

دراسة شذوذية المجال المغناطيسي الارضي للمنطقة الواقعة بين الكوفة و المناذرة في محافظة النجف

عباس فاضل نوري

جامعة الكوفة –كلية العلوم – قسم علوم البيئة

الخلاصة

استخدم في هذا البحث النموذج العالمي المغناطيسي (WMM2010) لدراسة شذوذية المجال المغناطيسي الارضي للمنطقة الواقعة بين مركز مدينة الكوفة و مركز مدينة المناذرة في محافظة النجف (خط طول 44.38° - 44.48° شرقاً وخط عرض 32.01° - 32.92° شمالاً) , قيست مركبات المجال المغناطيسي الارضي وهي المركبة الكلية , المركبة الافقية , الميل الزاوي , الانحدار , المركبة الشمالية , المركبة الشرقية والمركبة العمودية , وباستخدام برنامج (surfer 9.9) و رسمت النتائج و من ثم مطابقتها مع الخرائط العالمية اذ تبين تطابق بين الرسومات مع وجود شذوذ بسيط في المركبة الشرقية , مما يدل على عدم احتواء المنطقة على الصخور المحتمل احتوائها على اليورانيوم اولى النشأة الموجود في الصخور الفوسفاتية او تكسرات جيولوجية او وجود نقط , و صلاحية هذه الارض من الناحية البيئية .

<http://dx.doi.org/10.31257/2018/JKP/100113>

كلمات مفتاحية : النموذج العالمي المغناطيسي (WMM2010) , شذوذ المجال المغناطيسي الارضي , الخرائط الكنتورية .

Study The Anomaly Earth's Magnetic Field of The Area Located Between Kufa and Manathira in Najaf Province

Abbas F. Nori

Kufa University- Faculty of Science–Dep. of Ecology

Abbasf.hussein@uokufa.edu.iq

Abstract

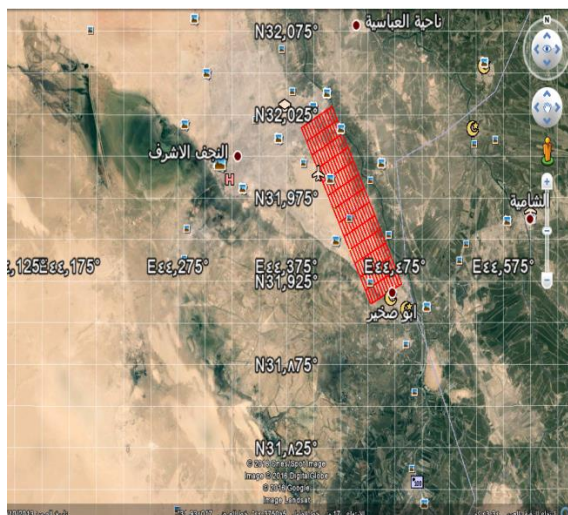
In this paper, the global model magnetic (WMM2010) was used to study the anomaly Earth's magnetic field of the area between the center of Kufa city and the center of Manathira city in Najaf province (longitude 44.38° - 44.48° east longitude and latitude 32.01° - 32.92° north). In order to find the compounds Earth's magnetic field, a total components, horizontal component, angular inclination, gradient, North component, Eastern component and vertical component. (surfer 9.9) program was used. The results were drawn and compared with global maps. A mismatch was discovered between the graphs, with a slight abnormality in the vertical East. This indicates that a lack of contents of the region of the potential rocks that contain uranium are first found in phosphate rocks, geological breaking, or the presence of oil. This means the validity of this region for environmental perspective.

<http://dx.doi.org/10.31257/2018/JKP/100113>

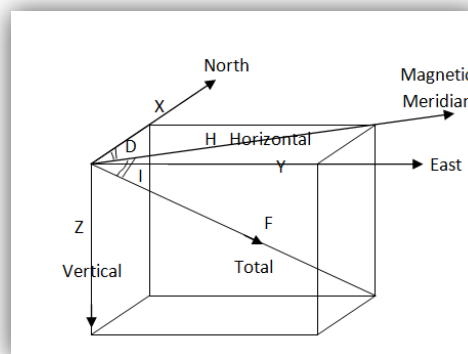
Keywords: WMM2010, Geomagnetic field anomaly, Contour map.

1- المقدمة :

النموذج العالمي المغناطيسي (WMM2010) لدراسة شذوذية المجال المغناطيسي الأرضي , وباستخدام برنامج (surfer 9.9) رسمت النتائج , و قد قسمت المنطقة الى مستطيلات عرض المستطيل 250 متر و طوله 1000 متر , ومن خلال تطابق الخرائط العملية المأخوذة من الرسومات العملية و الخرائط العالمية لكل مركبة , فالشكل (3) يمثل الخارطة العالمية للمركبة (D) حيث المسافة بين خطيين كنتوريين (contor interval) (2) و الشكل (4) يمثل الرسم للمركبة نفسها في منطقة العمل , اذ نلاحظ تطابق الخارطة مع الرسم العملي , و الشكل (5) يمثل الخارطة العالمية للمركبة (F) حيث المسافة بين خطيين كنتوريين (1000) و الشكل (6) يمثل الرسم للمركبة نفسها في منطقة العمل , اذ نلاحظ تطابق الخارطة مع الرسم العملي , و الشكل (7) يمثل الخارطة العالمية للمركبة (H) حيث المسافة بين خطيين كنتوريين (1000) و الشكل (8) يمثل الرسم للمركبة نفسها في منطقة العمل , اذ نلاحظ تطابق الخارطة مع الرسم العملي , و الشكل (9) يمثل الخارطة العالمية للمركبة (I) حيث المسافة بين خطيين كنتوريين (2) و الشكل (10) يمثل الرسم للمركبة نفسها في منطقة العمل , اذ نلاحظ تطابق الخارطة مع الرسم العملي , و الشكل (11) يمثل الخارطة العالمية للمركبة (X) حيث المسافة بين خطيين كنتوريين (1000) و الشكل (12) يمثل الرسم للمركبة نفسها في منطقة العمل , اذ نلاحظ تطابق الخارطة مع الرسم العملي , و الشكل (13) يمثل الخارطة العالمية للمركبة (Y) حيث المسافة بين خطيين كنتوريين (1000) و الشكل (14) يمثل الرسم للمركبة نفسها في منطقة العمل , اذ نلاحظ عدم تطابق الخارطة مع الرسم العملي , و الشكل (15) يمثل الخارطة العالمية للمركبة (Z) حيث المسافة بين خطيين كنتوريين (200) و الشكل (16) يمثل الرسم للمركبة نفسها في منطقة العمل , اذ نلاحظ تطابق الخارطة مع الرسم العملي .



الغرض من المسح المغناطيسي الأرضي هو لتحديد الصخور و المعادن التي تمتلك صفات مغناطيسية غير طبيعية [1]. مثلاً قد ترتبط بمعدن اليورانيوم اولى النشأة الموجود في الصخور الفوسفاتية [2]. و التي تكشف نفسها من خلال الشذوذ في المجال المغناطيسي الأرضي , حيث تكون الطرق المغناطيسية من اخص الطرق الجيوفيزيائية و الاقدم و الاسرع في الاستعمال , و يحدث مغنطة الصخور بصورة جزئية بسبب الحث في المجال المغناطيسي الأرضي و جزء بسبب المغنطة الدائمة [1]. يستخدم WMM كنموذج قياسي, لوزارة الدفاع الأمريكية, و وزارة الدفاع في المملكة المتحدة, ومنظمة حلف شمال الأطلسي (الناتو), والمكتب الدولي الهيدروغرافي (منظمة الصحة العالمية). على نطاق واسع في الملاحة المدنية ايضا [3][4]. استخدمت هذه الطريقة في دراسة الشذوذ المغناطيسي الأرضي لمنطقة الكوفة و شمال مدينة النجف [3][5]. وفي الكشف عن معالم البنية التحتية الهندسية لمواقع البناء [6]. و لمناطق مختلفة من العالم مثل تركيا و نيجيريا و السعودية وغيرها [7][8][9]. ان الحقل المغناطيسي الأرضي هو عامل كمي له مركبة عمودية (Z) و مركبة افقية (H) تقاس بصورة منفردة , و المركبة الكلية (F) يقاس بصورة مباشرة , هذه الكميات لها علاقة بالانحراف المغناطيسي (D) و الميل الزاوي (I) بالإضافة الى المركبة الشمالية (X) و المركبة الشرقية (Y) , و الشكل رقم (1) يوضح رسماً تفصيلياً لهذه المركبات [1].

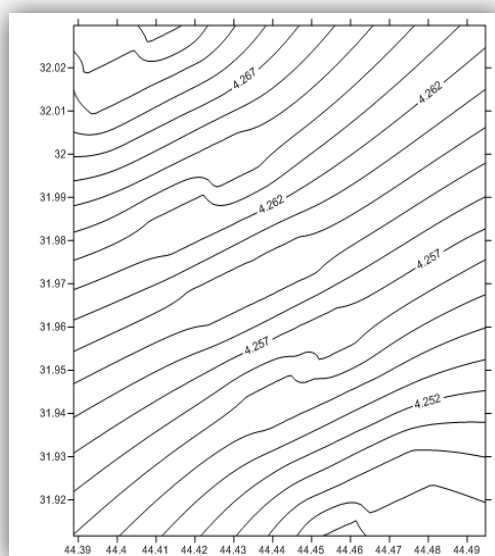


الشكل (1) العناصر المغناطيسية

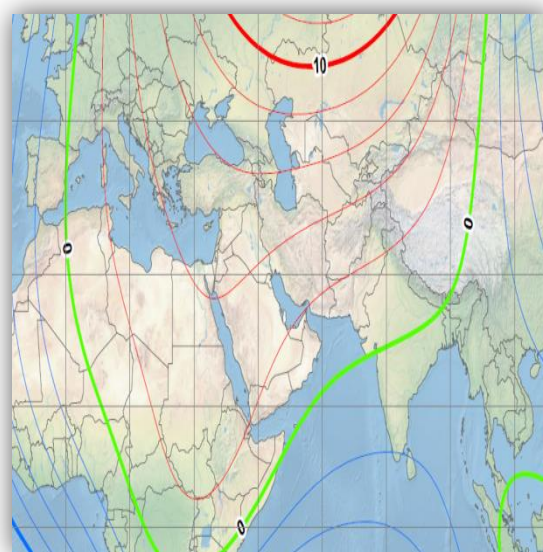
2- الجزء العملي :

يوضح الشكل رقم (2) الخارطة العملية لمنطقة العمل المحددة بين مركز مدينة الكوفة و مركز مدينة المناذرة في محافظة النجف (خط طول 44.48° - 44.38° شرقاً وخط عرض 32.92° - 32.01° شمالاً) , اذ استخدم

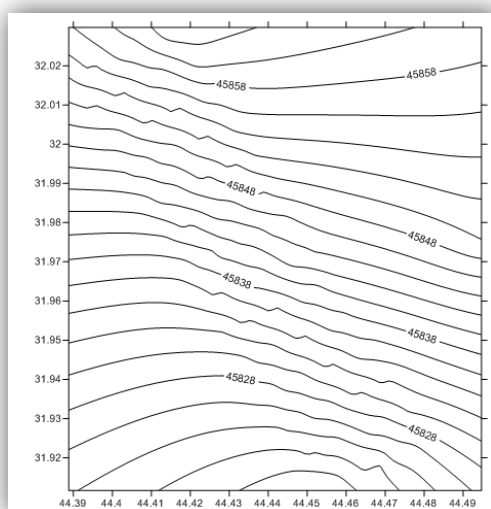
الشكل (2) منطقة العمل



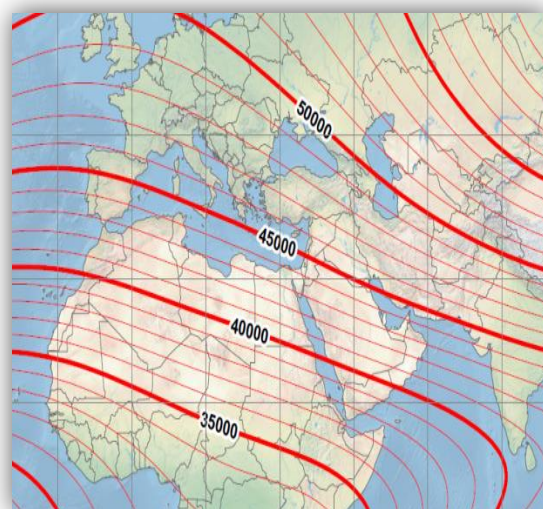
الشكل (4) الرسم العملي للمركبة D



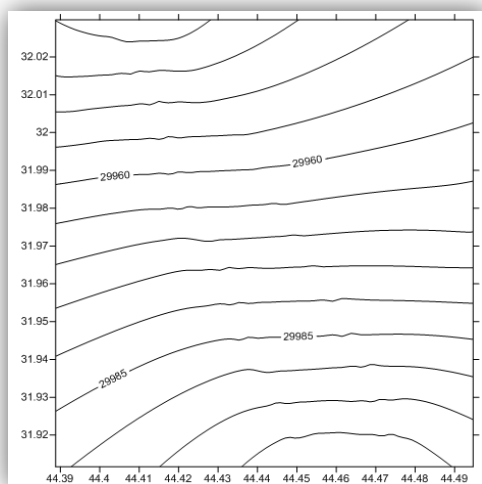
الشكل (3) الخارطة العالمية للمركبة D



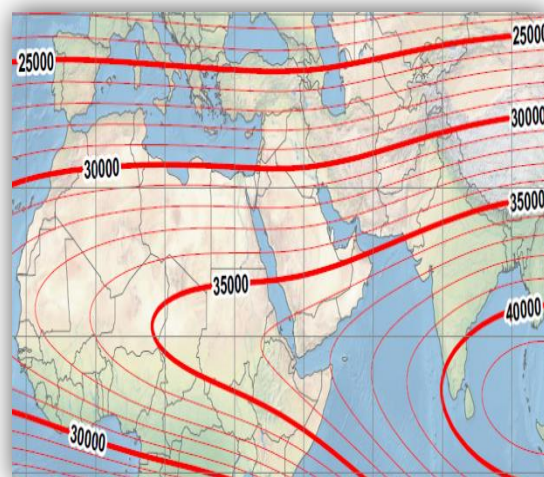
الشكل (6) الرسم العملي للمركبة F



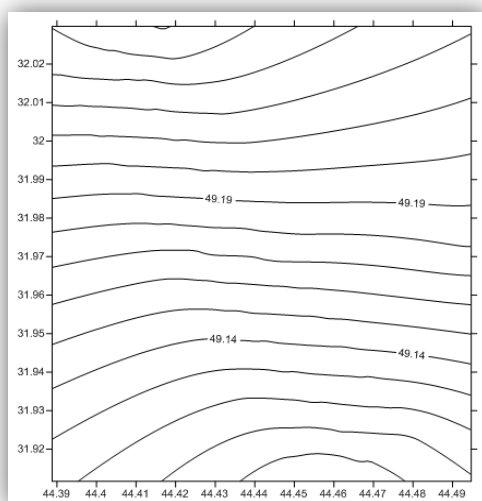
الشكل (5) الخارطة العالمية للمركبة F



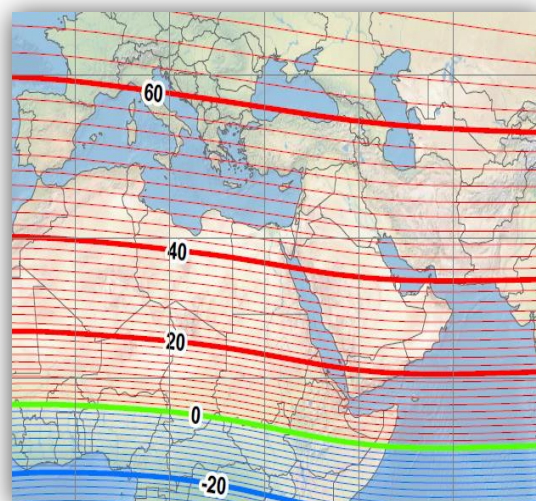
الشكل (8) الرسم العملي للمركبة H



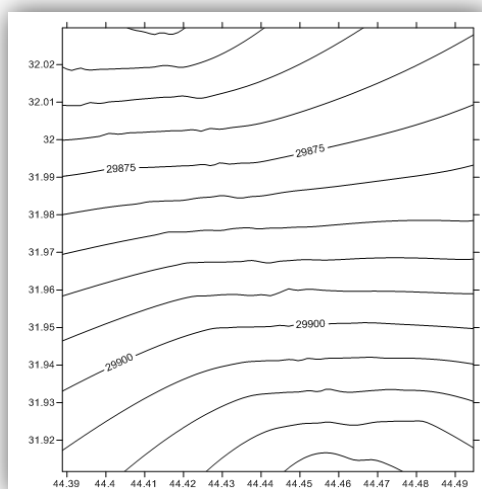
الشكل (7) الخارطة العالمية للمركبة H



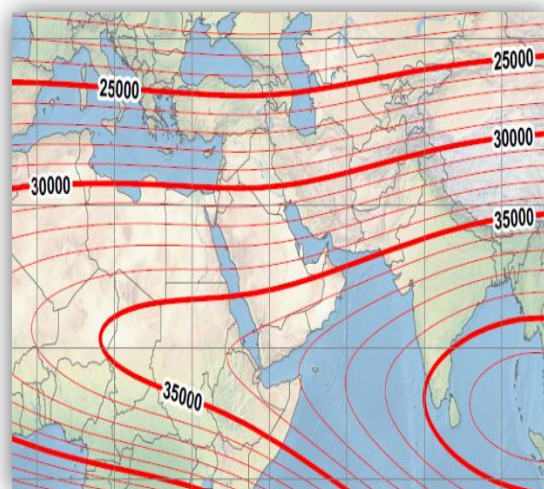
الشكل (10) الرسم العملي للمركبة I



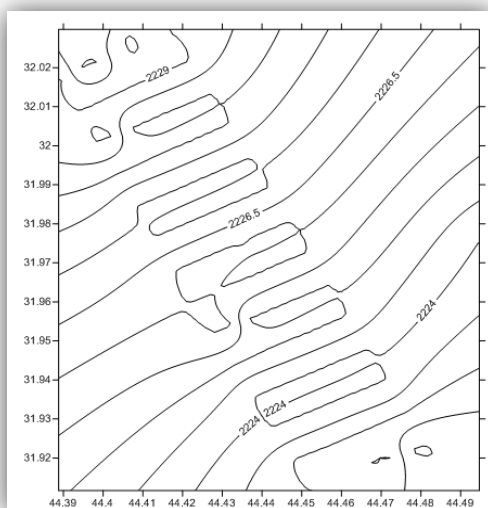
الشكل (9) الخارطة العالمية للمركبة I



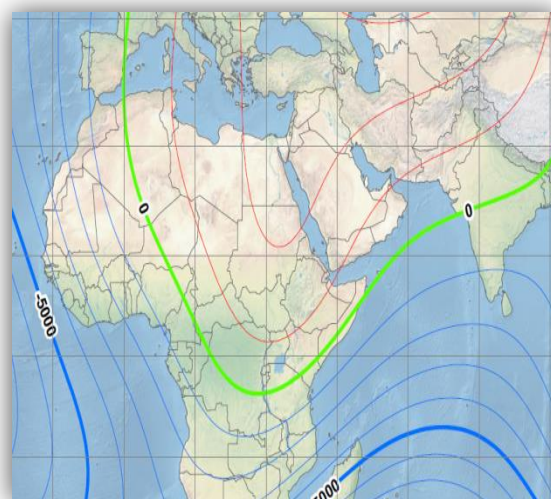
الشكل (12) الرسم العملي للمركبة X



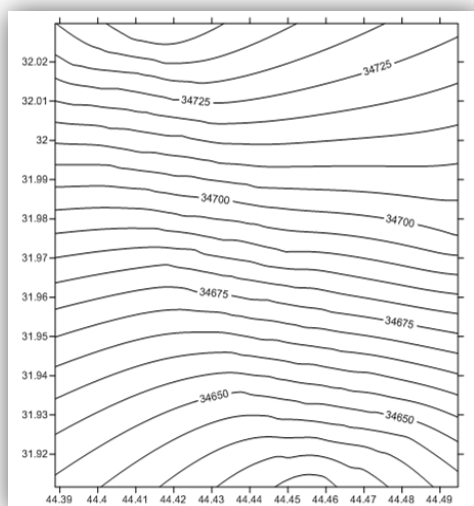
الشكل (11) الخارطة العالمية للمركبة X



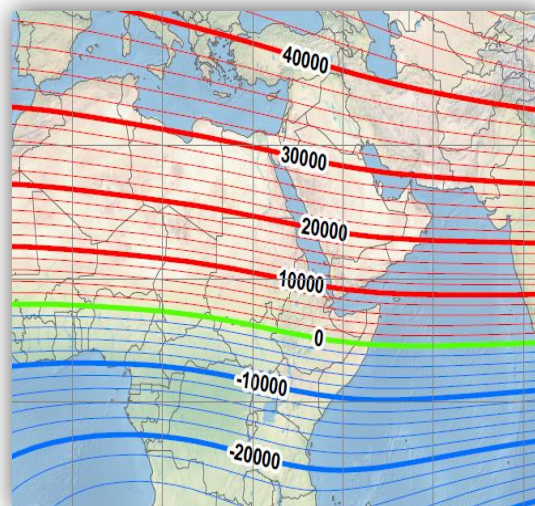
الشكل (14) الرسم العملي للمركبة Y



الشكل (13) الخارطة العالمية للمركبة Y



الشكل (16) الرسم العملي للمركبة Z



الشكل (15) الخارطة العالمية للمركبة Z

3- النتائج و المناقشة :

الجدول الاتي يمثل نتائج البحث

الجدول (1) النتائج

الملاحظات	قيمة النتائج المستحصلة	قيمة الخط الكنتوري العالمي	رقم الشكل للرسم العملي	رقم الشكل للخارطة العالمية	المركبة
متطابق	4.252 - 4.267	4 - 5	4	3	D
متطابق	45828 - 45858	45000 - 46000	6	5	F
متطابق	29985 - 29960	30000 - 29000	8	7	H
متطابق	49.14 - 49.19	48 - 50	10	9	I
متطابق	29900 - 29875	30000 - 29000	12	11	X
عدم التطابق بالشكل	2224 - 2229	2000 - 3000	14	13	Y
متطابق	34650 - 34725	34000 - 36000	16	15	Z

- the Gravity and Magnetic Anomalies of the Cappadocia Region, Central Turkey ", Birkhauser Verlag, Basel, Pure appl. geophys. 162 (2005) 2197–2213 .
- [8] S. Kasidi and A. Nur, " Curie depth isotherm deduced from spectral analysis of Magnetic data over sarti and environs of North-Eastern Nigeria " , Scholarly Journals of Biotechnology Vol. 1(3), pp. 49-56, October 2012 .
- [9] E. Ibrahim, O. Kassem and A. Al Bassam , " Aeromagnetic data interpretation to locate buried faults in Riyadh Region, Saudi Arabia " , Scientific Research and Essays Vol. 7(22), pp. 2022-2030, 14 June, 2012.
- من خلال تطابق الاشكال العملية مع الخرائط العالمية عدا الشككين (13 و 14 الخاصين بالمركبة Y) و كما نلاحظ من قراءات الجدول (1) فان النتائج متطابقة مع الخرائط العملية , اما الشككين (13 و 14 الخاصين بالمركبة Y) فان الشذوذ المغناطيسي البسيط المستنتج من الرسم فانه قليل جدا قد يعزى الى كون المنطقة اثرية .
- 4- الاستنتاجات :**
- من خلال ملاحظة النتائج و الرسومات للمنطقة التي اجرينا عليها الدراسة يمكن استنتاج ما يلي :
- عدم وجود صخور و معادن من النوع الذي يمتلك صفات مغناطيسية غير طبيعية .
 - عدم وجود صخور فوسفاتية محتوية على معدن اليورانيوم اولى النشأة .
 - خلو المنطقة من التكسرات الجبلية , و بالتالي تكون منطقة للنشاط السكاني بمختلف انواعه .

5- المصادر :

- [1] S. Alsinawi , " Introduction to applied geophysics " , first edition , Baghdad 1981.
- [2] M. A. A. Mahdi and J. A. M. Al-Kadhimi , " Origin of radiometric anomalies deduced from airborne geophysical surveys in Iraq " , Journal of Geology and Mining Iraqi, Vol. 3 , No. 1, (2007)1-11 .
- [3] A.S. Baron , " Anomaly in the Earth Magnetic Field at North Provinces of Najaf City " , report , 2010.
- [4] F. Bilim and A. Ates, J. of Balkan Geo. Soc. , 7,2 August (2004) 12-22.
- [5] M. J. Albermani and Arif S. Baron and H. A. Alshamarti and Basim A. Almayahi , " Magnetic Anomaly at Selected Region in Kufa City, Iraq " , Asian Journal of Applied Sciences (ISSN: 2321 – 0893) Volume 01– Issue 05, December 2013.
- [6] M. Alfarajat and other , " The use of geomagnetic survey method in the detection of engineering infrastructure of the University of Al landmarks House (2006)" , Al Manara, Volume 14, Issue 3, (2008) 31-45.
- [7] A. KSARAC ,D. JORDANOVA, A. ATES , and V. KARLOUKOVSKI , " Interpretation of