الإستهلال

قال تعالى:

بسم الله الرحمن الرحيم

((إقرأ بسم ربك الذي خلق 1 خلق الإنسان من علق 2 اقرأ و ربك الأكرم 3
الذي علم بالقلم 4 علم الإنسان مالم يعلم 5))

صدق الله العظيم

الإهداء

إلى من أرضعتني الحب والحنان

إلى رمز الحب وبلسم الشفاء

إلى القلب الناصع البياض

(أمي الحبيبة)

إلى من كلّت أنامله ليقدم لنا لحظة سعادة

إلى من حصد الأشواك عن دربي ليمهد لي طريق العلم

إلى القلب الكبير

(أبي العزيز)

إلى سندي وقوتي وملاذي بعد الله

إلى من آثروني على أنفسهم

إلى من أظهروا لي ما هو أجمل من الحياة

(إخوتي الأعزاء)

إلى من تذوقت معهم أجمل اللحظات

إلى من سأفتقدهم وأتمنى أن يفتقدوني

إلى من جعلهم الله إخوتي في الله ومن أحببتهم في الله

(أصدقائي)

إلى روح الفقيد الدكـــتور: محـمد أحـــــمد نعيـــــــم " رحمة الله عليه "

Acknowledgements

Thanks full and appreciation for Allah as always before and after

Without the encouragement and support of some people this thesis would have not been feasible. Therefore I want to express my full gratitude

First of all, we want to thank our supervisor **Abdullah Abduljabbar**

, who supported us with valuable feedback and discussions throughout the entire time of our work and especially for his confidence in us

Furthermore we want to thank the Sudan University of Science and Technology with all the people involved for the great collaboration.

Finally we want to thank our family and friends who encouraged and supported us during our entire studies.

Abstract

Formation Evaluation is the process of interpreting a combination of measurements taken inside a wellbore to detect and quantify oil and gas reserves in the rock adjacent to the well. One of the data sources from which valuable data can be obtained is the wireline formation testing. In this study, the wireline formation testing and special core analysis data were integrated. The data study were laboratory capillary pressure data from three samples of J-2-Well; one was measured using mercury injection methods and the other two by porous diagram method. Wireline formation testing data from one well J-1 have been quality-checked and analyzed to obtain fluids pressure gradients. The objective of the study is to investigate the effect of capillary pressure on wireline formation testing measurements. This has been performed through the estimation of the free water level using two different methods, i.e., from pressure gradients and from capillary pressure data. It has been found that the free water level obtained from WFT data and from capillary pressure data was at 1,553m, 1,550 m respectively. The difference between the two values shows the quantitative effect of capillary pressure on wire line formation testing measurements. This result will be important for the interpretation and the analysis which lead to the estimation of the free-water level in addition to taking into consideration all further analyses and calculations which are based on it.

التـــجريد

تقييم الطبقات هي عملية تفسير مجموعة المقاييس المأخوذة من داخل البئر لاكتشاف وتحديد احتياطي النفط والغاز في الصخور المجاورة للبئر . احدى مصادر البيانات القيمة يمكن ان نتحصل عليها من اختبارات تسجيل الآبار. في هذه الدراسة, تكامل بيانات اختبارات تسجيل الابار مع التحليل الخاص لبيانات عينات اللباب . دراسة البيانات اختبرت الضغط الشعيري من خمس عينات من البئر J-2 , ثلاثة قيست باستخدام طريقة حقن الزئبق واثنين باستخدام طريقة الرسم البياني للمسامات. بيانات اختبارات تسجيل الآبار من البئر J-1 , وتم اجراء فحص الجودة وتحليلها لنتحصل على تدرج ضغط المائع. إن هدف الدراسة يتحرى تأثير الضغط الشعيري على قياسات اختبارات تسجيل الآبار . وذللك من خلال تقدير مستوى الماء الحر باستخدام طريقتين مختلفتين : تدرج الضغط وبيانات الضغط الشعيري. وجد مستوى الماء الحر ا لمتحصل عليه من اختبار ات تسجيل الآبار وبيانات الضغط الشعيري في 1,553متر, 1,550متر على التوالي. الاختلاف بين القيمتين أظهرت تأثير الضغط الشعيري على قياسات تسجيل اختبارات الآبار . هذه النتيجة ستكون مهمة للتفسير والتحليل الذي يؤدي إلى تقدير مستوى الماء الحر بالإضافة إلى الأخذ بنظر الاعتبار أن كل التحليلات والحسابات الأخرى مستندة عليه.