التقدير الدقيق لاتصالات السوائل، مثل ملامسة الغاز والنفط)GOC(، والاتصال بين النفط والماء)OWC(، أمرا ضروريا للإدارة الفعالة للخزان، وتقدير احتياطي الهيدروكربونات، توفر حدود السوائل هذهرؤى مهمة حول السوائل واتصال الخزانات وإمكانات الإنتاج. تحتاج الطرق التقليدية لتحديد اتصالات السوائل ومستوى المياهالحرة مثل طرق أخذ عينات السوائل، وتقدير التشبع من سجلات الأسلاك، والطرق القائمة على الضغط إلى أدوات مخبرية مكلفة والتي قد لا يمكن الوصول إليها للعمليات الصغيرة أو لأغراض البحث الأكاديمي.مبتكرة قائمة على Excel مصممة لتقدير أعماق ملامسة السوائل باستخدام بيانات تدرج الضغط والسوائل التي تم الحصولعليها من أدوات اختبار تشكيل الأسلاك، مثل اختبار التكوين المتكرر)RFT(والاختبار الديناميكي المعياري)MDT( )بيانات ما من خلال تحليل ملفات تعريف عمق الضغط وتحديد التغيرات المتدرجة، تمكن الأداة من تحديد واجهات السوائلبدقة وفعالة من حيث التكلفة، حتى في ظروف الخزانات المعقدة. ستمر المنهجية من خلال جمع البيانات ومراقبة الجودة والتحققمن صحتها من خلال دراسات الحالة. سيتم تحليل بيانات الضغط جنبا إلى جنب مع بيانات التسجيل لضمان الدقة والموثوقية.سيتم اختبار الأداة في سيناريوهات الخزان المختلفة لإثبات قدرتها على تحديد اتصالات السوائل، والتوصية بمناطق الثقب،وتوجيه استراتيجيات استعادة النفط المعززة. ستؤكد النتائج موثوقية الأداة وعمليتها وقدرتها على التكيف مع الاحتياجات التشغيلية سيوفر هذا المشروع حلا يسهل الوصول إليه وسهل الاستخدام للمهندسين وعلماء الجيولوجيا. من خلال تقديم بديلمنخفض التكلفة للأساليب التقليدية، سيساهم المشروع في تحسين توصيف الخزان، في نهاية المطاف، ستمكن هذه الأداة صناع القرار من خلال رؤى قابلة للتنفيذ، مما يعطي إنتاجا هيدروكربونيا فعالايعتبر تحديد اتصالات السوائل)ملامسة الغاز والنفط ـ GOC، واتصال الغاز والماء ـ GWC، واتصال النفط والماء ـ OWC(أمرا ضروريا لتقدير الاحتياطي الميداني والتطوير الميداني وإدارة الخزانات. هذا أمر بالغ الأهمية للحصول على حسابات دقيقةلبعض المعلمات الفيزيائية البتروفيزيائية، يجب تقسيم فترات الخزان حسب نوع السائل، لحساب الاختلافات فيتشبع السوائل وخصائص السوائل)مثل مؤشر الهيدروجين والكثافة ووقت العبور الصوتي(في الفترات المختلفة: غطاء الغاز وعمود قد تختلف اتصالات السوائل على الخزان إما بسبب العيوب أو الحواجز شبه القابلة للنفاذ أواختلافات جودة الصخور / عدم تجانس الخزان أو تاريخ ملء الهيدروكربون أو النشاط الهيدروديناميكي. عادة ما تؤخذ جهاتالاتصال الأفقية في الاعتبار، على الرغم من حدوث جهات اتصال غير منتظمة أو مائلة في بعض الخزانات.المستخدمة لتحديد اتصالات السوائل أخذ عينات السوائل وتقييم تشبع المياه والهيدروكربونات من سجلات الآبار الجيوفيزيائيةوتحليل النوى التقليدية أو الجدار الجانبي وقياسات ضغط التكوين. غالبا ما تكون ملفات تعريف الضغط التي تم الحصول عليهاباستخدام أدوات اختبار التكوين المختلفة على فترات الخزان هي المصدر الأساسي للبيانات لتحديد اتصالات السوائل،منلتحديد نوع السائل في الموقع. عندما يمكن جمع بيانات ضغط ذات نوعية جيدة، يمكن تحديد اتصالات السوائل عن طريق تحديدالأعماق التي تتغير فيها تدرجات الضغط)اتجاهات الضغط مقابل العمق الرأسي الحقيقي ـ TVD(. في بعض الأحيان يجباستقراء التدرجات لتقدير اتصالات السوائل،)1(تعتمد هذهالطريقة على تحليل تدرجات الضغط 0 الناتجة عن الاختلافات في كثافات السوائل. إنه يساعد على تحديد اتصالات السوائلحتى في الحالات التي تكون فيها الحدود غير واضحة في سجلات الآبار التقليدية أو البيانات الزلزالية.)2(يهتم تحليل ملفتعريف الضغط بدراسة الاختلافات المنهجية في تكوين ضغط المسام مع العمق. يمكن قياس ضغوط مسام التكوين مباشرة تحت يحتويوالاستكشاف، ويمكن أن يؤدي إلى نتائج قيمة وفعالة من حيث التكلفة.أشرطة الخطأ المناسبة، تشمل التطبيقاتالنموذجية لتحليل ملف تعريف الضغط، والمعلومات الأخرى المستمدة من أدوات WFT،الزيت أو الغاز أو الماء(،)ب(تقدير خصائص سائل المسام)مثل الكثافة(،)د(تحديد كمية الاستنزاف أو الضغط الزائد، إن وجدت،)ز(ملامح درجة حرارة البئر التفصيلية،)2(واحد. تم استخدام أعمدة الغاز بشكل عام للإشارة إلى الهيدروكربونات لسهولة التوضيح، ولكن يمكن استبدالها بالزيت أو أعمدةعلى مرحلتين في جميع الأمثلة تقريبا. تشير الخطوط الزرقاءالصلبة إلى تدرجات طبقة المياه الجوفية المنشأة من بيانات WFT؛الخضراء إلى تدرجات الزيت. يشير الشكل)أ(إلى حالة بسيطة لعمود غاز تحته الماء.المياه الحرة)FWL(،الدموية(. يوضح الشكل)ب(عمودا هيدروكربونيا على

lakhasly.com © تم تلخيص النص بواسطة موقع لخصلي

مرحلتين،المتعددة. يساعد وضع مخططات)منالخزانات وتمييز المناطق الإنتاجية، خاصة في المناطق التي بها الهيدروكربونات غير المتحركة. تقدر ملفات تعريف الضغط كثافة مثلغلة المكثفات. مثل اتصال النفط والماء)OWC(واتصالالغاز والزيت)GOC(، أمرا ضروريا للتطوير الميداني وتحسين الإنتاج. توفر هذه الاتصالات معلومات دقيقة حول توزيع السوائلوأنظمة الضغط وآليات قيادة الخزان، مما يدعم تحسين نمذجة الخزان والتخطيط الفعال للتنمية الميدانية.)1(تعد قياسات ضغطالتكوين باستخدام أدوات الخطوط السلكية من بين أكثر الطرق دقة لتحديد اتصالات السوائل. تعتمد هذه الطريقة على تحليلتدرجات الضغط الناتجة عن الاختلافات في كثافات السوائل.تكون فيها الحدود غير واضحة في سجلات الآبار التقليدية أو البيانات الزلزالية.3.1 اتصالات السوائل في التقديرالحجمي لاحتياطي الحقل، والموقع الأولي لاتصالات السوائل وكذلك للتطوير الميداني،للغاية للتقييم الكافي لآفاق الهيدروكربون. يتم تحديد موضع اتصالات السوائل أولا داخل آبار التحكم ثم استقراءها إلىأجزاء أخرى من الحقل. يمكن تقدير جهات الاتصال في الأجزاء تكون اتصالات السوائل الأولية داخل معظم الخزانات ذات درجة عالية من الاستمرارية أفقية تقريبا، وبالتاليفإن ارتفاعات ملامسة السوائل في الخزان هي تلك الخاصة بآبار التحكم.)3(يمكن إجراء تقدير عمق اتصالات السوائل،واتصال الغاز/الماء)GWC(، واتصال الغاز/الزيت)GOC(عن طريق معادلة ضغوط السوائل عندOWC2 طرق تحديد اتصالات السوائل الأولية2.1 طرق أخذ عينات السوائل هذا قياس مباشر لملامسة السوائل مثل: اختبارات الإنتاج،واختبارات اختبار التكوين المتكرر)RFT( )شلمبرغر، هذه الطرق لها بعض القيود وهي:)3(● نادرا ما تكون متباعدةعن كثب،وما إلى ذلك إلى استرداد شاذ 1.3.2.2 تقدير التشبع من سجلات الأسلاك إنه تقدير اتصالات السوائل من التغيرات في تشبعالسوائل أو التنقل مع العمق،3.2.من تقديرات النوى التقليدية والجدار الجانبي اتصالات السوائل من التغيرات في تشبع السوائل مع العمق الذي يمكن أن يكون يمكنه تقدير التشبع للصخر المعقدة)المختبرات الأساسية، القيود هي:)3(● عادة لا لذلك فإن ملف التشبع ليس كاملا ● قد لا تكون قياسات التشبع دقيقة2.4 طرق الضغط هناك نوعان أساسيان من طرق الضغط: ملامح الضغط من اختبار التكوين المتكرر وملفات تعريف الضغطمن اختبارات الخزان واختبارات الإنتاج واختبارات جذع الحفر.)3(1.المتكرر يقدر سطح الماء الحر من الانعطافات في الضغط مقابل منحنى العمق.)3(1.3.2.4.2 ملامح الضغط من اختباراتالخزانات واختبارات الإنتاج واختبارات ساق الحفر تقدر سطح الماء الحر من الضغوط وقياسات كثافة السوائل التي تستخدمبيانات الضغط المتاحة على نطاق واسع.مفيدة فقط للأعمدة الهيدروكربونية السميكة ● الأكثر موثوقية لاتصالات الغاز،يتطلب ضغوطا دقيقة.جهات الاتصال مثل ملامسة الزيت والماء)OWC(ومستوى المياه الحرة)FWL(.أيضا في تقييم آثار الضغط الشعري بالقرب من حدود السوائل، مما يوفر فهما أفضل لقابلية ترطيب الخزان.تطبيقات بيانات الضغط السلكي هو الكشف عن التغيرات الدقيقة في كثافة السوائل وحواجز الضغط. من خلال استخدام الأدواتالمتقدمة، مثل مقاييس ضغط الكوارتز المعوضة بدرجة الحرارة،)4(بالإضافة إلى ذلك،من جودة عينات السوائل لتحليل الضغط والحجم ودرجة الحرارة)PVT(، مما يضمن موثوقية النماذج المستخدمة في محاكاة تدعم هذه البيانات أيضا تقييم جودة الخزان من خلال تحديد المناطق ذات سلوك الضغط المتميز،حواجز أو مسارات اتصال. هذا الفهم أمر بالغ الأهمية لتصميم استراتيجيات التطوير الميداني المثلى.)4(1.4 يعد اختبار تكوين الخطوط السلكية WFT أداة مهمة في صناعة النفط والغاز لاختبار خصائص التكوين وتحليل الضغطوجمع عينات السوائل من الآبار. يستخدم هذا النوع من البيانات على نطاق واسع في دراسة الخزانات البترولية وتقييمخصائصها الفيزيائية والكيميائية لأنها توفر معلومات أساسية لتحسين الإنتاج وفهم ديناميات الخزان. WFT هي أداة حيوية لفهم وتحديد خصائص الصخور والسوائل، وتقدير مواقع اتصالات السوائل داخل الخزان. باستخدامهذه البيانات بشكل صحيح، مما مكن من إجراء قياسات دقيقة للضغط وتوصيف السوائل مباشرةمن الخزان. وخاصة مقاييس ضغط الكوارتز المعوضة بدرجة الحرارة، حتى على مقياستحتوي مؤامرات عمق الضغط التقليدية على قيود في تصور الميزات الدقيقة بسبب اختلافات الضغط الكبيرة الناجمة عن وزنعمود السائل. لمعالجة ذلك، تم إدخال مفهوم الضغط الزائد. يزيل هذا النهج آثار وزن السائل الثابت، مما يعزز القدرة على يمكن لهذه الطريقة تحديد تغيراتوالدقة كافية للتمييز بين ميزات مثل ملامسة الزيت والماء

lakhasly.com © تم تلخيص النص بواسطة موقع لخصلي

)OWC(ومستوى المياه الحرةFWL(. علاوة على ذلك، فإن جودة بيانات WFT أمر بالغ الأهمية.الزائد أو معايرة المقياس أن تحجب التفسيرات. تمكن البيانات عالية الجودة من الحصول على رؤى مفصلة حول خصائص بما في ذلك الكشف عن تقسيم الخزان، وتقييم قابلية البلل بالقرب من جهات اتصال السوائل.1 تاريخ أداة WFT: تم تقديم أول أداة WFT من قبل شلمبرجير في عام 1952)سيرا، 1984(. ركزت أدوات WFT وكانت تطبيقات تحليل ملف تعريف الضغط محدودة. أدى تطوير أدوات مثل RFT٥ ٧منوFMT وSFT في منتصف السبعينيات، مع قدرات قياس متعددة الأعماق ومتعددة الضغط،إلى تحويل تركيز الحصول على بيانات WFT من أخذ عينات السوائل إلى توصيف الضغط الرأسي.أواخر السبعينيات من خلال إدخال مقاييس ضغط الكوارتز بدقة أعلى وتكرار ودقة.)2(ومع ذلك، لا تزال قيود WFT قائمة خلالالثمانينيات، بما في ذلك عدم كفاية دقة المقياس والتكرار لتحليل ملف تعريف الضغط عالي الدقة، والقدرة المحدودة على أخذعينات من السوائل في قاع البئر، تمت معالجة هذه القضايا الآن باستخدام أحدث جيل من أدوات WFTالتسعينيات.00 رطل لكل بالإضافة إلى)2(1.4.2 دور بيانات الضغط السلكي توفر رؤى مباشرة حول ضغوط التكوين واتصالات السوائل وتقسيم الخزان. تسمح قياسات مما يتيح التحديد الدقيق لجهات الاتصال مثل ملامسةالزيت والماء)OWC(ومستوى المياه الحرة)FWL(. تساعد هذه البيانات أيضا في تقييم آثار الضغط الشعري بالقرب من حدودالسوائل، مما يوفر فهما أفضل لقابلية ترطيب الخزان.الدقيقة في كثافة السوائل وحواجز الضغط. من خلال استخدام الأدوات المتقدمة،الحرارة،)4(بالإضافة إلى ذلك، تساهم بيانات الضغط السلكية في التحقق من جودة عينات السوائل لتحليل الضغط والحجمودرجة الحرارة)PVT(، مما يضمن موثوقية النماذج المستخدمة في محاكاة الخزان. تدعم هذه البيانات أيضا تقييم جودة الخزان مما قد يشير إلى وجود حواجز أو مسارات اتصال. هذا الفهم أمر بالغ)4 يتم استخدامها لتقييم ضغطالخزان، ومراقبة التغييرات بمرور الوقت، تساعد هذه القياسات في تحديد حجم الخزان وتقييمإنتاجية الآبار وتحليل ديناميكيات التدفق.1.5 .مثل اختبارات التراكم والسحب،)5,6(1.5.2 مراقبة الإنتاج وتحسينه من خلال تحليل تغيرات والكشف عن تسرب الغاز أو الماء،1.5 .المثال،5.4 تقنيات الاستردادالمناسب أثناء العمليات.5.5 سلامة الآبار واستقرارها: تساعد مراقبة ضغوط الآبار على منع مشاكل مثل الانفجارات أو مما يضمن عمليات الحفر والإنتاج الآمنة والمستقرة.)10(1.5.6 صنع القرار في الوقت الفعلي: يتم تطبيق لتحليل بيانات الضغط لنمذجة الخزان الديناميكي،)11(1.6 منهجية تحليل الضغط تضمن هذه المنهجية نهجا شاملا ومنهجيا لتحليل الضغط في الآبار،٦ ٧يعزز أداء الآبار والسلامة. يعد تحليل الضغط في الآبار ضروريا لتقييم أداء الخزان، وتحسين الإنتاج،1.7 أخطاء قياس الضغط عند استخدام أدوات الخطوط السلكية لقياس ضغط التكوينات الجيولوجية، تخضع البيانات لعدة من بين هذه الأخطاء ما يلي:)12(1.7.1 تأثير الشحن الفائق: يحدث هذا الخطأ عندما يغزو سائل الحفر التكوين الجيولوجي أثناء الحفر أو القياس بسبب عدمكفاءة طبقة الختم)على سبيل المثال، يؤدي ذلك إلى تسجيل ضغوط أعلى من ضغط التكوين الفعلي وهو أكثر يمكن تقليل هذا التأثير باستخدام أدوات مثل نظام التعبئة المزدوجة الذي يعزل7.2 اختلال العمق يؤدي المحاذاة غير الدقيقة بين الموقع الفعلي للأداة وعمق التكوين المستهدف إلىقراءات ضغط مضللة. العمق هو معلمة حاسمة لفهم خصائص التكوين وتحديد اتصالات السوائل بدقة.7.3 قياس الضوضاء مما يؤدي إلى بيانات غير دقيقة. تؤثر هذه الضوضاء بشكل خاص علىالطبقات ذات الخصائص المعقدة، مثل الأنظمة متعددة المراحل أو التكوينات غير المتجانسة. 1.7.4 مشاكل استقرار الوقت تعتمد في بعض الحالات،طبيعة التكوين أو مدة القياس القصيرة، مما يؤدي إلى بيانات غير موثوقة. 1.8 بيان المشكلة في الخزانات تحت السطح،توزيع الهيدروكربونات ومياه التكوين بناء على كثافتها، مما يشكل واجهات ملامسة السوائل المتميزة. يعد التحديد الدقيق لهذه ومع ذلك، غالبا ما تعتمد الطرق التقليدية لتحديد أعماق ملامسةالسوائل على البرامج المتخصصة أو القياسات المختبرية المتقدمة أو تقنيات تسجيل الآبار المكلفة، والتي قد لا تكون دائما مجديةأو فعالة من حيث التكلفة،توفر بيانات الضغط وتدرج السوائل وسيلة موثوقة لتقدير أعماق ملامسة السوائل. تختلف تدرجات الضغط للسوائل المختلفة في في حين أن الإطارالنظري لمثل هذه الحسابات راسخ،حسابية مبسطة، مثل Microsoft Excel.الجيولوجيا من أداة متعددة الاستخدامات ومتاحة بسهولة لتقدير أعماق ملامسة السوائل بدقة وكفاءة.1.9 الأهداف 1 .والسوائل لتقدير أعماق ملامسة

lakhasly.com © تم تلخيص النص بواسطة موقع لخصلي

السوائل في الخزانات تحت السطح. 2. التحقق من صحة الأداة: اختبر الأداة المطورة باستخدام تعزيز إمكانية الوصول: توفير حلفعال من حيث التكلفة وعملي يمكن استخدامه في غياب البرامج المتقدمة، مما يجعله مناسبا للعمليات الصغيرة والأغراض 4. توضيح التطبيقات: توضيح تطبيق الأداة في سيناريوهات الخزان المختلفة، مع تسليط الضوء على تنوعها وقدرتهاعلى التكيف مع ظروف الخزان المختلفة. 5. تثقيف وتدريب المستخدمين: قم بتضمين دليل مستخدم شامل وأمثلة في مصنفExcel لتوجيه المستخدمين في تطبيق الأداة بشكل فعال وفهم مبادئها الأساسية.1.10 نطاق المشروع سيركز المشروع على الجوانب التالية: ● جمع البيانات وتحليلها: جمع بيانات تدرج الضغط والسوائل منوالفيزيائية التي يقوم عليها تقدير عمق ملامسة السوائل، مثل٧ ٧منالمخططات والجداول، لتفسير النتائج.● المقارنة والتحقق من الصحة: تقييم أداء الأداة مقابل النتائج التي تم الحصول عليها من الطرقلإثبات فعاليتها وموثوقيتها. 1.11 النتائج المتوقعة: بحلول نهاية هذا المشروع،مصنف Excel يعمل بكامل طاقته قادر على تقدير أعماق ملامسة السوائل استنادا إلى ضغط الإدخال وبيانات تدرج السوائل.2. نتائج التحقق من الصحة التي توضح دقة الأداة وقابليتها للتطبيق في ظروف الخزان المختلفة.

lakhasly.com © تم تلخيص النص بواسطة موقع لخصلي