

MUSUL BLOKU PETROL YATAKLARI GELİŞTİRME TEKNİKLERİNİN TEKTONOSTRATİGRAFİK ÇALIŞMALARI VE GRAVİTE ETKİSİ

Marwan Mutib Faris¹ ve Haji Yousif Abdulrahman²

¹Musul Üniversitesi, Irak,

²Zakho Üniversitesi, Irak.

Çalışma alanı Musul'un batısında, Irak'ın kuzeyinde yer alır. Doğuda Tigris nehri, batıda Sinjar, Baaj ve Al-Hadler bölgeleri, kuzeyde Suriye sınırı ve güneyde Al-Shirgat bölgesinin arasındadır. Tektonik olarak, asılı ön-ülke havzası içinde –antiklinal eksenlerinde açılan derin petrol arama kuyu sonucu yapılan önceki tektonostratigrafik denestirmelere dayanarak- ikincil blokları da içeren bir alanda konuşlanmıştır. Merkezi Atshan antiklinali olmak üzere izlenen gravite yüksekliği birçok antiklinal yapılarının (Allan, Shaikh -Ibrahiem, Sasan, Ishkaft, Gusair, Ain-Zalah, Butma, Rafan, Atshan, Nwaigit, Qlaian, Adaya and Najma) yüzeyleri boyunca izlenir. Gravite haritası ortalama net gravite değerlerini içeren 30, 20, 10 ve 3 km'lik bölümlere ayrılmıştır. Birinci ve ikinci aralıkların ikincil gravite alan özellikleri hakkında detay bilgi vermedikleri, üçüncü aralığın yalnızca büyük gravite özelliklerini gösterirken dördüncü aralığın bu çalışma amacına en uygun olduğu sonucuna varılmıştır. İkincil blok ve fayların belirlenmesine yönelik olarak çok çeşitli metodlarda (jeokriging, modifiye Shepard's., doğrusal interpolasyonla triangülasyon, yumuşak interpolasyon, matematik fark, birincil yönlü derivasyon, doğrusal konvolüsyon filtreleri) zenginleştirme haritaları üretilerek önceki tektonostratigrafik çalışmalarla denestirilmiştir. Sonuçta Musul blokunun 120 km uzunluğunda ve 60 km genişliğinde devasa bir kütle olup, Zagros trendi ile bir güney bloğa ve doğrultu atımlı bir fay ile (kuzeydeki antiklinal eksenlerinin KB-GD'dan D-B'ya dönmelerini açıklayarak) Toros trendi olarak kuzey bloğa ayrıldığı görülmüştür. Bu çalışma öte yandan petrol barındıran 20 x 15 km'lik Ain Zala, 20x10 km'lik Rafan-Butma, 10x4 km'lik Gusair ve 15 km genişliğindeki Iskaft ikincil bloklarını da hassas bir şekilde ortaya koymuştur. Yine Adaya ve Sheikh Ibrahiem blokları 60 x 20 km boyutlarında tek bir yapı, Allan bloku 10 km genişlikte, Qlaian, Atshan ve Nuigit blokları her biri 45 km genişliğinde büyük yapılar olarak gözlenmişlerdir. Nihai olarak Najma (tahmini günlük üretim 200.000 varil/gün) bloku 10 x 20 km ve Mishraq bloku (kükürt üretim alanı) 10 km genişliğinde tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Gravite, Musul.

GRAVITY SIGNATURE OF TECTONOSTRATIGRAPHIC STUDIES FROM THE ENHANCEMENT TECHNIQUES IN MOSUL BLOCK OILFIELDS

Marwan Mutib Faris¹ and Haji Yousif Abdulrahman²

¹Mosul University, Iraq.

²Zakho University, Iraq.

The study area lies in the northern part of Iraq to the west of Mosul. It is surrounded by Tigris river to the east, Sinjar, Baaj and Al-Hadher areas to the west, Syrian border to the north and Al-Shirgat area to the south. Tectonically, the study area locates within foothill subzone (Suspended Foreland Basin) including secondary blocks suggested by a previous tectonostratigraphic correlation based on deep oil exploration wells lying on the crests of the anticlinal structures. The study area is covered with a gravity high which its centre locates near Atshan anticline and extends over many anticlinal structured surfaces (Allan, Shaikh -Ibrahiem, Sasan, Ishkaft, Gusair, Ain-Zalah, Butma, Rafan, Atshan, Nwaigit, Qlaian, Adaya and Najma). So The gravity map were divided into gridding net of the gravity values with spacing intervals of 30 Km, 20Km, 10Km and 3Km. It is indicated that the first and second intervals are not giving details about the secondary gravity field features, the third interval showed only large gravity features but the fourth interval is the best choice to verify the aim of the present study. The different enhancement maps (Geokriging, Modified Shepard's. Triangulation with linear interpolation, Smoothing interpolators, Mathematic difference, First directional derivatives, Linear convolution filters) have been correlated with previous tectonostratigraphic studies for identifying the gravity signature of secondary blocks and faults. The present study indicates that the Mosul block reflects a huge mass of 120 Km length and 60 Km width which is divided into a southern block with Zagros trend and a northern Taurus trend by a strike-slip fault explaining why the anticlines changing their axes orientations from NW-SE of the southern one to E-W on the northern. On the other hand, this study delineated, precisely, the secondary blocks such as Ain Zala oil bearing block with length of 20 Km and width 15 Km. Rafan-Butma block is 20 Km length and 10 Km width. Gusair block is 4 Km width and 10km length. Ishkaft block is 15 Km width and unknown length. Adaya and Sheikh Ibrahiem blocks are seemed to be as one block with length of 60 Km and width of 20 Km Allan block is 10Km width and unknown length. The Qlaian, Atshan and Nuigit blocks are considered large features having each of them length and width of 45 Km. Finally, The petroleum Najma block (estimated production is 200000 bl/day) is 10km width and 20km length, and Mishraq block (containing the sulphur producing area) is 10 Km of length and width respectively.

Key Words: Gravity Signature, Mosul.