

ВІДОБРАЖЕННЯ У ГРАВИМАГНІТНИХ ПОЛЯХ БЕРЕЗІВСЬКОЇ КІЛЬЦЕВОЇ СТРУКТУРИ (ПІВДЕННИЙ ЗАХІД КОЛОМИЙСЬКОЇ ПАЛЕОДОЛИНИ)

Вивчення глибинної будови Українських Карпат за аномальними гравімагнітними полями ґрунтується на виявленні у морфології полів прояву регіональних розломів, блокової будови фундаменту і пов'язаних з ними структур у піднасуві та в осадовому покриві. Представлено результати якісної інтерпретації локальної зони інтенсивних гравімагнітних аномалій різного знаку, яка має кільцеву форму та розташована на південному заході Коломиїської палеодолини. У дослідженнях використано трансформації полів, виконано зіставлення карт локальних аномалій з геологією та тектонікою регіону, а також застосовано кількісні методи інтерпретації. Встановлено вірогідність низки гіпотез щодо природи геофізичного феномену.

Ключові слова: кільцева структура, спостережене поле сили тяжіння, магнітне поле, трансформації, локальні аномалії, інтерпретація аномалій.

Вступ

Аномальне гравітаційне поле південного сходу Західного регіону України чітко підкреслює на південному заході Коломиїської палеодолини у Косівському районі компактну зону інтенсивних різнознакових аномалій між населеними пунктами Коломия-Яремче-Космач (рис. 1), яка має ознаки кільцевої структури. Ця складна кільцева морфоструктура названа Березівською (Заяць, 2008).

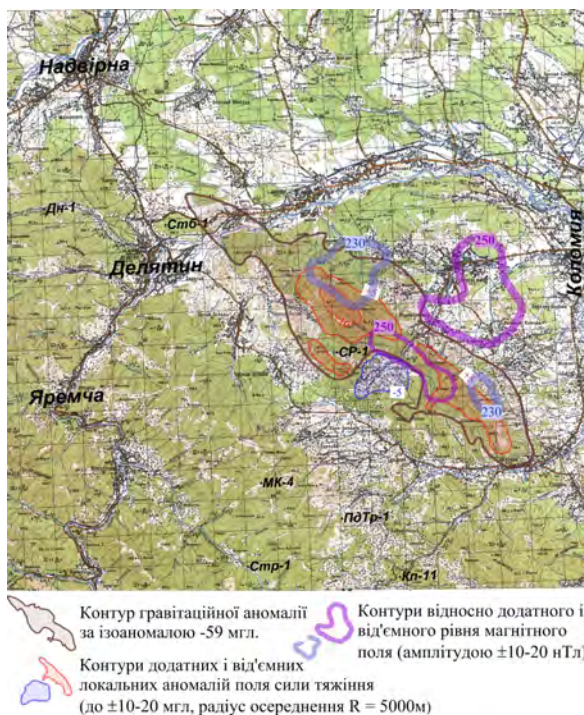


Рис. 1. Ділянка досліджень з контурами основних гравімагнітних аномалій

Аномалії гравітаційного і магнітного полів, у яких відображена Березівська структура, мають феноменальний для Карпатського регіону розподіл. Приклади подібних геофізичних феноменів для різних регіонів України наведені в роботі В.А.Єнтіна [Єнтін, 2011].

Про гравітаційні і магнітні аномалії та їх природу

В гравітаційному полі у середині кільцевого контуру діаметром у 30 км виділяються інтенсивні додатні локальні аномалії, розділені дуже інтенсивною від'ємною аномалією (рис. 1, 2, 3); у магнітному полі на фоні відчутного пониження його інтенсивності, яке має дещо витягнуту форму за напрямком поперечних розломів (у полі вони проявляються смугами від'ємних аномалій), структура відображається слабо інтенсивною додатною аномалією на фоні складно диференційованого поля (рис. 4).

Якщо формування цієї структури пов'язано з формуванням Коломиїської палеодолини, то Березівська морфоструктура не є астроблемою, а скоріше має ендегенне походження [Заяць, 2008]. Відомо, що формування в надрах Земної кори надвисоких тисків, температур і вивільнення їх через вибухові інтрузивні процеси спричиняють кільцевий вал з уламків порід, їх переміщення і фізико-хімічні перетворення речовинного складу [Федоришин, 2004 р].

Також встановлено, що зоні розвитку потужних товщ щільних неогенових конгломератів (рис. 5), які зобов'язані руйнуванню основи із виступу кембрійських і докембрійських порід, відповідають підвищенні значення гравітаційного поля в смузі Слобода-Рунгурсько-Надвірнянська північно-західного простягання на 45-50 км. Результати кількісної інтерпретації локальних аномалій експрес-методами підтверджують, що слобідські конгломерати мають товщину у декілька км і відчутно впливають на інтенсивність і морфологію гравімагнітної (Слобода-Рунгурської) аномалії.

Висновки

Отже, за характером морфології гравітаційних і магнітних аномалій, що покривають Березівську структуру, можливі такі варіанти її походження:

1) астроблема (метеоритний кратер, імпактна структура), оскільки головною деталлю усіх кратерів є кільцевий вал навколо заглибини;

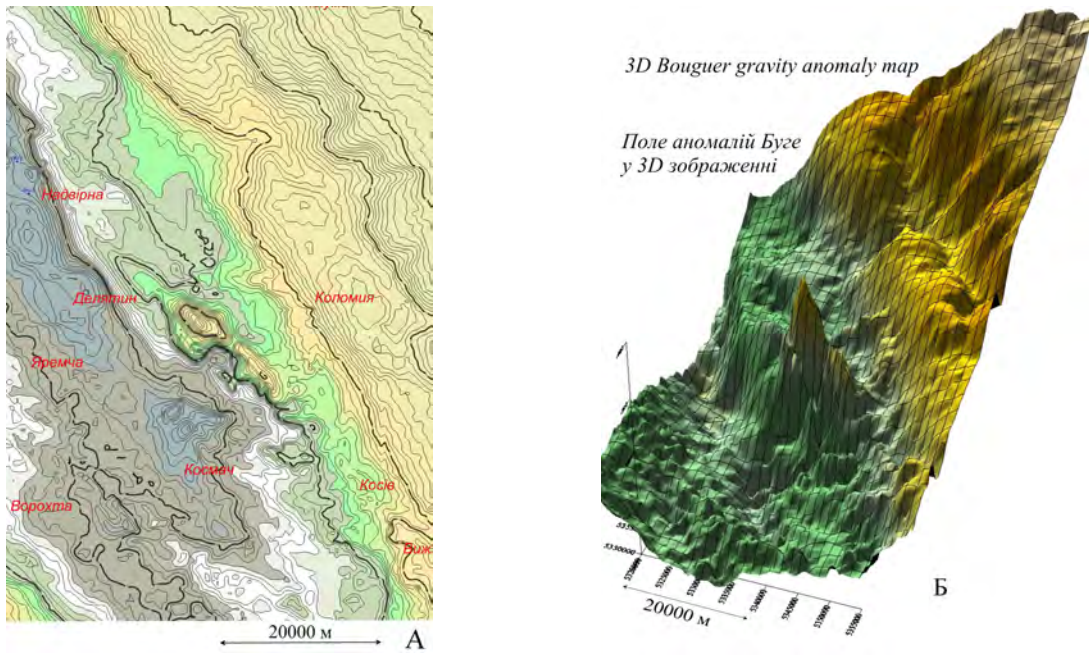


Рис. 2. Схема (А) і 3D зображення (Б) поля сили тяжіння в редукції Буге

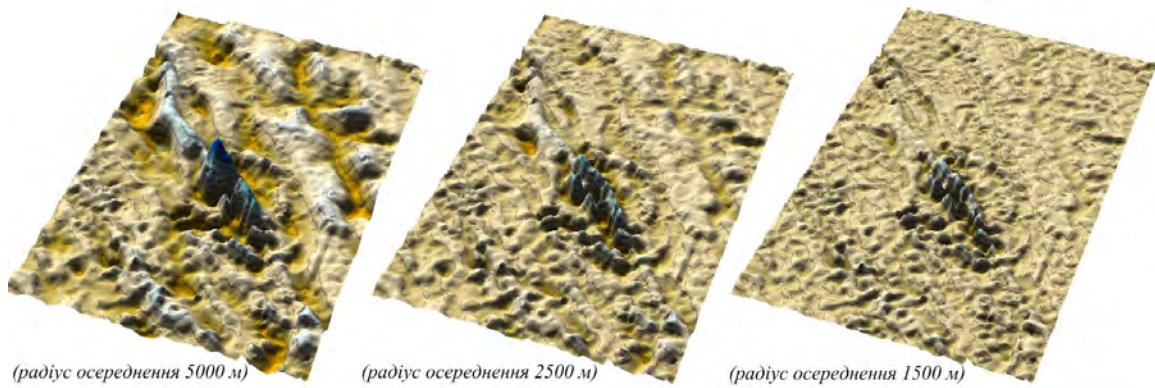


Рис. 3. Локальні аномалії поля сили тяжіння

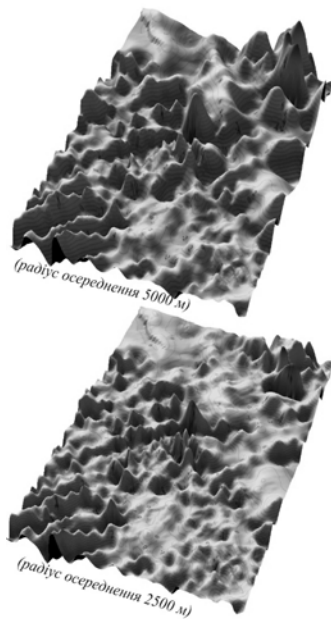


Рис. 4. Локальні аномалії магнітного поля

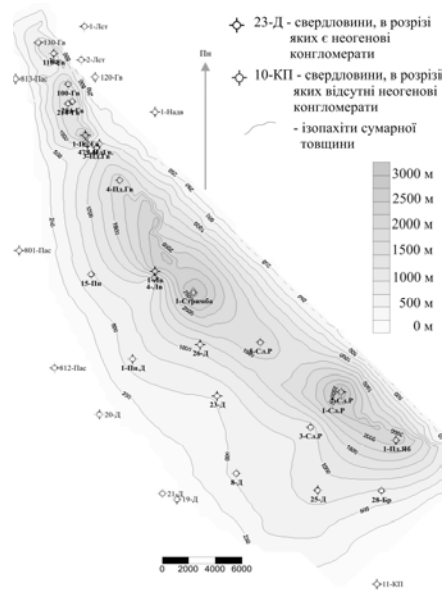


Рис. 5. Схема товщини слобідських конгломератів у районі Делятинської депресії (Ю.Л. Мончак, 2009)

2) наслідок катастрофічного виверження потужного палеовулкану в зоні складної блокової будови;

3) у межах контуру структури розвинуті потужні товщі щільних неогенових конгломератів з різкими змінами геометрії їх контурів та врізами у допалеозойський фундамент.

Усі три варіанта є перспективними на пошуки скупчень нафти і газу.

Ми вважаємо, що перелічені гіпотези щодо геолого-тектонічного походження Березівської структури, а також складна розломна тектоніка схилу платформи й ерозійні процеси, по суті не є суперечними і можуть бути комплексною причиною морфології гравімагнітних аномалій феномену, розвитку товщ ущільнених слобідських конгломератів та, можливо, і Коломийської палеодолини. Якісна інтерпретація є підґрунтям створення моделей досліджуваного об'єкта за методами кількісної

інтерпретації потенціальних полів. Для деталізації геологічної будови структури необхідно виконати гравітаційне моделювання за низкою поперечних і поздовжніх профілів з врахуванням даних по свердловинах, зокрема 1-Південноблунівської.

Література

- Сєтін В.А. Природні геофізичні феномени України. Атлас-довідник. – Київ, – 2011. – 78 с.
- Заяць Х.Б., Анікеєв С.Г. Ознаки можливого збагачення корисними копалинами надр феномену Коломийської палеодолини // Комплексное изучение и освоение природных и техногенных россыпей // Труды IV Международной научно-практической конференции 17-22 сентября 2007г. Симферополь, – 2008. – С. 184-186.
- Федоришин Ю.І. Звіт про науково-дослідні роботи. Міністерство освіти та науки України. Дослідницький центр. – Львів, 2004. – 194 с.

ОТОБРАЖЕНИЕ В ГРАВИМАГНИТНЫХ ПОЛЯХ БЕРЕЗИВСКОЙ КОЛЬЦЕВОЙ СТРУКТУРЫ (ЮГО-ЗАПАД КОЛОМЫЙСКОЙ ПАЛЕОДОЛИНЫ)

С.Г. Аникеев, Л.С. Мончак, В.П. Степанюк

Изучение глубинного строения Украинских Карпат по аномальным гравимагнитным полям основано на выявлении в морфологии полей проявления региональных разломов, блокового строения фундамента и связанных с ними структур в поднадвиге и в осадочном чехле. Представлены результаты качественной интерпретации локальной зоны интенсивных гравимагнитных аномалий разного знака, которая имеет кольцевую форму и расположена на юго-западе Коломийской палеодолины. В исследованиях использованы трансформации полей, выполнено сопоставление карт локальных аномалий с геологией и тектоникой региона, а также применены количественные методы интерпретации. Установлена вероятность ряда гипотез про природу геофизического феномена.

Ключевые слова: кольцевая структура, наблюденное поле силы тяжести, магнитное поле, трансформации, локальные аномалии, интерпретация аномалий.

MAPPING OF BEREZIVSKA RING STRUCTURE IN THE GRAVITY AND MAGNETIC FIELDS (SOUTHWEST OF KOLOMYIA PALEOVALLEY)

S.G. Anikayev, L.S. Monchak, V.P. Stepanjuk

The deep structure study of the Ukrainian Carpathians by anomalous gravity and magnetic fields is based on the identification of regional faults, basement blocks and related structures in the sedimentary cover by studying the field morphology. The qualitative interpretational result, which refer to the local ring zone of intensive gravity and magnetic anomalies and is located on the South West part of Kolomyia paleo valley are presented. The field transformations, the comparison of maps of local anomalies with regional geology and tectonics and the application of quantitative methods were used. The probability of hypotheses about a nature of the geophysical phenomena is found out.

Key words: ring structure, the observed gravity field, magnetic field, transformation, local anomalies, interpretation of anomalies.