завершили розріз потоки та покрови базальтів. У ролі коагматів вулканітам виступали дугоподібні тріщинні тіла габроїдів та піроксенітів.

Кінцева стадія циклу — це завершення формування Дерезуватської ЗКС і укорінення вздовж її північно-західного і південно-східного бортів інтрузивних плагіогранітоїдів сурського комплексу. Потужному тепловому полю, пов'язаному зі становленням масивів цього комплексу, належить головна роль у формуванні характерного для структури зонального метаморфізму: її осьова частина складена породами зеленослацевої, а крайові частини — епідот-амфіболітової, рідше амфіболітової фації.

#### **Пізнодніпровський постзеленокам'яний цикл**

Цикл з тривалістю 200 млн років (3,0—2,8 млрд років) включає в себе консолідацію (кратонізацію) Придніпровського мегаблоку. Період кратонізації відображений у формуванні масивів мікроклінових та мікроклін-плагіоклазових гранітів. Найбільш ранні з них — це двопольовошпатові граніти і відповідного складу мігматити демуринського комплексу (Вишневецький масив), що утворились в результаті палінгенно-метасоматичної переробки древнього плагіогранітоїдного субстрату. Подальший розвиток цього процесу призвів до утворення інтрузивних плагіомікроклінових гранітів та жильно-метасоматичних пегматоїдних тіл микромосковського комплексу.

#### **Криворізький постзеленокам'яний цикл**

Криворізький період на території аркуша характеризується стабільними континентальними умовами і накопиченням у внутрішніх морях та озерах теригенних осадків. У межах площі аркуша на домезозойському зрізі — це метаосадові утворення садової товщі, які за своїм складом

корелюються з гданцівською світою криворізької серії Кривбасу. Кінець криворізького періоду ознаменувався становленням Малотерсянського лужного масиву.

#### **Клесівський цикл**

Клесівський період розвитку характеризує тектоно-магматична активізація у віковому інтервалі 2000–1700 млн років, що зафіксовано у всіх регіонах УЩ. Вона проявлена розломами північно-західного напрямку, які часто заліковуються дайковими комплексами діабазів та серпентинітів.

З кінця протерозою УЩ був “виведений” на денну поверхню і представляв собою сушу. Вцей же час розпочалося опускання його північного схилу, яке ознаменувало початок фанерозойського етапу розвитку описуваної території.

#### **Фанерозойський етап**

Розташування території аркуша в зоні зчленування Доно-Дніпровського авлакогену та Українського щита зумовило складність його геологічної будови, часту зміну фацій і формацій, наявність перерв та неузгоджень в осадконакопиченні, помітну роль складчастих та розривних дислокацій в історії його розвитку.

В історії розвитку території аркуша в фанерозої можна виділити дві стадії: докам’яновугільну, про яку майже нічого, окрім теоретичних припущень, невідомо і кам’яновугільно-голоценову, історія якої задокументована в розрізах осадових утворень. В ній виділяють декілька циклів: пізньопалеозойський (кам’яновугільний), пізньопалеозойсько-ранньомезозойський (перм, тріас, юра), пізньомезозойсько-міоценовий кайнозойський (міоценовий) та пліоцен-четвертинний. Передостанній мегацикл поділяють на більш дрібні підцикли: пізньомезозойсько-ранньоєоценовий, еоцен-олігоценовий та міоценовий.

В кінці рифею і на початку венду розпочався авлакогенний етап розвитку Східноєвропейської платформи, який характеризується розпадом суперконтиненту Пангеї, відокремленням платформи та головних її структурних елементів, пануванням процесів розтягання. Наслідком останнього відбулося утворення Доно-Дніпровського авлакогену. На ранній стадії його існування сталося швидке занурення центральної частини за системою глибинних розломів, яке супроводжувалось некомпенсованим осадконакопиченням, а в південно-східній частині інтенсивною вулканічною діяльністю і завершилось формуванням девонського структурного ярусу (відклади девону встановлені в безпосередній близькості від меж аркуша – 8–12 км до північного сходу), що починає формаційний ряд розрізу ДДА.

На різних горизонтах девону і безпосередньо на породах докембрію зі стратиграфічним, амісцями з кутовим неузгодженням формується потужний комплекс вугленосно-карбонатно-теригенних порід кам’яновугільно-пермського структурного ярусу. Впродовж тривалого часу в межах прогину панували тектонічні умови, сприятливі для повільного компенсаційного осадконакопичення товщі порід, потужність якої в межах аркуша досягає 1450 м, а в центральних частинах грабену перевищує 10 км.

В пізньому палеозої (кам’яновугільному періоді), після тривалої перерви, в найбільш глибоких частинах – ДДА відновлюється морський седиментогенез. На території аркуша осадконакопичення розпочалось в турнейському віці і відбувалося в умовах широкої трансгресії, яка охопила більшу частину Східноєвропейської платформи та характеризувалось переважним накопиченням карбонатних порід, яке продовжувалось до середини візейського віку. Фітоценози турнейського віку свідчать про панування тропічного клімату та про значне поширення плауновидної рослинності. Загальне прогинання Дніпровського грабену порушувалось локальними, відносно короткочасними підняттями, які зафіксовані в розрізі внутріформаційними розмивами та появою в розрізі теригенних верств на межі турнейського і візейського віків. Поширення в розрізі поверстків уламкових порід пояснюється також близьким розташуванням УЩ, який зазнавав стійкої тенденції до підняття.

Пізньовізейський вік характеризується зміною тектонічних умов в межах Донецького басейну, що зумовлено найбільш активною судетською фазою герцинського орогенезу. Впродовж верхньовізейського і серпуховського віків накопичується товща порід межівської, самарської і кальміуської світ, яка відрізняється різко збільшеною потужністю горизонтів, що її складають, та чітко відображеною ритмічністю осадконакопичення.

Початок серпуховського віку, якому відповідають вуглисто-карбонатно-теригенні утворення самарської світи, характеризується максимумом вугленакопичення і найбільшою поліфаціальністю та частотою змін літотипів порід і породних асоціацій. Для цього часу характерні розквіт гідрофільної флори, посилення загальної аридізації клімату.

В ранньобашкирський час розпочалася нова трансгресія і формування потужної вуглисто-карбонато-теригенної товщі порід при суттєвому зниженні ролі континентального седиментогенезу. Продовжується розквіт гідрофільної флори акумулятивних низовин та розширення ареолів гідрофітів; розвиваються мезо- і ксерофільні флори.

В післябашкирський час, в умовах активізації кінцевої фази герцинського орогенезу, територія звільнюється від вод морського басейну і перетворюється на суходіл, який зазнає денудації та пенепленізації до раннього тріасу. Тектонічна активізація, що була зумовлена заключною фазою герцинської складчастості, стискуючими рухами в межах ДДА, приводить до утворення системи скидів переважно північно-західного простягання: Центрального, Карабінівського, Булахівського та інших. Занурення змінюється загальним підняттям у зв'язку з епохою тектогенезу та формуванням головних складчастих елементів Донецької споруди. В межах ДДЗ потужна товща карбону також зазнає відчутних деформації переважно скидового типу. Амплітуди зміщень по скидах від 20 до 143 м.

У межах УЩ, який виник як елемент рельєфу в ранньому палеозої, з початку кам'яновугільної епохи починають формуватися лінійні зони кори вивітрювання, які успадкували розломні зони. УЩ був ареною денудації і головним джерелом постачання уламкового матеріалу.

Подальше осадконакопичення на території описуваного аркуша відбувається в умовах платформного етапу розвитку ДДЗ при визначальній ролі епейрогенічних рухів земної кори. В межах ДДЗ, із значною стратиграфічною перервою та кутовою незгідністю відкладаються осадки дронівської світи індського віку тріасу в північній частині аркушу. Локальні повільні коливальні рухи, які відбивали фази активації тектонічних рухів в сусідніх складчастих областях, обумовили накопичення озерних, алювіальних, лагунно-морських та прибережних осадків з характерними ознаками частого осушення території. Короткочасна трансгресія змінилася регресією і накопиченням грубоуламкової товщі порід в прибережно-мілководних фаціальних умовах. Протягом середнього і пізнього тріасу та ранньої юри район являє собою суходіл (рис. 2.1).

Під час середньоярської трансгресії море затоплює низовинну акумулятивну рівнину, яка була сформована в північно-східній частині території. Накопичується піщано-глиниста товща порід з підлеглими карбонатними проверстками, які містять рештки фауни, типової для ааленського віку (рис. 2.2).

Палеоген-неогеновий цикл розвитку району характеризується частою зміною трансгресивних і регресивних циклів осадконакопичення під впливом періодичної активації альпійського тектогенезу в Кримсько-Кавказькій області. Нестабільність тектонічного режиму, часта зміна диференційованих рухів блоків кристалічного фундаменту зумовлює розподіл площ денудації та седиментації, значну мінливість літолого-фаціальних типів порід як в розрізі так і по латералі. Регіональні стратиграфічні незгідності, які найбільше проявлені в розрізі палеоген-неогенових відкладів викликані савською, штирійською та аттичною фазами альпійського орогенезу.

Активізація альпійського орогенезу в Криму і Карпатах впродовж палеоценової епохи привела до скорочення, а потім і відступу моря з площі аркуша. Тенденція УЩ до підняття з одночасним зануренням ДДЗ приводять до зростання гіпсометричних рівнів цих структур та, відповідно, суттєвого зниження базису ерозії. Це зумовлює закладення і розвиток потужної мережі лінійних ерозійних форм, або палеодепресій, які інтенсивно розчленовують поверхню фундаменту. На початку еоцену море починає трансгресувати і поширюється до схилів УЩ, періодично затоплює гирлові частини Мандриківської, Синельниківської та інших палеодолин. В умовах відкритого, але мілководного басейну формуються прибережно-морські відклади бучацької серії. В прибережних частинах цього басейну та палеодепресіях, в умовах нестійкого тектонічного режиму з частою зміною фаціальних умов, формується строката товща порід алювіальних, озерно-болотних, лагунних та прибережно-морських фацій. Панував теплий гумідний клімат, який сприяв бурхливому розквіту пальм, магнолій, кипарисів і утворенню, відповідно, бурого вугілля.

Після деякої стабілізації морського басейну на початку середнього еоцену починається поступове його скорочення. Наступна трансгресія, наслідком якої було накопичення відкладів київської світи, не досягає розмірів бучацької (рис. 2.4). Гідродинамічний режим басейну ускладнюється як впливом тепловодного південного моря (з боку Паратетису), так і холодноводного, східного. Карбонатні відклади часто заміщуються кварц-глауконітовими алевритами, алевролітами з проверстками опоковидних порід, діатомітів та спонголітів. В верхніх частинах розрізу часто зустрічаються оріктоценози, що представлені радіоляріями, діатомовими водоростями та аглютинуючими форамініферами, типовими для бореальної зоогеографічної провінції.

Максимального розміру палеогенова трансгресія досягає в пізньоеоценовий час, впродовж якого формуються теригенні обухівські відклади, та синхронні їм карбонатно-детритові утворення мандриківських верств, в палеодепресіях на УЩ (рис. 2.5). В мілководному морському басейні із

своєрідним гідрологічним режимом та несприятливими біономічними умовами, з періодичним порушенням зв'язків з відкритим басейном та, відповідно, мінливим сольовим та газовим режимом, під впливом холодних течій бореального басейну, формується досить однорідна товща глауконіт-кварцових алевритів, алевролітів та пісків із збідненими комплексами органічних решток. Але серед цієї монотонної товщі зустрічаються своєрідні фації, або так звані мандриківські верстви, які містять надзвичайно багаті і різноманітні фауністичні комплекси. Вони формувалися в початкову фазу пізньоеоценової трансгресії, в період широкого зв'язку північного і південного басейнів з добре прогрітою водою, нормальною солоністю та газообміном. Після деякої стабілізації та відносно короткочасної фази стояння вод море починає регресувати.

На межі пізній еоцен-ранній олігоцен відбувається різка зміна тектонічного режиму у зв'язку з піренейською фазою альпійського орогенезу. Регресуючий морський басейн поступово втрачає зв'язок з відкритими басейнами і розпадається на мілководні водоймища з ендемічною фауною, що зафіксовано у відкладах нижньої частини межигірської світи, які з розмивом залягають на поверхні верхньоеоценових порід (рис. 2.6).

На початку міоцену море залишає територію описуваного аркуша і тимчасові інгресії відбуваються за його межами. На ранній стадії міоценової епохи формувалися відклади реліктових крупних безстічних басейнів з комплексом солонувато-прісноводних молюсків. Утворення цієї фази, які відповідають нижньоновопетрівській світі, обмежено поширені в окремих розрізах у вигляді алювіальних (стариковими, заплавними та русловими субфаціями) і озерно-лагунальних фацій. В середньоновопетрівський час утворюються гіпотетичні озера, в яких існували своєрідні комплекси прісноводних молюсків (*Congeria*, *Viviparus*, *Unio*). Умови седиментогенезу в озерах були сприятливими для накопичення добре сортованих, мономінеральних, дрібнозернистих кварцових пісків, часто з промисловими скупченнями титан-цирконієвих мінералів (Південне та Воскресенівське родовища).

В пізньоновопетрівський час відбувається поступове скорочення та обміління басейнів і відродження річкової мережі. В невеликих ізольованих басейнах озерного-болотного типу відбувається накопичення каолінистих та вуглистих глин і глинистих пісків з підлеглими проверстками вуглистих різнозернистих пісків (рис. 2.7).

Морське осадконакопичення відновлюється лише в середньосарматський час, але воно характеризується нестабільністю, частими змінами положення берегової лінії і незначною роллю карбонатних фацій (рис. 2.8). Трансгресія досягає максимуму в кінці середньосарматської епохи, про що свідчать вапняки з нормальноморською фауною в верхній частині товщі.

Протягом пізньосарматського, меотичного та понтичного віків в умовах мілководних заток, лиманів, лагун та водоймищ, повністю відокремлених від моря, з явними ознаками аномалізації сольового режиму на території аркуша формується своєрідна товща строкатих глин. У кінцевій стадії, в умовах аридизації клімату та висихання басейнів, значно підвищується роль озалізнення, що й зумовило строкатий колір осадків, збільшується кількість гіпсу.

Підняття значних площ суходолу і подальший розвиток району відбувається в умовах панування континентального седиментогенезу. Формується поверхня вивітрювання, яка стала вихідною для формування сучасного рельєфу. Закладається сучасна гідромережа. Суттєво зростає роль кліматичного чинника рельєфоутворення, який відбився в чергуванні четвертинних зледенінь та міжльодовикових епох.

Пліоцен характеризується накопиченням континентальних відкладів товщі червоно-бурих глин. В долинах Дніпра і Самари в цей час формуються десята (кизилджарська) тераса. В четвертинний час на території аркуша продовжується формування гідрографічної мережі, план якої визначається нерівностями постміоценової поверхні, що успадкувала геологічні структури давнього закладення. Субаеральні відклади плащеподібно переривають пенепленізовані поверхні різного віку і являють собою ритмічне переверстування викопних ґрунтів, сформованих у теплі фази палеографічних ритмів, та лесових горизонтів, накопичення яких відбувалося, відповідно, в холодні фази цих ритмів.

Для формування лесових порід існували ідеальні фізико-географічні умови, пов'язані зіснуванням рухливих перигляціальних зон, що виникали при відступі льодовиків та під час окремих осциляцій. Саме в цих умовах величезні маси мобілізованого уламкового матеріалу внаслідок інтенсивних процесів вивітрювання перетворюються на порошок, який виноситься на значну відстань в екстрагляціальну зону. Континентальні умови осадконакопичення утворюють значне різноманіття генетичних типів відкладів, серед яких впродовж четвертинного часу утворювалися алювіальні відклади з великою кількістю субфацій, делювіальні, пролювіальні, еолові, озерні, болотні, елювіальні та еолово-делювіальні.

## 7. ГЕОМОРФОЛОГІЯ ТА РЕЛЬЄФООТВОРЮЮЧІ ПРОЦЕСИ

За загальноприйнятим районуванням територія аркуша знаходиться в межах Азово-Придніпровської височини (А) та Придніпровської низовини (Б), які є складовими полігенної рівнини України. Азово-Придніпровська височина – морфоструктура першого порядку, що утворилась переважно на докембрійській основі і, частково, палеогеновій та неогеновій, в складі якої виділяють Придніпровську височину та Запорізьку рівнину. (див. “Схему геоморфологічного районування”).

**Придніпровська височина (А-1)** – давньоуспадкована пластово-денудаційна морфоструктура другого порядку, фрагмент якої відмічається в західній частині аркуша, на правобережжі р. Дніпра. Поверхня височини слабогорбиста зі сплосченими межиріччями, з інтенсивно ерозійно розчленованими схилами та слабонахиленими до Дніпра придолинними рівнинами. (див. “Схему геоморфологічного районування”).

Виділяють ділянки з аномальною інтенсивністю розчленування рельєфу та з максимальною енергією рельєфоутворюючих процесів. Неотектонічні підняття окремих блоків фундаменту чітко відтворюються зростанням інтенсивності ерозійного розчленування, що підтверджується результатами дешифрування МАКЗ. Глибина розчленування рельєфу – від 30 до 90 м. Густота від 0,3 до 0,9 км/км<sup>2</sup>. Максимальна абсолютна відмітка поверхні – 172 м (центральна частина вододілу), мінімальна – 51,4 м відповідає рівню Дніпра.

Головними лінійними ерозійними формами в межах Придніпровської височини є річки Дніпро та Мокра Сура. Долина Дніпра тектонічно зумовлена і є в межах аркуша типово проривною. Вона еродує породи фундаменту і звужується від 3,4 км біля м. Дніпропетровськ до 0,5 км біля с. Вовніги. Коліноподібний вигин у місці впадіння р. Плоска Осокорівка зумовлений широтною зоною Девладівського розлому. Ухил річища на цій ділянці – 0,36 м/км; заплава повністю затоплена водами Дніпровського водосховища.

Релікти I надзаплавної (деснянської) тераси (шириною до 0,3 км, з відмітками поверхні 51,4–54,0 м.) фрагментарно збереглися в північній частині району. II (вільшанська) тераса у вигляді вузької смуги зустрічається вздовж рр. Дніпро, Мокра Сура, та великих балок з висотою поверхні від 53 до 60 м. III, IV і V тераси займають незначну площу в долині р. Самари в північній частині височини на ділянці протяжністю близько 5 км. Ширина кожної з них не перевищує 0,5 км, абсолютні відмітки відповідно 64, 70, 77 м.

В південно-східній частині Придніпровської височини збереглися фрагменти IX та X (відповідно) похованих терас. Кизилджарська тераса в рельєфі практично не відбита, має ширину до 6 км; по простяганню заміщується алювієм IX тераси. Поверхня рельєфу в межах поширення тераси знаходиться на рівні 110 м. Ногайська тераса займає значно більшу площу на правобережжі Дніпра. Вона простежується на відстані 38 км. Її ширина – 1–7 км.

Річка Мокра Сура утворює долину четвертого порядку; закладена в ранньому пліоцені. Річище вузьке, з незначними меандрами, більшістю замулене в зв'язку з штучно піднятим місцевим базисом ерозії. Бічні яри і балки розчленовують схили під прямим кутом до русла річки і створюють перисту, або паралельну системи гідрографічної мережі.

Рельєф Придніпровської височини інтенсивно розчленований потужною мережею балок та ярів. Найбільш значні балки (Башмачка, Попова, Канцеровка та інші) мають відносно широке (100–200 м) плоске днище з канавоподібним водорієм. Характерною особливістю Придніпровської височини є широкий розвиток яружної системи. Більшість ярів, що виходить гирлами до Дніпра, глибоко врізані, мають вузьке (5–20 м) відносно спрямлене або звивисте днище. Найбільша глибина врізання ярів спостерігається на ділянках Лоц–Кам'янка–Дніпровське, Майорка–Олексіївка.

Антропогенне навантаження на рельєф південної частини м. Дніпропетровськ, порушення в експлуатації водопостачальної та каналізаційної системи спричиняють зсуви.

Формами рельєфу техногенного ряду є перш за все споруди м. Дніпропетровськ, намівні ділянки берегової смуги вздовж Дніпра, кар'єри по видобутку гранітів на бут та щебін, суглинків та глин, греблі, загати та штучні водоймища. Останнім часом почали проявлятися просадочні форми рельєфу над гірничими виробками закритих вугільних шахт. Подібні прояви можуть проявитись в північно-східній частині території аркушу, що вже спостерігається на території аркуша М-37-XXXI (Тернівка) (сусідній зі сходу).

**Запорізька рівнина (А-2)** являє собою пластово-денудаційну успадковано-відроджену рівнину, обмежену долинами рік: з заходу – Дніпра, з півночі – Самари, зі сходу – Вовчої. Первинною основою сучасного рельєфу є постміоценова акумулятивно-денудаційна рівнина з фрагментами типово цокольного походження. Вона частково зденудована в післясередньосарматський час

і зафіксована строкатими глинами пізньоміоценового віку та червоно-бурими глинами пліоцену. Глибина розчленування рельєфу – 20–30 м в північній частині рівнини; на схилах вододільного плато Дніпра і Вовчої до 50–70 м. Максимальна абсолютна відмітка поверхні – 196,7 м в північній частині рівнини (с. Терсянка), мінімальна – рівень Дніпра з позначкою 51,4 м. Густота розчленування рельєфу 0,3–1,1 км/км<sup>2</sup>. Поверхня верхніх частин вододільного плато відносно рівна, слабо хвиляста; схили зазнали різного ступеня розчленування і сформовані комплексом схилових процесів: делювіальним площинним змивом, дрібноструменевим розмивом, яружно-балочною ерозією та зсувними процесами.

Найбільшою ерозійною формою рівнини, за винятком Дніпра, Верхньої Терси, Вовчої і Самари, які розглядаються окремо, є р. Мала Терса з притоками. Серед інших, найбільш значними є р. Пласка Осокорівка, Вороний, балки Левшинська, Татарка, Соломина та деякі інші.

Долина Малої Терси, разом з Середньою, має довжину 62 км, малопотужний постійний водостік з ухилом тальвегу від 8,1 до 0,028 м/км від верхів'я до гирла. Характерна асиметрія поперечного профілю. Правий схил крутий, інтенсивно еродований, лівий – пологий, з відсутніми ознаками розчленування. Річище помітно меандрує. В рельєфі долини чітко відбиті I (деснянська) і II (вільшанська) тераси та фрагментарно – III (трубізька), уступ якої добре помітний на МАКЗ.

Для великих балок Пласка Осокорівка та Вороний характерний лиманний тип гирлових частин, ознаки заболочування у зв'язку з підтопленням їх водами водосховища, наявність добре відбитих у рельєфі I, II і III терас з абсолютними відмітками поверхні 54,0, 59,0 та 64,0 м відповідно. Серед ерозійних форм, які належать басейну р. Самара найбільшими є балки Татарка, Березенговата, Скотовата та Водяна з тимчасовими, але тривалодіючими водостоками, з поширеними в їх межах I і II терасами. Поперечний профіль долини асиметричний. Окремі фрагменти долин закладені по неотектонічних порушеннях. В середніх частинах найбільш крупних ерозійних форм днища долин рівні, ділянками зволожені, із звивистими меандруючими водостоками. Нахил тальвегів долин від 1,6–8,6 м/км у верхів'ї до 1,6–1,9 м/км у нижніх, пригирлових частинах.

Яружна система достатньо розвинута, але на відміну від Придніпровської височини яри значно менш активні, не так різко і глибоко врізані, з більш плавними згладженими схилами. Схили ярів в різному ступені розчленовані водоріями та виярками, яких на окремих ділянках нараховується до 30 на 1 км довжини схилу.

Найбільш поширеними формами техногенного рельєфу є численні греблі і загати в долинах річок та балок, штучні водоймища, насипи для залізниць, кар'єри для видобутку кристалічних порід на бут та щебін, суглинків та глин на цеглу, формувальних та будівельних пісків.

**Придніпровська низовина (Б)** структурно відповідає Дніпровсько-Донецькій западині. У межах аркуша представлена морфоструктурою другого порядку – Полтавсько-Орільською рівниною (Б-1). Рівнина пластово-ярусна акумулятивно-денудаційна на палеогеновій і, частково, неогеновій основі розташована в північній і східній частинах описуваного аркуша, в межах долин річок Верхня Терса, Вовча та Самара з її правими притоками. Впродовж тривалого часу Дніпровський грабен зазнає стійкої тенденції до опускання, що компенсується потужним осадконакопиченням. Фундамент занурений на значну глибину; верхні горизонти не зазнають помітних деформацій і не мають ознак структурних форм, які б були певною мірою відбиті у рельєфі низовини. Морфоструктури більш високих порядків (Вовчансько-Самарська (Б-1-1) і Нижнянська (Б-1-2) рівнини) виділені в якійсь мірі умовно, за комплексом диференційованих проявів екзогенного впливу, що спричинені неотектонікою. (див. “Схему геоморфологічного районування”).

**Вовчансько-Самарська низовина (Б-1-1)** – ерозійно-акумулятивна рівнина. Вихідною поверхнею для розвитку сучасного рельєфу була міоценова полігенетична поверхня вирівнювання, фрагменти якої збереглися в північно-західній частині аркуша в басейні р. Кільчень. Сумарна амплітуда неотектонічних рухів у межах “дослідженої” ділянки складає 50 м. Максимальна абсолютна відмітка поверхні рельєфу – 131,0 м, мінімальна – 51,4 м. Густота розчленування рельєфу 0,3–0,7 км/км<sup>2</sup>. Рельєф вододільного плато сформований переважно процесами площинного делювіального змиву та яружно-балочною ерозією. Долини річок закладені в зоні зчленування Українського щита з Дніпровсько-Донецькою западиною, тому границі поширення алювію цих річок чітко повторюють контури цієї зони.

Тривала тенденція УЩ до підняття з одночасним опусканням ДДЗ зумовила зміщення долин Самари і, в меншій мірі, Вовчої та Верхньої Терси протягом пліоцен-четвертинного часу на північ і на схід та помітну перевагу процесів акумуляції над ерозією. Тут при незначних нахилах поздовжніх профілів (від 0,02 до 0,06 м/км) і низькій швидкості течій річок, переважають процеси деконцентрації річища.

У долинах рр. Кільчень і Верхня Терса переважають врізані сегментні меандри, а в долині Самари звивини різні за формою (петльовидні, сундучні, омеговидні і складні), часто з віями блукання. Характерна наявність численних рукавів, проток, заплавних озер, ділянок заболочування. В нижній ділянці б. Березенгової можна спостерігати чудове підтвердження закону Фарга про сповзання меандр за течією.

У межах Вовчансько-Самарської низовини виділяють заплаву, I, II, III і IV тераси. Добре відбиті в рельєфі надзаплавні тераси, та фрагментарно поширені V, VI, VII, VIII та IX тераси, структурні елементи яких поховані і майже не відображаються в рельєфі.

Перша (деснянська) тераса підвищена над рівнем заплави на 3–4 м. Її ширина змінюється від 50–150 м в середній частині Верхньої Терси до 3 км в гирловій частині; в долинах Самари та Вовчої сягає 4–6 км. Центральні частини лучної тераси ускладнені численними стариковими озерами. Абсолютні відмітки поверхні тераси – 53–55 м в долині р. Самари, в долині Вовчої – 60–64 м, Верхньої Терси 70–72 м.

Друга (вільшанська) тераса чітко відбита в рельєфі і має перевищення над рівнем деснянської тераси на 4–7 м. Її ширина коливається від 50–60 м в долині р. Верхня Терса до 6 км в долинах по Самарі, де вона місцями набуває острівного або залишкового характеру. Поверхня тераси відносно рівна, з реліктами старикових озер, найбільш відомим з яких є Солоний Лиман з бальнеологічними властивостями мулу та мінералізованої води. Поверхню тераси часто ускладнюють форми еолового походження: горбисті піски, кучугури, котловини видування. Абсолютна відмітка поверхні тераси від 57–60 м в долині Самари, до 74,5–76 м в долині Верхньої Терси.

Третя (трубізька) тераса поширена на дещо меншій площі. Дрібні ерозійно-аккумулятивні форми заплавної походження на поверхні тераси спостерігаються рідко і представлені заростаючими реліктовими озерними западинами, фрагментами прируслових валів та останців обтікання. Ширина тераси – від 0,2–0,9 км в долині р. Верхня Терса до 6,5 км в нижній течії р. Самара; абсолютні відмітки коливаються від 82 до 65 м відповідно.

Четверта (черкаська) тераса поширена переважно на лівобережжі долини р. Самара, по правому схилу Вовчої і у вигляді невеличких фрагментів на правобережжі Верхньої Терси. Поверхня її слабо розчленована ерозійними формами схилового походження: улоговинами, промоїнами, ярами та балками. Ширина тераси 0,3–5,0 км у долині р. Самара; абсолютні відмітки поверхні становлять 70–89 м.

П'ята (хаджибейська) тераса простежується вздовж лівого схилу долини р. Самара у вигляді смуги шириною 0,4–2,1 км та невеликого фрагменту нижче місця злиття Вовчої та Верхньої Терси. Поверхня тераси підвищена над рівнем четвертої на 5–10 м (місцями 15–17 м за рахунок делювію); її абсолютні відмітки 80–95 м.

Шоста (крукеницька) тераса закартована на незначній площі нижче місця впадіння р. Верхня Терса в р. Вовча. Поверхня тераси відносно рівна, нахилена в бік тальвегу і слабо розчленована дрібними улоговинами. У рельєфі елементи тераси відбиті слабо, алювій перекритий потужним чохлом (20–40 м) субаеральних відкладів.

Сьома (донецька) тераса збереглася у вигляді фрагментів на ділянці лівобережжя Самари між селами Підпільна–Соколове та в гирлі балки Чернеча. Поверхня тераси слабохвиляста, розчленована долинами балок Широкої, Волокитина, Глиняна. Алювій тераси, потужністю 8–10 м, вкладений в піски новопетрівської світи неогену і перекритий товщею лесовидних суглинків та викопних ґрунтів потужністю 23–26 м.

Восьма (будацька) тераса спостерігається у вигляді невеликих реліктів в нижній частині долини р. Самара, вздовж її лівого схилу. Абсолютна відмітка поверхні 90–93 м, ширина 2,0–2,3 км. Поверхня відносно рівна, слабо розчленована дрібними ерозійними формами.

Дев'ята (ногайська) тераса найбільш поширена серед древніх терас. Вона простежується широкою смугою (до 3,5 км) уздовж лівого схилу долини р. Самара на відстані 62 км і обмежує алювіальну рівнину з півдня. Алювій потужністю 10–14 м вкладений в алеврити межигірської світи палеогену або залягає безпосередньо на докембрійському фундаменті. У рельєфі тераса “відбита” помітним перегином схилової поверхні з переходом абсолютних відміток від 100–104 до 125 м на прилягаючому вододілі.

Характерною особливістю більш терасованого лівого схилу р. Самари є утворення конусів виносу в гирлових частинах балок із чітко відбитою мікрофуркацією річища.

**Нижнянська (Б-1-2)** напівобернена рівнина на міоценовій полігенетичній поверхні – локальна морфоструктура в межах Полтавсько-Орільської рівнини, фрагмент якої розташований в північно-західній частині аркуша. Рівнина підвищена над рівнем долини р. Самара на 60–70 м; сформована на верхньоміоценовій поверхні вивітрювання та глибоко розчленована ерозійною діяльністю



лічок В'язовок та Тернівка. Субгоризонтальними формами денудаційного рельєфу є ділянки слабо розчленованої поверхні вододільного плато з максимальною абсолютною відміткою 132,8 м. Схили вододільного плато в верхній частині слабо розчленовані дрібними ярами, водоріями і промоїнами; в нижній – терасовані. В рельєфі виділяються тераси від I до V, які простежуються в долинах правих притоків р. Самара. Охарактеризовані при описуванні терас Самари, в долину якої вони відкриваються. Характеризуються лінійністю, невеликою шириною (100–400 м), добре виражаються в рельєфі. Для долин Тернівки і В'язовок характерна асиметрія.

Техногенними формами рельєфу є греблі та штучні водоймища, створені в балках, терикони і відвали шахт в межах Павлоградсько-Новомосковського родовища кам'яного вугілля, кар'єри по видобуванню будівельних матеріалів, насипи та виїмки автострад і залізничних доріг, канали меліоративних та поливних систем, а також полігони видалення твердих побутових та промислових відходів.

## 8. ГІДРОГЕОЛОГІЯ

Територія аркуша розташована в межах гідрогеологічних басейнів I-го порядку: Донецького басейну пластово-блокових вод (ДБПБВ) і Українського басейну тріщинуватих вод (УБТВ) (рис. 8.1).

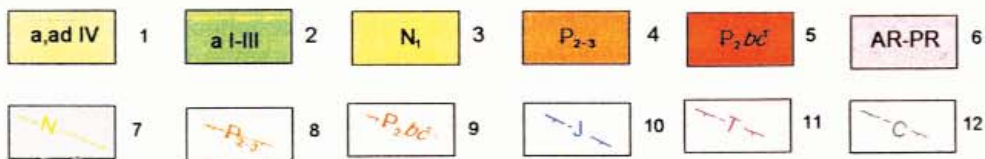
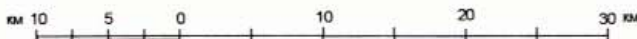
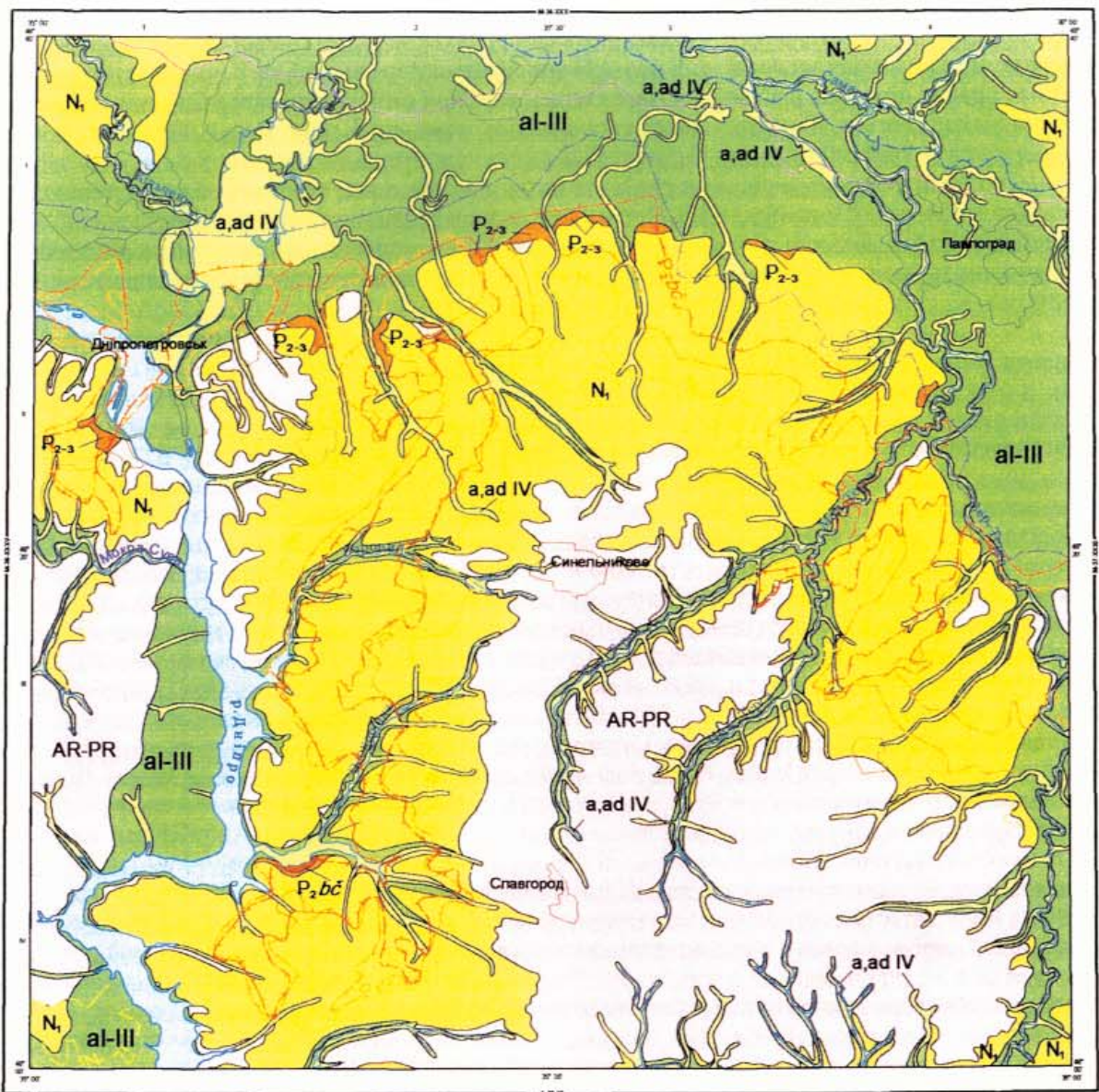
Донецький басейн займає північну частину території і представлений підземними водами в осадкових товщах кайнозою, мезозою і палеозою. Для водопостачання використовують горизонти в алювіальних четвертинних і морських палеогенових відкладах; на локальних ділянках експлуатують водоносні комплекси в тріасових, юрських і кам'яновугільних відкладах.

Український басейн тріщинуватих вод охоплює центральну та південну частини площі описуваного аркуша і характеризується розвитком водоносних зон у тріщинуватих породах докембрію та продуктах їх руйнування, в депресіях кристалічного фундаменту, складених осадами палеогену і відкладами неогену та плейстоцену. Водоносні горизонти в осадкових товщах мають обмежене поширення, характеризуються незначною водозбагаченістю і строкатим хімічним складом. Тому основним водоносним горизонтом є тріщинуваті породи кристалічного фундаменту.

Нижче наводиться характеристика водоносних горизонтів і комплексів, які виділено у відповідності до прийнятого стратиграфічного розчленування та гідрогеологічних особливостей території аркуша.

1. *Водоносний горизонт у сучасних алювіальних і алювіально-делювіальних відкладах* розповсюджений у межах заплави рік і днищ великих балок. Водовміщуючими породами є глинисті піски, супіски і суглинки, що залягають на плейстоценових, неогенових та палеогенових відкладах або кристалічних породах фундаменту. Горизонт безнапірний, перший від поверхні. Потужність не перевищує 5 м; глибина залягання рівнів вод коливається від 0,2–0,4 м до 5–6 м. Водозбагаченість мінлива, дебїти свердловин не перевищують 0,4 дм<sup>3</sup>/с, при водозниженні 2,1 м, питомі дебїти – 0,005–0,2 дм<sup>3</sup>/с. Якість води строката, сухий залишок складає від 0,3 до 6,4 г/дм<sup>3</sup>, тип води – переважно гідрокарбонатно-сульфатний, хлоридно-сульфатний, хлоридно-гідрокарбонатний, кальцієво-магнієво-натрієвий. Води жорсткі і дуже жорсткі. У колодязях спостерігається підвищений вміст нітратів і аміаку. Режим горизонту визначається кліматичними факторами. Живлення – інфільтраційне, а також за рахунок підтоку вод із інших горизонтів, розвантажується в русла рік. Водоносний горизонт не захищений від поверхневого забруднення. Використовується окремими водокористувачами. Практичного значення для централізованого водопостачання не має.

2. *Водоносний горизонт у нижньо-верхньочетвертинних алювіальних відкладах* приурочений до осадків надзаплавних терас четвертинного віку рр. Дніпро, Самара, Кільчень, Вовча; Верхня, Нижня і Середня Терси та інших. Водовміщуючі породи представлені різнозернистими пісками з прошарками суглинків, супісків, глин. Глибина залягання статичного рівня, у залежності від абсолютних відміток поверхні терас, змінюється від 0,5 до 15 м. Потужність водоносного горизонту – до 21 м. Водозбагаченість мінлива, дебїти свердловин коливаються від 0,1 до 3 дм<sup>3</sup>/с, при зниженні рівня на 1,7 і 6,1 м. З водоносними горизонтами, що залягають нижче, мають гідравлічний взаємозв'язок. Хімічний склад вод строкатий, тип води переважно гідрокарбонатно-сульфатний, сульфатно-гідрокарбонатний, сульфатно-гідрокарбонатно-хлоридний; катіонний склад – натрієвий і кальцієвий, частіше змішаний. Мінералізація змінюється від 0,2 до 3,2 г/дм<sup>3</sup>, рідко до 5,0 г/дм<sup>3</sup> (в долині р. Самара в межах Новомосковського району). Води м'які, на ділянках з підвищеною мінералізацією жорсткі, характеризуються збільшеним вмістом нітратів. Живлення горизонту здійснюється за рахунок інфільтрації атмосферних опадів, підтоку вод із нижніх водоносних горизонтів; дренажується в русла рік. Горизонт не захищений від поверхневого забруднення. Грунтові алювіальні води широко використовують для господарсько-питних потреб сільського населення. На базі Павлоградського родовища підземних вод працюють водозабори ВО "Павлоградвугілля" I-ї та II-ї черги.



**Рис. 8.1. Схема поширення водоносних горизонтів та комплексів**  
 Площі поширення перших від поверхні водоносних горизонтів та комплексів: 1 – водоносний горизонт у сучасних алювіальних і алювіально-делювіальних відкладах; 2 – водоносний горизонт у нижньо-верхньочетвертинних алювіальних відкладах; 3 – водоносний горизонт у неогенових відкладах; 4 – водоносний комплекс у верхньоєоценових-нижньоолігоценових відкладах; 5 – водоносний горизонт у бучацьких відкладах; 6 – водоносний горизонт тріщинуватої зони кристалічних порід архей-протерозою. Контури поширення водоносних горизонтів та комплексів, які залягають нижче перших від поверхні; 7 – водоносний горизонт у неогенових відкладах; 8 – водоносний комплекс у верхньоєоценових-нижньоолігоценових відкладах; 9 – водоносний горизонт у бучацьких відкладах; 10 – водоносний горизонт у юрських відкладах; 11 – водоносний горизонт у тріасових відкладах; 12 – водоносний горизонт у кам'яновугільних відкладах

*Примітка.* Водоносний горизонт еолово-делювіальних лесових порід має повсюдне поширення крім заплав рік і днищ великих балок

3. *Водоносний горизонт у еолово-делювіальних середньо-верхньочетвертинних відкладах* приурочений до лесових супісків і суглинків. Горизонт перший від поверхні; формується на важких суглинках нижнього плейстоцену і червоно-бурих глинах пліоцену. Глибина залягання рівня вод змінюється від декількох метрів на схилах балок і долин рік до 20–30 м на вододілах. Горизонт характеризується низькими фільтраційними властивостями, дебіт свердловин і колодязів коливається від 0,0008 до 0,8 дм<sup>3</sup>/с, при зниженнях рівнів на 1,0 і 9,7 м. Води здебільшого мінералізовані (сухий залишок – 0,9–5,0 г/дм<sup>3</sup>), жорсткі (загальна жорсткість досягає 28–60 ммоль/дм<sup>3</sup>). За хімічним складом води переважно гідрокарбонатно-сульфатні, сульфатні, сульфатно-хлоридні, кальцієво-магнієво-натрієві і магнієво-кальцієві. Горизонт повсюдно не захищений від поверхневого забруднення. У районах промислово-міських агломерацій виділяють ділянки площинного забруднення важкими металами, токсичними елементами та іншими речовинами. Живлення здійснюється за рахунок інфільтрації атмосферних опадів, втрат води з комунікацій, зрошувальних систем тощо, дренується місцевою ерозійною мережею. Через низьку водозбагаченість, незадовільну якість, схильність до поверхневого забруднення, води не придатні для централізованого водопостачання, використовуються окремими водокористувачами.

4. *Водоносний горизонт у неогенових відкладах* приурочений до товщі пісків та глин сарматського регіоарусу і новопетрівської світи. Другий від поверхні; перекритий глинами верхнього міоцену та пліоцену, на схилах долин рік і великих балок – перший. Залягає на відкладах палеоцену або кристалічних породах фундаменту і при відсутності водотривких шарів горизонти гідравлічно взаємозв'язані. Глибина залягання змінюється від декількох метрів до 45–50 м, статичного рівня від 2–3 м до 22–25 м; потужність горизонту до 25 м. Води не напірні чи слабо напірні. Водозбагаченість низька; дебіти свердловин 0,4–2,5 дм<sup>3</sup>/с, при зниженні рівня відповідно 4,8–1,5 м. Хімічний склад вод строкатий, мінералізація до 3–5 г/дм<sup>3</sup>. Тип переважно хлоридно-сульфатний і сульфатний; магнієво-натрієвий, натрієвий чи змішаний за катіонним складом; води характеризуються підвищеною жорсткістю. Живлення – за рахунок інфільтрації атмосферних опадів, розвантаження відбувається в русла рік. Горизонт на вододілах захищений або умовно захищений від поверхневого забруднення, на схилах піддається забрудненню. Обмежено використовується для господарсько-питних цілей; не придатний для централізованого водопостачання.

5. *Водоносний комплекс у верхньоеоценових-нижньоолігоценних відкладах* приурочений до пісків і тріщинуватих пісковиків межигірської, обухівської та київської світи, що залягають без витриманих по площі та в розрізі водотривких прошарків і об'єднуються в єдиний гідравлічно взаємозалежний водоносний комплекс, який в межах ДБПБВ має суцільне поширення, на іншій території приурочений до відкладів мандриківських верств (палеоцен) та київської світи (еоцен), що поширені у депресіях кристалічного фундаменту. Нижнім водоупором комплексу є мергелі і глини київської світи, первинні каоліни кори вивітрювання кристалічних порід, а в місцях їх відсутності води комплексу гідравлічно пов'язані з водами бучацьких відкладів або тріщинуватих порід кристалічного фундаменту. Глибина залягання покрівлі комплексу складає 10–98 м, потужність до 50 м. Комплекс характеризується мінливою водозбагаченістю, дебітом свердловин – 0,14–9,5 дм<sup>3</sup>/с, при зниженнях рівня відповідно 8,75 і 2,23 м. Хімічний склад вод строкатий. Поряд із прісними (мінералізація 0,2–0,5 г/дм<sup>3</sup> – Солониманський водозбір) зустрічаються води з мінералізацією до 34,4 г/дм<sup>3</sup> (в області розвантаження палеозой-мезозойських водоносних горизонтів). Тип води переважно сульфатно-гідрокарбонатний, гідрокарбонатно-хлоридний, гідрокарбонатно-сульфатний, хлоридний, натрієвий та змішаний за катіонним складом. Води, залежності від мінералізації, м'які, помірно жорсткі і жорсткі. Підземні води комплексу експлуатують груповими водозаборами та поодинокими свердловинами для водопостачання сільськогосподарських об'єктів і підприємств, промислового розливу столових і лікувально-столових вод. Комплекс у долині р. Самара гідравлічно взаємозв'язаний з ґрунтовими водами алювіальних відкладів і є незахищеним від поверхневого забруднення, на іншій території – захищений або умовно захищений.

6. *Водоносний горизонт у бучацьких відкладах* має суцільне поширення на півночі і північному сході аркуша на площі ДБПБВ, та до депресій у кристалічному фундаменті. Залягає на кристалічних породах і їх корі вивітрювання або на юрських, тріасових чи кам'яновугільних осадах на глибині від 20–30 до 100 м. Водовміщуючими породами є піски потужністю 15–32 м. Горизонт напірний з величиною напору від 9 до 76 м. Глибина залягання п'езометричних рівнів складає 2,3–43,6 м. Дебіти свердловин коливаються від 0,2 до 11,4 дм<sup>3</sup>/с при зниженні рівня 18,6–6,3 м. Якість води строката. Поряд із водами з мінералізацією 0,5–1,5 г/дм<sup>3</sup> і загальною жорсткістю до 10 ммоль/дм<sup>3</sup> та переважно гідрокарбонатним, гідрокарбонатно-сульфатним, сульфатно-гідрокарбонатним кальцієвим, натрієво-кальцієвим складом (на півночі території) зустрічаються

води з підвищеною мінералізацією до  $9,5 \text{ г/дм}^3$ , а в долині Самари, де дренуються солоні води мезозою і палеозою, до  $40 \text{ г/дм}^3$  і загальною жорсткістю до  $100 \text{ ммоль/дм}^3$  та хлоридним натрієвим хімічним складом. Живлення горизонту здійснюється за рахунок інфільтрації атмосферних опадів, розвантаження більш древніх водоносних горизонтів і підтоку з боку водоносних горизонтів і комплексів, що залягають вище; дренується – долинами Дніпра, Самари. Горизонт широко використовують для цілей водопостачання як окремими водокористувачами, так і для централізованого водозабезпечення. На базі підземних вод горизонту працюють Павлоградський I-II, Вербський, Синельниківський, Петрівський водозабори з затвердженими запасами підземних вод. Горизонт є захищеним або умовно захищеним від поверхневого забруднення.

7. *Водоносний горизонт у юрських відкладах* розповсюджений у північно-східній частині аркуша, залягає на одновікових глинах і строкатих глинах тріасу на глибині від 40–50 до 130 м; перекивається відкладами бучацької світи палеогену. Водовміщуючими породами є піски й пісковики, які перешаровуються з глинами. Потужність водоносних прошарків до 10 м. Глибина статичного рівня складає від 2 м вище поверхні землі до 56,0 м, є свердловини, що самовиливаються. Дебіти свердловин змінюються в межах  $0,8\text{--}1,4 \text{ дм}^3/\text{с}$ , при зниженні рівня відповідно 15–37 м. Горизонт напірний, величина напору збільшується в північно-східному напрямку від 27,5 до 107,0 м. Води характеризуються хлоридним натрієвим складом. Мінералізація змінюється від 2 до  $21 \text{ г/дм}^3$ , жорсткість від 3,6 до  $50,2 \text{ ммоль/дм}^3$ . Води непридатні для практичного використання. Горизонт міжпластовий, захищений від поверхневого забруднення.

8. *Водоносний горизонт у тріасових відкладах* розповсюджений у межах північної частини аркуша, приурочений до пісковиків, галечників і пісків. Глибина залягання збільшується в північному напрямку від 50,5 до 190,0 м. У покрівлі залягають піщано-глинисті породи юри або відклади бучацької світи палеогену; підстеляються кам'яновугільними відкладами. Водоносний горизонт міжпластовий, напірний, з величиною напору від 60,0 до 214 м. Водозбагаченість нерівномірна; питомі дебіти складають  $0,003\text{--}5,0 \text{ дм}^3/\text{с}$ . За хімічним складом води відносять до хлоридного натрієвого типу з мінералізацією від 6,5 до  $12,6 \text{ г/дм}^3$  і вище, на смак – гірко-солоні. На ділянці с. Новотроїцьке Новомосковського району підземні води у тріасових і кам'яновугільних відкладах збагачені бромом та йодом і використовуються як мінеральні в лікувальних цілях (санаторії "Солоний Лиман"). Для водопостачання і технічних цілей непридатні. Горизонт є захищеним.

9. *Водоносний комплекс у кам'яновугільних відкладах* розповсюджений у північній частині аркуша, приурочений до пісковиків, вапняків і вугілля, сумарна потужність яких складає 20 % від загальної. Водовміщуючі породи залягають на глибинах від 81 до 416 м і охоплюють декілька водоносних горизонтів, невитриманих за потужністю і простяганням. Водоносний комплекс міжпластового типу напірний з величиною напору, що збільшується в північно-східному напрямку від 59 до 169 м. П'єзометричні рівні встановлюються на глибині від + 3,0 до 40 м нижче поверхні землі. Водозбагаченість свердловин від  $0,005$  до  $12,8 \text{ дм}^3/\text{с}$ . Збільшеним водозбагаченням відзначається верхня зона відкладів, особливо на ділянках, де спостерігається взаємозв'язок з підземними водами палеогену. За хімічним складом води хлоридні натрієві з мінералізацією більш  $25,9 \text{ г/дм}^3$ , загальна жорсткість від 77,75 до  $108,16 \text{ ммоль/дм}^3$ ; в районі озера Солоний Лиман збагачені бромом і йодом. Води комплексу практичного значення для водопостачання не мають. Використовуються в санаторії "Солоний Лиман" як мінеральні лікувальні бромні води. Горизонт захищений від поверхневого забруднення.

10. *Водоносний горизонт тріщинуватої зони кристалічного фундаменту* поширений повсюдно, приурочений до верхньої тріщинуватої зони кристалічних порід і продуктів їх вивітрювання. Потужність зони тріщинуватості сягає 80–100 м. Глибина залягання покрівлі водовміщуючих порід змінюється від 0 (у долинах рік) до 70–130 м (на вододілах і в депресіях). Горизонт напірний з величиною напору 1–80 м, але на схилах річкових долин, де залягає першим від поверхні, має довільний рівень. Водоносність нерівномірна. Дебіти свердловин змінюються від  $0,006$  до  $21,5 \text{ дм}^3/\text{с}$  при зниженні рівня на 12,9–15,0 м. Хімічний склад вод строкатий. В межах ДБПБВ, де горизонт перекритий товщею водоносних горизонтів, палеозою, мезозою та кайнозою, води сильно мінералізовані (мінералізація до  $30 \text{ г/дм}^3$ ), хлоридного натрієвого складу. У межах УБТВ, де він перекритий неоген-четвертинними, а в палеодепресіях водоносними горизонтами палеогену, мінералізація води  $0,7\text{--}5,0 \text{ г/дм}^3$ ; тип води змішаний: від сульфатно-гідрокарбонатних кальцієво-магнієвих до сульфатно-хлоридних магнієво-кальцієво-натрієвих. Води переважно жорсткі. Живлення горизонту відбувається за рахунок інфільтрації атмосферних опадів, інших водоносних горизонтів, розвантаження – в долини рік балок. Водоносний горизонт у долинах рік і балок не захищений від поверхневого забруднення, на іншій території захищений чи умовно-захищений. Води експлуатують водозабірними свердловинами для водопостачання населення та окремих об'єктів промисловості і сільського господарства.

## 9. КОРИСНІ КОПАЛИНИ ТА ЗАКОНОМІРНОСТІ ЇХ РОЗМІЩЕННЯ

Історію геологічного розвитку описуваного району поділяють на докембрійський та фанерозойський етапи, з якими пов'язано формування різноманітних корисних копалин. У відповідності з металогенічним районуванням територія аркуша розташовується в межах Придніпровської, Орхівсько-Павлоградської та Дніпровсько-Донецької структурно-металогенічних зон (СМЗ) (див. "Схему металогенічного районування" масштабу 1:500 000 до карти домезозойських утворень). У Придніпровській СМЗ виділяють Дерезуватський, Малотерсянський рудоносний і Новоолександрівський рудний райони. Перший охоплює Дерезуватську зеленокам'яну структуру з пунктами мінералізації золота. Малотерсянський рудоносний район включає в себе однойменний масив лужних та нефелінових сієнітів зрідкіснометально-рідкісноземельною спеціалізацією. В його південному і західному контактах з гранітоїдами виявлено численні прояви рідкісних і рідкоземельних металів. За результатами перспективної оцінки серед порід можливе виявлення дрібних за масштабами родовищ. У межах Новоолександрівського рудного району детально розвідане Славгородське родовище сілікатних нікелевих руд з невеликими пасами, а також численні прояви титану (ільменіту) з супутньою цирконовою та апатитовою мінералізацією, що пов'язані з корою вивітрювання метабазитів аульської серії і діоритів дніпропетровського комплексу.

В Орхівсько-Павлоградській СМЗ виділено Павлоградський рудоносний район з численними проявами залізистих кварцитів.

Площа палеозойсько-кайнозойського чохла входить до складу Дніпровсько-Донецької СМЗ Доно-Дніпровської провінції і провінції Українського щита. Дніпровсько-Донецька СМЗ представлена південно-західним флангом. Відклади осадового чохла вміщують родовища кам'яного вугілля Новомосковського і Павлоградсько-Петропавлівського вугленосних районів, родовища та прояви бурого вугілля, титан-цирконієвих розсипів та нерудної сировини.

У розділі наводиться опис найбільш важливих родовищ та проявів корисних копалин кожного виду. Решта об'єктів коротко охарактеризовані в списках родовищ та проявів (додатки 1–3).

### 9.1. ГОРЮЧІ КОРИСНІ КОПАЛИНИ

#### Тверді

Горючі корисні копалини – найбільш поширений вид мінеральної сировини в межах аркуша М-36-XXXVI (Дніпропетровськ). Представлені покладами кам'яного й бурого вугілля.

#### Кам'яне вугілля

Кам'яне вугілля приурочене до відкладів нижнього відділу кам'яновугільної системи, яке поширене в північній частині площі аркуша, в межах Західного Донбасу - території розповсюдження ранньокам'яновугільної вугленосної формації Донбасу, що простягається вздовж північного схилу УЩ смугою шириною до 30–40 км. В геологічному відношенні – це південний фланг Новомосковського (І-1-101) і південно-західна частина Павлоградсько-Петропавлівського (І-4-103) вугленосних районів.

Пласти вугілля робочої потужності приурочені, головним чином, до вугленосної (самарської) світи  $C_1^3$  (С) і зосереджені серед порід самарської вугленосної світи ( $C_1^3$  (С)), яку виділяють в обсязі середньої високовугленосної підформації ранньокам'яновугільної формації. Її потужність досягає 700 м. Відстань між робочими (продуктивними) пластами вугілля не перевищує 3–20 м. У найбільшій за потужністю (100–200 м) вугленосній товщі, між вапняками  $C_1$  і  $C_2$ , залягає до 50 вугільних пластів сумарною потужністю до 20 м. Потужність переважної більшості пластів Павлоградсько-Петропавлівського району незначна (1,4–1,5 м); в Новомосковському і Петриківському районах переважають пласти вугілля середньої потужності (3,4–3,7 м). Мінімальна робоча потужність пластів встановлена в межах 0,55–0,60 м. Більшість вугільних пластів за потужністю і площею поширення відносяться до невитриманих. Їх будова проста, за винятком зон розщеплення. Вугілля переважно гумусове, представлене малозольними і малосірчанистими дюрєн-кларєновими, кларєн-дюрєновими та дюрєновими типами. Характерні проверстки і лінзи сапропеліто-гумітів та сапропелітів потужністю до 0,1 м.

Середній речовинний склад вугілля (в % органічної маси): вітреніт – 51–54, семівітреніт – 2–3, фюзеніт – 21–25, лейотиніт – 22. Температура плавлення золи – 1025–1350°, збагачуваність вугілля Павлоградсько-Петропавлівського району легка до середньої, Новомосковського – важка. Ступінь метаморфізму вугілля зростає з заходу на схід, довгополумєневого в Новомосковському до перехідного від довгополумєневого до газового в західній частині Павлоградсько-Петропавлівського району.

На території аркуша в межах Павлоградсько-Петропавлівського району працюють три шахти: Павлоградська, Благодатна та ім. Героїв Космосу. В межах Новомосковського району вугілля не видобувається.

### Буре вугілля

Площа аркуша М-36-XXXVI (Дніпропетровськ) розташована в північно-східній частині Дніпровського буровугільного басейну і охоплює східний фланг Верхньодніпровського вугленосного району. Промислова вугленосність пов'язана з континентальними відкладами бучацької серії еоценового відділу палеогенової системи кайнозою, які виповнюють древні річкові палеодолини. Тут відомі Придніпровська (Синельниківська), Ново-Олександрівська та Воскресенівська палеодолини.

У межах найбільш значної за вугленосністю і розмірами Придніпровської палеодолини, яка протягається в субмеридіональному напрямку вздовж Дніпра, на лівобережжі, на 51–52 км майже через весь аркуш, розвідано або оцінено: Синельниківське і Первозванівське родовища, Ганно-Трепівська ділянка та південна частина Придніпровської вугленосної площі.

*Синельниківське родовище* (II-2-19) розташоване в 20 км на схід від м. Дніпропетровськ, в пригірловій частині Придніпровської палеодолини. Воно представлене практично одним безперервним покладом, що простягається з півночі на південь на 30 км і в контурі метрової потужності має площу 81,8 км<sup>2</sup>. Родовище розділено на 6 ділянок: Благодатненську, Лозоватську, Північну, Петрівську, Південну і “Революціонер”. Промислова вугленосність пов'язана з верхньою частиною відкладів бучацької серії. Пласт бурого вугілля характеризується мінливою потужністю від 0,2 до 15,0 м при ширині 1–5 км. Будова пласта проста; місцями пласт розчеплюється на два чи три шари – переверстовується глинами, пісками і каолінами потужністю від 0,5 до 7 м. Глибина залягання покладу змінюється від 10,6 м до 132,6 м, переважно 65–75 м. За якістю вугілля відноситься до технологічної групи “Б1”. За генетичними ознаками відноситься до гумітів та гуміто-ліптобіолітів. Зольність ( $A^d$ ) – 19,4%, вологість ( $W_r^d$ ) – 55,8%, вміст сірки ( $S_r^d$ ) – 4,2%, теплота згорання: сухої маси ( $Q_{d,сух}$ ) – 6700 ккал/кг, робочого палива ( $Q_r^d$ ) – 1810 ккал/кг. Вугілля за якістю аналогічне вугіллю інших родовищ Дніпробасу; придатне для використання в якості енерготехнологічної сировини. Збагачуваність вугілля важка. Воно добре брикетується без зв'язуючих добавок. При напівкоксуванні вугілля можливе отримання первинної смоли в кількості 13–16% і вихід полукоксу – 56–61%. Вихід бітумів на суху масу при екстрагуванні з проб вугілля склав 7,3–8,7%.

*Первозванівське родовище* (IV-2-58) має складну конфігурацію і складається з окремих буровугільних покладів у верхів'ї Синельниківської депресії загальною площею 12,9 км<sup>2</sup>. На родовищі детально розвідано і повністю оконтурено три поклади (шахтні поля № 1, 2 і 3). Вугільні пласти мають просту будову. Їх середня потужність складає 3,6 м, а середня глибина залягання – 32,3 м. Вугілля може використовуватися як енергетична сировина.

## 9.2. МЕТАЛІЧНІ КОРИСНІ КОПАЛИНИ

Металічні корисні копалини характерні для Придніпровської і Оріхівсько-Павлоградської структурно-металогенічних зон (СМЗ).

У межах Придніпровської СМЗ, на яку приходиться більша частина площі аркуша, розташовані Славгородське родовище силікатних нікелевих руд, перспективні рудопрояви титану (Новоолександрівський рудоносний район), рідкісних та рідкісноземельних металів (Малотерсянський рудоносний район), численні пункти мінералізації золота (Дерезуватський рудоносний район). В Оріхівсько-Павлоградській СМЗ виділяють *Павлоградський рудоносний район*, в якому виявлено малоперспективні прояви залізистих кварцитів. З корою вивітрювання порід докембрію пов'язане *Преображенське родовище монациту*, руди якого залишаються позабалансовими з 50-х років минулого століття.

Крім згаданих об'єктів, в межах аркуша виявлено поодинокі прояви або пункти мінералізації алюмінію, міді, цинку, кобальту, молібдену, олова, вольфраму, лантану, цирконію, ванадію, вісмуту, галію, а також геохімічні аномалії рубідію, золота та срібла. Всі вони пов'язані з породами кристалічного фундаменту або їх корою вивітрювання.

Найбільш значимі для району металічні корисні копалини – це розсіпні титано-цирконієві родовища міоценового віку. В регіональному плані вони приурочені до північного схилу УЩ.

## Чорні метали

### Залізо

Рудопрояви заліза розташовані в *Павлоградському рудоносному районі* і представлені залізистими кварцитами, які залягають серед метаморфічних порід вовчанської товщі палеоархею. Генетично відносяться до хемогенно-осадового типу залізистої осадово-метаморфізованої рудної формації. Найбільш потужні пласти і лінзи залізистих кварцитів (потужністю до 20–25 м) зосереджено у західній частині Оріхівсько-Павлоградської шовної зони. Вони характеризуються субмеридіональним простяганням, субвертикальним падінням і простежуються на відстань від 0,5–3,0 км до 10 км і більше. Більшість їх попередньо оцінено, а Троїцький прояв детально опошуковано.

*Троїцький прояв* (II-4-113) розташований за 3 км західніше с. Троїцьке, на лівому березі рр. Мала Терса і Вовча. В магнітному полі йому відповідає позитивна магнітна аномалія інтенсивністю 30 000 нТл, протяжністю до 2,5 км; що вивчена свердловинами в 3-х перетинах. Прояв представлений рудоносною пачкою потужністю до 45 м, яка складена залізистими (від 2 до 4-х) та безрудними кварцитами і гнейсами. Потужність пластів залізистих кварцитів від 6 до 14 м. Загальна потужність 20–25 м. За геолого-геофізичними даними поклад простежується на глибину до 3 км і має круте східне падіння. Перекритий осадовими породами потужністю 93–110 м.

Прояви заліза оцінюють як безперспективні в зв'язку з незначною потужністю пластів залізистих кварцитів, наявністю великої кількості безрудних проверстків, роз'єднаністю окремих покладів та ймовірним шахтним методом видобутку.

### Кольорові метали

Серед кольорових металів на площі аркуша найважливішими є нікель (*Славгородське родовище силікатних нікелевих руд*) і титан (*Воскресенівське розсипне титан-цирконієве родовище*). В межах Новоолександрівського куполу виявлено багато проявів титану в корі вивітрянання. Відомі також поодинокі прояви та пункти мінералізації алюмінію, міді, цинку,

### Алюміній

Єдиний прояв бокситовидних порід (II-2-108) виявлено в межах Дерезуватської структури в зоні латеритизації кори вивітрянання порід основного складу (потужність 51,3–52,0 м). Вміст вільного глинозему складає 28,7 % при кремнієвому модулі 3.1. Перспективи прояву обмежені малою потужністю бокситовидних порід і незначною площею їх поширення, які є недостатніми для прогнозу родовища алюмінію.

Східна частина Малотерсянського лужного масиву складена нефеліновими сієнітами, які займають площу ~ 14 км<sup>2</sup>. На глибину вони простежені до 400 м. Вміст глинозему в верхній частині розрізу нефелінових сієнітів складає 21,2–24,4 % (за вимогами промисловості – не нижче 26 %), SiO<sub>2</sub> – 50,0–60,4 %, а триоксиду заліза – 1,42–3,54 % (за вимогами – не вище 1 %). З глибиною якість сієнітів погіршується. Нефелінові сієніти Малотерсянського масиву як сировина на глинозем є безперспективними.

### Нікель

В межах аркуша попередніми роботами виявлено декілька проявів, більшість з яких приурочені до нонтронітової кори вивітрянання, що розвивається по переважно субвулканічних породах малопотужних розрізнених інтрузій базит-ультрабазитового складу і одне мале родовище.

*Славгородське родовище силікатних нікелевих руд* (IV-2-62) розташоване на півдні аркуша в Синельниківському районі Дніпропетровської області. Приурочене до кори вивітрянання основних-ультраосновних порід, які представлені перидотитами, піроксенітами, амфіболітами і їх метаморфізованими різновидами: серпентинітами, тремоліт-актинолітовими, хлорит-тальк-амфіболовими і хлоритовими сланцями. Найбільша потужність кори вивітрянання розвивається по серпентинітах. На родовищі виділено два поклади. Загальна площа розвитку нікеленосної кори складає близько 120 тис. м<sup>2</sup>, потужність змінюється від 1,1 до 32,7 м, середня – 7,3 м. Глибина залягання від 1 до 38 м., середня – 19 м. Родовище детально розвідане. Вміст нікеля в сирій руді – 0,78 %, у сухій – 1,02 %, кобальту – 0,06 %, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – 24,1 %, SiO<sub>2</sub> – 42,8 %, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – 6,4 %, MgO – 11,5 %.

В 1983 р. інститутом "Гіпронікель" (Ленінград) розроблено ТЕО доцільності і черговості розвідки нікелевих родовищ Придніпровської групи. У висновках ТЕО відзначено, що за якістю руди Славгородського родовища задовільняють вимогам Побузького нікелевого заводу і мають сприятливі гірничо-технічні умови для відпрацювання відкритим способом. Перепоною для

Його освоєння є значна просторова відокремленість його від інших подібних об'єктів Середнього Придніпров'я і обмежені запаси.

#### Титан

На площі аркуша виділяють три генетичні типи руд титану – магматичний, екзогенний в корі вивітрювання і розсипний. Прояви магматичного типу виявлено в межах Малотерсянського рудоносного району; екзогенного – розташовані переважно в межах Новоолександрівського рудоносного району. Найбільш перспективний розсипний тип.

Магматичний тип титанового зруденіння виявлений в межах Малотерсянського масиву, де представлений трьома проявами [74], які приурочені до лужних сієнітів і сублужних габроїдів (на карті прояви не показані). Рудні сієніти біотит-амфібол-піроксенового складу з прожилками сієніт-пегматитів залягають у вигляді жилоподібного тіла, розкритого свердловиною в інтервалі 256,2–262,7 м. Вміст титаномагнетиту і магнетиту в зруденілих породах – від 12 до 20 %. За даними хімічного аналізу вміст двоокису титану складає 6,2–8,5 %, окислів заліза – 28,4 %. Сублужні габроїди, виявлені в південно-західній частині масиву, вміщують ільменіт – до 4,7 кг/т та титано-магнетит – до 41,5 кг/т. Хімічним аналізом в габро встановлені:  $TiO_2$  – 2,18–2,92 %,  $V_2O_5$  – до 0,11 %, мідь – до 0,052 %. У зв'язку з незначним вмістом титанистих мінералів і обмеженою площею поширення цей тип зруденіння практичного інтересу не представляє.

Численні прояви екзогенного типу виявлені в корах вивітрювання лужних порід Малотерсянського масиву, метабазитів славгородської товщі аульської серії, габроїдів олександрівського комплексу та кварцових діоритів дніпропетровського комплексу в межах Новоолександрівської купольної структури.

В межах Малотерсянського масиву прояви представлені ільменітовим, циркон-ільменітовим і апатит-ільменітовим типами. Плащеподібні кори вивітрювання потужністю 1,0–9,3 м залягають на глибинах переважно 50–70 м. Вміст ільменіту – 4,2–51,9 кг/т, циркону – 0,2–1,7 кг/т, апатиту – до 1 кг/т. В зв'язку з обмеженістю площ розвитку продуктивних кір вивітрювання, значною глибиною їх залягання, нестійкою потужністю та нерівномірною концентрацією титанових мінералів, прояви даного типу оцінюються як безперспективні.

Прояви титану екзогенного типу Новоолександрівської структури, представлені апатит-циркон-ільменітовим типом мінералізації розсипного типу. У межах однойменного рудного району виявлено 15 рудопроявів з вмістом ільменіту від 15 до 103,4 кг/м<sup>3</sup>. Крім ільменіту в корі вивітрювання присутні рутил (в середньому 0,1–0,2 кг/м<sup>3</sup>), циркон – (0,15–0,18 кг/м<sup>3</sup>) і апатит – (5–10 кг/м<sup>3</sup>), який за складом відноситься до фтор-apatиту з вмістом  $P_2O_5$  – 38,5 %. Вміст діоксиду титана в ільменітах змінюється від 40 до 55 %, переважно 50–55 %, пентаксиду ванадію – 0,02–0,05 %, пентаксиду фосфору – 0,04–0,35 %.

Найбільший інтерес викликає розсипний тип. Територія аркуша знаходиться в межах однієї з найбільших у світі Придніпровської титаноносною провінції. Родовища та прояви титан-цирконієвих розсипів пов'язані переважно з теригенними відкладами новопетрівської світи полтавської серії (неоген) і, в меншій мірі, з товщею пісків та глин верхнього міоцену. Генетично всі розсипи неогену відносяться до прибережно-морської фації. Утворенню їх сприяли палеогеографічні умови, які існували в лівобережній частині Придніпров'я в палеогені та ранньому міоцені. Виявлено два родовища – *Воскресенівське* (II-4-29) і *Південне* (II-3-21).

*Воскресенівське родовище* розташоване в межиріччі Самари, Вовчої і Малої Терси. Складається з двох покладів – Східного та Західного, які приурочені до верхньої і середньої частин піщаних відкладів новопетрівської світи (неоген). Потужність рудних пісків змінюється від 2 до 12,5 м, середня – 6,9 м. Рудні поклади залягають практично горизонтально з незначним нахилом в північному напрямку на глибині від 11 до 55 м. Рудні мінерали представлені ільменітом і рутилом, вміст яких відповідно складає 35,9 і 12,2 кг/м<sup>3</sup>. В монофракції ільменіту міститься (%):  $TiO_2$  – 64,3;  $Fe_2O_3$  – 25,17;  $FeO$  – 1,52;  $Cr_2O_3$  – 0,16;  $SiO_2$  – 0,15;  $Nb_2O_5$  – 0,094;  $Ta_2O_5$  – 0,007;  $V_2O_5$  – 0,19.

#### Рідкісні і рідкісноземельні метали

Рідкісні метали на території аркуша представлені проявами ніобію, танталу, цирконію та в'єсмуту. Переважна більшість проявів – комплексні, рідкіснометально-рідкісноземельні, в зв'язку з чим їх опис наводиться спільно.

Тантало-ніобати в комплексі з цирконієм і рідкісноземельними металами приурочені до Малотерсянського рудоносного району Придніпровської структурно-металогенічної зони, а також приурочені переважно до південного і західного контактів Малотерсянського лужного масиву з гранітоїдами. Генетично рідкіснометально-рідкісноземельне зруденіння відноситься переважно до



метасоматичного, рідше до пегматитового типів. Перший пов'язаний з жильними егірин-альбітовими лужними метасоматитами і альбітизованими сієніт-пегматитами, які локалізовані в зоні Терсянського розлому.

Зруденілі жильні тіла субвертикального падіння нормальної потужності до 3,2 м характеризуються комплексністю, вкрай нерівномірним вмістом корисних компонентів, різноманітням їх мінеральних форм і кількісних співвідношень між собою. В одних пробах переважають тантало-ніобати, в інших цирконій, в третій – РЗЕ. Вміст компонентів коливається в межах (%):  $Nb_2O_5$  – від 0,07 до 2,54,  $Ta_2O_5$  – від 0,003 до 0,207,  $ZrO_2$  – від 0,04 до 1,79,  $\Sigma TR_2O_3$  – від 0,05 до 1,5. Відношення танталу до ніобію змінюється від 1:8 до 1:66, переважають 1:14 – 1:23. Рудні мінерали представлені пірохлором, цирконом, ортитом, монацитом.

Рідкісноземельні елементи представлені переважно церієм і лантаном, в меншій кількості ітрієм і ітербієм. У межах масиву виявлено тільки один некомплексний прояв рідкісноземельних металів екзогенного типу в корі вивітрювання в зоні південного ендоконтакту на глибині 9–14 м (на карті не показаний) [84]. Вміст суми металів коливається від 0,2 до 1,5 %. Мінеральна форма не встановлена, що значно знижує перспективи прояву.

Моноелементні прояви цирконію (П-4-120) магматичного генезису приурочені до поля нефелінових сієнітів та південно-західного ендоконтакту масиву, де вміст діоксиду цирконію коливається від 0,2 до 0,99 %. За даними мінералогічного аналізу вміст циркону – 0,27 кг/т [84].

Цирконій також в значних кількостях присутній як попутний компонент в титан-цирконових розсипах новопетрівської світи (неоген) (*Воскресенівське родовище*) та проявах ільменіту в корах вивітрювання метабазитів Славгородської товщі і діоритів дніпропетровського комплексу. Олово, вольфрам, ванадій представлені поодинокими пунктами мінералізації, які за комплексом прогнозно-пошукових критеріїв оцінюються негативно.

*Тантал-ніобієві прояви* в межах Малотерсянського масиву завжди супроводжуються цирконієвою або рідкісноземельною мінералізацією; остання є провідною.

Для прикладу приводимо описи двох проявів, в одному з яких переважають тантало-ніобати, в другому – РЗЕ.

Прояв (П-4-115) виявлено [84] в зоні західного ендоконтакту Малотерсянського масиву. Свердловиною розкритий сильно змінений останець габро; який перетинається жилами альбітизованих сієніт-пегматитів. До однієї із них, в інтервалі 213,6–214,6 м приурочене найбільш збагачене танталом і ніобієм зруденіння. За даними хімічного аналізу вміст пентаксиду ніобію становить 2,54 %, пентаксиду танталу – 0,207 %, діоксиду цирконію – 1,49 %. Порода вміщує густу дрібну вкрапленість пірохлору в темнокольорових мінералах і між зернами альбіту та більш крупних зерен циркону. В біотиті спостерігаються віялоподібні темно-коричневі утворення ортиту. В лейкократових ділянках породи зустрічаються прожилковидні скупчення пізнього дрібнозернистого апатиту.

Пірохлор представлений стронцій-барієвою різновидністю (пандаїтом), який вміщує (за даними лазерного спектрального аналізу (%): ніобію – 30, танталу – 0,8, барію – 3, стронцію – 0,18, урану – 0,5, торію – 0,2, титану – 3, церію – 8, лантану – 0,3, берилію – 0,08, кремнію – 3, алюмінію – 0,5, магнію – 0,1, кальцію – 0,1, заліза – 0,18. Зерна пірохлору брудно-жовтого кольору, ізотропні, тріщинуваті, розміром 0,3–0,5 мм. Кристали циркону розміром до 1,5 мм, тріщинуваті. Тріщини заповнені червоно-коричневою дрібнолускатою лігій-марганцевовмісною слюдкою. Циркон містить (%): цирконій – 40, барій – 0,01, берилій – 0,0005; ортит: церій – 2, лантан – 6, ітрій – 0,04, тантал – 1,5, берилій – 0,15, марганець – 0,3.

Прояв (на карті не показаний) розташований в зоні західного контакту Малотерсянського масиву. На глибині 168,8–186,5 м свердловиною розкрито крутопадаюче тіло карбонат-флогопітового метасоматиту потужністю 3,2 м. В інтервалі 168,8–180,4 м (нормальна потужність 2,1 м) вміст п'ятиокису ніобію складає 0,02–0,52 % (середньозважене – 0,22 %), п'ятиокису танталу – 0,001–0,029 % (середньозважене – 0,01 %), двоокису цирконію – 0,06–2,6 % (середньозважене – 0,93 %). Вміст рідкоземельних елементів до – 0,12 %. Нижче, в інтервалі 180,4–186,5 м (істина потужність 1,1 м) вміст суми рідкоземельних елементів складає 0,4–1,42 % (середньозважене – 1,04 %) при майже повній відсутності рідкісних металів. Мінералогічним аналізом в метасоматиті виявлені: циркон, флюорит, апатит, пірохлор.

Закономірності розміщення і головними факторами контролю рідкіснометально-рідкоземельного зруденіння є магматичний (зв'язок зруденіння з Малотерсянським лужним масивом), тектонічний (контролюється Західнотерсянською та Вербівсько-Артемівською зонами розломів) і літологічний (вміщується в егірин-альбітових метасоматитах та сієніт-пегматитах заключної стадії становлення Малотерсянського масиву).

## Вісмут

Вісмутове зруденіння виявлено спектральним аналізом у східній частині Малотерсянського масиву в сильно катаклазованих і епідотизованих сієнітах. В інтервалі 14,4–16,9 м в керні свердловини вміст вісмуту становить 0,3%. До цієї зони також приурочені підвищені вмісти ніобію.

Ще один *рудопрояв* (IV-3-144) виявлено в південно-східному куті аркуша, в районі зчленування Девладівського і Оріхівсько-Павлоградського розломів, на північній околиці с. Софіївка. У відслоненні в сильно катаклазованих двопольовошпатових гранітах спектральним аналізом встановлені підвищені (0,3–0,6%) вмісти вісмуту та супутнього срібла (0,006%).

Мінералогічна природа вісмуткової мінералізації та її перспективність не встановлені.

## Благородні метали

### Золото

Золоторудна мінералізація на площі аркуша пов'язана з зеленокам'яними утвореннями Дерезуватської структури і, в меншій мірі, з габроїдами олександрівського комплексу Новоолександрівського купола.

В межах Дерезуватської ЗКС буровими свердловинами виявлено 22 пункти мінералізації золота. Мінералізація приурочена до зон окварцювання, сульфідизації і катаклазу порід основного складу (метабазальтів лавової і туфолавової фацій, метадолеритів, метагабро-долеритів). Представлена дрібною вкрапленістю сульфідів, переважно піриту, рідше – халькопіриту. Потужність мінералізованих зон змінюється від 1 м до 10–15 м. Вміст золота в них коливається від 0,01 до 0,2 г/т. В мінералізованих зонах відмічають підвищений вміст міді – до 0,2–0,7%, срібла – до 60 г/т, кобальту – до 0,1%.

Генезис золоторудної мінералізації визначається як гідротермальний золото-сульфідно-кварцевої рудної формації, найбільш характерної для зеленокам'яних структур Середнього Придніпров'я.

У похованих алювіальних буровуглистих пісках і глинах середнього еоцену спектроскопометричним аналізом встановлено вміст золота до 0,07 г/т. Це дає підставу очікувати в межах руслової фації древніх палеогенових річок розсипи золота струменевого типу.

Прогнозні ресурси золота в межах Дерезуватської зеленокам'яної структури оцінені методом подібності з Сурською зеленокам'яною структурою.

У межах Новоолександрівської структури зафіксовано два пункти мінералізації золота [58] і дві шліхові аномалії [78]. Пункти мінералізації приурочені до катаклазованих і окварцованих плагіогранітів, в яких за даними спектроскопометричного аналізу вміст золота складає 0,01–0,03 г/т. Шліхові ореоли виявлені в корі вивітрювання кварцових діоритів, де в двох пробах із двох свердловин мінералогічним аналізом виділено по одному знаку золота розміром 0,15 мм гачкуватої форми. В зв'язку з неясною геолого-структурною позицією, прогнозні ресурси золота в межах Новоолександрівського рудного району не оцінювалися.

### Розсіяні метали

Розсіяні метали на площі аркуша поширені дуже обмежено; виявлено всього три *прояви галію* (II-1-12, 16 і III-3-131) та ряд пунктів мінералізації неясної структурної прив'язки. Всі вони приурочені до гранітоїдів, іноді частково вивітрилих. За даними спектрального аналізу вміст галію коливається від 0,02 до 0,03%. Прояви не оцінювались. Перспективи їх обмежені.

Крім цього, серед попелу бурого вугілля Первозванівського родовища встановлена домішка германію в кількості 0,00017–0,00077%, в поодиноких випадках 0,001–0,002%. Перспективи германію зв'язані з перспективами промислового освоєння родовищ бурого вугілля Дніпробасу.

### Рідкісноземельні метали

Крім рідкісноземельних металів, що супроводжують тантал-ніобієве зруденіння в межах Малотерсянського рудоносного району, на площі аркуша виявлено і розвідано *Преображенське родовище* (III-4-48) та один *прояв* (III-4-136), які приурочені до монацитинової кори вивітрювання апліт-пегматоїдних гранітів анадольського комплексу серед плагіомігматитів ремівського комплексу в Оріхівсько-Павлоградській структурно-металогенічній зоні. Родовище розташоване в басейні р. Вовча, в районі села Преображенські Хутори. Площа родовища – біля 2 км<sup>2</sup>.

Розвідувальними роботами встановлено, що монацитиносними є дезинтегровані вивітрилі мігматити, які збагачуються цим процесом за рахунок дуже малих пегматитових прожилків та жил, які залягають згідно або січуть вміщуючі породи. Середній вміст монациту по родовищу складає біля 300 г/м<sup>3</sup> породи.

Руди родовища на сьогоднішній день не представляють промислового інтересу.

## Радіоактивні метали

### Уран, торій

На площі аркуша в різні роки виявлено велику кількість переважно малоінтенсивних радіоактивних аномалій, які зв'язані з породами докембрію і дві аномалії у вуглистих відкладах середнього еоцену. Вміст еквівалента урану в них не перевищує 0,1%.

Більшість радіоактивних аномалій, пов'язаних з докембрійськими утвореннями, приурочені до південної, західної і північної ендоконтактних зон Малотерсянського масиву лужних порід, де вони локалізуються в вигляді групових аномалій. Всі вони відносяться до одного генетичного типу – гідротермально-метасоматичного в зонах розвитку лужного метасоматозу.

В ореолах фенітизації розвинуті метасоматити егірин-альбітитового, амфібол-карбонат-флогопітового складу, які несуть рідкіснометально-рідкісноземельне зруденіння. Рудними мінералами в них являються пірохлор, циркон, циртолїт, торит, баделейт, ортит, синхізит, бастнезит і інші. Власне уранові мінерали в них не виявлені. Встановлено, що уран і торій у вигляді ізоморфної домішки входять до складу кристалічної решітки вищевказаних мінералів, які і зумовлюють радіоактивні аномалії. Перспективи останніх, як групових, так і поодиноких, на виявлення родовищ урану оцінені негативно.

Разом з тим радіоактивні аномалії в екзо- і ендоконтактних зонах Малотерсянського масиву являються надійними пошуковими ознаками пірохлор-цирконової мінералізації.

## 9.3. НЕМЕТАЛІЧНІ КОРИСНІ КОПАЛИНИ

На площі аркуша М-36-XXXVI (Дніпропетровськ) виявлені родовища та прояви різних видів неметалевих корисних копалин: сировини для металургії, гірничохімічної, гірничорудної та будівельної сировини.

Корисні копалини цієї групи представлені численними родовищами й проявами сировини для гірничохімічної, агрохімічної та металургійної промисловості, будівельними матеріалами, сировини для виробництва фарфору та фаянсу.

### Сировина нерудна для металургії

#### Сировина вогнетривка

##### Глина

Вогнетривкі глини приурочені до розрізу новопетрівської світи (неоген), поширеної на значній площі аркуша. В 40–50 рр. ХХ століття було розвідано три родовища: *Первозванівське* (IV-2-59), *Роздорівське* (III-3-40) та *Токівське* (III-3-42). Первозванівське родовище – розвідано детально, деякий час відпрацьовувалось; Роздорівське та Токівське – попередньо розвідані. Балансом запасів вогнетривких глин України враховано лише Первозванівське родовище, яке розташоване в 12 км на схід від ст. Славгород, на правому березі р. Осокорівка. Форма залягання корисної копалини пластова, середня глибина залягання 24,5 м, потужність глин – 8 м. Глини каоліністі, за якістю близькі до глин П'ятихатського родовища (за межами аркуша); бітумінозні різновиди глин вміщують від 10 до 20 % летких речовин. Температура плавлення 1620–1770 °С.

Глини Первозванівського родовища можуть використовуватися як вогнетриви I класу напівкислого типу та для виготовлення керамічних виробів. Розробка двох інших об'єктів – Токівського та Роздорівського – є економічно недоцільною за гірничо-технічними умовами.

### Каолін вторинний

Вторинний каолін зустрічається у вигляді лінз і лінзовидних проверстків у відкладах новопетрівської світи неогену та бучацької серії палеогену. У межах аркуша відоме *Циганівське* (Роздорівське) родовище (II-4-23), на якому виконано попередню розвідку. Воно експлуатувалось артіллю для потреб паперової промисловості. Видобувався каолін неглибокими кустарними шахтами. Останнім балансом запасів корисних копалин України родовище не враховано. Корисна копалина залягає у вигляді лінз каоліну потужністю від 0,5 до 7,5 м. Потужність розкриття складає 4,7–22 м. Хімічний склад (%): SiO<sub>2</sub> – 50,02–74,68; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 16,77–34,09; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – 0,98–1,32; в.п.п. – 5,92–14,24. Температура плавлення – 1650–1750 °С. Сировина придатна для виробництва вогнетривких виробів.

Інші відомі прояви – *Циганівський* (II-4-25), *Писарівський*, *Воскресенівський* (II-4-31), *Новомосковський*, *Перепелячий* (IV-4-67) – в сучасних умовах промислового значення не мають зв'язку зі складними гірничо-геологічними умовами розробки та низькою якістю сировини.

### Сировина флюсова

#### Флюорит

Флюоритова мінералізація виявлена в західному екзоконтакті Малотерсянського лужного масиву, в зоні Терсянського меридіонального розлому. Вона представлена субвертикальним пластоподібним тілом інтенсивно катаклазованих лужних метасоматитів з прожилково-вкрапленою кальцит-флюоритовою мінералізацією, піритом, урановими чернями і більш пізніми прожилками кварцу. Потужність рудної зони – 10–12 м. Зустрінута вона в інтервалі глибин 156–187 м. Флюорит представлений різновидами темно-фіолетового до чорного кольору з розміром кристалів від 1 до 15 мм. Його вміст збільшується з глибиною від 4,1–7,9 до 163,0–218,4 кг/т.

Прояв оцінюється як безперспективний в зв'язку зі значною глибиною залягання, розвитком лінійних кір вивітрювання і наявністю домішок уранової мінералізації.

### Сировина формувальна

#### Пісок

Придатними для використання в якості формувальної сировини є різнозернисті кварцові піски, що відносяться до товщі пісків та глин пізнього міоцену. Вони представлені детально розвіданим Хорошівським родовищем (II-2-20), яке розташоване в 1,3 км на південь від ст. Хорошево. Продуктивна товща представлена кварцовими дрібнозернистими пісками середньою потужністю 13 м. Піски перекриті червоно-бурими глинами пліоцену та лесовидними суглинками четвертинної системи потужністю 9,8 м. Якість пісків відповідає вимогам ГОСТ 2136-46 до марки пісків Т140/70 та 70/140.

Придатні для використання також піски Запорізького (III-3-44), Варварівського (III-2-36) і Татарського (II-2-17) проявів.

### Гірничохімічна сировина

#### Сировина агрохімічна

#### Апатит

В межах описуваного аркуша виявлено прояви апатиту (II-4-110, II-4-114), що пов'язані з Малотерсянським масивом лужних порід. Як супутній компонент, апатит в кількості 5–10 кг/м<sup>3</sup>, виявлено в більшості проявів титану екзогенного типу в корі вивітрювання метабазитів Славгородської товщі та кварцових діоритів дніпропетровського комплексу в межах Новоолександрівського куполу.

В проявах, приурочених до Малотерсянської інтрузії, апатитова мінералізація зустрінута в метасоматитах та сієніт-пегматитах і проявлена в комплексі з зруденінням тантало-ніобатів та (РЗЕ). Прояв (II-4-114) (східна околиця с. Терники, Павлоградського р-ну) виявлений в районі східного контакту масиву в зоні Оріхівсько-Павлоградського розлому на глибині 151–152 м; в нефелінових сієнітах міститься 11,3 % пентакису фосфору.

Магматично-метасоматичний тип апатитової мінералізації пов'язаний з жильними і брекчієвидними карбонатитоподібними породами, що зустрічаються в північній частині масиву, у вузлі перетину Оріхівсько-Павлоградського і Зайцівського розломів. Карбонатитоподібні породи на цій ділянці зустрінуті у вигляді поодиноких жильних крутопадаючих тіл потужністю до 4,7 м. Характерним прикладом даного типу є *Домахівський прояв* (II-4-110). Карбонатитоподібна порода, що вміщує до 20 % апатиту, розкрита свердловиною на глибині 272–276,7 м. Вміст пентакису фосфору становить 11 %; у карбонатизованих сієнітах – 1,63–5,18 %. Міаналізом у ньому встановлено апатит – 0,9–4,7 кг/т, циркон – до 0,24 кг/т. Спектральним аналізом монофракції апатиту, крім фосфору, визначено барій – 0,05 %, стронцій – 0,5 %, талій – >1 %, лантан – 0,002 %, цирконій – 0,005 %.

### Гірничорудна сировина

#### Сировина адсорбційна

#### Вермикуліт

В районі робіт відомі три прояви вермикуліту. Всі вони пов'язані з корою вивітрювання ультраосновних порід олександрівського комплексу. Два з цих проявів – *Шатохінський* (IV-2-64) та *Рединський* (IV-1-54) – приурочені до ультрабазитів, що утворюють малопотужні (від перших метрів до 10–12 м) пластоподібні тіла серед амфіболітів. Представлені вони сланцями хлорит-актиноліт-тремолітового та подібного складу. На перспективному прояві Балки Шатохіна на глибині 1,5–37,2 м оцінена вермикулітвміщуюча зона кори вивітрювання. Аналіз геологічної будови та якості сировини дозволяють зробити висновок про її перспективність. Приблизна довжина зони з урахуванням даних поодиноких свердловин складає біля 800 м, ширина – 80 м,

потужність – 15 м. Вміст вермикуліту 1,6–46,6%. Насипна об'ємна вага 367–467 кг/м<sup>3</sup>. Прояв, вірогідно, не обмежується одним тілом.

*Славгородський прояв (IV-2-63)* – приурочений до ультрабазитів одноіменного масиву, складеного перидотитами та серпентинітами. У його межах встановлено три зближені зони вермикулітвміщуючих порід потужністю 0,4–1,3 м із вмістом вермикуліту 2–46,6%. Прояв безперспективний.

### **Сировина будівельна** **Сировина скляна та фарфоро-фаянсова** **Каолін первинний**

Первинні каоліни є найбільш розповсюдженим видом мінеральної сировини на території аркуша. Їх перспективи визначають тільки якістю корисної копалини, потужністю порід, що їх перекривають, та цінністю сільськогосподарських земель над ними.

На площі аркуша розвідано чотири родовища первинного каоліну, з них три – детально (*Славгородське (IV-2-61)*, *Вишневецьке (III-3-39)*, *Роздорівське (II-3-22)*) і одне попередньо – *Синельниківське (III-3-127)*. Попередньо оцінено вісім проявів. На даний час родовища не розробляються.

*Славгородське родовище* розташоване в 4 км на захід від смт Славгород на правому березі р. Осокорівка. Потужність первинного каоліну – 3,8–15,2 м, потужність розкритих порід – 0,5–6,0 м. Деякий час родовище експлуатувалося Славгородським цегельним заводом. Сировина використовувалась у якості домішок в цегельно-черепичному виробництві.

*Вишневецьке родовище (III-3-39)* розміщене в 5 км на схід від м. Синельниково. Представлено одним пластом первинного каоліну неоднорідного складу потужністю 1,2–7,7 м. Потужність розкритих порід складає 3,0–6,4 м. Склад каоліну (%): SiO<sub>2</sub> – 62,67; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – 25,4; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – 1,12; в.п.п. – 9,26. Температура плавлення каоліну – 1810–1830 °С. Сировина придатна для виготовлення вогнетривів. Вишневецьким заводом сировина використовувалась для виробництва будівельної цегли і шамоту високої якості.

*Роздорівське родовище (II-3-22)* розташовано на схилі б. Водяна, в 3 км на північ від с. Роздори. Родовище розвідане в 1934 р. Первинні каоліни потужністю 6 м, перекриті розкритими породами потужністю 1–3 м. Склад каоліну (%): SiO<sub>2</sub> – 65,2; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – 22,4; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – 1,15; в.п.п. – 9,31. Температура плавлення каоліну – 1830–1850 °С. Сировина використовувалась як домішка для виготовлення високоякісної цегли та черепиці.

### **Сировина для будівельного вапна та гіпсу** **Вапняк**

У якості сировини для виробництва вапна оцінювались вапняки верхів товщі пісків та глин середньосарматського віку (неоген) в районі с. Суха Калина (прояв Сухокалінівський – III-2-35), де їх потужність складає 3,5–5,0 м; потужність розкриття 5–15 м. Сировина придатна для одержання вапна. Прояв не розвідувався, періодично відпрацьовувався місцевим населенням.

### **Сировина для будового каменю**

Природним кам'яним будівельним матеріалом є кристалічні вивержені і метаморфізовані породи, які відслонюються вздовж Дніпра та його притоків: Татарки, Осокорівки, Середньої Терси. Найбільш цінними є плагіограніти, плагіомігматити, граніти, гранодіорити та кварцові діорити. Вони використовуються для виробництва буту і щебеню для будівельних робіт та як баласт на залізничних і автомобільних шляхах.

На площі відпрацьовують 9 детально розвіданих родовищ – *Рибальське (II-1-11)*, *Чаплінське (II-1-13)*, *Любимівське (II-1-15)*, *Старокодацьке (II-1-14)*, *Надеждівське (II-2-18)*, *Волоське (III-1-32)*, *Осокорівське (III-2-37)*, *Башмачківське (IV-1-53)*, *Кам'яно-Зубилівське (IV-1-55)*. Сировина цих родовищ відповідає вимогам діючих ДГСТ та ТУ (марка щебеневої продукції “800–1400”). Вимогам стандартів для декоративно-облицювального каміння сировина цих родовищ не відповідає.

### **Пісок будівельний**

Піщані відклади дочетвертинного віку, піски заплав та борові піски терас четвертинного віку в різний час розвідувались та оцінювались як будівельний пісок. Детально розвідано 12 родовищ, з яких 3 – (*Знаменівське – I-2-72*, *Новоселівське – I-2-73* та *Славгородське – IV-2-59*) розробляються, 9 – не експлуатуються.

Піски погано сортовані, як правило, різнозернисті, з великим вмістом глинистої складової. Піски придатні для виробництва силікатної цегли, для будівельних розчинів і бетону, дорожно-будівельних робіт.

## Сировина цегельно-черепична

### Суглинок, глина

У якості сировини для виготовлення цегли використовують четвертинні лесовидні суглинки і глини, рідко в комплексі з червоно-бурими пліоценовими глинами. Використання строкатих глин міоцену обмежене з-за їх високої пластичності.

Всього виявлено 13 родовищ цегельно-черепичної сировини, 6 з них розробляються.

Цегельно-черепична сировина на території аркуша широко розповсюджена; запаси значні.

## 9.4. ВОДИ

### Підземні води

#### Мінеральні (мінералізовані)

На території аркуша за наявності бальнеологічних компонентів і властивостей виділено наступні типи мінеральних (мінералізованих) вод: кремнієві, бромні і без розділу за складом, а за призначенням – лікувальні, лікувально-столові, питні та технічні.

#### Лікувальні

На території санаторно-курортного комплексу “Солоний Лиман” біля с. Новотроїцьке Новомосковського району розвідано дуже солоні води бромні хлоридно-натрієві й хлоридні натрієві збагачені йодом і бромом та прісні води кремнієві гідрокарбонатно-хлоридні зі змішаним катіонним складом лікувально-столового призначення.

*Бромні мінеральні води (I-3-102)* приурочені до пісковиків карбону. За хімічним складом води відносять до хлоридних натрієвих сильно солоних з мінералізацією 25,9–26,5 г/дм<sup>3</sup>. Вміст броду досягає 44,4 мг/дм<sup>3</sup>. Дебіт свердловини складає 1,46 дм<sup>3</sup>/с, при зниженні рівня 6,2 м, п'езометричний рівень встановлюється на 2,3 м вище поверхні землі. Води відносять до лікувальних типу “Тотьма”, “Кашин”; використовують у санаторії “Солоний Лиман” для бальнеологічних цілей.

*Хлоридні натрієві* сильно солоні води без розділу за складом (I-3-6) з мінералізацією 10,0–14,4 г/дм<sup>3</sup> приурочені до пісків бучацької світи палеогену і галечників тріасу. Води збагачені йодом (0,0089 г/дм<sup>3</sup>) і бромом (0,0103 г/дм<sup>3</sup>), відносяться до лікувальних типу “Нижньо-Сергінська”, “Тотьма”. Глибина залягання горизонту 51 м, статичного рівня 2 м, дебіт свердловини 4,5 дм<sup>3</sup>/с, при зниженні рівня 2,2 м. З 1979 р. використовують в лікувальних цілях у санаторії “Солоний Лиман”.

#### Лікувально-столові

На ділянці Павлоградського родовища підземних вод (в 4 км на південь від м. Павлоград, механічний завод) виявлено кремнієві сульфатно-гідрокарбонатно-хлоридні магнієво-кальцієво-натрієві *мінеральні солонуваті води* (II-4-28) з мінералізацією 1,1–1,2 г/дм<sup>3</sup>, вміст кремнію складає 49–52 мг/дм<sup>3</sup>. Води приурочені до пісків бучацької світи, глибина залягання горизонту 50 м. Використовують для виготовлення лікувально-столової води “Ранкова роса”.

#### Питні

Мінералізовані солонуваті питні води з сухим залишком від 1,0 до 1,5 г/дм<sup>3</sup> (Міністерством охорони здоров'я дозволяється в північних областях України використовувати як питні підземні води з сухим залишком до 1,5 г/дм<sup>3</sup>) приурочені до водоносних горизонтів бучацько-обухівських відкладів в межах *Вербської ділянки* (I-4-9) *Павлоградського родовища* і палеоген-неогенових відкладів на *Петрівській* (III-2-33) та *Синельниківській* (III-2-34) ділянках *Синельниківського родовища*. Води переважно гідрокарбонатно-сульфатні, сульфатно-хлоридно-гідрокарбонатні, хлоридно-гідрокарбонатні кальцієво-натрієві. Використовуються для водозабезпечення окремих підприємств.

#### Технічні

Мінералізовані солонуваті технічні води з сухим залишком 1,4–3,1 г/дм<sup>3</sup> приурочені до водоносного горизонту бучацько-обухівських відкладів еоценового віку в межах *ділянки Павлоградська-II* (I-4-10) *Павлоградського родовища*. Запаси оцінено по категорії “А”. Використовувались для технічних потреб Павлоградського хімзаводу; з 1999 р. не експлуатуються.

Солонуваті технічні води з сухим залишком 2,0–3,2 г/дм<sup>3</sup> *Морозівської ділянки* (I-4-8) *Павлоградського родовища* приурочені до відкладів юри. Запаси розраховані по категорії “С”. На даний час води не експлуатуються.

#### Прісні

В межах аркуша виявлено питні, столові та лікувально-столові води.

## П'яті

На площі аркуша розвідані Павлоградське, Солонолиманське, Ігренське, Дніпропетровське (Лівобережне) та Синельниківське родовища питних підземних вод.

*Павлоградське родовище підземних питних вод*, що розташоване в північно-східній частині аркуша, включає *Булахівську* (I-3-7) і *Павлоградську-I* (II-4-26) ділянки прісних вод. Основний експлуатаційний водоносний горизонт – бучацько-обухівські відклади палеогену, а в межах *Павлоградської-I* ділянки родовища ще і водоносний горизонт четвертинних алювіальних відкладів (II-4-93). Води гідрокарбонатні, сульфатно-гідрокарбонатні, змішані за катіонним складом, мінералізація 0,2–1,0 г/дм<sup>3</sup>. Використовують на ділянці Павлоградська-I для водозабезпечення населення та багатьох підприємств м. Павлоград; на затверджених запасах працює 28 водозаборів.

*Солонолиманське родовище* питних підземних вод розташовано в районі с. Новотроїцьке. Основним експлуатаційним водоносним горизонтом є водоносний горизонт обухівських відкладів, запаси по якому підраховано по категорії А і С<sub>1</sub>. Обладнаний водозабір (I-3-5) зараз не експлуатується.

*Ігренське родовище* питних вод розташоване на лівобережжі р. Дніпро, в південно-західній частині аркуша, містить 2 ділянки: *Олександрівську* (I-1-1) – прісні води приурочені до водоносного горизонту обухівських відкладів з мінералізацією 0,6–1,0 г/дм<sup>3</sup> і *Ігренську* (II-1-104) води приурочені до водоносного горизонту тріщинуватих порід кристалічного фундаменту з мінералізацією 0,4–1,0 г/дм<sup>3</sup>). Родовище не експлуатується.

*Синельниківське родовище* питних підземних вод (*Петрівська ділянка* – III-2-33) розташоване в центральній частині аркуша. Експлуатаційним горизонтом є водоносний горизонт у палеоген-неогенових відкладах. Води переважно хлоридно-гідрокарбонатні, гідрокарбонатно-сульфатні кальцієво-натрієві з мінералізацією до 1 г/дм<sup>3</sup>. Родовище резервне.

*Дніпропетровське (Лівобережне) родовище* розвідане на лівобережжі м. Дніпропетровськ. Прісні підземні води з мінералізацією 0,1–1,0 г/дм<sup>3</sup> використовують для водозабезпечення окремих підприємств міста, виготовлення столових і лікувально-столових вод.

## Столові

Прісні води столового призначення розвідано на відстані 2,5 км на південь від м. Павлоград (*Катеринославська ділянка Павлоградського родовища* – II-4-27) в пісковиках обухівської світи, сульфатно-гідрокарбонатного кальцієво-натрієвого складу з мінералізацією 0,4–1,0 г/дм<sup>3</sup>; використовують для промислового розливу столової води “Катеринославська”.

Сульфатно-гідрокарбонатні, гідрокарбонатно-сульфатні натрієві води з мінералізацією 0,2–0,6 г/дм<sup>3</sup>, які приурочені до тріщинуватих мергелів обухівської світи і виявлені на південній окраїні м. Павлоград (*ділянка Бірюзова Павлоградського родовища* – II-4-24), використовують для промислового розливу як природну столову воду “Бірюзова”.

Гідрокарбонатно-хлоридна натрієва вода з мінералізацією 0,2–0,5 г/дм<sup>3</sup>, що розвідана на півночі с. Новотроїцьке (*Дніпропетровська ділянка Солонолиманського родовища* – I-3-4) в пісковиках обухівської світи, використовується для промислового розливу природної столової води під назвою “Дніпропетровська”.

Гідрокарбонатно-сульфатні, сульфатно-гідрокарбонатні із складним катіонним складом води з мінералізацією 0,5–1,0 г/дм<sup>3</sup>, які приурочені до кристалічних порід фундаменту і розвідані на ж. м. Ігрен (м. Дніпропетровськ; II-1-106), використовують промисловим розливом як природну столову воду “Янтарна”.

Хлоридно-сульфатно-гідрокарбонатні магнієво-кальцієво-натрієві води з мінералізацією 0,3–0,8 г/дм<sup>3</sup> водоносного горизонту тріщинуватих порід кристалічного фундаменту, що розвідані у м. Дніпропетровськ (ж. м. *Придніпровськ*; II-1-107) використовують для промислового розливу столових вод під назвою “Ісіда”.

Сульфатно-гідрокарбонатні магнієво-натрієво-кальцієві столові води з мінералізацією 0,1–0,3 г/дм<sup>3</sup> відомі на лівобережжі м. Дніпропетровськ (I-1-2), приурочені до водоносного горизонту бучацьких відкладів, використовують для промислового розливу під назвою “Експресія”.

## Лікувально-столові

Прісні кремнієві лікувально-столового призначення води розвідано у відкладах (обухівська світа) палеогену біля озера Солоний Лиман (с. Знаменівка, I-2-3), де мають гідрокарбонатно-хлоридний із змішаним катіонним складом і мінералізацію 0,2–0,6 г/дм<sup>3</sup>, використовуються для промислового розливу під назвою “Знаменівська”.

## Мінеральні грязі

*Новотроїцьке родовище* мінеральних грязей (І-3-77) приурочене до донних мулів озера Солоний Лиман. За генезисом грязі відносять до категорії материкових сульфідних мулових грязей. Мул сірого кольору рівномірно покриває дно водойми. У верхній частині шару мул розріджений (плинної консистенції) потужністю 0,35 м, далі ущільнений (до глибини 0,45 м) і внизу – щільний. Сумарна потужність грязьового шару коливається від 0,08 до 0,59 м. Мінералізація грязьового розчину коливається від 30 до 50 г/дм<sup>3</sup>. Вміст сірководню в грязях нестабільний і складає 0,008–0,088 %. За своїми фізичними властивостями грязі відповідають основним вимогам до лікувальних мулових грязей протизапальної дії (Висновок Одеського НД курортології від 1970 р). На базі родовища збудовано санаторний комплекс “Солоний Лиман”.

## 10. ОЦІНКА ПЕРСПЕКТИВ РАЙОНУ

Провідні корисні копалини описуваного району пов’язані з осадовим чохлам, який вміщує родовища кам’яного і бурого вугілля, титано-цирконієві розсипи і численні родовища нерудних корисних копалин. На протязі тривалого часу, починаючи з довоєних років, він був об’єктом цілеспрямованих пошукових та розвідувальних робіт і його перспективи на вказані види корисних копалин оцінено в достатній мірі.

Родовища бурого вугілля Синельниківське, Первозванівське і Ганно-Трепівська вугленосна ділянка та південна частина Придніпровської вугленосної площі займають великі площі орних земель і залягають на значній глибині, в зв’язку з чим їх перспективи обмежені.

Перспективи виявлених проявів агрохімічної сировини пов’язані з перспективами виявлення родовищ ільменіту в корах вивітрювання метабазитів та діоритів в межах Новоолександрівської структури, де виявлено 15 рудопроявів, в котрих як попутний компонент присутній апатит в кількості 5–10 кг/м<sup>3</sup>. Перспективи виявлення більш чи менш значних покладів з промисловим вмістом пентоксиду фосфору в межах Малотерсянського лужного масиву не підтвердились результатами пошукових робіт.

Сумарні запаси родовищ і прогнозні ресурси проявів вогнетривких глин і вторинних каолінів, приурочених до відкладів новопетрівської світи неогена, які поширені на більшій частині території, досить значні, але перспективи пов’язують тільки з Первозванівським родовищем. Обмежені ресурси неорних земель, несприятливий коефіцієнт розкриття (2–3:1), невитриманість покладів по простяганню і потужності та наявність прошарків піску роблять розробку інших об’єктів за гірничо-технічними умовами економічно недоцільною.

Аналогічна ситуація характерна і для формувальної сировини. Найбільший інтерес, у якості формувальної сировини представляють собою різнозернисті піски сарматського віку (неоген), які залягають на значних площах, але на балансі числиться тільки Хорошівське родовище. Інші залягають на значній глибині, характеризуються малою потужністю продуктивної товщі та невисокою якістю сировини.

Значно краще територія аркуша забезпечена будівельною сировиною. Первинні каоліни є одним з самих розповсюджених видів мінеральної сировини з необмеженими запасами. Їх цінність при цьому визначається тільки якістю та потужністю порід, що їх перекривають. В ряді місць всі ці показники є сприятливими для виділення родовищ і перспективних ділянок. У межах аркуша М-36-XXXVI (Дніпропетровськ) розвідано чотири родовища, виявлено низку ділянок з різним ступенем вивченості первинних каолінів, придатних для виготовлення кераміки, фарфоро-фаянсових та шамотних виробів.

Для виробництва буту і щебеню на території робіт використовують кристалічні інтрузивні та метаморфічні породи, які в достатній кількості відслонюються вздовж Дніпра та його притоків. На площі відпрацьовують 9 детально розвіданих родовищ. Приріст запасів обмежується тільки попитом.

Для задоволення потреб у будівельному піску розроблюються піщані відклади дочетвертинного віку і піски заплав, терас четвертинного віку та борові піски. Розвідано 12 родовищ і оцінено 7 проявів. Приріст запасів в деякій мірі стримується обмеженнями екологічного характеру та значним вмістом у них дрібнозернистої фракції та глинистої складової.

Крім вищенаведених неметалевих корисних копалин в народному господарстві широко використовують у якості цегельно-черепичної сировини червоно-бурі суглинки ранньочетвертинного віку, суглинки лесовидні та супіски середньо-пізньочетвертинного віку, частково червоно-бурі й строкаті глини. Запаси глинистої сировини значні, але їх використання обмежується площами малопродуктивних земель, придатних для гірничого відводу під їх розробку.



На території аркуша існує досить відчутний дефіцит прісних підземних питних вод. Основним експлуатаційним водоносним горизонтом є бучацько-обухівські відклади палеогену, водоносний горизонт четвертинних алювіальних відкладів і в меншій мірі водоносний горизонт тріщинуватих порід кристалічного фундаменту. В той же час приріст запасів для більшої частини території аркуша можливий тільки за рахунок останнього, що потребує значних фінансових витрат.

Перспективи району на виявлення нових родовищ інших корисних копалин пов'язані перш за все з геологічними структурами кристалічного фундаменту, які характеризуються відповідною металогенічною спеціалізацією. До таких структур відносять: Дерезуватську зеленокам'яну – потенціально перспективну на виявлення золоторудних родовищ; Малотерсянський масив лужних і нефелінових сієнітів – перспективний на виявлення родовищ комплексних рідкіснометально-рідкоземельних руд; Новоолександрівську куполовидну структуру – перспективну на виявлення родовищ титану. Вказані геологічні структури займають 10 % площі описуваного аркуша, перспективи іншої частини території обмежені.

Поодинокі прояви або пункти мінералізації міді, цинку, олова, вольфраму, молібдену, лантану, вівсму, галію за комплексом прогностно-пошукових критеріїв не дають підстав для їх оптимістичної оцінки.

### Залізо

Усі залізорудні об'єкти в межах аркуша пов'язані з утвореннями джеспіліт-крем'янисто-сланцевої формацій, що розвинута в межах Оріхівсько-Павлоградської шовної зони. Їх геолого-геофізична вивченість досить висока. Майже всі висококонтрастні магнітні аномалії завірені свердловинами. Виявлено 6 проявів залізних руд; один серед них (Троїцький) опощувано. Залізисті кварцити на вивченій площі у зв'язку з їх обмеженою потужністю, наявністю великої кількості безрудних проверстків, роз'єднаністю окремих покладів і можливим тільки шахтним методом видобутку, безперспективні.

### Титан

На території аркуша відомо три типи титанового зруденіння: магматичний тип, зв'язаний з сублужними габроїдами в південно-західній частині Малотерсянського масиву, екзогенний, зв'язаний з корама вивітрювання габроїдів Малотерсянського масиву та Новоолександрівської структури і розсіпний тип у пісках неогену.

Титанове зруденіння магматичного і екзогенного типу Малотерсянського масиву оцінюється негативно в зв'язку з невеликими площами розвитку, значною глибиною залягання титаносних порід, а також нестійкою потужністю і нерівномірною концентрацією титанових мінералів.

Перспективи на виявлення родовищ розсіпного типу обмежується тим, що в 50–60-х роках минулого століття в районі проводились інтенсивні цілеспрямовані пошуки і розвідка титанцирконієвих розсіпів, у результаті чого було виявлено, опощувано і в різній мірі розвідано одне родовище – Воскресенівське і значна кількість розсіпопроявів. Приріст запасів в їх межах можливий тільки в результаті детальних розвідувальних робіт.

Найбільші перспективи на виявлення нових родовищ титану пов'язуються з корама вивітрювання метабазитів славгородської товщі, габро і діоритів Новоолександрівської структури, де за даними попередніх геологозйомочних і пошукових робіт виявлено прояви з вмістом ільменіту до 103,4 кг/м<sup>3</sup>. При цілеспрямованих розвідувальних роботах у межах рудного району прогнозується виявлення 1–2 родовищ високоякісних руд титану середнього масштабу.

### Ніобій (тантал, циркон, рідкоземельні елементи)

Перспективи на виявлення родовищ тантало-ніобатів з супутніми цирконієм і рідкоземельними елементами пов'язані з Малотерсянським лужним масивом, зокрема з його південною і західною приконтрактовою частинами. Площа масиву за схемою металогенічного районування включена в Малотерсянський рудоносний район, в межах якого виділяють два рудоносних поля – південно-західне площею 10 км<sup>2</sup> і західне площею 15 км<sup>2</sup>. У межах рудоносних полів виявлено численні рудопрояви, за параметрами яких прямим розрахунком оцінено прогностні ресурси категорії Р<sub>2</sub> до глибини 300 м [84]. При подальших пошуково-оцінювальних роботах тут прогнозується виявлення 1–2 родовищ з невеликими запасами, з промисловими параметрами комплексних руд.

### Золото

Перспективи виявлення золоторудних родовищ на даній території пов'язані з Дерезуватською зеленокам'яною структурою, де виявлено 22 первинні геохімічні аномалії золота з вмістом до 0,2 г/т, а у вуглисто-глинистих відкладах середнього еоцену, що її перекривають, вміст золота досягає 0,07 г/т, що підтверджує золотоносність корінних порід.

Перспективи золотоносності структури порівнюють з перспективами Сурської зеленокам'яної структури, де в результаті багаторічних геологозйомочних і пошукових робіт, виявлено родовище і значна кількість перспективних рудопроявів. За геологічною вивченістю Дерезуватська структура значно поступається Сурській, і її золоторудний потенціал передбачається в повній мірі виявити в процесі подальших більш детальних робіт.

Значні перспективи Дерезуватської ЗКС на виявлення золоторудних об'єктів пов'язують з північно-західною її частиною, що перекрита кам'яновугільними верствами, де за геофізичними даними, які на півдні підтверджені буровими роботами, впевнено картується крупний внутрішньозеленокам'яний масив плагіогранітів сурського комплексу зі значними останцями зеленокам'яних утворень.

## 11. ЕКОЛОГО-ГЕОЛОГІЧНА ОБСТАНОВКА

Розташовані в межах описуваного аркуша і на прилеглий до нього площі, потужні територіально-промислові комплекси (ТПК) – Дніпропетровсько-Дніпродзержинський, Запорізький та Західно-Донбаський – активно впливають на геологічне середовище. Порушення природних умов в основному зводиться до змін фізичних і геохімічних параметрів компонентів геологічного середовища.

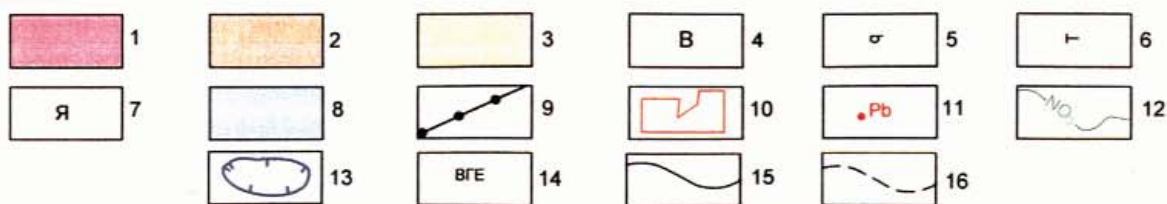
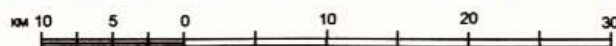
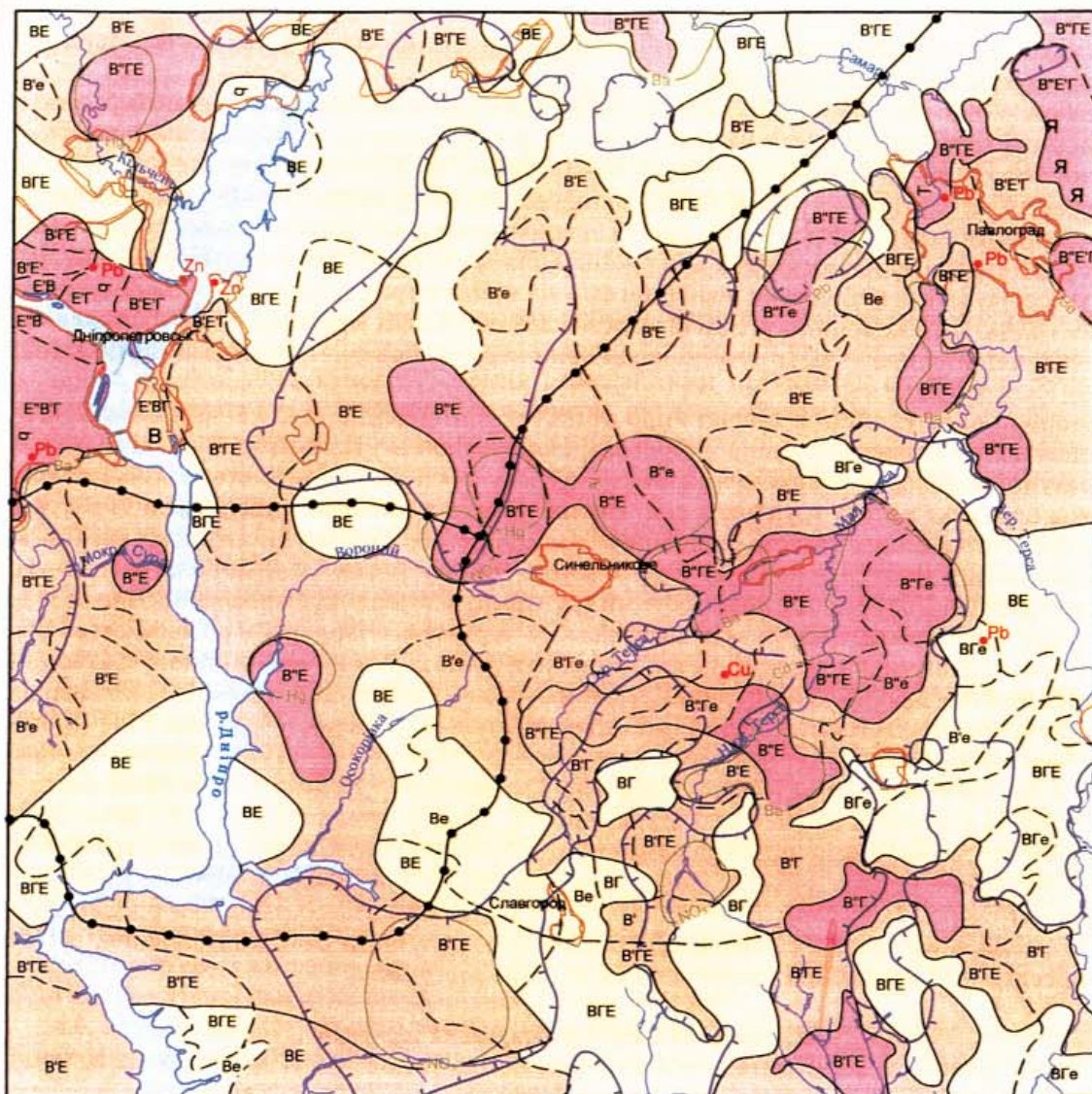
### Ландшафтно-геохімічне районування

Виділено дві групи ландшафтних комплексів – природно-техногенні і природні, що частково змінені господарською діяльністю (рис. 11.1). Природні, зовсім непорушені господарською діяльністю ландшафти відсутні. До природно-техногенної групи відносять ландшафти великих промислових зон (м. Дніпропетровськ), міських і сільських агломерацій, залізничних і автомобільних доріг, газопроводів, зрошувальних систем; до природних, частково перетворених господарською діяльністю комплексів ландшафтів – лісові масиви (по долинах рр. Вовча, Самара), агроландшафти (найбільш розвинуті по площі), комплекс багаторічної чагарниково-трав'янистої лугової рослинності (у заплаві р. Самара).

### Порушеність компонентів геологічного середовища, його забруднення

Забруднення ґрунтів має площинний або точковий характер і в основному зосереджено на міських територіях чи поблизу їх. До елементів-забруднювачів, чия концентрація перевищує граничнодопустимі концентрації (ГДК) чи УБФ (умовно безпечний фактор, що дорівнює двом фонам), відносять: свинець, марганець, цинк, цирконій, олово, хром, фтор, фосфор (вони утворюють площинні аномалії), нікель, мідь, барій, ітрій, ітербій, галій, германій, молібден, літій, лантан, ніобій, срібло (аномальні в одиничних точках). Забруднення в окремих точках носить поліелементний характер – нормативні значення перевищують одночасно 2–4 елементи. Відмічається проникнення забруднення на глибину до 1 м по периферії промислових зон. Забруднення ґрунтових вод оцінювалось на підставі результатів опробовування побутових колодязів (рідко свердловин) і порівнювалось до параметрів води, що споживає населення. Практично повсюдно вода не відповідає нормативам, причому одночасно по декількох показниках. Відносно кращі за якістю води приурочені до колодязів, розташованих у днищах долин рік, у тому числі навіть і на лівобережжі м. Дніпропетровськ. Майже повсюдно, за винятком окремих колодязів, перевищують ГДК величини сухого залишку, загальної жорсткості, концентрації марганцю, нітратів, сульфатів, хлоридів, заліза. Ряд елементів – селен, ртуть, барій, свинець, кадмій – утворюють обмежені за площею аномалії. Ніобій, алюміній, хром, берилій, молібден, кобальт, фтор, бром, вісмут, нікель, перевищують ГДК в окремих колодязях. Забруднення поверхневих вод оцінювалось в основному в північній половині описуваного аркуша. Якість поверхневих вод загалом відповідає нормативним документам. Але відзначається перевищення ГДК по фенолах (1–2 ГДК), нафтопродуктах (до 7 ГДК) по водотоках ярово-балкової мережі в м. Дніпропетровськ. Забруднення донних відкладів вивчалось по рр. Середня і Нижня Терса, Вовча, Самара, Дніпро, та водотоках ярово-балкової мережі на правобережжі м. Дніпропетровськ, окремих річок і водоймищ. Відносно низька концентрація елементів у донних відкладах рр. Середня і Нижня Терса. Найбільш високий вміст елементів у донних відкладах тимчасових водотоків м. Дніпропетровська.

Радіоекологічна обстановка за даними виконаних на площі вимірів потужності експозиційної дози (ПЕД) гамма-випромінювання ґрунтів, гамма-каротажу підземних вод в колодязях на окремих ділянках, радіоспектрометричних досліджень ґрунтів загалом нормальна.



**Рис. 11.1. Схематична карта екологічного стану геологічного середовища**

*Рівні екологічного стану геологічного середовища:* 1 – дуже напружений; 2 – напружений; 3 – помірно напружений. *Техногенні об'єкти, що впливають на стан геологічного середовища:* 4 – теплової енергетики; 5 – важкої промисловості (машинобудування, металообробки, металургії); 6 – хімічної промисловості; 7 – гірничовидобувної промисловості (вугілля); 8 – гідротехнічні об'єкти (великі водосховища); 9 – комунікаційні об'єкти (газо- і продуктопроводи); 10 – контур територій промислово-міських та сільських агломерацій, районних центрів. *Забруднення компонентів геологічного середовища токсичними, хімічними елементами I та II класу небезпеки (в розриві контуру і праворуч точки геохімічної аномалії індекси елементів-забруднювачів):* 11 – ґрунтів важкими металами (локальне); 12 – підземних (ґрунтових) вод (площинне); 13 – території, де підземні (ґрунтові) води мають сухий залишок > 3,0 г/дм<sup>3</sup>, 14 – псевдоформула оцінки екологічного стану геологічного середовища, де Г", Г', Г – рівні забруднення ґрунтів важкими металами (відповідно: дуже небезпечний, небезпечний помірно небезпечний); В", В', В – рівні забруднення ґрунтових вод (відповідно: дуже небезпечний, небезпечний помірно небезпечний); Е", Е', Е, е – ступінь ураженості території ЕГП (відповідно: дуже сильний, сильний, середній, помірний); *Границі:* 15 – територій з різною інтегральною оцінкою стану геологічного середовища; 16 – ділянок з різним екологічним станом окремих компонентів геологічного середовища

Взаємодія геологічного середовища з іншими компонентами екологічних систем, тенденції розвитку небезпечних геологічних процесів.

Геоекологічними роботами в основному вивчено зміни в компонентах геологічного середовища при взаємодії середовища і техногенних об'єктів, у т. ч. розвиток небезпечних геологічних процесів, що ініційовані техногенезом. Найбільш значними техногенними об'єктами, що впливають на геологічне середовище, є металургійні та металообробні підприємства на лівобережжі м. Дніпропетровськ, чий відвали та шламонакопичувачі розташовані на надзаплавних терасах р. Дніпро, м. Новомосковськ зі шламонакопичувачами на заплаві р. Самари, вугільні шахти та збагачувальна фабрика на північний схід від м. Павлоград, із ставками-накопичувачами шахтних вод по балках долини р. Самара і відвалами на схилах її долини та на надзаплавній терасі. Основний вплив – на ґрунти, породи зони аерації, поверхневі та підземні (ґрунтові) води.

Багаторічні спостереження свідчать про розвиток підтоплення, яке не припиняється, на всезростаючих територіях мм. Дніпропетровськ, Новомосковськ, Павлоград. Воно відбувається як за рахунок витоків з водокомунікаційних мереж, так і за рахунок створення штучних перешкод на шляху потоку ґрунтових вод. Посилене обводнювання, у тому числі за рахунок витоків з комунаційних систем, приводить до порушення стійкості порід зони аерації на схилах балок і викликає активізацію старих зсувів і появу нових (м. Дніпропетровськ). На ділянках нової забудови, складених лесовими ґрунтами, відбуваються просідання, що веде до деформацій інженерних споруд. На позаміських територіях існують і розвиваються ряд небезпечних геологічних процесів, де також велика частка впливу техногенного фактору – засолення ґрунтів, заболочування при порушеннях режиму експлуатації зрошуваних масивів, ерозія земель при орних роботах. Помірна і незначна ступінь ураженості території ЕГП (ерозія, підтоплення, просідання, засолення) спостерігається в основному в східній і центральній частинах аркуша в межиріччях рр. Мала Терса – Самара, Осокорівка – Нижня Терса, Мала Терса – Вовча. Середня ступінь ураженості ЕГП (ерозія, просідання, підтоплення, засолення, заболочування, зсуви, еолові процеси) охоплює до 60 % аркушу. Сильна ступінь ураженості ЕГП (підтоплення, ерозія, заболоченість, зсуви, просідання, відвали) охоплює лівобережжя м. Дніпропетровськ, м. Павлоград та землі на схід від Павлограда (межиріччя рр. Самара – Вовча і правий схил долини р. Самара). Дуже сильна ураженість ЕГП (підтоплення, ерозія, зсуви, просідання) на території правобережжя м. Дніпропетровськ.

#### **Еколого-геологічне районування території**

Еколого-геологічне районування території виконано у відповідності до “Тимчасових вимог щодо складання карти екологічного стану геологічного середовища” (Київ, 2002р.), як інтегральна оцінка, що визначена за сумарною оцінкою екологічного стану окремих компонентів геологічного середовища – ґрунтів, підземних (ґрунтових) вод та небезпечних геологічних процесів. Границі районів визначаються методом суперпозиції (накладання) карт, що характеризують екологічний стан трьох окремих компонентів ГС за чотирма градаціями. Виділено три рівні екологічного стану – дуже напружений, напружений, помірно напружений. До територій, де екологічний стан помірно напружений віднесені в основному райони на півдні та південному сході, а також локальні ділянки по всьому аркушу. Рівні забруднення ґрунтів та підземних вод помірно небезпечні та допустимі; ступінь ураженості ЕГП середня, помірна та незначна. Території з напруженим рівнем екологічного стану охоплюють більше 50 % площі аркуша і, обумовлені в основному, небезпечним рівнем забруднення підземних вод. Рівень забруднення ґрунтів помірно небезпечний та допустимий, ступінь ураженості ЕГП сильна, середня, помірна та незначна. До території (приблизно 15 % площі) з дуже напруженим рівнем екологічного стану геологічного середовища відносяться землі на правобережжі м. Дніпропетровськ, на схід від м. Павлоград, в центральній частині в межиріччях рр. Мала Терса – Самара, Осокорівка – Нижня Терса, Мала Терса – Вовча, та на окремих локальних ділянках. Такий рівень обумовлений в основному, небезпечним рівнем забруднення підземних вод та інколи дуже сильною ступінню ураженості ЕГП (правобережжя м. Дніпропетровськ). Рівні забруднення ґрунтів коливаються від помірного до допустимо небезпечного, ступінь ураженості ЕГП від незначної до дуже сильної.

На сучасному етапі вивченості еколого-геологічної ситуації можна прогнозувати подальший розвиток ЕГП (зсуви, підтоплення, просідання, ерозія). Для прогнозу змін параметрів окремих компонентів геологічного середовища доцільно створити систему моніторингу, в першу чергу на найбільш техногеннонавантажених територіях – мм. Дніпропетровськ, Новомосковськ, Павлоград (включаючи шахти).

## ВИСНОВКИ

В процесі підготовки до видання авторами на території аркуша М-36-XXXVI (Дніпропетровськ) виконані наступні роботи:

1. Значно уточнена будова Дерезуватської зеленокам'яної структури, яка більш ніж на 85 % складена вулкано-плутонічною асоціацією порід основного складу. Вперше в межах структури виділяють метаосадові породи.

2. Широко розвинуті на площі ГДП гранітоїди розчленовані на декілька різних за складом і віком комплексів.

3. Значно уточнені уявлення про тектоніку району. Встановлено, що характер геологічної будови і загальний структурний план Середньопридніпровської частини площі визначається поєднанням гранітоїдного куполоутворення і численними потужними системами розломів, інтенсивним магматизмом та глибоким анатексисом, які вони обумовили.

4. Уточнена будова одного з основних елементів цієї системи – широтного Девладівського регіонального розлому, який представляє собою надпотужну і складну віялоподібну розломну зону зі значним площинним розвитком тектонітів.

5. Суттєво уточнена геологічна будова фанерозойського платформного чохла, зокрема:

5.1. Кам'яновугільні відклади розчленовані відповідно з затвердженою схемою до світу.

5.2. Уточнено положення південної границі розвитку кам'яновугільних відкладів.

5.3. Уточнені границі розповсюдження бучацької серії; з контурів її розвитку виключені ділянки розвитку вуглистих відкладів мандриківських верств.

5.4. Вперше для території здійснене розчленування еоцен-олігоценових відкладів на київську (в новому об'ємі), обухівську та межигірську світи. Встановлено їх положення в розрізі та поширення літолого-фаціальних типів по латералі. Вік обухівської і київської світи обґрунтовано палеонтологічно.

5.5. Додатково досліджено розріз, що містить мандриківську фауну, завдяки чому стало можливим виділення у якості самостійного стратона мандриківських верств зі стратотипом в Рибальському кар'єрі. Встановлено межі поширення верств та положення їх у розрізі, особливості літологічного складу; за палеонтологічними даними мандриківські верстви корелюються зальмінською світою Причорноморської западини. Враховуючи унікальність мандриківської фауни не тільки для України, а й для всієї Європи, подано клопотання про залучення ділянки Рибальського кар'єру з виходами мандриківських верств до Реєстру природно-заповідних об'єктів України як геологічної пам'ятки природи державного значення.

5.6. Уточнені обсяги, границі поширення та особливості літологічного складу товщі пісків та глин середньосарматського віку ( $N_{1,pg}$ ), товщі строкатих ( $N_{1,2,sg}$ ) та червоно-бурих ( $N_{1,3g}$ ) глин.

5.7. Вперше для всієї території субаеральні і субаквальні відклади четвертинної системи розчленовано до кліматолітів із виділенням відповідних терасових рівнів і простеженням їх у розрізах та по площі.

6. Систематизовані, суттєво поповнені й ув'язані з геологічною будовою дані (інформація) про корисні копалини, оцінені перспективи району.

7. Охарактеризовано екологічний стан геологічного середовища, який оцінюється як умовно сприятливий (80 % території) і несприятливий (20 % території). Останній спостерігається, головним чином, на площах проживання основної маси населення, господарська діяльність якого погіршує його. Зафіксовано його також і на частині території, потенційно привабливій для проживання (днища долин рік поблизу культурно-промислових центрів). Концентрація важких металів, токсичних елементів і речовин на цих ділянках в компонентах геологічного середовища перевищує нормативні значення в кілька разів, іноді в десятки разів. Прогноз зміни екологічної ситуації за результатами виконаних робіт, які носили разовий характер, практично неможливий. Можна лише вказати на зменшення господарського впливу на геологічне середовище в 90-ті роки минулого століття, що підтверджується зменшенням концентрацій пестицидів у компонентах геологічного середовища.

Виконані в процесі геологічного довивчення та підготовки до видання комплекту геологічних карт роботи з різних на то причин не дозволили остаточно вирішити деякі питання стратиграфії, магматизму, рудоносності та тектоніки. Основні проблемні питання геологічної будови площі, які потребують довивчення, зводяться до наступного:

I. По кристалічному фундаменту:

1. Неоднозначність вікового і стратиграфічного положення славгородської товщі аульської серії (архей), її речовинного наповнення; ступені метаморфізму. Пропонується постановка науково-виробничих досліджень товщі в районі Славгородського блоку (Новоолександрівської структури) в т. ч. буріння структурних свердловин.

2. Необхідно продовжити вивчення розрізу вовчанської товщі з метою розчленування її на підтовщі та можливого вичленування з неї більш молодих утворень і визначення доцільності об'єднання її з новопавлівською товщею в єдину (оріхівсько-павлоградську) серію;

3. Визначення віку становлення та ремобілізації плагіогранітоїдів дніпропетровського комплексу, їх співвідношення з подібними утвореннями сурського комплексу; порівняння гранітоїдів обох комплексів на предмет можливої кореляції або встановлення суттєвих відмін їх характерних ознак і наступне розчленування. Особливо гостро стоїть питання положення серед згаданих комплексів значних за площею високогомогенізованих масивів кварцових діоритів, тоналітів та плагіогранітів, радіогенний вік яких вкладається в інтервал 2800–3000 млн р.

4. Гостро стоїть проблема вікового положення габроїдів, віднесених авторами до олександрівського комплексу (палеоархей) і поширених в межах Новоолександрівського куполу, їх обсягу в розрізі метабазитів славгородської товщі, взаємовідношень з останніми і рудоносності.

5. Неоднозначно вирішене вікове положення дайок ультраосновного складу північно-західного простягання в північній частині Оріхівсько-Павлоградської шовної зони.

#### II. По платформному чохлау:

1. Потребують довивчення відклади київської, обухівської та межигірської світ і мандриківських верств з метою встановлення характерних картувальних ознак.

2. Неоднозначно вирішене питання генезису, розчленування і стратиграфічного положення піщаних товщ, які залягають на глинах товщ строкатих та червоно-бурих глин в долині р. Дніпро. Особливу увагу необхідно звернути на пошуки викопних решток фауни з метою встановлення північної межі розповсюдження морських відкладів і картування континентальних фаций понтичного регіонарусу.

3. Потребує свого вирішення і проблема уточнення вікового і стратиграфічного положення товщі строкатих глин.

4. Не підтвердились припущення деяких дослідників щодо проникнення на територію аркуша (до східної околиці м. Дніпропетровськ) язика Дніпровського льодовика. В той же час не отримано і вагомих доказів його відсутності. Проблема залишилась у ранзі дискусійної.

## ЛІТЕРАТУРА

### Опублікована

1. Айзенберг Д. В. Стратиграфия и палеография нижнего карбона западного сектора Большого Донбасса//Тр. ИГН АН УССР. Сер. стратиграфия и палеонтология. М., 1958. Вып. 16. С. 270.

2. Андреева-Григорович А. С., Зосимович В. Ю., Соколов И. П. Стратиграфическое расчленение киевских отложений в районе Киевского Приднепровья по микрофитопланктону//Геологический журнал, 1975. № 6. С. 119–123.

3. Артеменко Г. В. Геохронологія Середньопридніпровської, Приазовської та Курської граніт-зеленокам'яних областей//Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеню доктора геологічних наук. Київ, 1998. С. 32.

4. Атлас почв Украинской ССР под редакцией Крупского Н. К. и Полупана Н. И. "Урожай", 1979. С. 160.

5. Веклич М. Ф., Артюшенко А. Т., Сиренко Н. А. и др. Опорные геологические разрезы антропогена Украины. К.: Наукова думка, 1967. С. 107.

6. Веклич М. Ф. Стратиграфия лессовой формации Украины и соседних стран. К.: Наукова думка, 1968. 288 с.

7. Геологическое строение СССР. Стратиграфия. М.: Гостехиздат. 1958. С. 588.

8. Глевасский Е. Б., Каляев Г. И. Тектоника докембрия Украинского щита//Геол. журн., 2000. 22. № 2/3. С. 77–91.

9. Домгер В. А. Геологические исследования в южной России в 1881–1984 гг//Тр. геол. ком., 1902. Т. XX. № 1.

10. Зелинская В. А., Зосимович В. Ю., Иванкин М. М. и др. Материалы к стратиграфической схеме Украины//Палеонтология и стратиграфия фанерозоя Украины. К.: Наукова думка, 1984. С. 102–110.

11. Зосимович В. Ю. Граница олигоцена и миоцена в бореальной провинции Восточно-Европейской платформы//Геологический журнал, 1991. № 3. С. 89–98.

12. Зосимович В. Ю., Карненко А. М., Александрова А. В. Роль и особенности палеонтологических исследований при изучении стратиграфии континентальных

неогеновых отложений территории Украины//36.: Палеонтологічне обґрунтування стратонів фанерозою України. К., 2001. С. 104.

13. Зосимович В. Ю., Коломиец Н. Д. Палеоседиментационные особенности средненовопетровского этапа в миоценовой истории платформенной Украины//36.: Актуальні проблеми біостратиграфії фанерозою України. Київ: Знання, 1999. С. 89.

14. Зосимович В. Ю. Олигоценные отложения Днепроовско-Донецкой впадины. К.: Наукова думка, 1981. С. 163.

15. Каждай А. Б., Гуськов О. И. Математические методы в геологии. М.: "Недра", 1990. С. 151.

16. Каляев Г. И., Глевасский Е. Б., Димитров Г. Х. Палеотектоника и строение земной коры докембрийской железорудной провинции Украины. Киев: Наукова думка, 1984. С. 240.

17. Карта линейных и кольцевых структур Украинской ССР (по материалам космических съемок). Масштаб 1:1 000 000. Киев: ЦТЭ, 1989.

18. Ключников М. Н. Стратиграфия и фауна нижнетретичных отложений Украины. К., 1958. С. 549.

19. Кожина И. Д., Манюк В. В., Богданович Е. М., Кораллова В. В. Палеонтологическая характеристика верхнеэоценовых отложений Среднего Приднепровья. Днепропетровськ: ДГУ, 1995. С. 18.

20. Коненкова Н. Д., Манюк В. В., Богданович Е. М., Кораллова В. В. Палеонтологическая характеристика верхнеэоценовых отложений Среднего Приднепровья// Днепропетровск.: 1995. ДНТЕ України, 1950. Ук. 95.

21. Кораллова В. В. К вопросу реконструкции климата и растительности палеогена Украины//Геология и рудоносность юга Украины. Днепропетровск: ДГУ, 1970. С. 42–48.

21<sup>а</sup>. Кореляційна хроностратиграфічна схема раннього докембрію Українського щита. УкрДГРІ, Київ, 2004.

22. Кучеренко М. Т. Алевриты карбона западного продолжения Донбасса//Сб.: Вопросы геологии и минералогии осадочных формаций Украинской ССР, Днепропетровск: ДГУ, Т. 59. С. 103–122.

23. Ласточкин А. Н. Рельеф земной поверхности. Л.: Недра, 1991. С. 340.

24. Ласточкин А. Н. Рельеф земной поверхности (принципы и методы статической геоморфологии). Л.: Недра, 1991. С. 340.

24<sup>а</sup>. Легенда геологической карты Украины масштаба 1:200 000, серия Центральноукраинская, Киев, 1996.

25. Манюк В. В. Геологічні пам'ятки природи Дніпропетровщини//Дніпропетровськ, журнал "Борисфен", 1998. № 2 (80). С. 2–4.

26. Манюк В. В. До проблеми відновлення фізико-географічних умов седиментогенезу в палеогенових басейнах Середнього Придніпров'я//Вісник Дніпропетровського університету. Геологія, географія. Дніпропетровськ: ДДУ, 1998. С. 57–62.

27. Манюк В. В. К проблеме корреляции палеогеновых отложений Южного и Северного районов Среднего Приднепровья//36.: Біостратиграфічні дослідження при пошуках корисних копалин України. Київ: ІГН НАН України, 1996. С. 52–53.

28. Манюк В. В. К вопросу о распространении верхнеэоценовых отложений в пределах Среднего Приднепровья//Экосистемы геологического прошлого Украины. К.: УГН НАН України, 1996. С. 49–50.

29. Манюк В. В. Новые данные к проблеме корреляции среднемиоценовых отложений Северного и Южного районов Украины//36.: Біосфера і геологічні катастрофи. К.: ІГН НАН України, 1997. С. 55–56.

30. Манюк В. В. Палеогеографічні реконструкції умов седиментогенезу у палеогенових та неогенових басейнах Середнього Придніпров'я//Автореферат дисертації кандидата геолого-мінералогічних наук. Харків, 1996. 16 с.

31. Молявко Г. И., Мороз С. А., Зосимович В. Ю. и др. Стратиграфия кайнозойских отложений западных окраин Донбасса (бассейн р. Самары) и северо-восточного склона Украинского щита//Геол. журн., 1972. Т. 32. Вып. 3.

32. Некрасов Е. М. Зарубежные эндогенные месторождения золота. М.: "Недра", 1988.

33. Некряч А. И. В книге "Методические указания по геологической съемке масштаба 1:50000". Вып. 4. Геологическая съемка в областях развития метаморфогенных образований: Недра, 1972.

34. Носовский М. Ф. О находках морской фауны в "полтавских" песках Украинского щита//Геология и рудоносность юга Украины. Днепропетровск: ДГУ, 1972. Вып. 5. С. 20–24.

35. Носовский М. Ф., Коненко И. Д., Барг И. М. и др. Новые местонахождения мандрыковских слоев в районе Днепропетровска и их палеонтологическая характеристика//Стратиграфия кайнозоя Северного Причерноморья и Крыма. Днепропетровск: ДГУ, 1984. С. 82–90.
36. Ольшмынская О. П. Позднеэоценовые диатомовые водоросли и силикофлагелляты северо-востока Украины//Геол. журн., 1977. Т. 22. № 3. С. 46–52.
37. Орта В. И. Гранитообразование в докембрии Среднеприднепровской гранит-зеленокаменной области. Киев: Наукова думка, с. 204.
38. Орта В. И. Петрологія граніто-гнейсового комплексу Середнього Придніпров'я. Київ: Наукова думка, 1979. С. 170.
39. Перельман А. И. Геохимия ландшафта. Москва: Издательство “Высшая школа”, 1966. 391 стр.
40. Питулько В. М., Резников И. Н., Ульянов Н. К. Литохимические методы съемки и поисков. Выпуск 15. Методическое пособие по геологической съемке масштаба 1:50 000. Л.: “Недра”, 1985. 199 стр.
41. Проблемы теоретической геоморфологии. Под ред. Л. Г. Никифорова. М.: МГУ, 1999, с.512.
42. Ротай А. П. Донецкий бассейн//В кн.: Основные черты стратиграфии карбона СССР. Л.: Недра, 1975.
43. Стефанский В. Л. К изучению фауны моллюсков мандрыковских слоев Чаплинского карьера (г. Днепропетровск)//Биостратиграфия и палеонтология осадочного чехла Украины. К.: Наукова думка, 1987. С. 160–162.
44. Философов В. П. Основы морфометрического метода поисков тектонических структур. Саратов: СГУ. 1975. С. 232.
45. Фуртес В. В. Раннекаменноугольные фитоориктоцикозы как показатель палеоландшафтов Северо-западной части Днепровско-Донецкой впадины//Сб.: Биостратиграфічні дослідження при пошуках корисних копалин України. Київ, 1996. С.75.
46. Фуртес В. В. Этапы развития рельефа южной части Украинского щита в меловой и палеогеновый периоды и условия образования олигоценых марганцевых руд Южно-Украинского бассейна//Геол. журн., 1973. Т.33. Вып. 5. С. 43–52.
47. Хаин В. Е., Ломидзе М. Г. Геотектоника с основами геодинамики. М.: МГУ, 1995. С. 480.
48. Цимбал С. М., Зелінська В. С., Сорочан О. А. Нова знахідка фауни в піщаних відкладах полтавської серії//Геол. журнал, 1965. Т. XXV. Вип. 3.
49. Щеголев А. К. Пути освоения высшими растениями палеозойской серии//36. Биосфера геологического прошлого Украины. Київ: ІГН НАН України, 1994. С. 42–46.
50. Щербак Н. П., Артеменко Г. В. и др. Геохронологическая шкала докембрия Украинского щита. Киев: Наукова думка, 1989. 144 с.
51. Ярцева М. В. До стратиграфії міоценових осадів палеогену України по фації нумулітів// Геол. зб. Київ: КДУ. 1954. № 5. С. 21–38.

#### Фондова

52. Арчакова Е. Г. Районирование территории области при условии оползневой опасности, создание кадастра оползневых участков. I этап. Отчет по договору 1988 г. Фонди КП “Південукргеологія”.
53. Баранов С. В. Отчет о детальной разведке с расчетом лечебных иловых грязей оз. Солёный Лиман Днепропетровської обл., проведенной гидропартией в 1980–1981 гг., Львов, 1981 г. Фонди КП “Південукргеологія”.
54. Береснев И. Г., Смирнов О. Я. Отчет о детальной разведке минеральных хлоридно-натриевых вод возле оз. Солёный Лиман, 1979 г. Фонди КП “Південукргеологія”.
55. Берзенин Б. З. и др. Отчет о результатах геологической съемки масштаба 1:50 000, проведенной ГСП-19 в 1964–1970 гг. на площади планшетов М-36-131-Г, М-36-132-В, М-36-143-Б, М-36-144-А. Фонди КП “Південукргеологія”.
56. Берзенин Б. З. и др. Отчет о результатах геологической съемки масштаба 1:50 000, проведенной Славгородским отрядом в 1969–1973 гг. на площади планшетов М-36-143-Г и М-36-144-В. Фонди КП “Південукргеологія”.
57. Берзенин Б. З. Отчет по теме “Опытно-методические работы по составлению геологической карты докембрия Среднего Приднепровья масштаба 1:200 000 (тематическая партия, 1978–1980 гг.).



58. Берзенин Б. З. Составление геологической карты докембрийских образований Украинского щита масштаба 1:200 000 Приазовского и Приднепровского районов. Тематический отряд, 1985–1988 гг. Фонды КП “Південукргеологія”.

59. Борцова А. А. Отчет о результатах специализированной гидрогеологической и инженерно-геологической съемки масштаба 1:50 000 в долине р. Самара для разработки методов охраны природы Присамарья за 1973–1975 гг., лист М-36-120-В, Г; М-36-132-А, -Б; М-37-121-А, -В, -Г; М-37-122-В; М-37-134-А; 1975 г. Фонды КП “Південукргеологія”.

60. Веклич М. Ф., Сиренко Н. А. и др. Опорные геологические разрезы алтропогена района Волчанского выступа. ИГН АН УССР, 1971 г. Фонды “Південукргеологія”.

61. Веклич М. Ф., Сиренко Н. А. и др. Опорные геологические разрезы и детальная стратиграфическая схема антропогена надпорожистого Приднепровья. К.; ИГН АН УССР. 1969 г. Фонды КП “Південукргеологія”.

62. Гендриховский С. З. Отчет о геолого-экологических исследованиях территории Среднего Приднепровья (с детализацией Днепровско-Днепродзержинской промышленно-городской агломерации), 1993 г. Фонды КП “Південукргеологія”.

63. “Гипроникель” Технично-экономическое обоснование целесообразности и очередности разведки никелевых месторождений Приднепровской группы. Ленинград, 1983 г. Фонды КП “Південукргеологія”.

64. Гладкий В. Н. Геологическая карта СССР масштаба 1:200 000, лист М-36-XXXVI (Днепропетровск), 1959. Фонды Дніпропетровської КГП.

65. Гончар А. А. и др. Отчет по теме “Прогнозная оценка территории деятельности КП “Южукргеологія” с целью локализации перспективных площадей на поиски молибдена и вольфрама”, 2000 г. Фонды КП “Південукргеологія”.

66. Гончар А. А. Отчет по теме “Обобщение материалов по магматическим и метаморфическим формациям Славгородского и Орехово-Павлоградского районов с целью разработки локальных прогнозов и рекомендаций по направлению поисково-разведочных работ на апатиты”, 1992 г. Фонды КП “Південукргеологія”.

67. Гончар А. А. и др. Отчет об обобщении материалов по апатитоносности Приазовья и Среднего Приднепровья. Отчет по теме БП 4/6 22/28 за 1985–1988 гг. Фонды КП “Південукргеологія”.

68. Гончар А. А. Отчет по теме “Анализ и оценка выявленных ранее рудопроявлений и аномалий по территории ПГО “Южукргеологія”, 1982 г. Фонды КП “Південукргеологія”.

69. Данилов А. П. Комплексная оценка регионального влияния техногенных факторов на состояние запасов подземных вод в пределах деятельности ПГО “Южукргеологія”, 1986 г. Фонды КП “Південукргеологія”.

70. Данилов А. П. Оценка влияния техногенных факторов на изменение гидрогеологической обстановки по территории деятельности объединения (с детальным изучением площади Днепродзержинско-Днепропетровско-Новомосковской агломерации и района Запорожской АЭС). 1992 г. Фонды КП “Південукргеологія”.

71. Данилов А. П. Оценка состояния геоэкологической обстановки на территории г. Днепропетровска, 1990 г. Фонды КП “Південукргеологія”.

72. Данилов А. П. Рекогносцировочная оценка состояния эколого-геологических условий территории г. Новомосковска 1990 г. Фонды КП “Південукргеологія”.

73. Державний облік підземних вод по Дніпропетровській обл. за 1999 р. (2000 р.). Фонды КП “Південукргеологія”.

74. Добренький А. Е. Отчет о поисковых работах на комплексные титан-циркониевые россыпи в районе среднего течения рек Самары и Волчьей, выполненных в 1959–1968 гг. Фонды КП “Південукргеологія”.

75. Добренький А. Е. и др. Отчет о поисках бокситов в пределах южного борта Днепровско-Донецкой впадины и юго-восточной части Украинского щита за 1969–1973 гг. Фонды КП “Південукргеологія”.

76. Душенко И. С. Геологический отчет по теме “Пересчет прогнозных ресурсов и составление отраслевого баланса запасов бурых углей на территории деятельности ГПП “Южукргеологія”, 1996 г. Фонды КП “Південукргеологія”.

77. Дыщук Ю. И. и др. Отчет по теме: “Составление геолого-прогнозной карты золотоносности Среднеприднепровской и Западноприазовской гранит-зеленокаменных областей масштаба 1:200 000 с врезками масштаба 1:50 000 и крупнее по золоторудным поясам”, 2000 г. Фонды КП “Південукргеологія”.

78. Дюков А. И. и др. Отчет о результатах поисков месторождений ильменита в Левобережной части Среднего Приднепровья (Каменский, Зеленогайский, Соколовский и Новоалександровский участки) за 1976–1979 гг. Фонды КП “Південукргеологія”.

79. Зайцев А. А. и др. Отчет о комплексной геологической съемке масштаба 1:50 000, проведенной ГСП-25 в 1959–1963 гг. на площади планшетов М-36-142-А,Б,В,Г и М-36-143-А,В. Фонды КП “Південукргеологія”.

80. Инин В. Д. и др. Составление прогнозно-металлогенической карты масштаба 1:200 000 кристаллического основания территории ПГО “Южукргеологія”. Отчет ЦТП, 1990 г. Фонды КП “Південукргеологія”.

81. Капинос Н. Н. Отчет о гидрогеологической съемке листа М-36-XXXVI (Днепропетровск) масштаба 1:200 000, 1958 г. Фонды КП “Південукргеологія”.

82. Капинос Н. Н. Отчет о результатах комплексной гидрогеологической и инженерно-геологической съемки масштаба 1:50 000, листы М-36-131-Г-г; 132-В; 143-Б-б,в,г; 144-А-а,в для обоснования проектов мелиоративного строительства за 1977–1979 гг., 1979 г. Фонды КП “Південукргеологія”.

83. Киктенко В. Ф. и др. Отчет о результатах глубинного геологического картирования территории планшетов М-36-144-Г-б,в,г и L-36-12-Б (район сочленения Девладовского и Орехово-Павлоградского глубинных разломов) в масштабе 1:50 000, проведенного Терсянской ПГК в 1975–1978 гг. Фонды КП “Південукргеологія”.

84. Киньшаков В. Н. Отчет “О результатах работ по крупномасштабному глубинному геологическому картированию листов М-36-132-В-б,г; Г-а,в (Александровская ПГК 1982–1985 гг.). Фонды КП “Південукргеологія”.

85. Коновалов Е. А. Отчет о геолого-экологических исследованиях масштаба 1:200 000 на территории листов М-36-XXXVI, М-37-XXXI, L-37-І, проведенных в 1991–2000 гг.). Фонды КП “Південукргеологія”.

86. Кравцов И. К. Гидрогеологический отчет о результатах комплексной гидрогеологической и инженерно-геологической съемки масштаба 1:50 000 для мелиоративного строительства на Фрунзенском оросительном массиве Днепропетровской обл., 1971 г. Фонды КП “Південукргеологія”.

87. Красников А. И. Отчет о детальных поисках подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Новомосковск за 1991–1993 гг., 1993 г. Фонды КП “Південукргеологія”.

88. Кривонос В. П. и др. Отчет о детальной разведке Васиновского месторождения железистых кварцитов, проведенной в 1983–1989 гг. с подсчетом запасов по состоянию на 01.08.89 г. Фонды КП “Південукргеологія”.

89. Лескевич Н. И. Отчет о результатах поисков источников водоснабжения для населенных пунктов Павлоградского и Петропавловского районов, 1973 г. Фонды КП “Південукргеологія”.

90. Лапицкий Э. М., Плоский А. П. Отчет о результатах общих поисков месторождений апатита, связанных с карбонатитами Черниговской зоны разломов и в других районах Западного Приазовья и Приднепровья, выполненных в 1976–1978 гг. Фонды КП “Південукргеологія”.

91. Липилин В. А. Отчет по теме “Обобщение результатов поисково-разведочных работ по изучению железорудных формаций Гуляйпольского, Конкского, Чертомлыкского районов и Орехово-Павлоградской зоны с их прогнозно-металлогенической оценкой в 1983–1985 гг.”.

92. Лойтаренко А. С. Поиски месторождений апатита в Западноприазовской части Украинского щита, проведенные в 1986–1991 гг. Белозерская ГРЭ, 1991 г. Фонды КП “Південукргеологія”.

93. Мирошниченко В. Е. и др. Отчет по теме: “Тектоника Новомосковского каменноугольного месторождения”, 1972 г. Фонды КП “Південукргеологія”.

94. Молибог В. В. Отчет о поисках подземных вод в междуречье рр. Самара–Чаплинка для водоснабжения г. Новомосковска Днепропетровской обл., 1977 г. Фонды КП “Південукргеологія”.

95. Молибог В. В. Звіт про дорозвідку експлуатуємого родовища мінеральної столової води “Дніпропетровська” у Новомосковському районі Дніпропетровської області, 2000 р. Фонди КП “Південукргеологія”.

96. Молибог З. В. Предварительная разведка минеральных вод для терапевтического комплекса “Соленый Лиман”, 1993 г. Фонды КП “Південукргеологія”.

97. Молибог З. В. “Изучение режима подземных и поверхностных вод в районе озера “Соленый Лиман” Днепропетровской области.” (Отчет гидрогеологической партии по работам 1992–1996 гг.). Фонды КП “Південукргеологія”.

98. Некряч А. И. и др. Отчет о результатах доизучения глубинного строения территории геологической съемки масштаба 1:50 000 планшетов М-36-132-Г, М-36-144-Б и М-37-133-А, проведенного Васильковским ОГК в 1968–1973 гг. Фонды КП “Південукргеологія”.

99. Некряч А. И. и др. Звіт про геологічне довивчення раніше закартованих площ масштабу 1:200 000. Аркуш М-36-XXXVI (Дніпропетровськ), 2001. Фонди КП “Південукргеологія”

100. Несмейко В. Д. Комплексная гидрогеологическая и инженерно-геологическая съемка масштаба 1:50 000 для целей мелиорации по территории Днепропетровской и Запорожской обл. Листы М-36-131-Б, 131-Г-а,б,в; 132-А-в,г; 132-В-а,б; 132-Г; 143-Г-а,б; 144-А-б,г; 144-Б,В,Г; 1987–1990 гг. Фонды КП “Південукргеологія”.

101. Овсиенко Р. Р. Геолого-экономическая оценка состояния сырьевой базы бурого угля Днепропетровской и Запорожской областей (отчет угольного отряда за 1985–1988 гг.). Фонды КП “Південукргеологія”.

102. Осадчий Б. Т. и др. Отчет геологосъемочной партии № 16 Днепропетровской КГРЭ о работах, выполненных в 1959–1961 гг. на территории планшетов М-36-130-В и Г; М-36-131-В. Фонды ДКГП КП “Південукргеологія”.

103. Паникарская И. С. Отчет “Обобщение материалов изучения и оценка состояния подземных вод на территории ГПП “Южукргеологія” за 1993–1996 гг., 1997 г. Фонды ДКГП КП “Південукргеологія”.

104. Петренко А. А. и др. Отчет о геологическом изучении площадей масштаба 1:200 000 территории листов L-36-VI (Запорожье) и (Пологи), проведенном в 1990–1999 гг. Елисеевским ГСО. Фонды КП “Південукргеологія”.

105. Петько В. Н. и др. Отчет о результатах поисково-ревизионных работ на золото и уран в пределах Чертомлыкской и Верховцевской зеленокаменных структур Среднего Приднепровья по геологическому заданию 37–41 за 1989–1996 гг. Кировоград, 1998 г. Фонды експедиції № 37 КП “Кіровгеологія”.

106. Пигулевский П. И. Составление геолого-структурной карты докембрия масштаба 1:200 000 юго-восточной части УЩ на основе комплексной обработки и интерпретации геолого-геофизических материалов, 1999 г. Фонды КП “Південукргеологія”.

107. Подгорнова Н. Ф. Отчет о результатах инженерно-геологической съемки территории листов М-36-130-В-б,г; М-36-130-Г; М-36-131-В масштаба 1:50 000, 1962 г. Фонды КП “Південукргеологія”.

108. Плотников В. М. Пошуки підземних вод для водопостачання сільських населених пунктів Новомосковського; Магдалинівського і Синельниківського районів Дніпропетровської обл., 1990 р. Фонди КП “Південукргеологія”.

109. Плотников В. М. Звіт з проведених робіт по виявленню підземних вод для господарчо-питного водозабезпечення сільських населених пунктів Дніпропетровського та Солонянського районів, 1999 р. Фонди КП “Південукргеологія”.

110. Сергеев В. В. Комплексная оценка техногенных изменений гидрогеологических условий Западного Донбасса. Отчет Павлоградской гидрогеологической партии за 1988–1991 гг. Фонды ДРГЦ “Донбасгеологія”.

111. Ситовповой В. Н., Сеница А. А. Геологический обзор минерально-сырьевых ресурсов Днепропетровской области Приднепровского экономического района, 1964 г. Фонды КП “Південукргеологія”.

112. Соловей Б. А. и др. Отчет о поисковых работах на комплексные россыпи, проведенные в Среднем Приднепровье в 1969–1970 гг. 1971. Фонды КП “Південукргеологія”.

113. Струев М. М. Геолого-промышленный очерк Западного Донбасса (геологоразведочная партия 1968–1974 гг.), г. Павлоград, 1974 г.

114. Сукач В. В., Цыма Н. Т. и др. Геологическое строение и полезные ископаемые среднего течения р. Мокрая Сура. Отчет Сурского геолого-поискового отряда о результатах геологического доизучения масштаба 1:50 000 южной части Сурской структуры совместно с поисковыми работами на золото в 1989–1999 гг., г. Новомосковск, 1999 г. Фонды КП “Південукргеологія”.

115. Сулим Т. В. Составление спецкарт распространения нормируемых элементов и компонентов загрязнения в подземных водах Днепропетровской области, 1982 г. Фонды КП “Південукргеологія”.

116. Таран М. Г. и др. Отчет о геологической съемке масштаба 1:50 000 площади листов М-36-131-Б; М-36-132-А; М-36-132-Б/Геологосъемочные партии № 14, 15 Днепропетровской геологосъемочной экспедиции. Фонды КП “Південукргеологія”.

117. Телков И. Г. Отчет о детальной разведке Волчанского титан-циркониевого месторождения. 1968 г. Фонди КП "Південукргеологія".
118. Тимошенко О. Д. и др. Отчет о комплексной геологической съемке на территории планшетов М-36-132-Г, М-36-144-Б и Г; М-37-133-А,В и Г по работам геологосъемочных партий № 1 и № 5 в 1959–1962 гг. Фонди КП "Південукргеологія".
119. Фишман И. Л. Прогнозная карта нерудных полезных ископаемых масштаба 1:200 000 листа М-36-XXXVI, 1968 г. Фонди КП "Південукргеологія".
120. Харитоновна Є. Г. Звіт про проведені роботи для господарсько-питного водопостачання сільських населених пунктів Синельниківського району Дніпропетровської обл., 1997 р. Фонди КП "Південукргеологія".
121. Цимбаревич М. Л. Отчет о предварительной переоценке запасов подземных вод Павлоградско-Петропавловского района Западного Донбасса, 1975 г. Фонди КП "Південукргеологія".
122. Шахворостова Л. О. Звіт про попередню та детальну розвідку Васильківського родовища кварцитів (Дніпропетровська область), 2000 р. Фонди "Південукргеологія".
123. Шковыра Ю. Д. Отчет о результатах комплексной геологической съемки масштаба 1:50000, проведенной на территории планшетов М-36-130-А,б и 131-А Кировским отрядом, 1974. Фонди КП "Південукргеологія".
124. Юнак В. С. Обзор сырьевой базы промышленности строительных материалов Запорожской области УССР, 1992 г. Фонди "Південукргеологія".
125. Ярцева Е. О. Огляд сировинної бази промисловості будівельних матеріалів Дніпропетровської області УРСР, 1990 р. Фонди КП "Південукргеологія".

**Список**  
**родовищ та проявів корисних копалин, показаних**  
**на "Геологічній карті і карті корисних копалин дочетвертинних утворень"**  
**аркуша М-36-XXXVI (Дніпропетровськ)**

Індекс квадрата та номер на карті	Найменування об'єкта, його місцезнаходження	Стан експлуатації родовища або коротка характеристика прояву	Геолого-промисловий (генетичний) тип	Джерело інформації (номер за списком літератури)
1	2	3	4	5
<b>ГОРЮЧІ КОРИСНІ КОПАЛИНИ</b>				
<b>Тверді</b>				
<b>Буре вугілля</b>				
<b>Родовище</b>				
II-2-19	Синельниківське; в 20 км на схід від м. Дніпропетровськ	Родовище розвідане, не розробляється	Осадовий	76,101
IV-2-58	Первозванівське; в 38 км на південний схід від м. Дніпропетровськ	Родовище розвідане, не розробляється	Осадовий	76, 101
<b>Прояв</b>				
II-4-30	Писарівська площа; в 18 км на південь від м. Павлоград	Вугленосність пов'язана з бучацькою серією палеогену, що виповнює гирлову частину Новоолександрівської палеодолини. Потужність пласта від 0,2 до 6,0 м, в середньому 4,4 м. Глибина залягання – 12–53 м	Осадовий	76, 101
III-4-49	Катеринівська площа; в 28 км на південь від м. Павлоград	Вугленосність пов'язана з бучацькою серією палеогену, що виповнює гирлову частину Воскресенівської палеодолини. Потужність пласта 0,3–12,9 м, в середньому 2,5 м. Зольність 13,3–25,3 %; вміст сірки 3,96–6,33 %; вологість 10,7–17,2 %; теплота згорання сухої маси – до 5766 ккал/кг	Осадовий	76, 101
IV-1-56	Перспективна ділянка Придніпровської вугленосної площі; в 35–36 км на південний схід від м. Дніпропетровськ	Вугленосність пов'язана з бучацькою серією палеогену, що виповнює верхів'я Придніпровської (Синельниківської) палеодолини. Потужність пласта – 0,6–5,5 м, середня потужність кондиційного вугілля – 2,4 м, глибина залягання – 27–81 м. Зольність – 15–40 %	Осадовий	101
<b>МЕТАЛІЧНІ КОРИСНІ КОПАЛИНИ</b>				
<b>Чорні метали</b>				
<b>Залізо</b>				
<b>Прояв</b>				
III-4-50	Васильківський; західна околиця смт Васильківка	Орхівсько-Павлоградська шовна зона; розкриті піроксен-магнетитові кварцити вовчанської товщі (археї) сумарною потужністю 40 м; довжина пластів – 2000 м; вміст заліза розчинного 27,91 %. Потужність порід розкриття – 0–10 м	Метаморфогенний	99
<b>Кольорові метали</b>				
<b>Титан, циркон</b>				
<b>Родовище</b>				
II-3-21	Південне; Синельниківський і Павлоградський райони. (Розсили: Зайцівський – 20–1, Дерезуватський – 20–2, Водянський – 20–3, Татарський – 20–4, Роздорський – 20–5, Дубівський – 20–6)	Не розробляється	Розсіпний	74
II-4-29	Воскресенівське; Павлоградський р-н, с. Вербова. (Розсили: Східний – 28–1, Західний – 28–2)	Розвідане, не розробляється	Розсіпний	84

1	2	3	4	5
<b>Титан</b> <i>Проля</i>				
IV-3-66	Новоолександрівський. Запорізька обл.; Вільнянський р-н, 1,2 км на північ від с. Трудолюбівка	Новоолександрівська структура. Глибина залягання покладу 35,0–49,1 м; кора вивітрювання метабазитів славгородської товщі з вмістом ільменіту – 15,3–33,4 кг/т, циркону – 0,01–0,06 кг/т	Кора вивітрювання	99
<b>Мідь</b> <i>Проля</i>				
IV-1-52	Солонянський; Солонянський р-н, с. Башмачка	В епідогізованих плагіомігматитах дніпропетровського комплексу з жилами апліт-пегматоїдних гранітів вміст міді 1 %	Кварцово-сульфідний (жильний)	79
<b>Нікель</b> <i>Родовище</i>				
IV-2-62	Славгородське; 2,8 км на південний захід від південної околиці смт Славгород	Не розробляється	Кварцово-сульфідний (жильний)	63
<b>Розсіяні метали</b> <b>Галій</b> <i>Проля</i>				
II-1-12	Східна околиця; м. Дніпропетровськ	В мігматизованих амфіболітах славгородської товщі спектральним аналізом виявлено вміст галію 0,03 %	Гідротермальний нерозчленований	99
II-1-16	Південна околиця; с. Любимівка Дніпропетровського р-ну	В плагіогранітах дніпропетровського комплексу спектральним аналізом виявлено вміст галію 0,03 %	Гідротермальний нерозчленований	99
<b>Германій</b> <i>Проля</i>				
IV-2-57	1,2 км на північ від с. Олександропіль Синельниківського р-ну	Первозванівське родовище бурого вугілля (Р <sub>2</sub> bc). За даними хіманалізу в бурому вугіллі встановлено вміст германію – 0,0146 %	Осадовий нерозчленований	99
<b>Рідкісноземельні метали</b> <b>Церій</b> <i>Родовище</i>				
III-4-48	Преображенське; північна околиця с. Богданівка Васильківського р-ну	Розвідане, не розробляється	Кора вивітрювання	99
<b>НЕМЕТАЛІЧНІ КОРИСНІ КОПАЛИНИ</b> <b>Сировина нерудна для металургії</b> <b>Сировина вогнетривка</b> <b>Глина</b> <i>Родовище</i>				
III-3-40	Роздорівське; 2 км до півд. сх. від залізничної ст. Роздори	Розвідане, не розробляється	Осадовий	99
III-3-42	Токівське; 3 км на пд. від залізничної станції Вишневецьке	Розвідане, не розробляється	Осадовий	99
IV-2-59	Первозванівське; 7 км на захід від залізничної ст. Славгород-Південний	Розвідане, готується до розробки	Осадовий	99
<b>Каолін вторинний</b> <i>Родовище</i>				
II-4-23	Циганівське (Роздорівське); Південно-західна околиця м. Павлоград	Розвідане, законсервоване; останнім балансом не враховане	Осадовий	99
<i>Проля</i>				
II-4-25	Циганівський-II; 2 км на захід від с. Малоолександрівка, Павлоградський р-н	Розкриті два пласти каоліну в товщі новопетрівської світи потужністю 1,4–2,2 м; глибина залягання – 32,6–34,8 м, 39,6–41,0 м	Осадовий	99

1	2	3	4	5
П-4-31	Воскресенівський; 0,8 км на захід від півн. околиці с. Воскресенівка, Павлоградський р-н	Розкритий поклад каоліну в товщі бучацької серії (палеоген) потужністю 15 м на глибині 51,8–66,5 м	Осадовий	99
IV-4-67	Перепелячий; 2 км на захід від с. Перепеляче, Васильківський р-н	Розкритий поклад каоліну в товщі новопетрівської світи (неоген) потужністю 7,0–2,5 м; глибина залягання – 28–57 м	Осадовий	99
<b>Сировина формувальна</b>				
<b>Пісок</b>				
<b>Родовище</b>				
II-2-20	Хорошівське; 1,3 км на південь від залізничної ст. Хорошеве	Розвідане, не розробляється	Осадовий	99
<b>Пропа</b>				
II-2-17	Татарський; на півн. захід від с. Надеждине	Кварцові піски товщі пісків та глин сарматського регіонарусу. Потужність продуктивної товщі 6 м, розкривних порід 9,2 м. Якість сировини відповідає марці 016Е, П016В	Осадовий	99
III-2-36	Варварівський; північно-східна околиця с. Варварівка	Різномірні піски – товщі пісків та глин сарматського регіонарусу, придатні для виготовлення формувальних виробів і силікатної цегли. Потужність покладу 14 м	Осадовий	99
III-3-44	Запорізький; 250 м на північ від х. Грудовате	Різномірні піски – товщі пісків та глин сарматського регіонарусу, потужністю 2,8 м; потужність розкриття 12 м. Піски відповідають вимогам ДГСТ 2138-56, марка ТО16	Осадовий	99
<b>Причорудна сировина</b>				
<b>Сировина адсорбційна</b>				
<b>Вермікуліт</b>				
<b>Пропа</b>				
IV-1-54	Рединський; Правий берег р. Дніпро, в 4,4 км на півд. сх. від с. Башмачка	У вивітрілих метабазитах славгородської товщі і дайках ультрабазитів олександрівського комплексу (палеоархей) вміщуються гніздоподібні утворення вермікуліту. Зона потужністю 0,9–7,7 м. Вміст вермікуліту 20,6–68,4 %	Кора вивітрювання	99
IV-2-63	Славгородський; лівий схил б. Осокорівка, в 2 км на півд. сх. від с. Славгород	В корі вивітрювання серпентинітів олександрівського комплексу (палеоархей) три зближені зони вермікулітвміщуючих порід, потужністю 0,4–1,3 м. Вміст вермікуліту 2,0–46,6 %	Кора вивітрювання	99
IV-2-64	Шамохінський; б. Шатохіна, південно-західна околиця смт Славгород	По лівому та правому бортах балки в корі вивітрювання габроїдів та ультрабазитів олександрівського комплексу (палеоархей) скупчення вермікуліту в смугі шириною 80 м і довжиною 800 м. Потужність – 15 м; вміст вермікуліту до 50 %	Кора вивітрювання	99
<b>Сировина будівельна</b>				
<b>Сировина скляна та фарфоро-фаянсова</b>				
<b>Каолін первинний</b>				
<b>Родовище</b>				
II-3-22	Роздорівське; б. Водяна, 3 км на північ від залізничної ст. Роздори	Розвідане, не розробляється	Кора вивітрювання	99
III-3-39	Вишневецьке; в 5 км на схід від м. Синельникове	Розвідане, не розробляється	Кора вивітрювання	99
IV-2-61	Славгородське; Запорізька обл., Вільнянський р-н, 0,5 км на південь від с. Аграфенівка	Розвідане, не розробляється	Кора вивітрювання	99
<b>Пропа</b>				
III-3-38	Ділянка Паперна; 1,5 км на захід від м. Синельникове	Потужність каолінів 10–15 м, розкривних порід 15 м. Придатні для виготовлення вогнетривів. Збагачена – для виробництва тонкої кераміки, паперу, парфумів. Ділянка рекомендується для проведення розвідки	Кора вивітрювання	99

Продовження додатка 1

1	2	3	4	5
III-3-41	Ділянка Іванівська; хх. Іванівський та Буруштайка, 1 км на півд. зах. від м. Синельникове	Потужність каолінів 7–25 м. розкривних порід 0,5–37 м. Сировина придатна для виготовлення вогнетривів. Збагачена – для виробництва фаянсу, фарфору, електроізоляційних і санітарно-технічних виробів, облицювальної плитки. Ділянка рекомендується для проведення розвідувальних робіт	Кора вивітрювання	99
III-3-43	Ділянка Роздольська; с. Роздолля, 500 м від гирла б. Глодово	Потужність каолінів – 10,6 м; розкривних порід до 9 м. Придатні для виготовлення низьких сортів фарфору, фаянсу, електроізоляційних виробів, грубої кераміки та вогнетривів. Збагачені придатні для виготовлення шамотно-каолінових вогнетривких виробів, низьких сортів паперу	Кора вивітрювання	99
III-3-45	“Ділянка Миролубівсько-Дніпровська”; сс. Миролубівка, Дніпровське, Ново-Августинівка, Мажори	Потужність каолінів 12–38 м, розкривних порід – 0,5–40,0 м. Сировина придатна для виробництва облицювальної плитки, електроізоляційних виробів та вогнетривів. Рекомендована для проведення розвідувальних робіт	Кора вивітрювання	99
III-3-46	“Ділянка Нова”; сс. Новий, Котляревський	Потужність каолінів 13–27 м, розкривних порід 2–40 м. Рекомендована для проведення розвідувальних робіт	Кора вивітрювання	99
<b>Сировина цементна</b> <b>Вапняк</b> <i>Прояв</i>				
III-2-35	Сухокалінівський; східна околиця с. Суха Калина, Синельниківський р-н	Вапняк товщі пісків та глин сарматського регіоарусу білого, жовтувато-білого кольору, потужністю 3,5–5,0 м, потужність розкриву 5–15 м. Сировина придатна для одержання вапна. Іноді видобувається місцевим населенням	Осадовий	99
<b>Сировина для будового каменю</b> <b>Граніт, мігматит</b> <i>Родовище</i>				
II-1-11	Рибальське; східна околиця м. Дніпропетровськ, в 3 км на південний захід від залізничної платформи Ксенівка	Розвідане, розробляється	Магматогенний та ультраметаморфічний	125
II-1-13	Чаплінське; 0,5 км на схід від с. Чаплі, Дніпропетровський р-н	Розвідане, розробляється	Магматогенний та ультраметаморфічний	125
II-1-14	Старокодацьке; на східній околиці с. Старі Кодаки	Розвідане, розробляється	Магматогенний та ультраметаморфічний	125
II-1-15	Любимівське-II; 0,5 км на північ від с. Любимівка	Розвідане, розробляється	Магматогенний та ультраметаморфічний	125
II-2-18	Надеждівське; в 18 км на північний захід від ст. Синельникове	Розвідане, розробляється	Магматогенний та ультраметаморфічний	125
III-1-32	Волоське; в 300 м на південний схід від с. Волоське	Розвідане, розробляється	Магматогенний та ультраметаморфічний	125
III-2-37	Осокорівське; в 750 м на південь від х. Зелений, Синельниківський р-н	Розвідане, розробляється періодично	Магматогенний та ультраметаморфічний	99
IV-1-53	Башмачківське; південно-східна околиця с. Башмачка	Розвідане, розробляється	Магматогенний та ультраметаморфічний	99
IV-1-55	Кам'яно-Зубилівське; в 2 км на південний схід від с. Кам'яно-Зубилівка	Розвідане, розробляється періодично	Магматогенний та ультраметаморфічний	99
<b>Сировина піщано-гравійна</b> <b>Пісок будівельний</b> <i>Родовище</i>				
IV-2-60	Славгородське; 150 м на північ від х. Бегма, Синельниківський р-н	Розробляється періодично	Осадовий	99



1	2	3	4	5
<b>ВОДИ</b> <b>Підземні води</b> <b>Мінеральні (мінералізовані)</b> <b>Лікувальні</b> <b>Родовище</b>				
I-3-6	Сололиманське; с. Новотроїцьке Новомосковського району	Експлуатується. Хлоридні натрієві сильно солоні води з вмістом йоду та броду	Порово- пластовий	99
<b>Лікувально-столові</b> <b>Родовище</b>				
I-2-3	Сололиманське, ділянка Знаменівська; с. Знаменівка Новомосковського району	Експлуатується. Кремнієва гідрокарбонатно-хлоридна з змішаним катионним складом вода "Знаменівська"	Порово- тріщинно- пластовий	ДСТУ 878-93 "Води мінераль- ні питні", 99
II-4-28	Павлоградське; 4 км на південь від м. Павлоград	Експлуатується. Кремнієва, сульфатно- гідрокарбонатно-хлоридна магнієво- натрієва, солонувата вода "Ранкова роса"	Порово- пластовий	ДСТУ 878-93 "Води мінеральні", 99
<b>Питні</b> <b>Родовище</b>				
I-4-9	Павлоградське, Вербівська ділянка; 7 км на північ від м. Павлоград	Експлуатується. Солонуваті води	Порово- тріщинно- пластовий	Державний облік підземної води, 99
III-2-33	Синельниківське, Петрівська ділянка; 12 км на захід від с. Мар'їнка	Резервне. Солонуваті води	Порово- тріщинно- пластовий	ДО 2002, 99
III-2-34	Синельниківське; Синельниківська ділянка, 20 км на захід від м. Синельникове	Експлуатується. Солонуваті води	Порово- тріщинно- пластовий	ДО 2002, 99
<b>Технічні</b> <b>Родовище</b>				
I-4-8	Павлоградське, Морозівська ділянка; 7 км на північ від м. Павлоград	Резервне. Солонуваті води	Порово- тріщинно- пластовий	ДО 2002, 99
I-4-10	Павлоградське, ділянка Павлоградська-II; м. Павлоград, північно-захід на околиця	Законсервоване. Солонуваті води	Порово- тріщинно- пластовий	ДО 2002, 99
<b>Прісні</b> <b>Питні</b> <b>Родовище</b>				
I-1-1	Ігреньське, ділянка Олександрівська; с. Олександрівка	Резервне	Порово- тріщинно- пластовий	ДО 2002, 99
I-3-5	Сололиманське; с. Новотроїцьке Новомосковського району	Резервне	Порово- тріщинно- пластовий	ДО 2002, 99
I-3-7	Павлоградське, Булахівська ділянка; 7 км на південь від с. Булахівка	Експлуатується	Порово- тріщинно- пластовий	ДО 2002, 99
II-4-26	Павлоградське, ділянка Павлоградська-I; м. Павлоград, територія міста та 12 км на південь	Експлуатується	Порово- тріщинно- пластовий	ДО 2002, 99
III-2-33	Синельниківське, Петрівська ділянка; 12 км на захід від с. Мар'їнка	Резервне	Порово- тріщинно- пластовий	ДО 2002, 99
<b>Століві</b> <b>Родовище</b>				
I-1-2	Дніпропетровське; м. Дніпропетровськ, лівобережжя	Експлуатується. Сульфатно-гідрока- рбонатна магнієво-натрієво-кальцієва столова вода "Експресія"	Порово- тріщинно- пластовий	"Води мінеральні питні", 99

*Закінчення додатка 1*

1	2	3	4	5
I-3-4	Сололиманське, ділянка Дніпропетровська; с. Новотроїцьке Новомосковського району	Експлуатується. Гідрокарбонатно- хлоридна натрієва столова вода "Дніпропетровська"	Порово- тріщинно- пластовий	ДСТУ 878-93 "Води мінеральні питні", 99
II-4-24	Павлоградське, ділянка Бірюзова; м. Павлоград, північна ділянка	Експлуатується. Гідрокарбонатно-сульфатна натрієва столова вода "Бірюзова"	Порово- тріщинно- пластовий	ДСТУ 878-93 "Води мінеральні питні", 99
II-4-27	Павлоградське, Катеринославська ділянка; 2,8 км на південь від південно-східної околиці м. Павлоград	Експлуатується. Сульфатно-гідрокар- бонатна кальцієво-натрієва столова вода "Катеринославська"	Порово- тріщинно- пластовий	ДСТУ 878-93 "Води мінеральні питні", 99

**Список**  
**родовищ та проявів корисних копалин, показаних**  
**на "Геологічній карті і карті корисних копалин четвертинних відкладів"**  
**аркуша М-36-XXXVI (Дніпропетровськ)**

Індекс квадрата та номер на карті	Найменування об'єкта, його місцезнаходження	Стан експлуатації родовища або коротка характеристика прояву	Геолого-промисловий (генетичний) тип	Джерело інформації (номер за списком літератури)
1	2	3	4	5
<b>НЕМЕТАЛІЧНІ КОРИСНІ КОПАЛИНИ</b> <b>Будівельні матеріали</b> <b>Сировина піщано-гравійна</b> <b>Пісок будівельний</b> <b>Родовище</b>				
I-1-71	Нижньодніпровське; 3–5 км. на півн. сх. від ст. Нижньодніпровськ (північно-східна околиця м. Дніпропетровськ)	Знято з балансу, не розробляється	Осадовий	125
I-2-72	Знаменівське; північна околиця с. Знаменівка Новомосковського району	Знято з балансу, розробляється	Осадовий	125
I-2-73	Новоселівське; північна околиця с. Новоселівка Новомосковського р-ну	Знято з балансу, розробляється	Осадовий	125
I-4-78	В'язівське; в 4 км на південний захід від с. В'язове Павлоградського р-ну	Не розробляється	Осадовий	125
II-1-81	Олексіївське-2; русло Дніпра між с. Ігреня та Чаплі	Знято з балансу, не розробляється	Осадовий	125
II-1-82	Нижньодніпровське-II; 2,6 км на південь від з. ст. Дніпропетровськ-Південний	Знято з балансу, не розробляється	Осадовий	125
II-4-86	Павлоградське-4; південна околиця м. Павлоград	Не розробляється	Осадовий	99
II-4-88	Олексіївське; в 0,5 км на схід від с. Малоолександрівка Павлоградського р-ну	Не розробляється	Осадовий	99
II-4-89	Павлоградське-2; південно-східна околиця м. Павлоград	Знято з балансу, не розробляється	Осадовий	99
II-4-91	Павлоградське-I; 2,3 км на південь від південно-східної околиці м. Павлоград	Знято з балансу, не розробляється	Осадовий	99
III-4-98	Васильківське; Північно-західна околиця смт Васильківка	Знято з балансу, не розробляється	Осадовий	125
<b>Прояв</b>				
I-2-74	"Піщанка"; 1,6 км на південь від південної околиці с. Піщанка Новомосковського р-ну	Піски другої надзаплавної тераси; придатні для виробництва силікатної цегли	Осадовий	125
I-2-75	Соколівський-I; 1,8 км на північний захід від північно-західної околиці с. Соколове Новомосковського р-ну	Піски першої надзаплавної тераси; придатні для виробництва бетону і силікатної цегли	Осадовий	125
I-2-76	Соколівський-II; північна околиця с. Соколове Новомосковського р-ну	Піски першої надзаплавної тераси; придатні для виготовлення бетону і силікатних виробів	Осадовий	125
I-4-79	Веселівський; в 100 м на південний захід від с. Веселе Павлоградського р-ну	Піски кварцові першої надзаплавної тераси; придатні для виробництва силікатної цегли і приготування бетону	Осадовий	125
I-4-80	Вербківський; в 3,5 км на південь від с. Вербки Павлоградського р-ну	Піски третьої надзаплавної тераси; придатні для виробництва силікатних виробів	Осадовий	125
II-3-85	"Ділянка Петровська"; в 60 м на північ від с. Петровське Синельниківського р-ну	Розробляється місцевим населенням. Оціночні роботи не проводились	Осадовий	125

1	2	3	4	5
П-4-90	Павлоградський; південна околиця м. Павлоград	Піски другої надзапальної тераси, потужністю 2,8–4,2 м. Можливе застосування для будівельних робіт	Осадовий	99
<b>Цегельно-черепична сировина</b>				
<b>Г л и н а</b>				
<b>Родовище</b>				
I-1-68	Новомосковське-2; 8 км на північний захід від м. Новомосковськ	Розробляється ВАТ “Новомосковський трубний завод”	Осадовий	125
I-1-69	Спаське; південно-західна околиця с. Спаське Новомосковського р-ну	Родовище лесовидних суглинків. Не розробляється	Осадовий	99
I-1-70	Підгороднянське; на північно-східній околиці смт Підгородне	Не розробляється	Осадовий	99
П-1-83	Старокодацьке; південна околиця с. Старі Кодаки Дніпропетровського р-ну	Не розробляється	Осадовий	125
П-1-84	Дніпропетровське; південно-західна околиця с. Братське	Не розробляється	Осадовий	125
П-4-87	Павлоградське; західна околиця с. Малоолександрівка Павлоградського р-ну	Розробляється. Павлоградським ЗБМ	Осадовий	125
П-4-92	Привочанське; західна околиця с. Вовчанське, Павлоградського р-ну	Не розробляється. Суглинки та красно-бурі глини потужністю 8 м придатні для виготовлення цегли М “100-150”. Потужність розкритих порід 0,5–2,5 м	Осадовий	125
П-2-94	Синельниківське; 2,6 км від південно-східної околиці с. Червоне Синельниківського р-ну	Розробляється. Синельниківським ЗБМ	Осадовий	125
П-2-95	Синельниківське; (південне), південна околиця с. Червоне Синельниківського р-ну	Розробляється. Синельниківським цехом № 1 по виробництву цегли	Осадовий	125
П-3-96	Вишневецьке; Залізнична станція Вишневецьке Синельниківського р-ну	Розробляється	Осадовий	125
П-3-97	Луб’янське; західна околиця с. Луб’янка Синельниківського р-ну	Не розробляється	Осадовий	125
П-4-99	Ульянівське; Західна околиця смт Васильківка	Не розробляється	Осадовий	99
IV-3-100	Славгородське; Південна околиця смт Славгород	Розробляється	Осадовий	99
<b>ВОДИ</b>				
<b>Мінеральні грязі</b>				
<b>Родовище</b>				
I-3-77	Новотроїцьке; Новомосковський район, оз. Солоний Лиман	Експлуатується на території комплексу “Солоний лиман”	Материкові мулові слабо-сульфідні низько-високмінералізовані грязі	С. В. Багров Укргеокомітет, 1981 р., (детальна розвідка). Укргеофонд, 99
<b>Підземні води</b>				
<b>Питні води</b>				
<b>Родовище</b>				
П-4-93	Павлоградське, ділянка Павлоградська-І; м. Павлоград, територія міста та 12 км на південь	Експлуатується	Порово-пластовий	Державний облік підземної води на території Дніпропетровської області за 2002 р., 99

**Список**  
**родовищ та проявів корисних копалин, показаних**  
**на "Геологічній карті і карті корисних копалин домезозойських утворень"**  
**аркуша М-36-XXXVI (Дніпропетровськ)**

Індекс квадрата та номер на карті	Найменування об'єкта, його місцезнаходження	Стан експлуатації родовища або коротка характеристика прояву	Геолого-промисловий (генетичний) тип	Джерело інформації (номер за списком літератури)
1	2	3	4	5
<b>ГОРЮЧІ КОРИСНІ КОПАЛИНИ</b>				
<b>Тверді</b>				
<b>Кам'яне вугілля</b>				
<b>Родовище</b>				
I-1-101	Новомосковське; м. Новомосковськ	Новомосковський вугленосний район. Родовище детально розвідане, не розробляється. На площу аркуша М-36-XXXVI приходяться південні частини шахтних полів шахт № 1 і № 4	Осадний	99
I-4-103	Павлоградське; м. Павлоград	Павлоградсько-Петропавлівський вугленосний район. Район детально розвіданий. На площу аркуша М-36-XXXVI приходиться південно-західна частина вугленосного району, в межах якої знаходяться 3 діючі шахти і 5 резервних ділянок з запасами (на 01.01.1997 р.): Діючі шахти: Павлоградська, Благодатна, ім. Героїв Космосу. Резервні ділянки, передані для промислового освоєння: Булахівська № 1, Булахівська № 2, Зах.-Донбаська № 8, Зах.-Донбаська № 55. Ділянки детальної розвідки Морозівська	Осадний	"-
<b>МЕТАЛІЧНІ КОРИСНІ КОПАЛИНИ</b>				
<b>Чорні метали</b>				
<b>Залізо</b>				
<b>Прояв</b>				
II-4-113	Троїцький; Західна околиця с. Троїцьке Павлоградського р-ну	Оріхівсько-Павлоградська СФЗ. Пласти залізистих кварцитів переверстовуються з магнетит-гранат-біотитовими сланцями, роговиками. Потужність кварцитів 10–70 м, вміст заліза – 32–43 %. Потужність перекриваючих відкладів 73–109 м	Метаморфогенний	99
III-4-50	Васильківський; Західна околиця смт Васильківка	Оріхівсько-Павлоградська СФЗ. Кварцити піроксен-магнетитові сумарною потужністю 40 м; вміст заліза розчинного 27,91 %. Протяжність – 2000 м, потужність перекриваючих порід – 0–10 м	Метаморфогенний	99
III-4-135	Нововоскреснівський; південно-східна околиця с. Нововоскреснівка Васильківського р-ну	Оріхівсько-Павлоградська СФЗ. Кварцити магнетит-гематитові, магнетит-гідрогематитові, амфібол-магнетитові потужністю 20 м, при протяжності до 3200 м. Вміст заліза – 19,6–39,7 %. Потужність перекриваючих порід 66–90 м	Метаморфогенний	99
III-4-137	Колоно-Миколаївський; західна околиця с. Колоно-Миколаївка Васильківського р-ну	Оріхівсько-Павлоградська СФЗ. Залізисті кварцити магнетит-амфіболові потужністю 20–80 м, вміст заліза 34,31 %, протяжність пачки пластів 3250 м	Метаморфогенний	99
III-4-138	Лубзаводський; 3,0 км на південний захід від с. Богданівка Васильківського р-ну	Оріхівсько-Павлоградська СФЗ. Залізисті кварцити піроксен-магнетитові, 2 пачки потужністю до 10 м, вміст заліза 34,4–43,0 %. Потужність перекриваючих відкладів 0–40 м	Метаморфогенний	99
IV-4-145	Павлівський; північна околиця с. Павлівка Васильківського р-ну	Оріхівсько-Павлоградська СФЗ. Кварцити амфібол-магнетитові, біотит-амфібол-магнетитові, піроксен-магнетитові. Потужність групи пластів 50 м, вміст заліза 43,99 %	Метаморфогенний	99

1	2	3	4	5
<b>Кольорові метали</b>				
<b>Алюміній</b>				
<i>Прояв</i>				
II-2-108	Дерезуватський; південна околиця с. Широкосмоленка Синельниківського р-ну	Пн.-зх. схил Синельниківської депресії. Поклади бокситовидних порід в зоні латеритизації кори вивітрювання порід основного складу. На глибині 51,3–52,0 м вміст вільного глинозему складає 28,2 %, крем'яневий модуль – 3,1	Кора вивітрювання	99
<b>Титан</b>				
<i>Прояв</i>				
IV-3-66	Новоолександрівський; Запорізька обл., Вільнянський р-н, 1,2 км на північ від с. Трудолюбівка	В інт. 35,0–49,1 в корі вивітрювання виявлено: ільменіт – 15,3–33,4 кг/т, циркон – 0,01–0,06 кг/т	Кора вивітрювання	99
III-2-121	Михайлівський; північна околиця с. Михайлівка Синельниківського р-ну	Новоолександрівська структура. У корі вивітрювання виявлено: ільменіт – 22,08 кг/т, циркон – 0,16 кг/т	Кора вивітрювання	99
III-3-123	Луб'янський; південна околиця с. Луб'янка Синельниківського р-ну	Новоолександрівська структура. В корі вивітрювання виявлено: ільменіт – 28,6 кг/т, циркон – 0,38 кг/т	Кора вивітрювання	99
III-3-125	“Ясний”; 2,0 км на південь від с. Ясне Синельниківського р-ну	Новоолександрівська структура. На глибині 45,0–52,7 м у корі вивітрювання виявлено: ільменіт – 16,23 кг/т, циркон – 0,21 кг/т	Кора вивітрювання	99
III-3-126	Березноватський-I; північна околиця с. Березноватка	Новоолександрівська структура. На глибині 63,3–69,0 м у корі вивітрювання виявлено: ільменіт – 17,61 кг/т, циркон – 0,29 кг/т	Кора вивітрювання	99
III-3-128	Березноватський-II; східна околиця с. Березноватка Синельниківського р-ну	Новоолександрівська структура. На глибині 55,0–60,0 м у корі вивітрювання міналізом отримано: ільменіт – 15,34 кг/т, циркон – 1,01 кг/т	Кора вивітрювання	99
III-3-129	Дніпровський; північна околиця с. Дніпровське Синельниківського р-ну	Новоолександрівська структура. На глибині 51,0–54,0 м у корі вивітрювання виявлено: ільменіт – 23,64 кг/т, циркон – 0,86 кг/т	Кора вивітрювання	99
III-3-130	Новоолександрівський; південна околиця с. Новоолександрівка Синельниківського р-ну	Новоолександрівська структура. На глибині 55,0–59,0 м у корі вивітрювання виявлено: ільменіт – 14,95 кг/т, циркон – 0,83 кг/т	Кора вивітрювання	99
III-3-132	Котляревський; східна околиця с. Котляревське Синельниківського р-ну	Новоолександрівська структура. В св. 348к в інт. 28,0–32,0 м у корі вивітрювання виявлено: ільменіт – 25,1 кг/т, циркон – 1,71 кг/т	Кора вивітрювання	99
III-3-133	Шевченківський; східна околиця с. Шевченківське Синельниківського р-ну	Новоолександрівська структура. На глибині 44,4–67,8 м у корі вивітрювання виявлено: ільменіт – 13,7–37,5 кг/т, циркон – 0,29 – 0,82 кг/т	Кора вивітрювання	99
III-3-134	Котляревський-II; південна околиця с. Котляревське Синельниківського р-ну	Новоолександрівська структура. На глибині 33,0–42,3 м у корі вивітрювання виявлено: ільменіт – 18,81–67,4 кг/т, циркон – 0,05–0,18 кг/т	Кора вивітрювання	99
IV-3-139	Мажарський; південно-східна околиця с. Мажари Синельниківського р-ну	Новоолександрівська структура. На глибині 25,0–31,2 м у корі вивітрювання виявлено: ільменіт – 25,85 кг/т, циркон – 0,8 кг/т	Кора вивітрювання	99
IV-3-140	с. Носачі; північна околиця с. Носачі Синельниківського р-ну	Новоолександрівська структура. На глибині 38,4–42,4 м у корі вивітрювання виявлено ільменіт – 25,4 кг/т	Кора вивітрювання	99
IV-3-141	с. Кодацьке; 2,0 км на схід від с. Козацьке. Синельниківський р-н	На глибині 13,4–31,6 м у корі вивітрювання виявлено: ільменіт – 9,6–16,31 кг/т, циркон – 0,04–0,74 кг/т	Кора вивітрювання	99
IV-3-143	Тургенівський; південна околиця с. Тургенівка Синельниківського р-ну	Новоолександрівська структура. На глибині 44,0–73,0 м у корі вивітрювання виявлено: ільменіт – 15,29–23,0 кг/т, циркон – 0,13–0,33 кг/т	Кора вивітрювання	99
<b>Мідь</b>				
<i>Прояв</i>				
IV-1-52	Солонянський р-н; с. Башмачка	В плагіомігматитах з жилами апліт-пегматитів та епідотівими прожилками – вміст міді 1 %	Кварцово-сульфідний (жильний)	99

## Продовження додатка 3

1	2	3	4	5
II-2-109	с. Ягідне; 3,2 км на схід від с. Ягідне Синельниківського р-ну	На глибині 109–110 м розкрила окварцовані та сульфідизовані амфіболіти з дрібною вкрапленістю сульфідів. Вміст: міді – 0,7 %, кобальту – 0,04 %, срібла – 60 г/т, золота – 0,01 г/т, цинку – 0,01 %, титану – 0,1 %	Кварцово-сульфідний (жильний)	99
<b>Нікель</b> <i>Родовище</i>				
IV-2-62	Славгородське; західна околиця смт Славгород	Розвідане. Не експлуатується	Кора вивітрювання	99
<i>Прояв</i>				
II-1-105	Ігреський; 3,2 км на схід від ст. Ігрень	Свердловиною на гл. 33,5 м розкриті ксеноліти перидотиту серед плагіогранітів. В корі вивітрювання вміст нікелю 1,05 %	Кора вивітрювання	99
<b>Рідкісні метали</b> <b>Ніобій</b> <i>Прояв</i>				
II-4-111	Північнотерсянський; північно-східна околиця с. Червоне Павлоградського р-ну	В лужних сієніт-пегматитах хімічним аналізом виявлено: інт. 114,9–115,5 м – Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub> – 0,199 %, Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub> – 0,003 %, ZrO <sub>2</sub> – 0,53 %, TR <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – 0,027 %; інт. 142,0–142,5 м: Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub> – 0,062 %, Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub> – 0,001 %, ZrO <sub>2</sub> – 0,076 %, TR <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – 0,034 %; інт. 147,6–147,9 м: Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub> – 0,092 %, Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub> – 0,005 %, ZrO <sub>2</sub> – 0,186 %, TR <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – 0,067 %. Рудні мінерали: пірохлор, циркон, ільменіт	Лужних метасоматитів	99
II-4-112	Східнотерсянський; 2,6 км на схід від с. Червоне Павлоградського р-ну	В мілонітизованих лужних сієнітах. На глибині 62,2–62,9 м хімічним аналізом встановлено: Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub> – 0,454 %, Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub> – 0,012 %, ZrO <sub>2</sub> – 0,16 %, TR <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – 0,45 %	Лужних метасоматитів	99
II-4-115	Західнотерсянський; східна околиця с. Терники Синельниківського р-ну	В біотит-егірін-альбітітовому метасоматиті на глибині 213,–214,6 м хімічним аналізом встановлено: Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub> – 2,54 %, Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub> – 0,207 %, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> – 0,82 %, ZrO <sub>2</sub> – 1,49 %. Рудні мінерали: пірохлор, циркон, апатит. В сієніт-пегматитах на глибині 225,8–22,6 м хімічним аналізом встановлено: Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub> – 0,38 %, Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub> – 0,046 %, ZrO <sub>2</sub> – 3,32 %, TR <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – 0,65 %. Рудні мінерали: пірохлор, ільменіт, апатит, циркон. Рудна зона представлена інтенсивно катаклазованими лужними метасоматитами з кальцит-флюоритовою мінералізацією інт. 151,6–156,0 м складає 4,1–7,9 кг/т, а в інт. 177,0–187,0 м – 163,0–218,4 кг/т	Лужних метасоматитів	99
II-4-116	Новопавлоградський; східна околиця с. Новопавлоградське Синельниківського р-ну	Західний контакт Малотерсянського масиву. На глибині 101,0–101,8 та 130,7–134,6 м в метасоматитах та фенітизованих плагіогранітах хімічним аналізом встановлено (відповідно): Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub> – 0,477 % та 0,133 %, Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub> – 0,0254 % та 0,0036 %, ZrO <sub>2</sub> – 1,79 % та 0,433 %, TR <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – 0,496 % та 0,146 %	Лужних метасоматитів	99
II-4-117	Вербовський; західна околиця с. Вербове, Павлоградського р-ну	Західний ендокontakt Малотерсянського масиву. В корі вивітрювання габро, ін'єктованого сієніт-пегматитами на глибині 54,3–74,9 хімічним аналізом встановлено: Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub> – 0,006–2,2 %, Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub> – 0,001–0,094 %, TR <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – 0,005–0,3 %. На глибині 63,3–72,0 м: Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub> – 0,224 %, Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub> – 0,012 %. На глибині 56,0–67,0: Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub> – 0,22 %, Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub> – 0,01 %. В габро, сієнітах та метасоматитах в багатьох інтервалах встановлені підвищені вмісти ніобію, танталу, цирконію та рідкісноземельних елементів	Кора вивітрювання	99
<b>Цирконій</b> <i>Прояв</i>				
II-4-118	Південнотерсянський; південна околиця с. Вербове Павлоградського р-ну	В мілонітизованих нефелінових сієнітах пд.-сх. контакту Малотерсянського масиву в інт. 132,8–136,2 м за спектральним аналізом вміст цирконію 0,5 %. В інт. 140,0–148,0 – 0,2–0,6 %	Лужних метасоматитів	99
II-4-119	Писарівський; північна околиця с. Писарівка	Південний контакт Малотерсянського масиву. В лужних сієнітах Малотерсянського масиву в інт. 137,3–139,5 м за хім. аналізом вміст ZrO <sub>2</sub> – 0,99 %	Лужних метасоматитів	99
II-4-120	Східнописарівський; східна околиця с. Писарівка	Південний контакт Малотерсянського масиву. В лужних сієнітах Малотерсянського масиву в інт. 158,5–159,5 м за хім. аналізом вміст ZrO <sub>2</sub> – 0,46 %. В мілонітизованих лужних сієнітах вкрапленістю флюориту (CaF <sub>2</sub> – 5 %), інт. 167,5–214,4 м	Лужних метасоматитів	99

1	2	3	4	5
<b>Вісмут</b> <i>Прояв</i>				
IV-3-144	Північно східна околиця с. Новифедорівка, Вільнянський р-н, Запорізької області	В біотит-мікроклін-плагіоклазових гранітах у відслоненні 19 м вміст вісмуту по спектральному аналізу складає 0,6 %	Гідротермальний	99
<b>Розсіяні метали</b> <b>Галій</b> <i>Прояв</i>				
II-1-12	Східна околиця м. Дніпропетровськ	В діоритових мігматитах Ямбурзького масиву спектральним аналізом виявлено вміст галію 0,03 %	Гідротермальний	99
II-1-16	Південна околиця с. Любимівка Дніпропетровського р-ну	В плагіогранітах спектральним аналізом вміст галію складає 0,03 %	Гідротермальний	99
III-3-131	Пд.-зх. околиця с. Дніпровське Синельниківського р-ну	У вивітрілих амфібол-біотитових мігматитах спектр. аналізом встановлено, %: галій – 0,02, мідь – 0,03, цинк – 0,03, ванадій – 0,05, стронцій – 0,07, хром – 0,2, латан – 0,07	Гідротермальний	99
<b>Рідкоземельні метали</b> <b>Церій</b> <i>Родовище</i>				
III-4-48	Преображенське; північна околиця с. Богданівка Васильківського р-ну	Північна частина Оріхівсько-Павлоградської СФЗ. Не експлуатується	Кора вивітрювання	99
<i>Прояв</i>				
III-4-136	Західновоскресенівський; західна околиця с. Воскресенівка Васильківського р-ну	Північна частина Оріхівсько-Павлоградської СФЗ. В корі вивітрювання мігматитів, в інт. 27,0–28,8 м за міналізом вміст монашиту 1,77 кг/м <sup>3</sup>	Кора вивітрювання	99
<b>НЕМЕТАЛІЧНІ КОРИСНІ КОПАЛИНИ</b> <b>Причохімічна сировина</b> <b>Агрохімічна сировина</b> <b>Апатит</b> <i>Прояв</i>				
II-4-110	Домахівський; 1,6 км на схід від с. Домаха Павлоградського р-ну	Північ Малотерсянського масиву. В карбонатизованих сієнітах та габро, в інт. 224,7–225,9 м хімічним аналізом встановлено: P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> – 1,63–2,24 %; Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub> – 0,063–0,108 %; Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub> – 0,001–0,002 %. В інт. 225,9–226,3 м: P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> – 5,18 %; Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub> – 0,034 %. В інт. 272,0–276,7 м встановлено P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> – 11,02 %	Апатит-ідкіснометальний	99
II-4-114	Східна; околиця с. Терники Синельниківського р-ну	У східній частині Малотерсянського масиву. В нефелінових сієнітах у зоні Оріхівсько-Павлоградського розлому в інт. 151,0–152,0 м хімічним аналізом встановлено P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> – 11,32 %	Апатит-нефеліновий	99
<b>Причорудна сировина</b> <b>Сировина адсорбційна</b> <b>Вермікуліт</b> <i>Прояв</i>				
IV-1-54	Рединський; правий берег р. Дніпро, в 4,4 км від с. Башмачка на південний схід	Гніздоподібні утворення вермікуліту у вивітрених метаморфізованих основних та ультраосновних породах. Зона потужністю 0,9–7,7 м. Вміст вермікуліту 20,6–68,4 %	Кора вивітрювання	99
IV-2-63	Славгородський; лівий схил б. Осокорівка, в 2 км на південний схід від смт Славгород	Три близько розташовані зони вермікулітвміщуючих порід, потужністю 0,4–1,3 м в корі вивітрювання серпентинітів. Вміст вермікуліту 2,0–46,6 %	Кора вивітрювання	99
IV-2-64	“Б. Шатохіна”; пд.-зх. околиця смт Славгород, по лівому та правому бортах б. Шатохіна	На південь від Славгородського масиву. Прояв вермікуліту у корі вивітрювання габроїдів та ультрабазитів (AR <sub>2</sub> ). Вермікулітвміщуючі породи простежені на відстані 800 м, ширина смуги 80 м, потужність – 15 м. Вміст вермікуліту 50 %	Кора вивітрювання	99



1	2	3	4	5
<b>Сировина будівельна</b> <b>Сировина скляна та фарфоро-фаянсова</b> <b>Каолін первинний</b>  <i>Родовище</i>				
II-3-22	Роздорівське; схил б. Вояна, 3 км на північ від с. Роздори	Детально розвідане, не експлуатується	Кора вивітрювання	99
III-3-39	Вишневецьке; в 5 км на схід від м. Синельникове	Детально розвідане, не експлуатується	Кора вивітрювання	99
III-3-127	Синельниківське; лівий схил р. Н. Терса, 1,5 км на схід від ст. Іванівка	Розвідане, не розробляється	Кора вивітрювання	99
IV-2-61	Славгородське; 4 км на захід від смт Славгород, правий берег р. Осокорівка	Детально розвідане, не експлуатується	Кора вивітрювання	99
<i>Проєкт</i>				
III-3-38	“Ділянка Паперна”; 1,5 км на захід від м. Синельникове	Ділянка рекомендується для проведення розвідки. Каоліни потужністю 10–15 м. Потужність розкривних порід 15 м. Сировина придатна для виготовлення вогнетривів. Збагачений каолін придатний для виробництва тонкої кераміки, паперу, парфумів	Кора вивітрювання	99
III-3-41	“Ділянка Іванівська”; 1 км на південний захід від м. Синельникове	Ділянка рекомендується для проведення розвідки. Каоліни потужністю 7–25 м. Потужність розкривних порід 0,5–37,0 м. Сировина придатна для виготовлення вогнетривів. Збагачений каолін придатний для виробництва фаянсу, фарфору, електроізоляційних і санітарно-технічних виробів, облицювальної плитки	Кора вивітрювання	99
III-3-43	“Ділянка Роздольська”; с. Роздоля, 500 м від гирла б. Глодово	Каолін потужністю 10,6 м. Потужність розкривних порід до 9 м. Каоліни в природному стані придатні для виготовлення вогнетривів, низьких сортів фосфору, фаянсу і електро-ізоляційних виробів, грубої кераміки. Збагачені – придатні для виготовлення шамотно-каолінових вогнетривких виробів низьких сортів паперу	Кора вивітрювання	99
III-3-45	“Ділянка Миролобівсько-Дніпровська”; між селами Миролобівка, Дніпровське, Ново-Августинівка, Мажори	Ділянка рекомендована для проведення розвідки. Каоліни розділені на дві ділянки. Північно-східна: середня потужність каолінів 25 м, потужність розкривних порід – 0,5–2,0 м до 35 м. Південно-західна частина: потужність каолінів 12–38 м, потужність розкривних порід – 16–40 м. Сировина придатна для виготовлення вогнетривів, облицювальної плитки, електроізоляційних виробів	Кора вивітрювання	99
III-3-46	Ділянка Нова (біля сс. Новий та Котляревський)	Ділянка рекомендована для проведення розвідки. Каоліни потужністю 13–27 м, потужність розкривних порід 2–40 м	Кора вивітрювання	99
III-2-122	“Ділянка Володимирська-II”; 2 км на південь від х. Володимирський	Ділянка рекомендується для проведення розвідки. Каоліни потужністю 10–37 м. Потужність розкривних порід 30 м. Площа 20 км <sup>2</sup> . Сировина придатна для виробництва напівкислих вогнетривів та шамоту	Кора вивітрювання	99
III-3-124	Ділянка Радянська; х. Радянський, 2,5 км на півд.сх. від Вишневецького цегельного заводу	Ділянка рекомендується для проведення розвідки. Каоліни потужністю 10–30 м. Потужність розкривних порід 30–45 м. Сировина після збагачення придатна для виготовлення вогнетривких виробів	Кора вивітрювання	99
IV-3-142	Володимирська ділянка, х. Володимирський	Ділянка рекомендується для проведення розвідки. Каолін потужністю 19–35 м. Потужність розкривних порід 7–30 м. Сировина придатна для виготовлення вогнетривів, а після збагачення придатна для виробництва тонкої кераміки, паперу, парфумів	Кора вивітрювання	99

1	2	3	4	5
<b>Будівельні матеріали</b> <b>Сировина для бутового каменю</b> <b>Родовище</b>				
II-1-11	Рибальське; 3 км на південний захід від ст. Ксенівка	Розробляється	Магматогенний та ультраметаморфічний	125
II-1-13	Чаплінське родовище, 6 км на південь від ст. Придніпровськ	Розробляється	Магматогенний та ультраметаморфічний	125
II-1-14	Старокодацьке; на східній околиці с. Старі Кодаки	Розробляється	Магматогенний та ультраметаморфічний	125
II-1-15	Любимівське-II; 5 км на південь від ст. Придніпровськ	Розробляється	Магматогенний та ультраметаморфічний	125
II-2-18	Надеждівське; 18 км на північний схід від ст. Синельникове	Розробляється	Магматогенний та ультраметаморфічний	125
III-1-32	Волоське; в 300 м на південний схід від с. Волоське	Розробляється	Магматогенний та ультраметаморфічний	125
III-2-37	Осокорівське; 750 м на південь від х. Зелений	Розробляється періодично	Магматогенний та ультраметаморфічний	99
IV-1-53	Башмачківське; південно-східна околиця с. Башмачка	Розробляється	Магматогенний та ультраметаморфічний	99
IV-1-55	Кам'яно-Зубилівське; 2 км на південний схід від с. Кам'яно-Зубилівка	Розробляється періодично	Магматогенний та ультраметаморфічний	99
<b>ВОДИ</b> <b>Підземні води</b> <b>Прісні</b> <b>Питні води</b> <b>Родовище</b>				
II-1-104	Ігрєнівське; Ігрєнівська ділянка, м. Дніпропетровськ, ж. м. Ігрєнь	Не експлуатується	Тріщинний	ДО 2002 р., 99
II-1-106	Дніпропетровське; м. Дніпропетровськ, ж. м. Ігрєнь	Експлуатується. Гідрокарбонатно-сульфатна, сульфатно-гідрокарбонатна із змішаним катіонним складом столова вода "Янтарна"	Тріщинний	ДСТУ 878-93 "Води мінеральні питні", 99
II-1-107	Дніпропетровське; м. Дніпропетровськ, ж. м. Придніпровськ	Експлуатується. Хлоридно-сульфатно-гідрокарбонатна магнієво-кальцієво-натрієва столова вода "Ісіда"	Тріщинний	ДСТУ 878-93 "Води мінеральні питні", 99
<b>Мінеральні води</b> <b>Родовище</b>				
I-3-102	Солонолиманське; с. Новотроїцьке Новомосковського району	Експлуатується. Бромні хлоридні натрієві сильносолоні води. Вміст броду 44,4 мг/дм <sup>3</sup>	Пластово-тріщинний	З. В. Молібог "Попередня розвідка мінеральних вод для терапевтичного комплексу "Солоний Лиман", 1992", 96, 99

**Список  
пам'яток природи, показаних на "Схемі геологічних пам'яток"**

Номер на схемі	Назва та прив'язка об'єкту	Тип пам'ятки	Коротка характеристика	Джерело інформації та номер за списком літератури
1	"Монастирські скелі"; м. Дніпропетровськ, о. Монастирський	Геохронологічний	Відслонення мігматитів та плагіогранітів амфібол-біотитових дніпропетровського комплексу	64
2	"Рибальський кар'єр"; м. Дніпропетровськ, ж. м. Ігрені	Палеонтологічний	Відслонення (штучне) порід мандриківських верств верхнього еоцену	М. Ф. Носовський, 1972 р., 99
3	Стратотип Кодацького горизонту; с. Старі Кодаки, б. Сажавка	Стратиграфічний, геоморфологічний	Відслонення субаеральних відкладів четвертинної системи	99
4	Відслонення межигірської світи; північно-західна околиця с. Привовчанськ	Стратиграфічний, геоморфологічний	Відслонення межигірської світи разом з перекриваючими пісками новопетрівської світи (палеоген)	В. Ю. Зосимович, 1981 р., 14
5	"Волоські скелі"; південна околиця с. Волоське	Геоморфологічний	Відслонення гранітоїдів демуринського комплексу	В. І. Орса, 1979 р., 38
6	Опорний розріз середнього сармату; с. Суха Калина Синельниківського району	Палеонтологічний	Вихід на поверхню вапняків сарматського ярусу в межах поширення його теригенних маловодних фашій (неоген)	В. В. Манюк, 2002 р., 99
7	"Біла Скеля"; с. Богданівка, звивина р. Вовчої	Геохронологічний	Відслонення метаморфічних порід: глиноземисті сланці-біотитові гнейси-кварцити-породи новопавлівської вовчанської товщі	А. І. Некряч, 2002 р., 99

*Наукове видання*

**ДЕРЖАВНА ГЕОЛОГІЧНА КАРТА  
Масштаб 1:200 000**

**Центральноукраїнська серія  
М-36-XXXVI (Дніпропетровськ)**

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

Укладачі

В. О. ШПИЛЬЧАК (відповідальний виконавець),  
В. В. МАНЮК, В. В. СУКАЧ, А. І. НЕКРЯЧ

Редактори

І. М. БАРГ, Л. В. ІСАКОВ, Г. В. ПАСІЧНИЙ

Експерт НРР

О. Б. БОБРОВ

*Видано відповідно до рішення науково-редакційної ради Державної геологічної служби  
Міністерства екології та природних ресурсів України  
від 27.11.2002 р. (протокол № 121)*

Завідуюча видавничого відділу	С. О. Некрасова
Редактор	Г. Г. Голубєва
Технічний редактор	К. Н. Колейчук
Коректор	І. О. Нагорних
Комп'ютерна верстка	С. І. Вишницька, А. В. Волкогон

Видавництво УкрДГРІ.

Реєстраційне свідоцтво серія ДК № 182 від 18.09.2000 р.

Адреса редакції та п/п: інформаційно-видавничий відділ УкрДГРІ.  
04114, Київ-114, вул. Автозаводська, 78  
Тел.: 206-35-18; тел./факс: 430-41-76

Здано до складання 10.2006 р. Підписано до друку 12.2007 р.

Формат 60×90 1/8. Папір офсетний. Ум. друк. арк. 14,5. Тираж 150 прим. Зам. № 213