

ГЕОЛОГІЧНИЙ РОЗВИТОК ПАНАСІВСЬКО-БЕРЕСТІВСЬКОЇ ГРУПИ СТРУКТУР

В.А.Іванишин

*ЧВ УкрДГРІ, м. Чернігів, вул. Щорса, 8, тел. (04622) 43396,
e-mail: chgeol@gls.cn.ua, ukrnigri@mail.cn.ua*

Палеотектонические исследования Афанасьевско-Берестовской группы структур в ДДВ свидетельствуют об их северо-западном, северо-восточном, поперечном (меридиональном) и широтном простирании, которое в разные периоды развития менялось, как и конфигурация. На геологическое строение структур существенно влияли инверсионные процессы. Только некоторые участки развивались унаследовано.

Paleotectonic studies carried out in the Aphanasievsko-Berestovskaja group of the structures of DDC testify of their north-western, north-eastern, transverse (meridional) and latitudinal strikes, the strikes changed in different periods of the development, the configuration changed too. Inversion processes influenced the geological structure of the structures essentially. Only individual localities developed inheritedly.

1. Актуальність проведених досліджень. Панасівсько-Берестівська група структур знаходиться в північній прибортовій зоні Дніпровсько-Донецької западини (ДДЗ), в різних палеозойських комплексах. На деяких з них містяться поклади вуглеводнів. Пошуковий етап тут продовжується і результатом його може бути відкриття нових покладів нафти або газу. Тому вивчення геологічного розвитку (палеотектоніки) цих структур є актуальним, оскільки вони суттєво впливають на формування вуглеводневих скупчень.

2. Аналіз попередніх досліджень. Палеотектонічні дослідження Панасівсько-Берестівської групи структур як єдиного цілого не проводилися. Раніше вивчалися лише окремі її складові, що робить неможливим аналіз тих даних з отриманими зараз.

3. Завдання проведених досліджень. Перед дослідниками постало завдання встановити особливості геологічного розвитку вказаної групи структур, до якої входять Панасівська, Південно-Панасівська, Берестівська, Рубанівська, Кривоярська, Добринівська, Хорольська ділянки. Результати проведеного на цій площі буріння дали змогу простежити геологічний розвиток структур від пізньотурнейського часу до четвортинного періоду.

Пізньотурнейський час. На території цієї групи структур верхньотурнейські відклади розкриті лише Панасівськими свердловинами 1, 2 і Берестівськими 1, 393. В Рубанівській св. 1 і Кривоярській 1 вони відсутні. За даними досліджень цих свердловин товщина відкладів зростає з північного сходу на південний захід від 0 до 56 м і південний схід до 75 м в Берестівській св. 1, а потім зменшується до 29 в Берестівській св. 393 (рис. 1, а). Загалом територія має вигляд монокліналі, яка ускладнена структурною затокою і структурним носом на Берестівській ділянці.

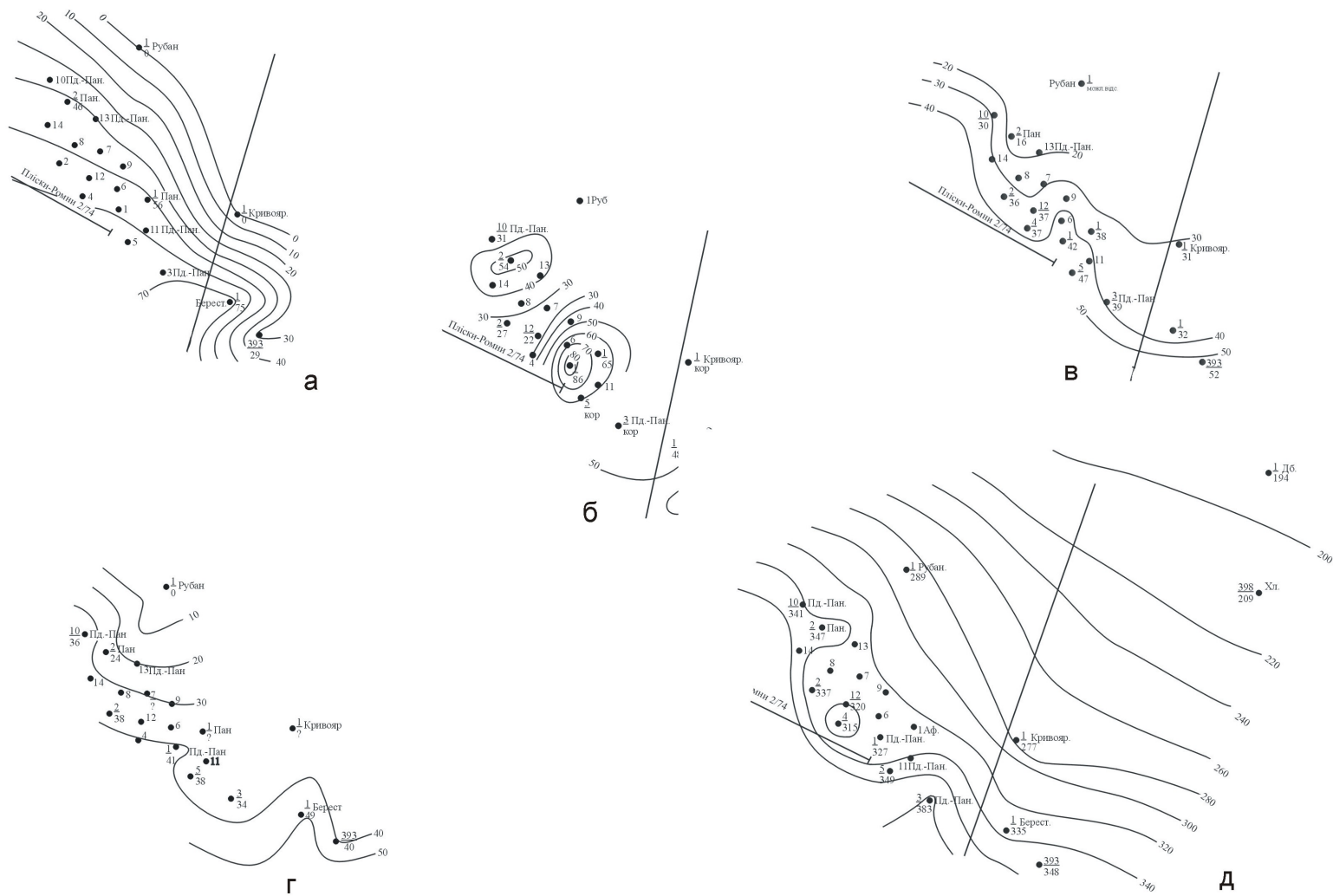
Ранньовізейський час (XIV мікрофауністичний горизонт (МФГ)). Порівняно з пізньотурнейським часом будова досліджуваної території повністю змінилася. Тут сформувалися

замкнуті і напівзамкнуті негативні структури (рис. 1, б), які з'єднані пережимками. В північно-західній частині території западина утворилася в районі Південнопанасівських свердловин 2, 13, 14. Її амплітуда становить 14 м. На південний схід від неї розташована западина в районі Південнопанасівських св. 1, 6, 11 і Панасівської 1 має амплітудою 26 м. Амплітуда затоки в районі Берестівської св. 393 сягає 15 м. Всі описані структурні форми мають північно-східне простягання.

Ранньовізейський час (XIII мікрофауністичний горизонт). Аналіз карти ізопахіт відкладів XIII горизонту свідчить, що останні накопичувалися в досить спокійній обстановці. В цей час на площі замкнуті структурні форми не утворилися (рис. 1, в). Товщина відкладів горизонту зростає з північного сходу на південний захід і південь. Вона коливається в межах від 16 до 52 м. Моноклінальне залягання порід ускладнене незначними структурними носами і затоками.

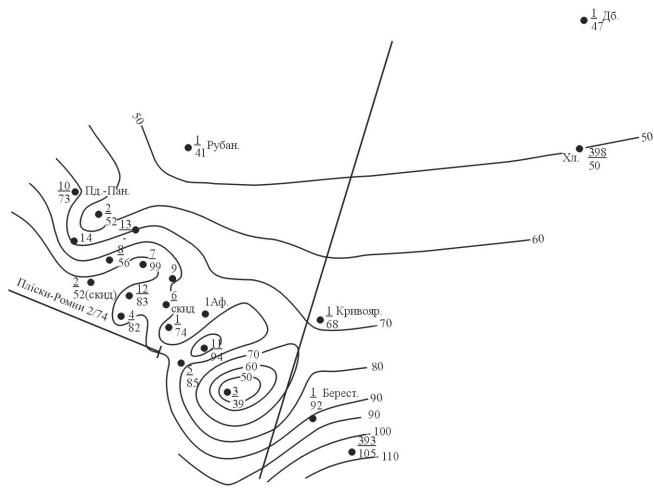
Пізньовізейський час (XIIа мікрофауністичний горизонт). Товщини відкладів XIIа горизонту змінюються поступово, моноклінально, зростають з північного сходу на південний захід і з півночі на південь (рис. 1, г), що загалом відповідає характеру змін товщин XII МФГ.

Пізньовізейський час (XII-XI мікрофауністичні горизонти). У процесі накопичення відкладів XII-XI мікрофауністичних пачок панувала спокійна обстановка. Товщини цих горизонтів зростають з північного сходу на південний захід від 194 м в Добринівській свердловині 1 до 383 м в Південнопанасівській св. 3 (рис. 1, д). Моноклінальне залягання порід ускладнене незначними структурними носами і затоками, а також єдиною невеликою ізометричною замкнутою структурною формою (підняттям) в районі Південнопанасівських свердловин 4, 12. Причому на ділянці свердловини Добринівської 1, Хорольської 398, Рубанівської 1 і Кривоярської 1 товщина утворень змінюється значно повільніше, ніж на Панасівсько-Південнопанасівсько-Берестівській ділянці.

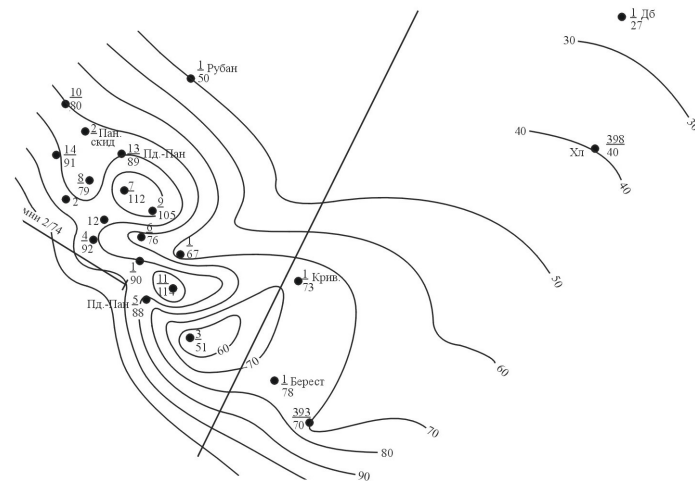


а – верхньотурнейські відклади; б – відклади XIV мікрофауністичного горизонту; в – відклади XIII мікрофауністичного горизонту; г – відклади XIIа мікрофауністичного горизонту; д – верхньовізейські відклади

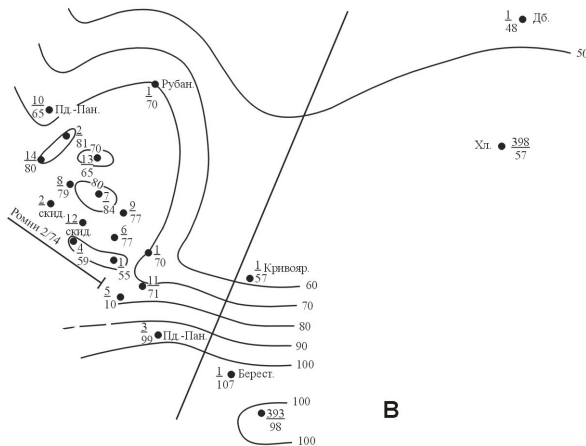
Рисунок 1 – Карта ізопакіт



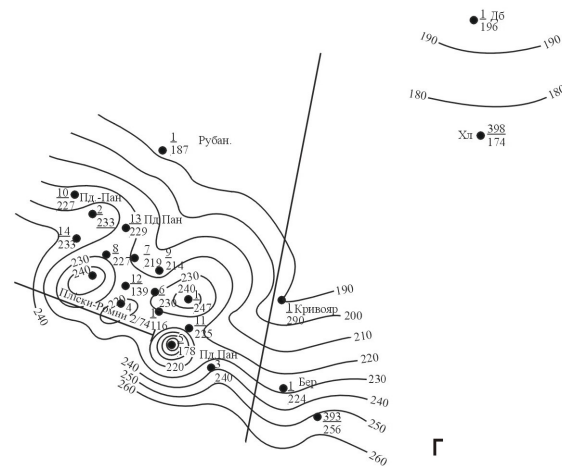
а



б



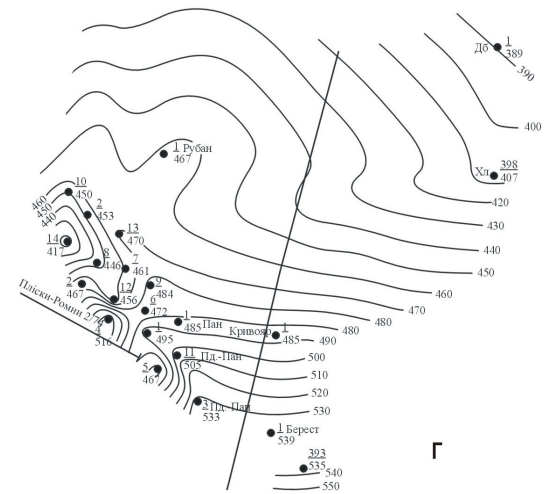
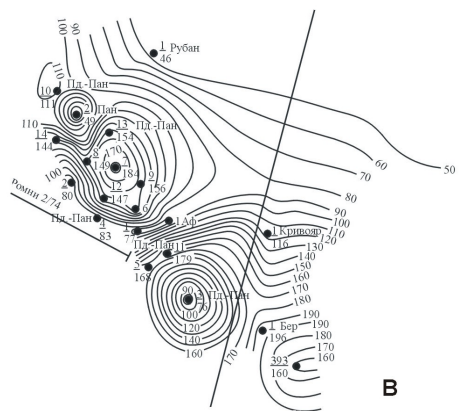
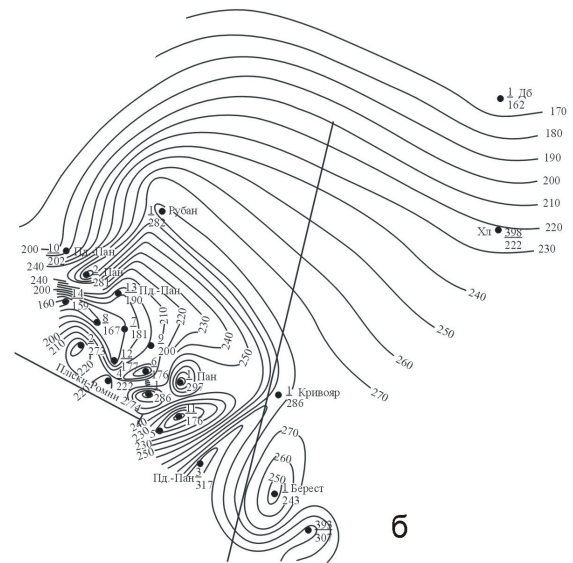
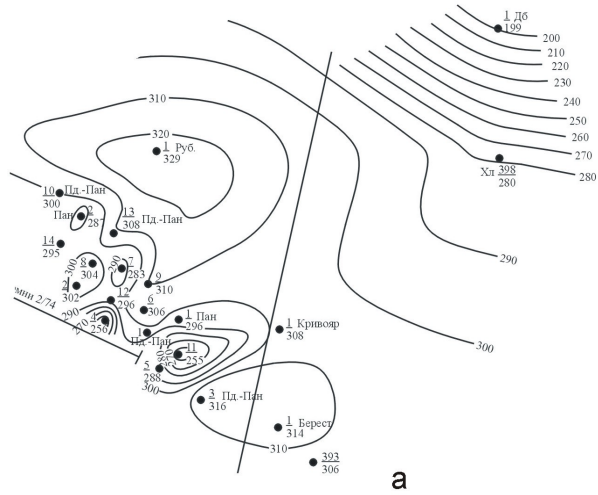
в



г

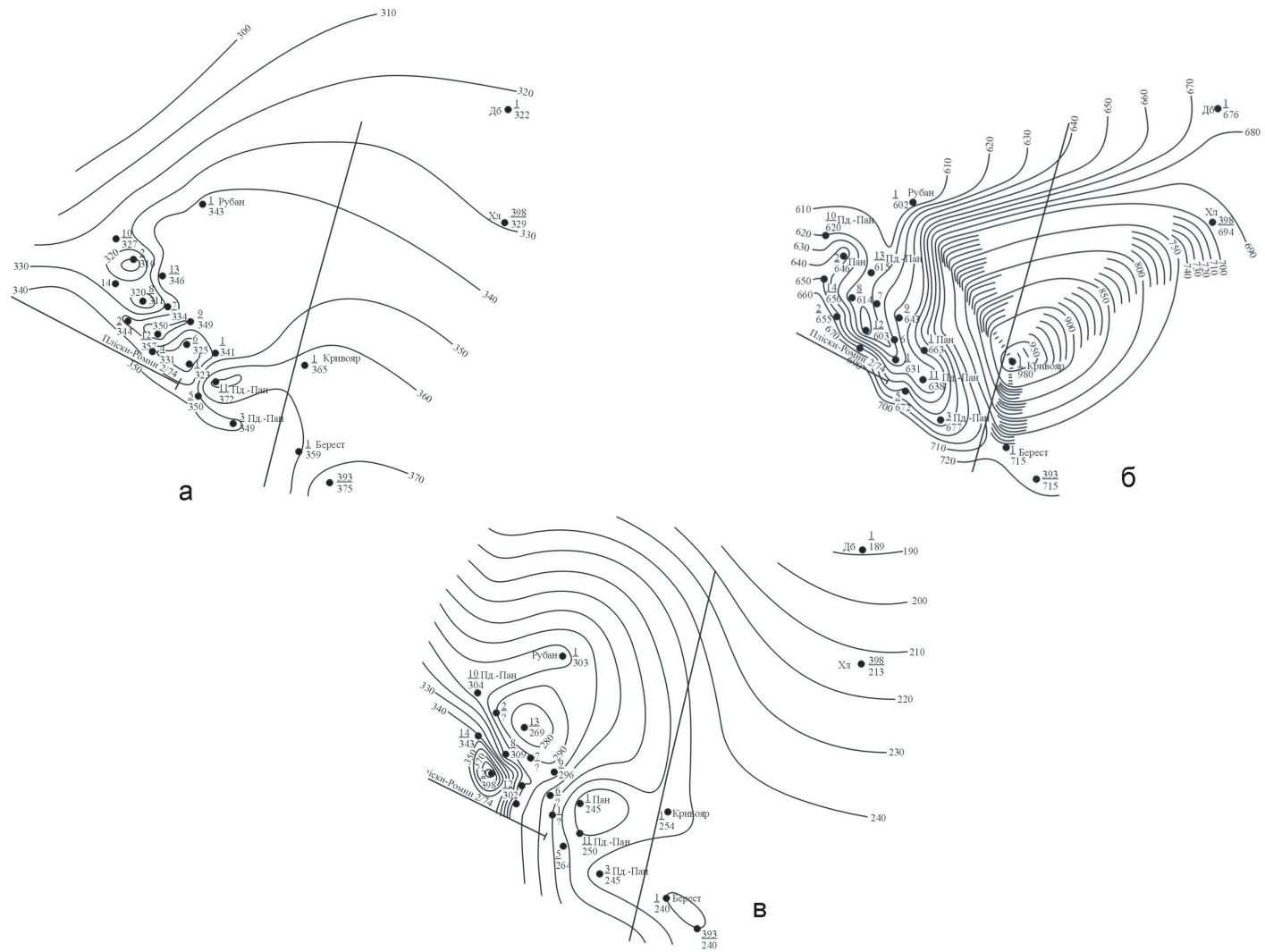
а – нижньосерпухівські відклади; б – верхньосерпухівські відклади; в – нижньобашкирські відклади; г – верхньобашкирські відклади

Рисунок 2 – Карта ізопакіт



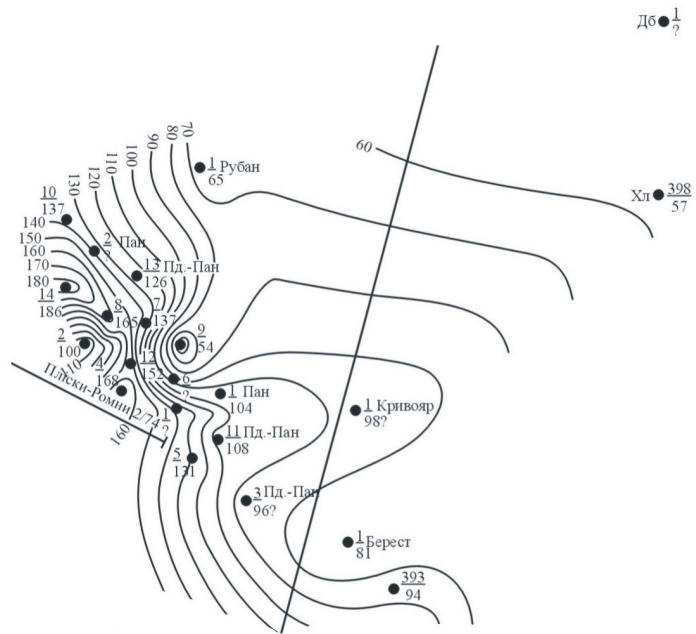
а – московські відклади; б – верхньокам'яновугільні відклади; в – нижньопермські відклади; г – тріасові відклади

Рисунок 3 – Карта ізопахіт

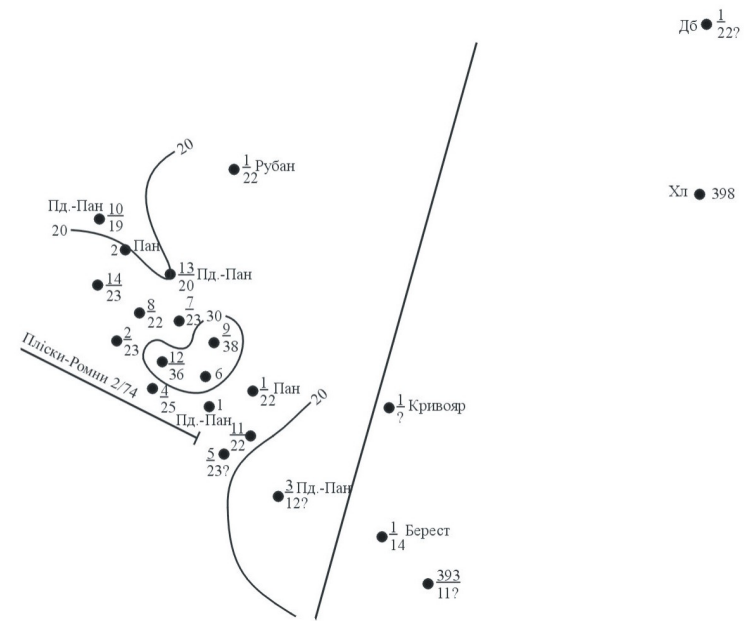


а – юрські відклади; б – крейдові відклади; в – палеогенові відклади

Рисунок 4 – Карта ізопахіт



а



б

а – неогенові відклади; б – четвертинні відклади

Рисунок 5 – Карта ізопакіт

Ранньосерпухівський час (X-IX мікрофауністичні горизонти). Будова Панасівсько-Південнопанасівсько-Берестівської ділянки дещо ускладнилася. В її межах утворилася невеличка замкнута малоамплітудна негативна структурна форма в районі Південнопанасівської св. 11, а також підняття в районі Південнопанасівської св. 3, амплітудою 31 м (рис. 2, а). Обидві структурні форми простягаються на північний схід. На решті досліджуваної території породи залягають моноклінально. Але на різних частинах монокліналі їх товщина змінюється по-різному. Північно-західна частина монокліналі суттєво ускладнена структурними носами і затоками, південно-східна (Берестівська) частина немає ускладнень. На Кривоярсько-Рубанівсько-Хорольсько-Добринівській ділянці товщина відкладів, як і раніше, змінюється повільно.

Пізньюсерпухівський час (VIII-VI мікрофауністичні горизонти). Будова Панасівсько-Південнопанасівсько-Берестівської ділянки ще більше ускладнилася. В цей час тут утворилися замкнуті негативні структурні форми в районі Південнопанасівських свердловин 7, 9 і 11, які розділені структурним носом, а також підняття в районі Південнопанасівської св. 3 (рис. 2, б). Западини мають амплітуду 12 і 14 м, підняття – 19 м. Перша з западин простягається на північний захід, а друга і підняття – на північний схід. Підняття і западина в районі свердловини 11 – успадковані, а западина в районі св. 7, 9 – інверсійна. На Берестівській ділянці вирисовується затока. Повільна, моноклінальна зміна товщин відбувається на Кривоярсько-Рубанівсько-Хорольсько-Добринівській ділянці.

Ранньобашкирський час. На Панасівсько-Південнопанасівській ділянці утворилися невеликі малоамплітудні підняття в районі свердловини 13 і в районі св. 1, 4, а також западини в районі свердловин 2, 14 і в районі св. 7, 8, структурні носи, затоки (рис. 2, в). На Берестівській ділянці піднятим є район свердловини 393. На Кривоярсько-Рубанівсько-Хорольсько-Добринівській ділянці різниця в товщинах порід досягла 22 м. Загалом в будові території відбулися суттєві зміни, але деякі її частини розвивалися все ж успадковано.

Пізньюбашкирський час. Будова території в цей час ускладнилася. На Панасівсько-Південнопанасівській ділянці утворилися чотири замкнуті структурні форми, два підняття і дві западини (рис. 2, г). Підняття в районі свердловини 4 має амплітуду 5 м, а в районі св. 5 – 42 м. Западина в районі св. 2 більша, ніж підняття в районі св. 4. Її амплітуда становить 19 м. Западина в районі Панасівської св. 1 така ж за розмірами і амплітудою 17 м. Всі структурні форми північно-східного простягання. Вони інверсійні по відношенню до таких форм на карті ізопакіт відкладів нижнього башкиру. На Берестівській ділянці товщина відкладів зростає з півночі на південь моноклінально. Рубанівсько-Кривоярська ділянка являє собою монокліналь, яку ускладнюють структурні носи і затоки. Як і раніше товщина утворень цього

комплексу зростає з північного сходу на південний захід від 174 м в Хорольській св. 398 до 190 м в Кривоярській св. 1. Зростає вона також від Хорольської св. 398 до Добринівської св. 1 від 174 до 196 м. До цього, на всіх етапах розвитку цієї ділянки, вона в цьому напрямку зменшувалася. Можливо в районі Добринівської св. 1 формується западина.

Московський вік. Будова досліджуваної території знову змінилася. На ній утворилася низка позитивних і негативних замкнутих структурних форм (рис. 3, а). Позитивні форми є в районі Панасівської св. 2, Південнопанасівської 7 і Південнопанасівської 11. Вони мають амплітуду 3,7 і 25 м відповідно. Ще одно підняття (прогнозне) вирисовується в районі св. 4. Воно може мати амплітуду 24 м. Негативні форми є в районі Південнопанасівських св. 2, 8 і Південнопанасівської 3 – Берестівської 1. Їх амплітуда становить 6-8 і 4-6 м відповідно. Найбільша западина вперше сформувалася в районі Рубанівсько-Хорольсько-Кривоярській ділянці товщина відкладів зростає від Добринівської св. 1 до Кривоярської 1. Причому між Добринівською св. 1 і Хорольською 398 дуже швидко, від 199 до 280 м, утворюючи круту монокліналь. В пізньюбашкирський час товщина відкладів зростала тут в протилежному напрямку. Всі охарактеризовані структурні форми мають північно-східне простягання. Одні ділянки досліджуваної території розвивалися успадковано, інші – інверсійно.

Пізньюкам'яновугільний підперіод. В цей підперіод в черговий раз відбулася докорінна перебудова території. В процесі накопичення відкладів верхнього карбону утворилася низка невеликих крутих позитивних і негативних замкнутих структурних форм, а також структурних носів, заток (рис. 3, б). Майже ізометрична западина в районі свердловини 2 має амплітуду 13 м. На північ від неї (район св. 7, 8, 12, 14) виділяється піднятий блок, а його з півночі обмежує вузька затока, яка починається в районі Південнопанасівської св. 3, простягається через район Кривоярської св. 1, Рубанівської 1 до району Панасівської св. 2. Підняття в районі св. 6 і в районі св. 11 мають амплітуду 24 м. Амплітуди западин в районі Південнопанасівської св. 1 і Панасівської 1 становлять 24 і 37 м відповідно. Найбільше підняття сформувалося в районі Берестівської св. 1 з амплітудою 37 м. Воно інверсійне. Раніше тут була западина. Всі згадані структурні форми мають північно-східне простягання і є переважно успадкованими. Решта території (Кривоярсько-Рубанівсько-Хорольсько-Добринівська ділянка) є моноклінальною.

Ранньопермський підперіод. Товщина відкладів нижньої пермі на досліджуваній території змінюється стрімко, утворюючи низку замкнутих структур (рис. 3, в). На північному її заході невелика малоамплітудна западина утворилася в районі Південнопанасівської свердловини 10. На південний схід від неї підняття в районі Панасівської св. 2 має амплітуду 51 м і

ізометричну форму. Дещо більша западина в районі Південнопанасівських свердловин 6, 7, 9, 13 простягається на північний захід, а її амплітуда становить 34 м. Відносно велике для цієї території підняття сформувалося в районі Південнопанасівської св. 3. Воно має ізометричну форму і амплітуду 84 м. Зі сходу це підняття обмежене вузькою протокою, яка відділяє його від піднятого Берестівського блоку (район св. 393), амплітуда якого становить 30 м. В Добринівській св. 1 і Хорольській 398 відклади нижньої пермі відсутні, а на Рубанівській ділянці вони залягають моноклінально. В районі Кривоярської св. 1 замкнутих структурних форм також немає, але монокліналь крутіша і складніша за будовою.

Тріасовий період. Будова території, у порівнянні з попереднім періодом, дещо спростилася. На Панасівсько-Південнопанасівській ділянці сформувалися напівзамкнуті позитивні і негативні структурні форми (рис. 3, г). Підняті блоки вирисовуються в районі свердловин 14, 8, 10, 2 і в районі св. 5, опущений – в районі св. 4. Вони не такі круті, як раніше, мають північно-східне простягання і є переважно інверсійними. На Кривоярсько-Рубанівсько-Хорольсько-Добринівській ділянці зміна товщин відбувається повніше, зменшуючись в північно-східному напрямку. Монокліналь ускладнена структурними носами і затоками.

Юрський період. За складністю будови Панасівсько-Південнопанасівська ділянка є майже такою, як і на карті ізопакіт триасових відкладів. В її межах утворилися невеликі малоамплітудні підняття і западини північно-східного простягання (рис. 4, а), які є переважно інверсійними. Підняття в районі Панасівської св. 2 має амплітуду 10 м, в районі Південнопанасівської св. 8 – 9 м, западина в районі св. 12, 9 – 7 м, підняття в районі св. 1, 4, 6 – 5-7 м, западина в районі св. 11 – 2 м. На Кривоярсько-Рубанівсько-Хорольсько-Добринівській ділянці товщини відкладів, як і раніше, зростають з північного сходу на південний захід і південь. На ній відсутні замкнуті структурні форми. Вона є простою моноклінальною.

Крейдовий період. Будова досліджуваної території змінилася в цей час докорінно. Вся Панасівсько-Південнопанасівська ділянка є затокою, яка простягається з півночі від району Рубанівської свердловини 1 на південний схід до району Південнопанасівської св. 3. В цьому напрямку товщина відкладів крейди зростає від 602 до 677 м (рис. 4, б). В її межах є одно невелике підняття в районі свердловини 12, яке має амплітуду 7 м. Невпізною стала Кривоярсько-Рубанівсько-Хорольсько-Добринівська ділянка. На ній товщина відкладів зростає з північного сходу, північного заходу, південного заходу, півдня до району Кривоярської св. 1, який є найзануренішою частиною досліджуваної території. В ній відклади крейди мають товщину 980 м. Велика, надзвичайно крута мульда, яка тут сформувалася, має північно-східне простягання, а її амплітуда становить 260 м.

Палеогеновий період. На Панасівсько-Південнопанасівській ділянці сформувалися три замкнуті структурні форми. Невелика, але крута западина в районі Південнопанасівської свердловини 2 має амплітуду 48 м (рис. 4, в). Амплітуда підняття, яке розташоване на північний схід від неї в районі св. 13, становить 21 м. Обидві структури простягаються на північний захід. Між ними товщина відкладів змінюється стрімко, флексуроподібно. Підняття в районі Панасівської свердловини 1 і Південнопанасівської 11 простягається на північний схід, а його амплітуда досягає 5 м. На Кривоярсько-Рубанівсько-Хорольсько-Добринівській ділянці товщина порід зростає з північного сходу на південний захід і південь моноклінально. Реальна будова території немає нічого спільного з її зображенням на карті ізопакіт крейдових відкладів.

Неогеновий період. В північно-західній частині Панасівсько-Південнопанасівської ділянки сформувалися замкнуті і напівзамкнуті позитивні і негативні структурні форми (рис. 5, а). Невелике ізометричне підняття з амплітудою 16 м утворилося в районі свердловини 9, де раніше була монокліналь. На південний захід від нього знаходиться неспівзамкнута крута структура (виступ) в районі Південнопанасівської св. 2 амплітудою 50 м. На її місці раніше була крута западина. Товщина відкладів між цими свердловинами змінюється стрімко. На північний захід (район св. 14) і південний схід (район св. 4) від виступу напівзамкнуті западини мають амплітуду 26 і 8 м відповідно. На північній частині території товщина порід скорочується моноклінально в бік Хорольської свердловини 398. Південно-західна частина монокліналі ускладнена великими (Рубанівсько-Південнопанасівським і Берестівським) структурними носами, які розділені Південнопанасівсько-Кривоярською затокою. Всі описані структурні форми розвивалися інверсійно.

Четвертинний період. Товщини четвертинних відкладів на цій території коливаються від 19 до 38. В цей час тут сформувалася лише одна замкнута структура, западина, в районі Південнопанасівських свердловин 9, 12, амплітудою 8 м (рис. 5, б). Від неї на північний захід і південний схід товщина утворень зменшується.

Із отриманих результатів можна зробити такі висновки:

1. Досліджувана ділянка, перебувала в безперервному розвитку. При цьому напрям тектонічних рухів постійно змінювався, про що свідчить широкий розвиток інверсійних процесів.

2. Сформовані в процесі розвитку замкнуті і напівзамкнуті структурні форми мають північно-західне, північно-східне, широтне і поперечне (меридіональне) простягання.

3. Особливості розвитку окремих складових вивченої групи структур суттєво вплинули на особливості формування, кожного з них, покладів нафти і газу.