بسم الله الرحمن الرحيم

الملخص العربى

دراسات جيوفيزيقيه لدراسة التراكيب الجيولوجية التحت السطحية فى شمال الصحراء الغربية

تتناول الدراسة الحالية تفسير بينات الجاذبية وكذلك الشدة الكلية للمغناطيسية الجوية للمنطقة الواقعة بين خطى طول ٢٧° ٠٠ و ٣٠° ٠٠ شرقا وخطى عرض ٢٩° ٠٠ و ٣١° ٣٠ شمالا بشمال الصحراء الغربية بجمهورية مصر العربية . وتبلغ المساحة الكلية للمنطقة قيد البحث ٦٥٠٠٠ كيلو متر مربع وحيث أن هذه المنطقة قد سبق وان قامت شركات بترول عديدة بمسحها جيولوجيا وفيزيائيا كما تم حفر آبار اختباريه عديدة بها ونظرا لان هذا الجزء من شمال الصحراء الغربية يتميز بالاحتمالات البترولية الكبيرة حيث تم اكتشاف عدد من حقول البترول والغاز بها مما شجع الباحث على استكمال دراسة هذه المنطقة تفصيليا لاستبيان الاستدلالات الجيوليوجية واستنباط الاتجاهات التركيبية المؤثرة فى الصخور القاعية والصخور الرسوبية ومدى تأثرها بما تحتها من صخور القاع. كما يتضمن هذا البحث الاحاطة بشكل سطح صخور القاع من خصائص تركيبيه وليثولوجيه بالنسبة لكل من الصخور الاقدم والاحدث منها.

لذلك أجرى الباحث تحليل للمدلولات الجيوفيزيقية فى المنطقة بما فى ذلك شذوذ البوجير وشواذ المتبقيات للجاذبية الارضية وكذلك التحليل التواصلى التنازلى للجاذبية على اعماق مختلفة [١,٢٥ ، ٢,٥ ، ٣,٧٥ ، ٥ ، ٦,٢٥ ، ٧,٥ كم] بعد رسم الخرائط التركيبيه الخاصة بكل منها وذلك لاستنباط الاتجاهات التركيبيه المؤثرة فى الصخور القاعية والصخور الرسوبية وايضا التعرف على تراكيب الاجسام المدفونه وتحديد نظام التصدع بكل منها.

ومن الدراسة الاحصائية لنظام التصدع فى خريطة شذوذ البوجير [Bouguer anomaly map] امكن استنتاج خمسة اتجاهات اقليميه مرتبه حسب امتدادها الاقليمى السائد وأقدميتها فى المنطقة كالآتى :-

١- فوالق ذات اتجاه ٥٥° شرق [اتجاه منخفض القطارة]

٢- فوالق ذات اتجاه ٨٥° شرق ، ٨٥ غرب [اتجاه البحر المتوسط]

٣- فوالق ذات اتجاه شمال ٢٥° شرق [اتجاه خليج العقبة]

الهلبرت، العلاقات الوجهيه باول [١٩٦٦، ديورنت ١٩٦٣]، كلوموزين [١٩٧٠] وطريقة Gradient Complex.

بالاضافة الى ذلك فقد أمكن حساب الحساسيه المغناطيسية لهذه الصخور والتى دلت على ان هذه الصخور تتكون من الجرانيت أو الرايوليت ذو الحساسية المغناطيسية المنخفضة والتى تتراوح بين ٠٠٠٤٣, ، ٠٠٦٤٨, S.I. . كذلك فقد تم استخدام طريقتى التحليل الطيفى وبيتر لتحديد العمق الى

هذه الصخور ومما سبق وباستخدام كافة الطرق السابق ذكرها وباستخدام الحاسب الآلى فى كل مراحل الحساب والرسم وخلافه فقد امكن حساب متوسطات الاعماق الى سطوح الجدد النارية العلوية والسفلية والزوايا والكثافة المتباينة سواء من الطرق المستخدمه لخريطة الجاذبية أو المغناطيسية كما يلى:

١- متوسط العمق الى السطح العلوى للجدد النارية يتراوح بين ٤,٥ كم فى شمال المنطقة و ١,٥ كم فى جنوب المنطقة.
٢- متوسط العمق الى السطح السفلى لهذه الجدد النارية يتراوح بين ٥,٧٢ كم فى شمال المنطقة و ٢,١٨ كم فى جنوب المنطقة.
٣- متوسط قيمة التغير فى الكثافة بين صخور الركيزة المعقدة والصخور الرسوبية يتراوح بين ١٤, و ٢٦, جم /سم٣.
٤- متوسط زاوية الميل لهذه الجدد النارية يتراوح بين ٩٠ , ٩ ٢١ درجة.

وقد وجد ان قيم الاعماق المحسوبة سابقا تتفق الى حد كبير مع عمق الركيزة المعقدة الموضحة بالآبار الموجودة بالمنطقة.

وباستخدام بيانات اعماق القواطع النارية مع اعماق صخور القاعدة المحسوبة والمتاحة من الآبار المحفورة أمكن رسم خريطة توضيح تغير شكل سطح صخور القاعدة ونظام القواطع النارية المتصل به وكذلك تحديد أصل هذه القواطع فيما اذا كانت داخل صخور القاعدة أو خارجها وما يتصل بهذا من تغير المحتوى لهذه القواطع فى كل حالة [حامضية أو قاعدية].

أيضا فقد تم تحليل الخريطة التركيبية الخطية المستنتجة من صخور القمر الصناعى لاندسات ١- والدراسات الحقلية للمنطقة . وأمكن استنتاج الاتجاهات المتصلة بها ووجد أنها كالآتى :

٤- فوالق ذات اتجاه شمال ٢٥ غرب [اتجاه شرق افريقيا]

٥- فوالق ذات اتجاه شمال ٤٥ غرب [اتجاه خليج السويس]

أما إتجاهات نظام التصدع فى خريطة شذوذ المتبقيه للجاذبية الارضية [Residual anomaly map] فهى كالآتى :-

١- فوالق ذات اتجاه شمال ٥٥ شرق [اتجاه القطارة]

٢- فوالق ذات اتجاه شمال ٨٥ شرق ، ٨٥ غرب [اتجاه البحر المتوسط]

٣- فوالق ذات اتجاه شمال ٢٥ شرق [اتجاه خليج العقبة]

٤- فوالق ذات اتجاه شمال ٣٥ غرب [اتجاه خليج السويس]

٥- فوالق ذات اتجاه شمال ١٥ غرب [اتجاه شرق افريقيا]

أيضا فقد تم دراسة اتجاهات نظام التصدع احصائيا فى كل مستوى من مستويات الاعماق الاتية : ١,٢٥ ، ٢,٥ ، ٣,٧٥ ، ٥ ، ٦,٢٥ ، ٧,٥ كيلومتر وقد وجد أن معظم الاتجاهات المذكورة فى كل منها ولكنها تختلف فى الترتيب. أما الاتجاه العام لنظام التصدع خلال هذه المستويات المختلفة فهو متماثل مع نظام التصدع المستنتج من خريطة شذوذ البوجير.

وكذلك فقد امكن من خلال التحليل الكيفى لخريطة شذوذ البوجير حساب المتغيرات المميزة واستنباط الاشكال الهندسية للجدد النارية من حيث الزوايا وتحديد الاعماق الى الاسطح العلوية والسفلية والكثافة المتباينة باستعمال طرق عديدية منها طريقة العلاقات الوجهية المتعامدة ، تحويلات الهلبرت ، سها ، تلفورد.

وقد تم استخدام طريقتى التحليل الطيفى وبوت وسميث لاختبار الاعماق الى الاسطح العلوية لهذه الجدد النارية. وقد وجد أن متوسط الاعماق الى سطح صخور الركيزة المعقدة يتراوح بين ٤,٥ كجم فى شمال المنطقة و ١,٥ كجم فى جنوب المنطقة.

كذلك فقد قام الباحث بتفسير بيانات الشدة الكلية للمغناطيسية الجوية للمنطقة تحت الدراسات فيما يتعلق بالاستدلالات الجيولوجية لصخور القاعدة وما يعلوها مباشرة من قطاع رسوبى وما عسى ان يتأثر هذا القطاع بما تحته من صخور القاع. وقد تم تحليل خريطة المغناطيسية تحليلا وصفيا ووجد ان اتجاهات الفوالق [التصدع] بها مطابقة لاتجاهات التصدع فى خريطة شذوذ البوجير أما من ناحية التحليل الكيفى فقد تم حساب عمق القطاع الرسوبى الذى يعلو القواطع النارية وكذلك ابعادها واتجاهاتها وذلك باستخدام طرق عديدة حتى يمكن الوصول الى نتائج دقيقة منها طريقة تحويلات

١- فوالق ذات اتجاه شمال ٥٥ شرق [اتجاه القطارة]

٢- فوالق ذات اتجاه شمال ٨٥ شرق، وغرب [اتجاه البحر المتوسط]

٣- فوالق ذات اتجاه شمال ٢٥ شرق [اتجاه خليج العقبة]

٤- فوالق ذات اتجاه شمال ٢٥ غرب [اتجاه شرق افريقيا]

٥- فوالق ذات اتجاه شمال ٣٥ شرق [اتجاه خليج السويس]

وقد تم مقارنة هذه الاتجاهات بالاتجاهات المستنتجه من خريطة شذوذ البوجير وخريطة شذة المغناطيسية وخريطة المركبة المحلية وخرائط التواصل التثاقلى التنازلى للجاذبية الارضى ووجد أن الاتجاهات الخاصة بنظام التصدع فى كل من خريطتى شذوذ الجاذبية والمغناطيسية متوافقين. أيضا فان اتجاهات نظام التصدع المستنتج بخريطتى شذوذ المتبقية للجاذبية والخريطة التركيبيه لاندسات-١

متوافقين تماما. أما الاتجاهات المستنتجه من خرائط التواصل التثاقلى التنازلى والاتجاهات الاخرى فانها ممثلة بها ولكنها تختلف فى الترتيب.

مما سبق يتضح ان هذه المنطقة قد تعرضت اساسا لقوى ضغطية فى الاتجاه شمال- جنوب وان هذه القوى أثرت على المنطقة فى أزمنة متعددة كذلك فقد تعرضت المنطقة لقوى ضغط مرتبطة بتكون القشرة الارضية المحيطة بالبحر الاحمر وان اتجاه هذه القوى هو شمال ٥٥ شرق كذلك فقد امكن التعرف من وجهة النظر التركيبيه على المناطق التى يحتمل ان يتواجد بها البترول والتى تمثل قمم التحدبات التى تقابل الاجزاء العالية من صخور القاعدة وبعض المناطق التى تكثر بها الفوالق ويزداد فيها سمك الرسوبيات. وهذا يدل على ان هناك نشاط مستمر فى تكتونية صخور القاعدة وبالتالى توالى التطور فى الوضع التركيبى لها مع صخور التتابع الاستراتيجرافى خلال ترسيب وحدات القطاع الرسوبى خلال المدى الفانيزوزوى فى هذه المنطقة من شمال الصحراء الغربية.

بسم الله الرحمن الرحيم

" وقل ربي زدني علمـــــــا "

صدق الله العظيم

نموذج رقم [1]

صفحة المشرفين ومساعديهم

عنوان الرسالة : دراسات جيوفيزيقية لدراسة التراكيب الجيولوجية التحت سطحية في شمال الصحراء الغربية

اسم الباحث : حسين توفيق الدسوقى البدراوى

اشراف :

م	الاسم	الوظيفة	التوقيع
١	الاستاذ الدكتور/ محمد محمد العوضى	استاذ الجيوفيزياء ووكيل كلية علوم طنطا للدراسات العليا والبحوث	
٢-	الاستاذ الدكتور/ محمد فتحى عوض الله	الاستاذ المتفرغ بقسم الجيولوجيا بكلية علوم بنها	

مساعده :

م	الاسم	الوظيفة	التوقيع
١-	دكتور/ محمد شرف الدين حافظ	مدرس بقسم الجيولوجيا بكلية علوم بنهـا	

نموذج رقم [٢]

قرار لجنة الحكم

اسم الباحث :حسين توفيق الدسوقى البدراوى

عنوان الرسالة :دراسات جيوفيزيقية لدراسة التراكيب الجيولوجية التحت سطحية فى شمال الصحراء الغربية

لجنة الحكم :

م	الاسم	الوظيفة
١-	الاستاذالدكتور/ موراتا I.Murata	الاستاذ بمعهد بحوث الزلازل بجامعة طوكيو باليابان
٢-	الاستاذ الدكتور/ ناصر محمد حسن ابو عاشور	وكيل كلية علوم عين شمس للدراسات العليا والبحوث
٣-	الاستاذ الدكتور/ محمد محمد العوضى	وكيل كلية علوم طنطا للدراسات العليا والبحوث
٤-	الاستاذ الدكتور/ محمد فتحى عوض الله	الاستاذ المتفرغ بكلية علوم بنها

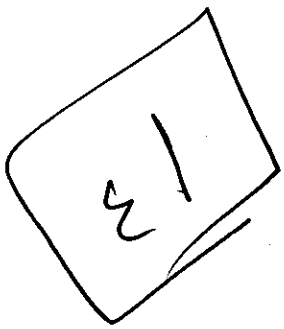
تاريخ المناقشة :

تقرير الرسالة :

توقيعات لجنة الحكم :

م	الاسم	التوقيع
١-		
٢-		
٣-		
٤-		

دراسات جيوفيزيقية لدراسة التراكيب الجيولوچية التحت سطحية فى شمال الصحراء الغربية



رسالة مقدمة من

حسين توفيق البدراوى

للحصول على درجة دكتوراه الفلسفة فى العلوم
(الجيوفيزياء التطبيقية)

إلى
قسم الچيولوچيا ـ كلية العلوم
جامعة بنها

١٩٩١