بسم الله الرحمن الرحيم

الملخص العربى

تهدف هذه الدراسة إلى عمل تقيم شامل لتكوين النخل التابع لعصر الميوسين السفلى عن طريق دراسة التراكيب الجيولوجية تحت السطحية وتعين المعاملات البتروفيزيقيه والمكونات الصخريه ونسبة ونوع المحتوىالهيدروكربونىوذلك فى حقل اكتوبر بمنطقة خليج السويس والذى يقع بين خط٢٦ ٤٧ ٢٨ و٢٥ ٥٩ ٢٨ شمالا وخطى٣٣ ٥٧ ٣٢ و٥٩ ٩ ٣٣ شرقا و يغطى مساحة قدرها ١٢٩ كيلو متر مربع.

الفصل الاول :

عبارة عن مقدمه تم فيها استعراض موقع المنطقة والهدف من الدراسة والطرق المستخدمه في اتمام البحث.

كما تم تناول تاريخ اكتشاف حقل اكتو بر بالشرح حيث تم اكتشافه بواسطة شركة بترول خليج السويس (جابكو) وذلك فى مايو ١٩٧٧. حيث تم اختبار طبقة الحجر الرملى عند عمق ١٣١٨٨ قدم تحت سطح البحر. بعد ذلك قامت الشركة باستخدام الطرق الحديثه للتنقيب حيث تم اكتشاف طبقات اخرى حامله للزيت وهى طبقات النزازات (الكريتاسى العلوى). والنخل (الميوسين السفلى) واخيرا طبقة العسل (الروديس العلوى)

الفصل الثانى :

تم استعراض تفصلى للتتابع الطبقى لخليج السويس وعلاقته بالتتابع الطبقى بمنطقة الدراسة التى تقع فى الجزء الشمالى لمنطقة خليج السويس .حيث يتواجد بها تتابع جيولوجى يمتد من صخور ما قبل الكمبرى حتى العصر الحديث مع وجود علاقه توافقيه واضحه بين صخور القاعده الكريتاسى العلوى والباليوسين وصخور الايوسين والميوسين وايضا الميوسين وما بعد الميوسين ويبدأ التتابع الطبقى فى منطقة الدراسة بصخور الطباشيرى الرملى النويى القارية يعلوها صخور السينومانى البحرية ويعلو هذه الصخور صخور الترونى ثم السينوتى ثم الباليوسين ثم الايوسين لا توافقيا مع صخور الميوسين الفتتايه (تكوين نخل روديس العلوى - روديس السفلى) واخيرا آلي اعلى يوجد تكوين الكريم . ويعلو تكوين الكريم صخور الميوسين التبخريه والمكون من تكوين بلاعيم وجنوب غارب وزيت بالترتيب (من اسفل آلي اعلى) ويعلو صخور

الميوسين صخور الباليوسين والبليوستوسين والمكونه من تكوين الوردان , الطور والزعفرانة ويليها آلي اعلى الرواسب الحديثه .

ولقد اشتمل ا لبحث على نوعين من الدراسة:-

اولا :- دراسة تسجيلات الابار:-

تم تعين المعاملات الفيزيقيه للطفله من مقاومه كهربائيه واشعه جاما والسرعه الصوتيه والكثافه النيترونيه , كما اشتمل هذا الفصل على تعين المحتوى الطفلى للتكاوين فى مجال الدراسه باستخدام طريقتى المنحنى الواحد والمنحنيين , حيث تم المفاضله بين النتائج التى تم الحصول عليها لاختيار افضل قيمه تمثل المحتوى الطفلى ,وقد اثبتت الدراسه ان منحنى اشعة جاما هو اكثر الطرق تعبيرا عن نسبة المحتوى الطفلى فى التكاوين المختلفة.

وتم أيضا حساب نسب المكونات المعدنيه للصخور وذلك باستخدام طرق عديدة منها رسومات بيانية ثلاثية المسامية , حيث امكن حساب نسب الكوارتز والدلوميت والكاليست فى الارضية الصخريه لكل الابار الموجودة بمنطقة الدراسة . وقد وجد ان المحتوى الصخرى لتكوين النخل يشتمل على الدلوميت والحجر الجيرى والكوارتز كما لوحظ بوضوح تأثير وجود كل من الطفلة والمسامية الثانوية والغاز على الارضية الصخرية فى كل الابار.

ثم حساب المسامية الكلية والفعالة من تسجيلات الابار للكثافة والمسامية النيترونية والسرعة الصوتية كل على حدة , ثم اختيرت المسامية الفعالة المحسوبة من العلاقة الرياضية التى تربط بين المسامية الناتجة من النيترون حيث اعطت افضل النتائج على اماكن وجود الغازات من خلال مطابقة المسامية الناتجة من الكثافة النيترونية , كما تم التعرف على نسب الشروخ الموجود فى تكوين النخل من خلال مطابقة المسامية المحسوبة من الكثافة النيترونية بالمسامية المحسوبة من السرعة الصوتية , ولقد تم حساب نسب تشبع مساميات التكاوين بالسوائل المختلفة مثل الماء والبترول بنوعية الساكن والمتحرك ,وقد وجد الباحث ان نسب المسامية الفعالة تتراوح بين ٨% و ٨ .١٩% وتتراوح نسبة التشبع المائى من ٤١% و ٦٧%. ثم قام الباحث بدراسة توزيع الخواص البتروفيزقية من مسامية فعالة ومحتوى الطفل وتشبع المسامية بالسوائل المختلفة مثل الماء والبترول بنوعية الساكن والمتحرك رأسيا مع العمق لكل بئر على حدة ولقد اوضحت التحاليل السابقة ان تكوين النخل يتكون اساسا من الحجر الجيرى والدلوميت المتخللة ببعض رقائق الطفل , كما انه خزان بترولى جيد وخاصة فى ابار اكتوبرD1و اكتوبر D3A و اكتوبرD5Aو اكتوبر F2 .

وتم رسم خرائط تبين التوزيع الافقى للخواص البتروفيزقية والسمك مع رسم قطاعين بمنطقة الدراسة باستخدام البيانات التى حصل عليها من الابار ولقد لاحظ الباحث وجود توافق بين التغير فى المقاييس البتروفيزيقية والوضع البنائى للخزان حيث اثبتت الدراسة ان نسب الطفلة تقل فى الاجزاء التى تمثل كتل الصدوع البارزة والمرتفعة مع تزداد المسامية المؤثرة والتشبع الهيدروكربونى بينما تزداد نسبة الطفلة مع قلة المسامية المؤثرة والتشبع الهيدروكربون في الاجزاء التى تمثل كتل الصدوع الخسيفة وقد يكون سبب ذلك هو ان زيادة نسبة الطفلة مع لضغط الناتج عن سمك الطبقات فى الاتجاه العميق من حوض الترسيب يؤدى آلي نقص المسامية فى هذا الاتجاه مع هجرة البترول آلي الاجزاء المرتفعة التى تتميز بالمسامية العالية نتيجة كثرة الشقوق والفوالق .

تم أيضا عمل تقيم لصخور تكوينى النخل وذلك من حيث امكانية وجود مواد عضوية بها وقدرة تلك المواد على توليد البترول ام لا , وقد اجرى هذا التقيم فى عدة خطوات حيث قام اولا بالفصل بين الصخور التى تحتوى على مواد عضوية لها قدرة على توليد البترول وتسمى بصخور المصدر وبين الصخور الاخرى , ثم حساب حجم ونسبة المواد العضوية بصخور المصدر ثم حساب درجة النضج لهذه الصخور وقد استخدمت العديد من المعادلات لحساب القيم السابقة ثم تم تمثيل البيانات السابقة بطريقة جيدة لكل بئر وتصنيف صخور تكوينى الحجر الجيرى الي تصنيفات مختلفة منها صخور الخزان وصخور المصدر وأخرى ليست صخور مصدر الى جانب تصنيف صخور المصدر الي غير ناضجة وناضجة ولقد أوضحت النتائج السابقة أن صخور تكوين الحجر الجيرى تعتبر من صخور المصدر الجيدة المنتجة للزيت ، و اتضح إن هذا التكوين به العديد من الاجزاء الصخرية المولدة للزيت التي لم تصل آلي درجة النضج وان هناك أجزاء صخرية بها نسبة الزيت عاليه جدا مما يجعلها تعتبر من الخزانات المنتجة للبترول كما في بئر اكتوبرD1 و اكتوبر D4 واكتوبرD3Aولقد اظهرت التحاليل أيضا وجود العديد من الأجزاء الصخرية بهذا التكوين التي ليست صخور المصد ر.

ثانيا:- الدراسة السيزمية:-

تم عمل دراسة سيزمية لمنطقة الدراسة للتعرف على الوضع التركيبى للمنطقة والبيانات المتوفرة وهى عدد من القطاعات السيزمية بالاضافة آلي بيانات السرعة لبعض الابار من هذه البيانات تم انشاء خريطة كنتورية للزمن واخرى للسرعة ومنها تم بناء خريطة كنتورية توضح التراكيب الجيولوجية تحت السطحية للسطح العلوى لتكوين النخل ، والتى اوضحت ان المنطقة عبارة عن طية محدبة غاطسة متاثرة بمجموعة من الفوالق بعضها متجه شمال غرب – جنوب(اتجاه خليج السويس) وفوالق متجه شمال آلي شمال شرقى وتتقاطع مع الفوالق السابقة مكونة بذلك العديد من المرتفاعات والمنخفاضات. وطية واضحة بين الفالقين الرئيسين المتجهين شمال غرب وجنوب شرق والموجودين فى وسط الخريطة التركيبية للسطح العلوى لتكوين النخل.

من دراسة تكوين النخل بمنطقة الدراسة وجد الاتى:

تتميز منطقة الدراسة بكثرة الفوالق المتقاطعة التى تأخذ اتجاهات خليج السويس وخليج العقبة مع وجود العديد من التراكيب المرتفعة والمنخفضة بالمنطقة .

تحتوى صخور تكوين النخل على مكونات صخرية تشتمل على الدلوميت والحجر الجيرى والكوارتز بنسب تصل الي اكثر من ٦١% .

تتميز صخور تكوين النخل بالمسامية الفعالة الجيدة , كما اتضح من خلال مطابقة المسامية المحسوبة ان صخور تكوين النخل تحتوى على اماكن بها غازات كما امكن التعرف على نسب الشروخ الموجود فىالصخور.

اتضح من تقيم نسب التشبع المائى والكربونى بصخور تكوين النخل بمنطقة الدراسة ان اعلى قيمة لنسب التشبع المائى تصل الي حوالى ٦٧% فى اكتوبرF1 وان اعلى قيمة لنسبة التشبع الكربونى تصل آلي ٥٩% فى بئر اكتوبرD1.

كما اتضح من الدراسة ان صخور تكوين النخل لم تصل آلي درجة النضج كما انها ليست صخور مصدر فى معظم الابار.