استمارة مستخلصات رسائل وأطاريح الماجستير والدكتوراه في جامعة البصرة

الكليه: العلوم | اسم الطالب: حسين سعيد عجيل زقيط المالكي

القسم: علم الأرض | أسم المشرف: د. فهد منصور صقر النجم

التخصص: جيولوجيا النفط | الشهادة: الماجستير

عنوان الرسالة أو الأطروحه:

الخواص الجيوميكانيكه لحقل الرميله النفطي وتطبيقاتها في تحسين تصاميم الأبار المائله

ملخص الرساله أو الأطروحه:

أن دراسة الخواص الجيوميكانيكه لأي حقل نفطي أو غازي لها أهميه بالغه في الحفاظ على أستقرارية جدران البئر أثناء الحفر وبالتالي تقليل الوقت الضائع. أن الهدف الرئيس لهذه الدراسه هو بناء موديل جيومكيانيكي أحادي الأبعاد لحقل الرميله النفطي وتطبيق النتائج المستنبطه من ذلك الموديل في تحسين البرنامج التصميمي للأبار عالية الميل وكذلك الأبار الأفقيه, بالأضافه الى تحديد كثافة طين الحفر المناسب لأتمام حفر تلك الأبار بنجاح.

أستخدمت في هذه الدراسه أنواع مختلفه من معلومات مجسات الأبار المأخوذه من 26 بئر والتي شملت الفحوصات الميكانيكيه لنماذج اللباب الصخري, تقارير الحفر وفحوصات الأبار والتي أعطت نتائج لتحديد قيم واتجاهات الأجهادات الرئيسيه (الأجهاد العمودي, الأجهاد الأفقي الأعلى والأدنى), تحديد الضغط الهيدروستاتيكي, ضغط الطبقه لكل تكوين جيولوجي وحساب قيم المرونه والصلابه للصخور. أظهرت النتائج أن حقل الرميله النفطي يقع تحت تاثير نظام أجهاد فوالق الزحف المضربي وأن أتجاه الاجهاد الأفقي الأعلى هو شمال شرق–جنوب غرب. وتم أجراء تقييم كمي لتهدم جدران الابار اثناء الحفر أعتمادا على طريقة Lade المعدله بأستعمال برنامج Techlog 2015 ,وقد أعطت النتائج قيمة كثافة طين الحفر المناسبه للسيطره على أنهيار جدران الابار القصي ولأي نوع من الأبار العموديه او الأتجاهيه وبذلك يمكن تقليل أو انهاء عدم استقراريه تجويف البئر, ووضحت الدراسه أن الأتجاه الأمثل لحفر الأبار الأتجاهيه يجب أن يكون موازي لأتجاه الاجهاد الأفقي الأعلى. كما قدمت الدراسه أربعة أنماط من تصاميم الأبار المائله من الأنواع S, L, J بالأضافه الى الأبار الأفقيه مع أقتراح الأتجاه والميل الأمثل لحقل الرميله طبقا لنتائج الموديل الجيوميكانيكي.

College: College of science | Name of the student: Hussein Saeed Ageel Almalikee

Dept.: Geology department | Name of the supervisor: Fahad Mansour Saqar Al-Najim

Specialization: Petroleum Geology | Certificate: Master

Title of the Thesis:

RUMAILA OIL FIELD GEOMECHANICS AND APPLICATION TO OPTIMIZE HIGH ANGLE WELLS DESIGN

Abstract of the Thesis:

Knowledge of the Geomechanical characteristics of subsurface formations is critical for maintaining wellbore stability and reducing nonproductive time (NPT) during drilling process. The main goal of this thesis is to build one dimension Geomechanical model for Rumaila field and implement the results in optimizing the high angle and horizontal wells drilling plan and determine the suitable drilling fluid density for these wells. The study utilized diverse types of data from 26 wells which include: log data, core mechanical tests, drilling reports and well tests, and gave an estimation of the magnitudes and orientations of principal stress tensor components (overburden stress, maximum and minimum horizontal stress), determined hydrostatic and pore pressure for each formation and calculated rocks elastic and strength properties. Results showed that Rumaila is under strike slip stress regime and maximum horizontal stress direction is NE-SW. A quantitative wellbore failure analysis was carried out via Modified Lade criteria using Techlog software (version 2015). The results gave a prediction of the appropriate mud density that can control the wellbore shear failure for any well type in order to eliminate or minimize wellbore instability, and indicated that the preferred direction to drill deviated wells should be parallel to maximum horizontal stress. The study also introduced four types of deviated wells trajectory plans including S, L and J shape wells in addition to horizontal wells, with recommended optimal inclination and azimuth with respect to the results of the Geomechanical model.