

© В.А. Іванишин

д-р геол. наук

Чернігівський державний інститут
економіки і управління

А.Я. Копчальук

ПАТ «Укрнафта» НГВУ «Чернігівнафтогаз»

Палеотектоніка Ярошівської площі

УДК 551.248 (477,5)

За результатами вивчення та аналізу карт товщин відкладів 24 стратиграфічних підрозділів встановлено, що будова Ярошівської площі на всіх 24 етапах її розвитку була різною. Природні процеси жодного разу не повторювалися, а внаслідок частой зміни знаку тектонічних рухів (інверсії) утворили 24 своєрідні моделі будови площі. Інверсійна тектоніка і палеотектоніка створили також умови для формування пасток літологічного або комбінованого типу для скупчень вуглеводнів.

Ключові слова: тектонічні рухи, інверсійна тектоніка, палеотектоніка, пастка, відклади, Ярошівська площа.

По результатам изучения и анализа карт мощностей отложений 24 стратиграфических подразделений установлено, что строение Ярошевской площади на всех 24 этапах её развития было разным. Естественные процессы никогда не повторялись, но вследствие частой смены знака тектонических движений (инверсии) создали 24 своеобразные модели строения площади. Инверсионная тектоника и палеотектоника создали также условия формирования ловушек литологического или комбинированного типа для скопленных углеводородов.

Ключевые слова: тектонические движения, инверсионная тектоника, палеотектоника, ловушка, отложение, Ярошевская площадь.

Based on the results of the study and analysis of deposit thickness maps of 24 stratigraphic units it was established that the structure of Yaroshivska area during all 24 stages of its development was different. Natural processes never repeated. They have created 24 original models of the area structure due to the frequent change of the index of tectonic movements (inversion). Inversion tectonics and paleotectonics caused the formation of lithologic or combined type traps for hydrocarbon accumulations.

Key words: Tectonic movements, inversion tectonic, paleotectonic, trap, deposit, Yaroshivka area.

Палеотектонічні (геодинамічні) процеси відіграють вирішальну роль під час осадонакопичення, впливаючи на особливості зміни товщини відкладів, їх мінерального складу та формування пасток для скупчень вуглеводнів. Тому дослідженню цих процесів приділяють велику увагу, особливо в нафтогазоносних регіонах. Вважається, що піонером застосування палеотектонічного методу або методу товщин був В.В. Белоусов, який теоретично обґрунтував та практично застосував його [1–4].

Об'єктом нашого дослідження за цим методом була Ярошівська площа (нафтове родовище) у північно-західній частині північної прибортової зони Дніпровсько-Донецької западини (ДДЗ). Раніше подібні дослідження, виконані частково за методикою В.Б. Неймана, опубліковані у [5], але через специфіку методу вони не дали повного уявлення про історію геологічного розвитку цієї площі.

На основі стратиграфічного розчленування розрізів св. 1–11, 13, 14, 20–29, 31–35, 36а, 38біс, 51, 57 Ярошівських та св. 1–3 Північноярошівських було укладено 24 карти товщин відкладів стратиграфічних підрозділів від XIV мікрофауністичного горизонту (МФГ) нижнього візе до четвертинних у програмному пакеті Surfer 11.

Нижньовізейські відклади

Карта товщин XIV мікрофауністичного горизонту достатньо детальна й інформативна (рис. 1, а). Товщина відкладів цього горизонту змінювалася від 33 м у св. 20 до

75 м в св. 7. Замкнуті структурні форми утворилися в цей час переважно в північно-західній частині площі, яка була найбільш піднятою. Тут товщини горизонту поступово (моноклінально) зменшувалися від 54 м у св. 2 до 36 м у св. 28 і 34 м у св. 25. Невеличке підняття, яке мало амплітуду 15 м, сформувалося в районі св. 20, 24. Між ним та моноклінально знаходилася западина (ділянка св. 2, 42, 27) із амплітудою 10 м. У південно-східній частині також було підняття в районі св. 29. Його амплітуда – 5 м. Підняті північно-західна і південно-східна частини площі розмежовані великою зануреною ділянкою, яка простягалася з півночі на південь.

XIII мікрофауністичний горизонт мав товщину від 72 м у св. 51 і 73 м у св. 23 до 95 м у св. 10 (рис. 1, б), тобто різниця в товщинах відкладів становила 23 м. Під час осадонакопичення утворилися лише дві замкнуті структурні форми – підняття. Одне з них знаходилося в районі св. 23. Його амплітуда – 11 м. Підняття на ділянці св. 51 мало амплітуду 12 м. Від цих піднять відклади занурювалися в усіх напрямках. Будови цього горизонту та горизонту XIV докорінно відрізняються, цьому сприяли інверсійні процеси.

Верхньовізейські відклади

Товщини відкладів XIIа горизонту змінювалися від 38 м у св. 26 і 39 м у св. 57 до 96 м у св. 20, 94 м у св. 2 і 99 м у св. 28 (рис. 1, в). Позитивна замкнута структурна форма утворилася лише в південно-східній частині площі

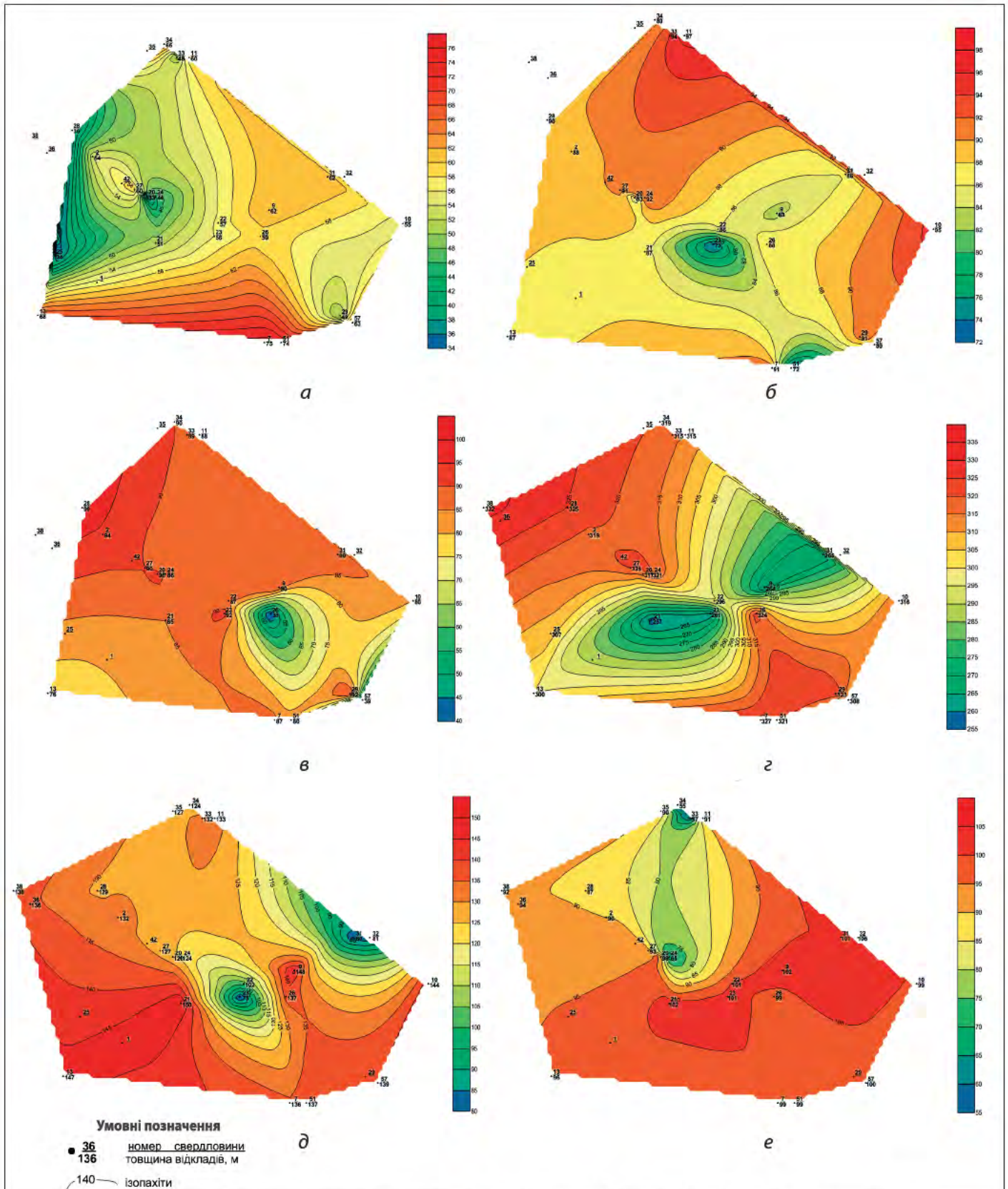


Рис. 1. Карти ізопахт відкладів Ярошівської площі: а – XIV мікрофауністичний горизонт; б – XIII мікрофауністичний горизонт; в – XIIa мікрофауністичний горизонт; г – XII-XI мікрофауністичний горизонт; д – X-IX мікрофауністичний горизонт; е – VIII-V мікрофауністичний горизонт

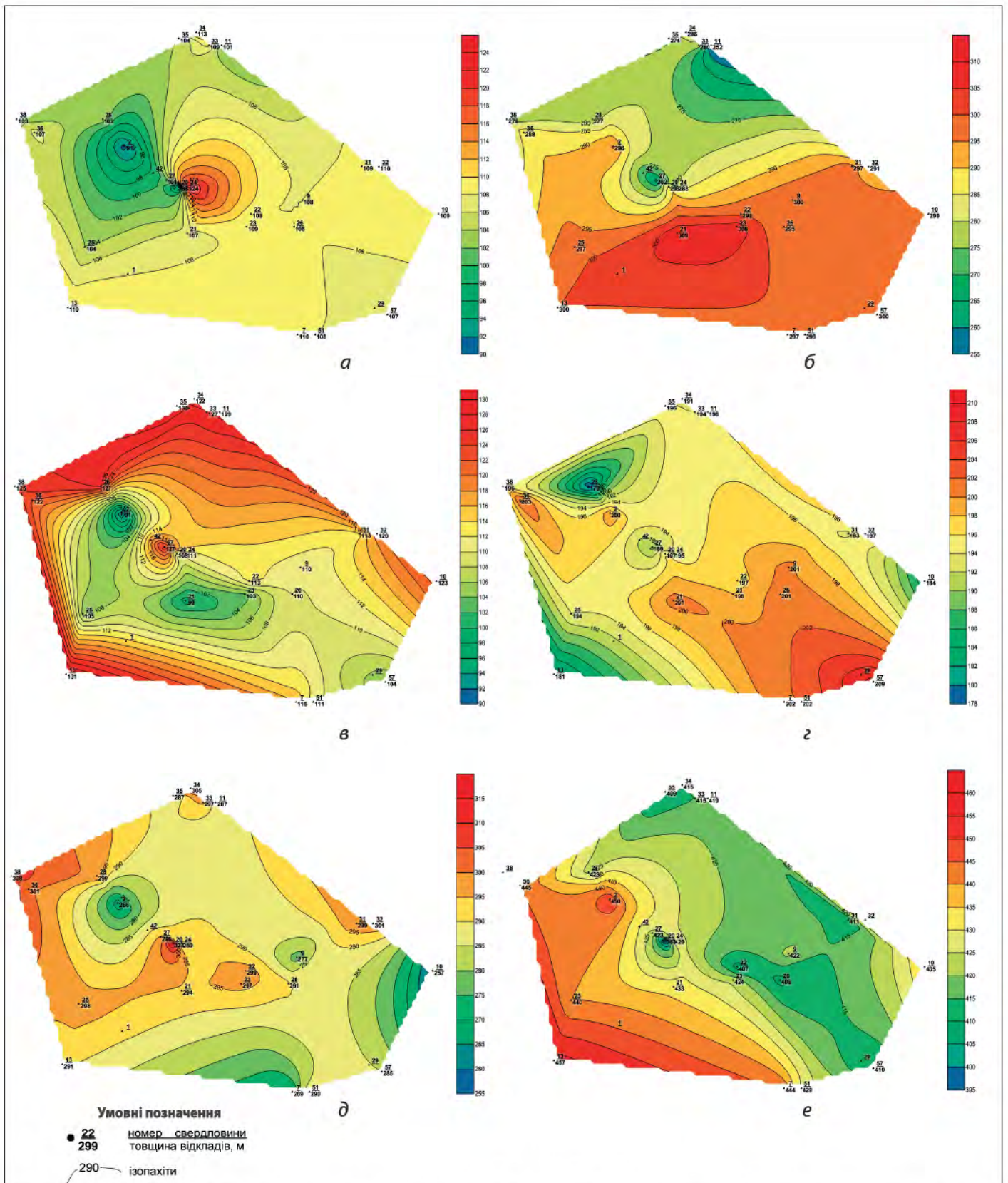


Рис. 2. Карти ізопахіт відкладів Ярошівської площі: а – нижньобашкирські; б – верхньобашкирські; в – нижньомосковські; г – верхньомосковські; д – верхній карбон; е – нижньопермські

в районі св. 26. Вона мала амплітуду 37 м. Стрибокподібна зміна товщин горизонту від 39 до 92 м відбувалася між св. 57 і 29. Можливо, ділянки цих свердловин відділяли крута флексура або тектонічне порушення. На північний захід від цієї піднятої ділянки відклади занурювалися і досягали товщини (найбільшої) 99 м у св. 28. Будова площі в деталях змінилася. На місці підняття в районі св. 23 утворилася невеличка западина, а підняття змінилося в районі св. 26. Ділянка св. 51 занурилася, а св. 57, навпаки, піднялася. Раніше найглибшою була ділянка св. 33, 11 та 10, а зараз ділянка св. 28.

У процесі осадонакопичення відкладів XII–XI мікрофауністичних горизонтів будова Ярошівської площі знову змінилася. Замість одного підняття, яке простягалася з північного заходу на південний схід, з'явилося два (рис. 1, з). Одне з них у районі св. 23, 21 мало майже широтне простягання і амплітуду 33 м, друге, яке фактично є його продовженням, але простягається з південного заходу на північний схід і охоплює ділянку св. 31, 9, мало амплітуду 30 м. Ці підняття, які оковтуються ізопакітою 295, утворювали поперечну підняту зону і ділили Ярошівську площу на дві опущені частини – північно-західну та південно-східну. На першій із них найглибшою була ділянка св. 28, 38, на другій – св. 26, 7, 51, 29. Тобто на південно-східній частині (блоці) знак тектонічних рухів змінився на протилежний, на північно-західній – загалом зберігся. Товщини відкладів на площі змінювалися від 257 м у св. 21 до 332 м у св. 38. Різниця в товщинах становила 75 м, що свідчить про високу контрастність коливних рухів.

Нижньосерпухівські відклади

У ранньосерпухівський час (горизонти X–IX) будова площі знову суттєво змінилася (рис. 1, д). Тут, як і раніше, було два порівняно великі підняття, але вони змінили своє простягання з майже широтного і північно-східного на південно-східне – північно-західне (див. рис. 1, б). Центром першого з них була ділянка св. 23, яка на попередньому етапі розвитку знаходилася на східній перикліналі підняття. Центром другого підняття була, як і раніше, ділянка св. 31. Перше підняття мало амплітуду 47 м, друге 45 м. Вони відокремлювалися затокою, яка простягалася від району св. 57 до району св. 9, яка раніше була в центрі підняття, і далі до району св. 33, 11. На південний захід від першого підняття породи занурювалися. Найглибшою тут була ділянка св. 21 і 13, де товщина відкладів досягала 150 та 147 м відповідно. Раніше ділянка св. 21 знаходилася у центрі підняття. Товщина відкладів загалом змінювалася від 78 до 150 м, утворюючи підняті і занурені смуги, які чергувалися і простягалися з південного сходу на північний захід. Із накопиченням відкладів XII–XI горизонтів піднята частина простягалася уперек площі, а опущена – з південного сходу на північний захід.

Верхньосерпухівські відклади

У процесі накопичення відкладів VIII–V горизонтів будова площі знову докорінно змінилася (рис. 1, е). Найбільшу товщину (106 м) відклади мали в розрізі св. 32, найменшу (55 м) в св. 34. Єдина замкнута структурна форма

в цей час утворилася в районі св. 34, 33 та 24. Вона простягалася вузькою смугою з півночі на південь, яку можна трансформувати в два невеликі підняття. Від цієї в усі сторони піднятої смуги товщини відкладів зростали. Найбільш зануреною в пізньосерпухівський час була частина площі в районі св. 32, 31, 9, 22, 23, 21, де породи мали товщину понад 100 м і де раніше були підняття. Особливістю будови площі також була стрибкоподібна зміна товщин VIII–V горизонтів між св. 34 (55 м), 33 (57 м) та 35 (90 м) і 11 (91 м), а також між св. 24 (65 м) та 20 (98 м). Можливо, на цих ділянках була флексура або тектонічне порушення. Різниця між товщинами відкладів загалом становила 51 м.

Середньокам'яновугільні відклади

Товщина нижньобашкирських відкладів змінювалася від 88 м у св. 20 до 124 м у св. 24. Замкнуті структурні форми, підняття і западина утворилися у цей час в північно-західній частині площі (рис. 2, а). Вони охоплювали більшу половину Ярошівської структури. Підняття мало два склепіння в районі св. 2 і 20. Обмежене ізопакітою 102, воно мало амплітуду 14 м. На північний схід від підняття знаходилася дещо менша, ніж підняття, западина. Амплітуда западини – також 14 м. Між св. 20 і 24 на невеликій відстані товщина відкладів швидко змінювалася від 88 до 124 м. Можливо, між підняттям і западиною було тектонічне порушення або флексура. За межами цих структурних форм товщина порід коливалася від 103 до 113 м.

Загалом будова площі в ранньобашкирський час повністю змінилася і докорінно відрізняється від її будови у пізньосерпухівський час.

У процесі накопичення верхньобашкирських відкладів утворилося декілька замкнутих структурних форм (рис. 2, б). Найбільшою з них була западина на півдні площі в районі св. 21, 23, 22, 13. Її амплітуда – 8–9 м. Фрагмент підняття на північному сході площі розташовувався на ділянці св. 11, 33 і мав амплітуду 23 м. На південний захід від нього сформувалося невеличке підняття в районі св. 27 із амплітудою 13 м. Два ці підняття утворювали піднятий блок, від якого відклади поступово занурювалися на південний захід, південь і південний схід. На південному заході будова площі ускладнена структурними носами і затоками. Загалом різниця у товщинах відкладів становить 57 м. Будова площі відрізняється від її будови в ранньобашкирський час.

Товщина відкладів нижньомосковського під'ярусу змінювалася від 91 м у св. 2 до 131 м у св. 13 та 130, 129, а також 127 м у св. 35, 11, 33 відповідно (рис. 2, в). У цей час на площі сформувалися два підняття, а між ними западина. Підняття в районі св. 2, 25 мало амплітуду 14 м і простягалася з півночі на південь. Друге підняття в районі св. 21, 23 мало амплітуду 7 м і простягалася широтно зі сходу на захід, перпендикулярно до першого. Якраз на цьому місці в пізньобашкирський час була западина – найглибша ділянка площі. Невелика западина в районі св. 27, де раніше було підняття, мала амплітуду 11 м. Піднята частина площі простягалася від широтного підняття на південний захід до району св. 57. Від неї в усі сторони відклади занурювалися, найглибше – на ділянках св. 13, 28, 38, 35, 33, 11. Площа загалом зазнала докорінної перебудови.

Процес трансформації площі продовжувався і в пізньомосковський час. Різниця в товщинах відкладів у цей час досягала 31 м (від 178 м у св. 28 до 209 м у св. 57) (рис. 2, *е*). На крайній північно-західній частині площі утворилося підняття на ділянці св. 28 із амплітудою 16 м (на цій ділянці раніше була западина). Піднятими також були ділянки св. 13 та 10, які в ранньомосковський час були занурені. На південь від підняття сформувалася западина в районі св. 2 і 36 із амплітудою 3–6 м. Зануреною була також більша південно-східна частина площі, оконтурена ізопакітою 196. Тобто будова площі знову докорінно змінилася.

Відклади верхнього карбону мали найменшу товщину в св. 10 (257 м), найбільшу – у св. 20 (324 м) (рис. 2, *д*). У цей час тут з'явилися підняття на ділянці св. 2 із амплітудою 19 м, а також невеличке підняття на ділянці св. 9, яке мало амплітуду 8 м. Піднятими були ще частини площі в районі св. 7 та св. 10, 57. Підняття на ділянці св. 2 охоплене з трьох сторін великою западиною, найглибшою на якій була ділянка св. 20. Різниця в товщинах відкладів, що стрімко змінювалися між св. 20 і 24, 27, становила 67 м. Під час їх накопичення відбувалися інверсійні процеси.

На карті ізопакіт нижньопермських відкладів (рис. 2, *е*) трохи менша північно-східна частина площі піднята, а більша, південно-західна, опущена. На останній сформувалося невеличке підняття в районі св. 20, 24, 27, де раніше була западина. Воно мало амплітуду 37 м, а амплітуда западини сягала приблизно 25–30 м. Товщини відкладів загалом змінювалися від 388 м у св. 20 до 457 м у св. 13, що становить 69 м.

Знак тектонічних рухів у цей час знову змінився. Карта ізопакіт пересазької товщі (рис. 3, *а*) докорінно відрізняється від карти ізопакіт нижньопермських відкладів. Товщини пересазьких порід змінювалися на площі від 47 м у св. 57 і 50 м у св. 36 до 79 м у св. 20 і 77 у св. 13, тобто різниця між ними становила 32 м. Підняття в цей час сформувалося на північному заході площі на ділянці св. 36, 38 і мало амплітуду 10 м. Піднятою була також ділянка св. 57 на південному сході. Решта площі занурена, що і підтверджує глиниста товща. Але ця занурена частина неоднорідна. Найглибшими на ній були ділянки св. 13, 25, 20, 27, 24, 9, 26, 10, 35, 34, 33, 11. Амплітуди цих западин коливалися від 1 до 5 м. На південний захід, південь і південний схід товщина відкладів трохи зменшується. Тут утворилося досить велике підняття з амплітудою 5 м. Воно є проміжним між западинами (затоками) і піднятою ділянкою в районі св. 57. Інверсійні процеси знову змінили будову площі.

Товщини відкладів нижнього тріасу змінювалися від 304 м у св. 13 до 388 м у св. 20 і 9, тобто різниця в товщинах досягала 84 м (рис. 3, *б*). Більша частина площі була занурена, як і під час накопичення пересазьких відкладів. Навіть найглибші ділянки знаходилися на тому самому місці в районі св. 9, 26 та затока в районі св. 20, 27, 24, 25, але до району св. 13 не доходили. Від св. 25 до св. 13 товщина відкладів у цей час стрімко зменшувалася, а в районі св. 57, навпаки, зростала. Трохи зберігся і піднятий блок у районі св. 23, 21, 1. На місці підняття на ділянці св. 36, 38 утворилася западина. Тобто інверсійні процеси проявили себе і зараз, але не так інтенсивно, як раніше.

У пізньотріасовий вік піднята зона охопила майже половину площі на південному заході її (рис. 3, *в*), де сформувалося велике підняття в районі св. 21, 23, 1, 25. За ізопакітою 280 воно мало амплітуду 80 м. Північно-східна частина площі занурена. На північно-західній її ділянці з півночі на південь простягалася затока від св. 35, 34, 33 до св. 2, на ділянці якої утворилася западина з амплітудою 22 м і товщиною відкладів 392 м. Тобто затока змістилася з району св. 20, 24, 27, 25. Ділянка св. 25 стала піднятою. Друга найглибша ділянка знаходилася в районі св. 10 (товщина порід мала 100 м). Між цими найглибшими ділянками знаходився блок із трохи меншими товщинами утворень, ніж у западинах, але більшими, ніж на піднятті. Різниця у товщинах відкладів у цей час становила 200 м.

Відклади середньої юри мали товщину від 105 м у св. 10 до 194 м у св. 23, тобто їх різниця сягала 89 м (рис. 3, *г*). Велика замкнута негативна структурна форма (западина), що утворилася на ділянці св. 23, 21, мала амплітуду 54 м. На її місці в пізньотріасовий вік було трохи більше підняття.

На решті площі товщини порід цього комплексу коливаються від 105 до 141 м. Будова площі порівняно з її будовою в пізньотріасовий вік змінилася суттєво.

Карта товщин відкладів верхньої юри (рис. 3, *д*) свідчить про значні відмінності в будові площі порівняно з будовою її у середньоярський вік. Різниця в товщинах дещо збільшилася: від 200 м у св. 2 до 298 м у св. 21. На площі в цей вік сформувалися дві великі структурні форми – западина і підняття. Западина збереглася, але збільшила свої розміри. Найглибша її частина змістилася з району св. 23 у район св. 21. Вона мала амплітуду 38 м і простягалася широтно (зі сходу на захід). На північний захід від неї знаходилося велике підняття з центром в районі св. 2 амплітудою 55 м та простяганням з північного сходу на південний захід, тобто перпендикулярно до простягання западини. Піднятою ділянкою, як і в попередній вік, був район св. 10, 57. Між св. 24 і 20 товщини відкладів змінювалися стрімко (від 248 до 267 м).

Товщини відкладів нижньої крейди коливалися від 145 м у св. 20 і 147 м у св. 23 до 220 м у св. 13 (рис. 3, *е*), тобто їх різниця дорівнювала 75 м. У цей час на площі утворилася лише одна замкнута структурна форма – підняття з двома склепіннями – на ділянках св. 20, 24 та св. 23 відповідно. Раніше тут була западина. Підняття мало амплітуду 45 м і простягалася з південного сходу на північний захід. Будова решти площі ускладнена структурними носами і затоками. Від підняття в усі сторони товщини відкладів зростали. Найбільш зануреною була ділянка в районі св. 21, 1, 13, 7, 57, 10. Ділянка св. 57 та 10 у пізньоярський вік була піднятою. Площа загалом мала будову, яка докорінно відрізнялася від її будови в попередній вік.

Більша (північна) частина Ярошівської площі в пізньокрейдний вік була піднята, а менша (південна) опущена (рис. 4, *а*). Товщини цих відкладів змінювалися від 522 м у св. 9 і 527 у св. 2 до 614 м у св. 1, тобто їх різниця дорівнювала 92 м. На площі утворилися два підняття і одна западина. Западина мала амплітуду 44 м і простягалася широтно зі сходу на захід. Підняття в районі св. 2 і 36 мало ампліту-

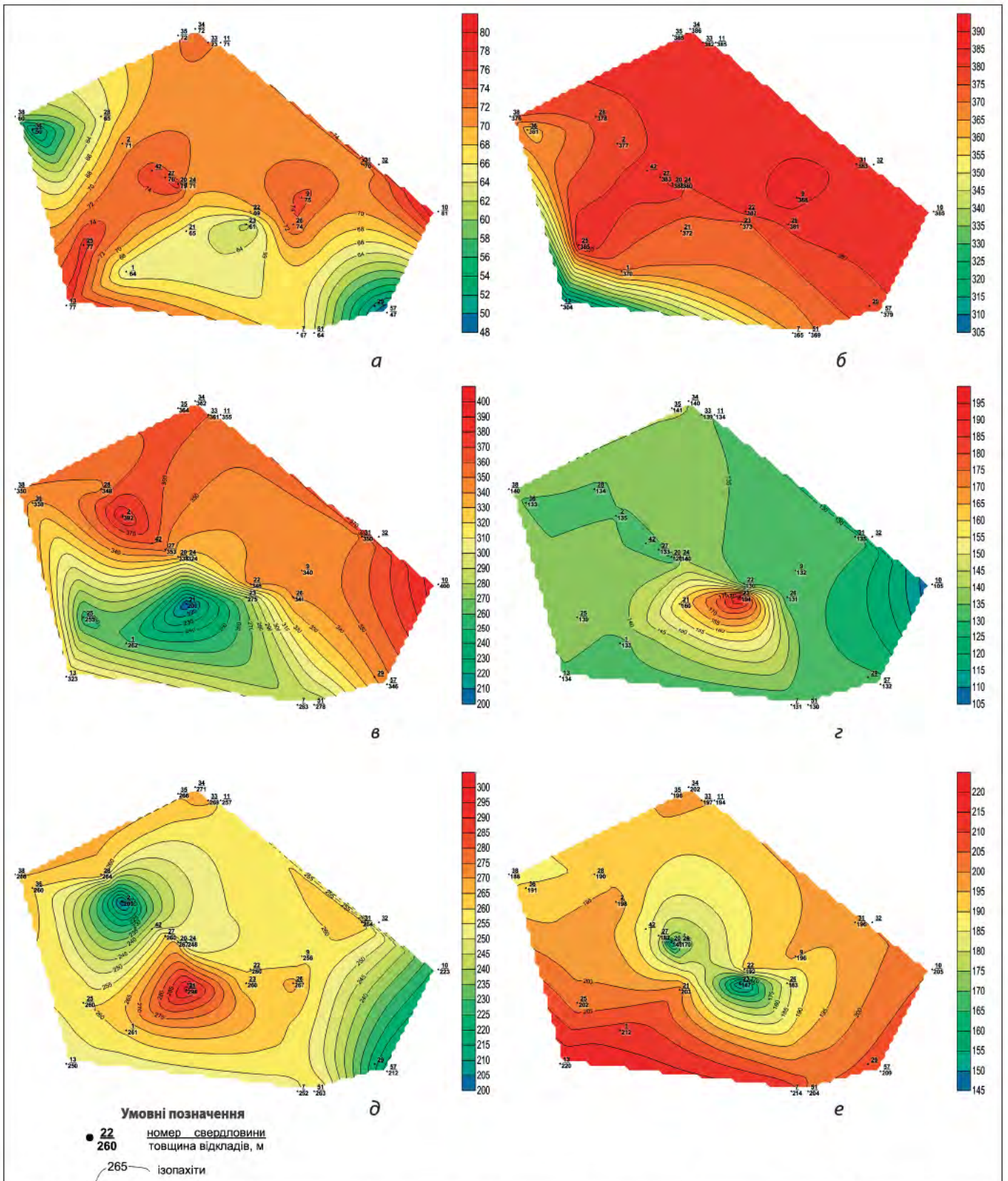


Рис. 3. Карты ізопахіт відкладів Ярошівської площі: а – пересазька товща; б – нижній триас; в – верхній триас; г – середня юра; д – верхня юра; е – нижня крейда

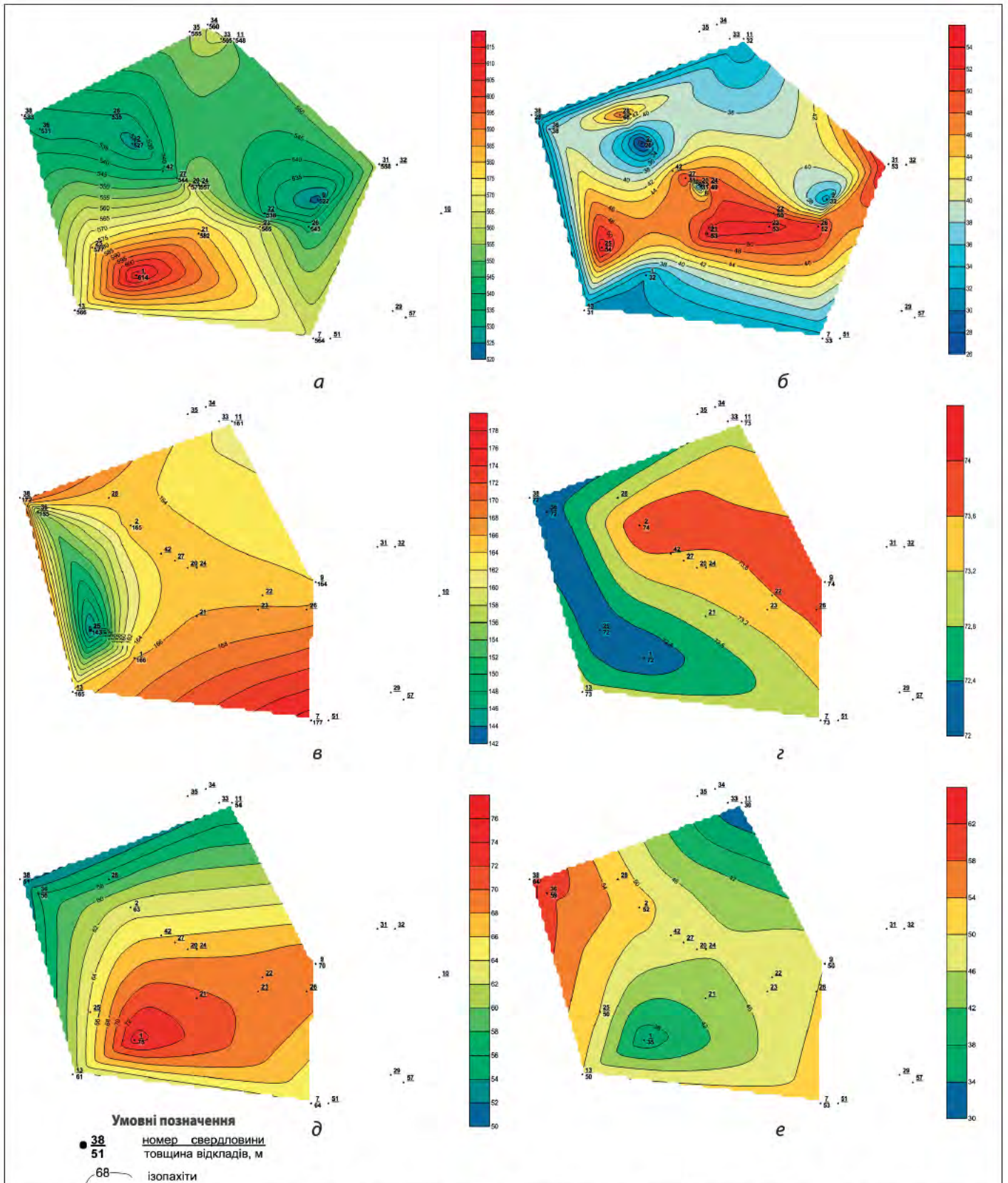


Рис. 4. Карти ізопакт відкладів Ярошівської площі: а – верхня крейда; б – сумська світи; в – канівська, бучацька, київська світи; г – харківська світа; д – неоген; е – четвертинні

ду 18 м, а підняття в районі св. 9, 22, 26 – 23 м. Ділянка св. 20, 24 та св. 23 опинилася на схилі западини (раніше були в склепінні піднятті), а підняття сформувалися на занурених ділянках. Товщини відкладів знову стрімко змінювалися між св. 20, 24, 27. Інверсійні процеси суттєво змінили будову площі.

Палеогенові відклади

Карта ізопакіт відкладів сумської світи нижнього палеогену (рис. 4, б) докорінно відрізняється від карти ізопакіт відкладів верхньої крейди (рис. 4, а). Товщина відкладів сумської світи змінювалася від 26 м у св. 2 до 54 м у св. 25 та до 53 м у св. 21, 23, 31. Тобто різниця в товщинах сягала 28 м. У цей час у процесі осадонакопичення утворилися замкнуті позитивні і негативні структурні форми. Замкнений блок простягався з південного заходу на північний схід від св. 25 через район св. 21, 23, 26 до району св. 31. В його межах – дві западини. Одна з них охоплювала ділянку св. 27, 24, 22, 26, 21, 23 і мала амплітуду 5 м. Друга, значно менша, знаходилася в районі св. 25. Її амплітуда – 6 м. Була також западина в районі св. 28 із амплітудою 8 м і таким же простяганням. Підняття на ділянці св. 9 мало амплітуду 8 м, а на ділянці св. 2 – 12 м. Від нього до району св. 11 частина площі також піднята. Всі ці підняття разом обмежували западину з півночі і північного сходу, а з півдня і південного заходу піднята ділянка площі в районі св. 1, 13, 7. Товщина відкладів стрімко змінювалася між св. 20, 24, 27.

Сумарна товщина відкладів канівської, бучацької, та київської світ (середній палеоген) змінювалася від 143 м у св. 25 до 177 м у св. 7 і 172 м у св. 38 (рис. 4, в), тобто різниця в товщинах становила 34 м. Під час накопичення цих відкладів утворилася лише одна замкнута структурна форма – підняття на ділянці св. 25, 36. Воно простягалося з південного сходу на північний захід і мало амплітуду 20 м. Від підняття товщина відкладів зростала і досягла максимуму в районі св. 7. Ця ділянка була найбільш зануреною на площі. Будова площі змінилася докорінно.

Карту ізопакіт харківської світи (верхній палеоген) вдалося побудувати лише для частини площі (рис. 4, г), на якій товщина відкладів змінювалася від 72 до 74 м. Тільки у ході детального вивчення їх розподілу вдалося виділити трохи більше занурені – північно-східну і центральну частини площі та дещо менше підняті – південно-західну і південно-східну. Границею між ними можна вважати ізопакіту 72,8. Тобто в цей час осадонакопичення відбувалося в спокійній обстановці, без контрастних тектонічних рухів.

Неогенові відклади

У неогеновий період тектонічні процеси на площі значно активізувалися, про що свідчать товщини відкладів, які змінювалися від 51 м у св. 38 до 75 м у св. 1 (рис. 4, д). Якщо різниця в товщинах відкладів харківської світи становила 2 м, то зараз вона дорівнює 24 м. При цьому сформувалася велика западина з амплітудою 5–7 м і майже широтним простяганням. На північ і північний захід від неї товщина відкладів зменшується.

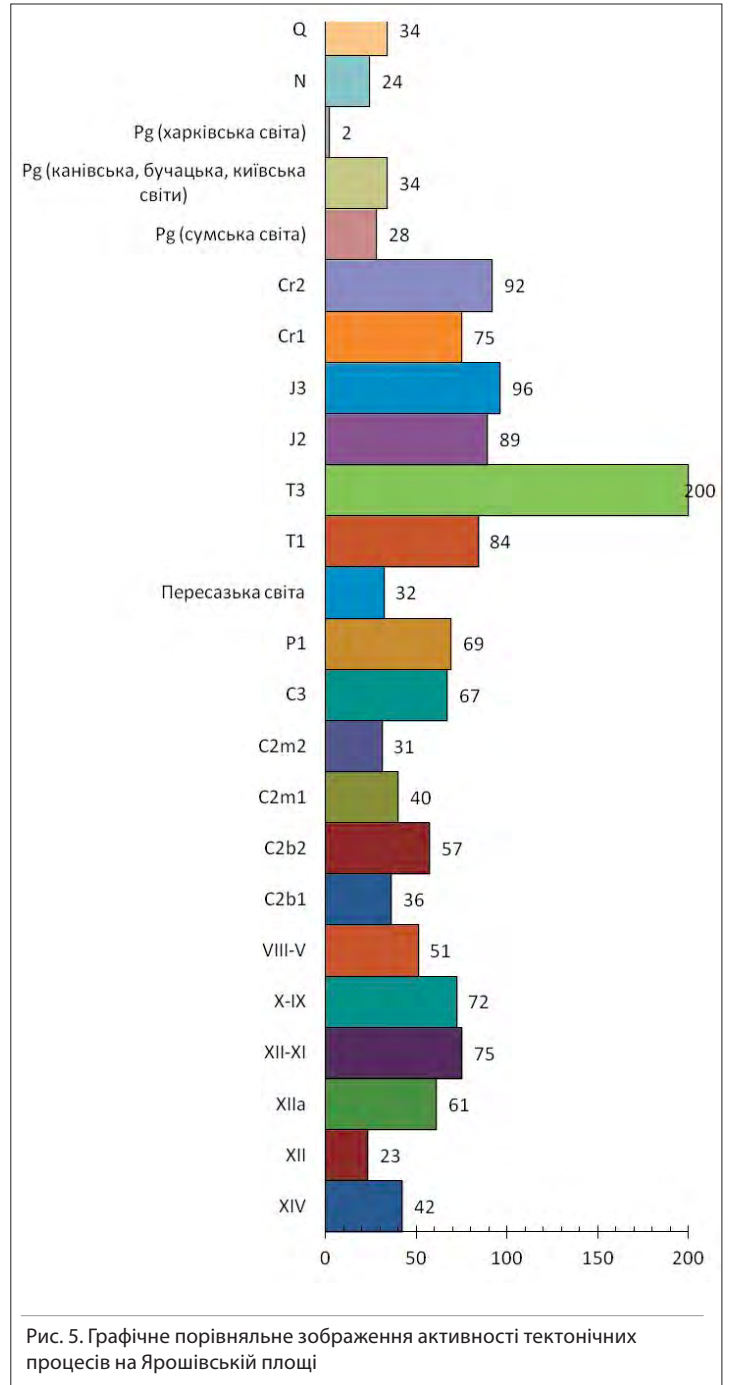


Рис. 5. Графічне порівняльне зображення активності тектонічних процесів на Ярошівській площі

Четвертинні відклади

У четвертинний період тектонічні процеси проявили себе ще активніше. Товщини четвертинних відкладів змінювалися від 30 м у св. 11 і 35 м у св. 1 до 64 м у св. 32 (різниця в товщинах досягала 34 м) (рис. 4, е). Піднятий блок простягався з півночі на південь від св. 11 до св. 1. У районі останньої сформувалося велике підняття, яке мало амплітуду 11–15 м і простягалося з північного сходу на південний захід. Фрагмент підняття знаходився також у районі св. 11 і мав амплітуду приблизно 16–20 м. Ці два підняття

утворювали піднятий блок, який ділив площу на дві занурені частини, найглибшою з яких була ділянка в районі св. 38, 36. Знак тектонічних рухів змінився на протилежний в неогеновий період.

Дані про різницю в товщинах відкладів усіх 24 досліджуваних комплексів графічно узагальнено на рис. 5. Різниця в товщинах відкладів XIV горизонту становила 42 м, XIII – 23 м, XIIa – 61 м, XII – XI – 75 м, X – IX – 72 м, VIII – V – 51 м, нижнього башкиру – 36 м, верхнього башкиру – 57 м, нижньої москви – 40 м, верхньої москви – 31 м, верхнього карбону – 67 м, нижньої пермі – 69 м, пересазької товщі – 32 м, нижнього тріасу – 84 м, верхнього тріасу – 200 м, середньої юри – 89 м, верхньої юри – 96 м, нижньої крейди – 75 м, верхньої крейди – 92 м, палеогену (сумська світа) – 28 м, палеогену (канівська, бучацька, кнівська світи) – 34 м, палеогену (харківська світа) – 2 м, неогену – 24 м, антропогену – 34 м.

Отже, за результатами вивчення історії геологічного розвитку Ярошівської площі можна зробити такі висновки.

Висновки

Будова площі на всіх 24-х етапах її розвитку була різною. Природні процеси жодного разу не повторилися. Вони створили 24 своєрідні моделі будови площі через часту зміну знаків тектонічних рухів (інверсії).

Тектонічні процеси були найактивніші у пізньотріасовий вік, нижчі майже удвічі – в пізньокрейдний вік та юрський період, ще нижчі – у ранньотріасовий і ранньокрейдний вік, під час накопичення відкладів XII–XI горизонтів (пізній візе), а також горизонтів X–IX (ранній серпуків). Низькою вона була під час формування порід нижнього башкиру і XIII мікрофауністичного горизонту, верхньої москви, пересазької товщі, палеогену, неогену та антропогену.

Інверсійна тектоніка створила умови для формування пасток для скупчень вуглеводнів літологічного або комбінованого типу.

Список літератури

1. **Белоусов В.В.** Изучение мощностей отложений как метод геотектонического анализа и приложение этого метода к исследованию верхнеюрских и нижнемеловых отложений Кавказа / В.В. Белоусов // Проблемы советской геологии. – 1937. – № 2. – С. 35–41.
2. **Белоусов В.В.** Мощность отложений как выражение режима колебательных процессов / В.В. Белоусов // Советская геология. – 1940. – № 2–3. – С. 71–79.
3. **Белоусов В.В.** Фации мощности осадочных толщ Европейской части СССР / В.В. Белоусов // Труды ГИН АН СССР. – М.: Наука, 1944. – Вып. 76. – 206 с. – (сер. Геология).
4. **Белоусов В.В.** Основные вопросы геотектоники / В.В. Белоусов // ГНТМ. – М., 1954. – 590 с.
5. **Копчальюк А.Я.** Геологічна будова, нафтогазоносність, історія геологічного розвитку Ярошівської структури у Дніпровсько-Донецькій западині та особливості формування на ній покладів вуглеводнів / А.Я. Копчальюк // Розвідка та розробка нафтових і газових родовищ. – 2012. – №1 (42). – С. 143–154.

Автори статті



Іванишин Володимир Андрійович

Доктор геологічних наук, професор кафедри геодезії, картографії та землеустрою інженерно-будівельного факультету Чернігівського державного інституту економіки і управління, дійсний член (академік) УНГА.

Копчальюк

Антон Ярославович

Провідний геолог НГВУ «Чернігівнафтогаз», аспірант Інституту геології і геохімії горючих копалин НАН України. Член-кореспондент УНГА. Коло виробничих та наукових і інтегресів – комплексне вивчення результатів геолого-промислових, геофізичних, гідродинамічних досліджень свердловин, пластів у процесі розробки покладу (родовища); геологічне вивчення вуглеводневих покладів у розрізі візейського ярусу Тапалайського району ДДЗ.



НОВИНИ

Швеція планує побудувати другий термінал ЗПГ

Шведська компанія Skangass (м. Ставангер) підписала контракт із компанією AS Linde Group (м. Мюнхен) на виконання робіт із проектування та будівництва в порту Lysekil, що у 62 милях північніше від міста Гетеборга, терміналу для імпортованого зрідженого природного газу (ЗПГ). Початок робіт заплановано на весну 2014 р.

Газ буде подаватися на нафтопереробний завод у Pveet, а також промисловим та іншим споживачам. Компанія Linde у минулому році вже побудувала в Швеції перший термінал в Nynashamn. Новий термінал розрахований на обсяг зберігання 30 тис. м³ ЗПГ (порівняно з 20 тис. м³ у першому терміналі) і матиме станцію для заправлення вантажних автомобілів.

Linde Engineering вже виконала основні проектні роботи і буде брати участь у закупівлі обладнання, туско-налагоджувальних роботах і пуску в експлуатацію.

ЗПГ для обох терміналів надходитиме з установок ЗПГ у Risavika, що поблизу м. Ставангера, які також належать компанії Skangass і знаходяться в експлуатації з 2010 р.

<http://www.ogj.com/content/ogj/en/articles/2012/11/Sweden>