مجلة تكريت للعلوم الصرفة، 21 (7) 2016
ISSN: 1813 – 1662 (Print)
E-ISSN: 2415 – 1726 (On Line)

السحنات الدقيقة والبيئة الترسيبية لتكوين شرانش في حقل كركوك -شمال العراق

سوسن حميد فيصل الهزاع ، فارس نجرس حسن الجبوري ، عبدالقادر عدنان السنجري
قسم علوم الأرض التطبيقية ، كلية العلوم ، جامعة تكريت ، تكريت ، العراق
sawsanalhazaa@yahoo.com ; geofaris77@yahoo.comabdalkaderadnan0@gmail.com

الملخص

تم دراسة تكوين شرانش في حقل كركوك شمال العراق في الآبار k-411, k-334, k-331 :، دراسة رسوبية وتتألف صخور التكوين من الحجر الجيري والحجر الجيري الطفلي والحجر الجيري المارلي وطبقات رقيقة من المارل .اظهر التحليل السحني الدقيق أن تتابعات تكوين شِرانش تتألف من تعاقب سحنتين رئيسيتين غنية بالميكرايت وأصداف الفورامنيفيرا الطافية، وهذه السحنات وتبعاً لشيوعها هي سحنة الحجر الجيري الواكي وسحنة الحجر الجيري الطيني الحاملة للفورامنيفرا الطافية ، وتنقسم هذه السحنات بدورها إلى سحنات ثانوية وهي سحنة الحجر الجيري الواكي الحاملة للفورامنيفيرا الطافية , (W1) وسحنة الحجر الجيري الواكي الحاملة للفتاتات العضوية .(W2) اعتماداً على التحليل السحني والبيئي تبيَن أنَ تتابعات التكوين ترسبت ضمن حوض الفورلاند المتحقق على الحافة الخاملة للصفيحة العربية وعبر نطاقين بيئيين هما :الباثيال العميق والرصيف الخارجي .

الكلمات الدالة: السحنات الدقيقة، تكوين شرانش، البيئة الترسيبية، شمال العراق .

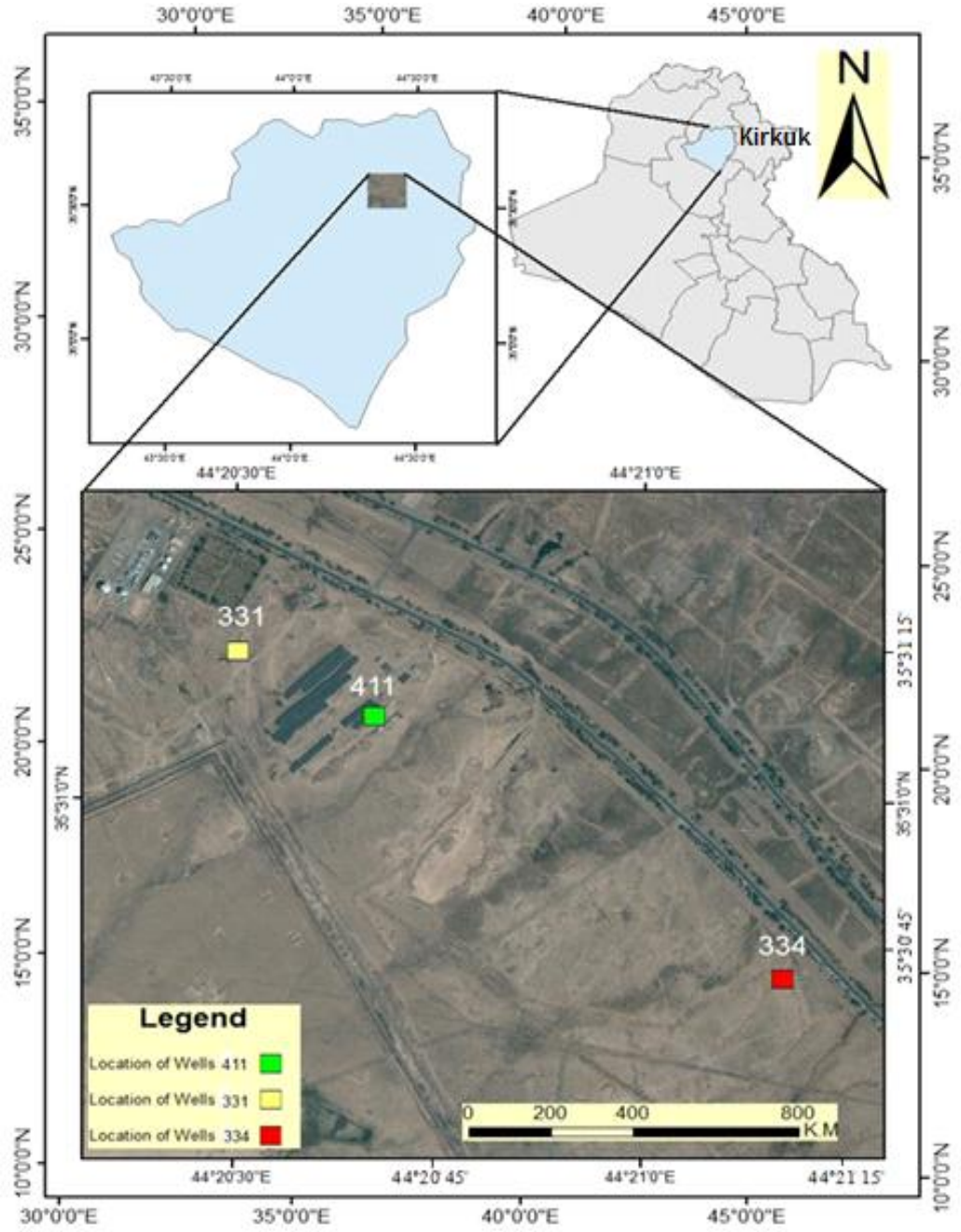
المقدمة

يعد تكوين شرانش من التكاوين الواسعة الأنتشار في جميع انحاء العراق وينكشف على السطح في شمال العراق بعمر الكريتاسي الأعلى Upper Cretaceous ضمن الدورة الرسوبية _ Late Campanian Mastrichtian، وأشار [1] بان السحنة هي اصغر وحدة صخرية يمكن تمييزها عن بقية الصخور ضمن أي تتابع رسوبي من خلال صفاتها الصخارية والحياتية بحيث يمكن استنباط البيئة الترسيبية منها، وان الهدف من إجراء التحليل ألسحني هو اعطاء تفاصيل عن خصائص الصخور الكاربوناتية ضمن التتابع الطباقي المتمثل بأنواع وأشكال المتحجرات وحجم وشكل الحبيبات وأخيرا طبيعة المادة السمنتية. تقع منطقة الدراسة ضمن محافظة كركوك في حقل كركوك) قبة بابا (ويمتد هذا الحقل شمال غرب – جنوب شرق ، وتنحصر بين خطي طول °44الى 2030"44 شرقا (شكل .(1) وفيما يخص مواقع الآبار قيد الدراسة بالنسبة لحقل كركوك بصورة عامة وقبة بابا بصورة خاصة وبالاعتماد على ماجاء في التقارير النهائية المعدة من قبل شركة نفط الشمال فان الآبار (k-331) و (k-334) و (k-411) ، تقع في الجناح الجنوبي الغربي من قبة بابا في حقل كركوك ويبين الجدول (1)إحداثيات الآبار قيد الدراسة وحسب نظام (UTM) كما مبين في الجدول (1) سمك الأبار وعدد الشرائح المدروسة في كل بئر.

الجدول (1) إحداثيات الآبار قيد الدراسة وحسب نظام.(UTM)

رقم البئر	الإحداثيات	الحد الأعلى	الحد الأسفل	سمك التكوين(م)	عدد الشرائح	
					شركة النفط	* شرائح
K-331	N=3930850.0m E=440313.7m	839.5	1022	182.5	32	3
K-334	N=3930167.70m E=441321.00m	832.5	1027	194.5	142	4
K-411	N=3930715m E=440566m	835	1013	178	64	3

*تم عمل سلايدات من اعماق مختلفة من آبار الدراسة في الهيأة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين لأستكمال بعض الاعماق ضمن تكوين شيرانش.



شكل (1) خارطة موقعية لمنطقة الدراسة

يمتد حقل كركوك شمال غرب – جنوب شرق ضمن الإطار العام لامتداد طيات زاكروس ويتكون من ثلاث قباب متمثلة بالقبة الشمالية)قبة خورمالة (والتي تمثل قبة غازية، والقبة الوسطية)قبة افانة (فان الطبقات الصالحة فيها تعتبر كمستودع نفطي لطبقات الايوسين، أما قبة بابا فتتمثل بطبقات الطباشيري والتي تقع الى الجنوب الشرقي للحقل وقد يضاف إليه قبة الزاب كقبة رابعة .[2] يتكون الحقل من طيه محدبه (Anticline) طولية يبلغ طولها حوالي(100) كم وعرضها حوالي (3-4) كم , وتقع ضمن نطاق اقدام الجبال وضمن النطاق التكتوني الثانوي حمرين – مكحول [3] (Hamrin – Makhul Subzone)، إذ تتميز منطقة أقدام الجبال بطيات محدبة طويلة وضيقة غير متماثلة يفصلها عن بعضها البعض منخفضات واسعة) طيات مقعرة (وتمتاز أيضا بالغطاء الرسوبي السميك.[4]

وصف تكوين شيرانش لأول مرة من قبل [5] في مقطعهُ المثالي قرب قرية شرانش إسلام في شمال العراق وحدد عمره بـ) الكمباني المتأخر – الماستريختي (، حيث يبلغ سمك التكوين (227.8) متراً، وقد قسم الى وحدتين صخريتين الوحدة السفلى بسك (128.8) متراً مكونة من تتابعات الحجر الجيري المارلي، والوحدة العليا بسمك (99) متراً ممثلة بطبقات المارل الأزرق.

درس [6] تتابعات تكوين شيرانش في سنجار شمال غرب العراق وقسمه الى ثلاثة أجزاء .الجزء الأسفل متكون من تعاقب المارل المزرق والحجر

الجيري المارلي وبسمك ((80 م تقريبا، والجزء الوسطي يمثل تداخلات صخرية من الحجر الجيري الكتلي وطبقات من المارل بسمك 400)) م والجزء العلوي بسمك حوالي (80) م ويتألف من الحجر الجيري زيادة على المارل والحجر الجيري الرملي.

اشار [7] الى ان ترسبات التكوين تُعد مثالاً لترسبات البحر المفتوح والعميق مع وفرة متحجرات الفورامنيفرا الطافية والقاعية وحدد الباحث عمر التكوين بالكامباني الأعلى – الماسترختي .

درس [8] تكوين شيرانش في حقل خباز النفطي وقسم التكوين الى اربعة انطقة حياتية بعمر) الكامبانيان المتأخر -الماسترختيان المبكر (اعتماداً على التوزيع الطباقي والانتشار النسبي لحشود الفورامنيفرا الطافية.

درس [9] التكوين في حقل بطمة وعين زالة دراسة رسوبية وحدد الخواص البتروغرافية لصخور التكوين في الحقلين.

وهدف الدراسة الحالية هو أجراء دراسة رسوبية للسحنات الدقيقة لتتابعات تكوين شيرانش وتحديد البيئة الترسيبية ورسم الموديل الرسوبي للتكوين.

التحليل السحني Facies Analysis

يعتمد التحليل السحني على دراسة بتروغرافية الصخور الجيرية والترسبات المصاحبة لها من الدراسات المهمة لتعرف على طبيعة تلك الصخور[13] ، حيث تتألف المكونات البتروغرافية في الدراسة الحالية من الحبيبات (Particles) بنوعيها :الهيكلية (Skeletal) وتتمثل بالفورامنيفرا الطافية والقاعية(C-1)، والاوستراكودا (D-1)، وشوكيات الجلد(E-1)، والفتات الاحيائي (F-1) والقاعدة الأرضية (Matrix) ممثلة بالكالسايت الدقيق التبلور((Micrite) (A-2) ، فضلاً عن المسامات المختلفة (F-2) ، تم تحديد العمليات التحويرية المؤثرة على صخور الدراسة ممثلة بالمكرتة (B-2)، والاذابة (E-2)، والسمنتة-G (2)، والانظغاط (C-2)، واعادة التشكل (D-2)، بالاضافة الى المعادن موضعية النشأة) البايرايت (G-1)، والكلوكونايت.)(H-2)

قسمت صخور تكوين شرانش حسب تصنيف[10] إلى سحنتين رئيسيتين تم تقسيمها إلى سحنات ثانوية وذلك من خلال الدراسة البتروغرافية واعتمادا على محتويات الصخور من الحبيبات الهيكلية والحبيبات غير الهيكلية بالنسبة إلى الأرضية والموضحة بالأشكال (2) (4) (3) التي توضح توزيع الحبيبات الهيكلية وغير الهيكلية والعمليات التحويرية وأنواع السحنات الصخرية فيها وفي ما يلي وصف لأنواع السحنات التي تم تشخيصها:

سحنة الحجر الطيني الجيري الدقيقة Lime Mudstone Microfacies

تعد هذه السحنة من السحنات الواسعة الانتشار ضمن ترسبات تكوين شيرانش والتي تحتوي على المكرايت التي لاتقل نسبته في هذه السحنة عن (90%) من محتواها الكلي حسب تصنيف[10] ، حيث انه يؤلف القاعدة الأرضية للسحنة وتتألف الحبيبات الهيكلية في هذه السحنة التي لا تزيد نسبتها عن وجودها حاجز الـ (10%)المتكونة بشكل أساسي من الفورامنيفيرا الطافية والقليل من الفورامنيفرا القاعية، إذ تمثل الفورامنيفيرا الطافية اغلب حبيباتها وهي تشمل الأجناس ذات الحجيرات الكروية كأجنـاس الـ (*Globigerinelloides, Heterohelix,* وبعض الأجناس الحاملة للجؤجؤ كجنس الـ *Hedbergela*) (*Globotruncana*.،*Globotrncanita*)

تاتي هذه السحنة بالمرتبة الثانية من حيث شيوعها ضمن ترسبات التكوين ، تتواجد في جميع الابار الدراسة ممتدة ضمن الجزء الاعلى والاوسط والاسفل من التكوين، وان اكثر تواجد لهذه السحنة في بئر كركوك ((k-411 وبسمك يصل الى(49)m ، تشير هذه السحنة إلى هدوء في طاقة الترسيب والتي تؤدي إلى منع تجمع الأحياء المتكونة أو منتجة للحبيبات [10] ، حيث تترسب هذه السحنة في مياه البحار الدافئة ترسيباً كيميائياً غير عضوي بصوره مباشرة. [11] وتعد عمليات الاذابة والتضاغط والمعادن الموضعية النشأة كالبايرايت والكلوكونايت من ابرز أثار العمليات التحويرية المشخصة في هذه السحنة لوحة .(A-1) تتشابه هذه السحنة مع السحنة القياسية (SMF-3) والمترسبة ضمن النطاق السحني الثالث (FZ-3) حسب [11] ,[12] والتـي تمثل بيئة (Deep Shelf).

سحنة الحجر الجيري الواكي الدقيقة Lime Wackestone Microfacies:

تعد هذه السحنة من السحنات الواسعة الانتشار ضمن تكوين شيرانش حيث تبلغ نسبة المكونات الهيكلية ما بين (40-10) % من مجموع محتوياتها الكلية حسب تصنيف .[10] تتواجد هذه السحنة في جميع ابار الدراسة ضمن تكوين شيرانش وتكون من اكثر السحنات تواجدا ضمن الجزء الاعلى والأوسط والأسفل من التكوين وبسمك يصل فى اقصاه الى(61)m . تشكل الفورامنيفيرا الطافية نسبة 70%)) تقريباً من مجموع الحبيبات الهيكلية، وهي تشمل اجناس الفورامنيفرا الطافية ذات الحجيرات الكروية متمثلة بالأجناس (*Globigerinelloides, Heterohelix,and Hedbergela*) وبعض الأجناس الحاملة للجؤجؤ متمثلة الـ *Globotruncana).،(and Globotrncanita*

تتميز هذه السحنة بكونها مدعمة طينيا وتكون الأرضية ذات لون بني فاتح الى بني غامق وذلك لاحتوائها على المواد العضوية، تأخذ العمليات التحويرية دورا هاما فيها متمثلة بعمليات السمنتة والإذابة وإعادة التبلور والانضغاط بالإضافة الى وجود المعادن الموضعية النشأة كالبايرايت والكلوكونايت، وقسمت هذه السحنة الى اربعة سحنات ثانوية استنادا الى محتواها من المكونات الهيكلية وهي-:

1- سحنة الحجر الجيري الواكي الحاملة للفورامنيفيرا الطافية الدقيقة الثانوية :(W1)

(Planktonic Foraminiferal Lime Wackestone Submicrofacies)

تشكل الفورامنيفيرا الطافية في هذه السحنة نسبة (80% - 75%) تقريباً من مجموع الحبيبات الهيكلية، متمثلة بالأجناس ذات الحجرات الكرويـة كالـ (*Hedbergela and Globigerinelloide* ، *Heterohelix*) وبنسبة اقل الأجناس الحاملة للجؤجؤ كالـ (*Globotruncana, and Globotruncanita*) لوحة .(1-B) حيث تتواجد هذه السحنة في جميع ابار الدراسة، وتمتد في الجزء الاسفل

والاوسط والاعلى من التكوين .حدد في هذه السحنة وجود معدن البايرايت الذي يظهر بشكل مالئ لبعض حجرات الفورامنيفرا الطافية اللوحة-G) (1، كما حدد في هذه السحنة وجود السمنت السباري الدقيق مالئ لبعض حجرات الفورامنيفرا الطافية لوحة(F-1)، وتظهر العمليات التحويرية المؤثرة في هذه السحنة لعمليات السمنتة والاذابة واعادة التبلور والانضغاط فضلا عن وجود الكسور والعروق .تتشابه هذه السحنة مع السحنة القياسية الدقيقة (SMF-8) المترسبة ضمن النطاق السحني (FZ.2) حسب [12] ، .[13] والتي تمثل بيئة المنحدر الاعلى (Deep Shelf).

2- سحنة الحجر الجيري الواكي الحاملة للفتاتات العضوية الدقيقة الثانوية:(W2)

(Bioclastic Lime Wackestone Submicrofacies)

شخصت هذه السحنة في الجزء الاعلى والاوسط من التكوين في بئري k-334 و k-411 ، حيث تتكون من حطام لاصداف المتحجرات (shell fragments)والاستروكودا واشواك شوكيات الجلد وتشكل حوالي (40%) من الحبيبات الهيكلية اللوحة .(H-1) تتألف أرضية هذه السحنة من الميكرايت الفاتح واحياناً الداكن ، وذلك تبعاً لوفرة المواد العضوية والطينية فيها . أما العمليات التحويرية المؤثرة في هذه السحنة هي عملية والانضغاط والسمنتة والإذابة والمعادن الموضعية النشأة والكسور الدقيقة. وتكافئ هذه السحنة السحنة القياسية الدقيقة (SMF-9) ، المترسبة ضمن النطاق السحني (FZ-2) حسب[12] ، [13]والتي تمثل بيئة المنحدر الاعلى.(Deep Shelf)

البيئة الترسيبية لتكوين شرانش (Depositional Environment of Shiranish Formation):

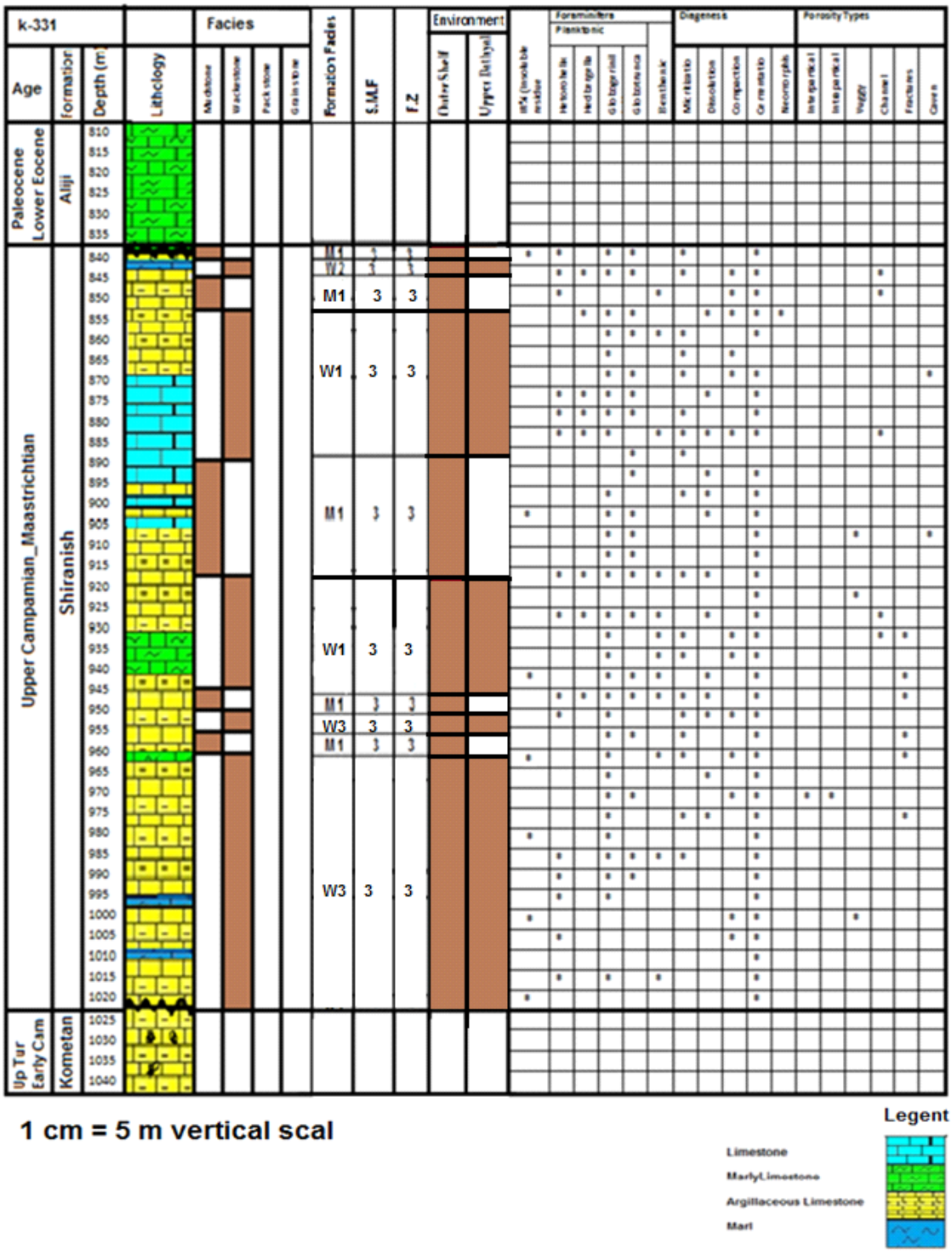
قسم التكوين رسوبياً إلى سحنتين رئيستين واربعة سحنات ثانوية، حيث تمثل سحنة الحجر الجيري الواكي الدقيقة السحنة الرئيسة الاكثر انتشاراً ضمن التكوين والتي أمكن تقسيمها إلى سحنتين ثانوية وهي سحنة الحجر الجيري الواكي الدقيقة الثانوية الحاملة للفورامنيفرا الطافية وسحنة الحجر الجيري الحاملة للفتات الاحيائي، وتنتشر ضمن هذه السحنات العديد من أنواع الفورامنيفرا الطافية التي تعود إلى الأجناس التالية : *Globotruncana, Globotruncantia, Heterohelix, Globigerinlleoides and Hedbergel*

تتجمع أصداف هذه الاجناس في المياه البحرية العميقة وتواجدت حشودها ضمن التكوين بتنوع عالٍ ووفرة وذات احجام كبيرة مما يدل على سيادة الظروف البيئة الملائمة لازدهارها.[18]

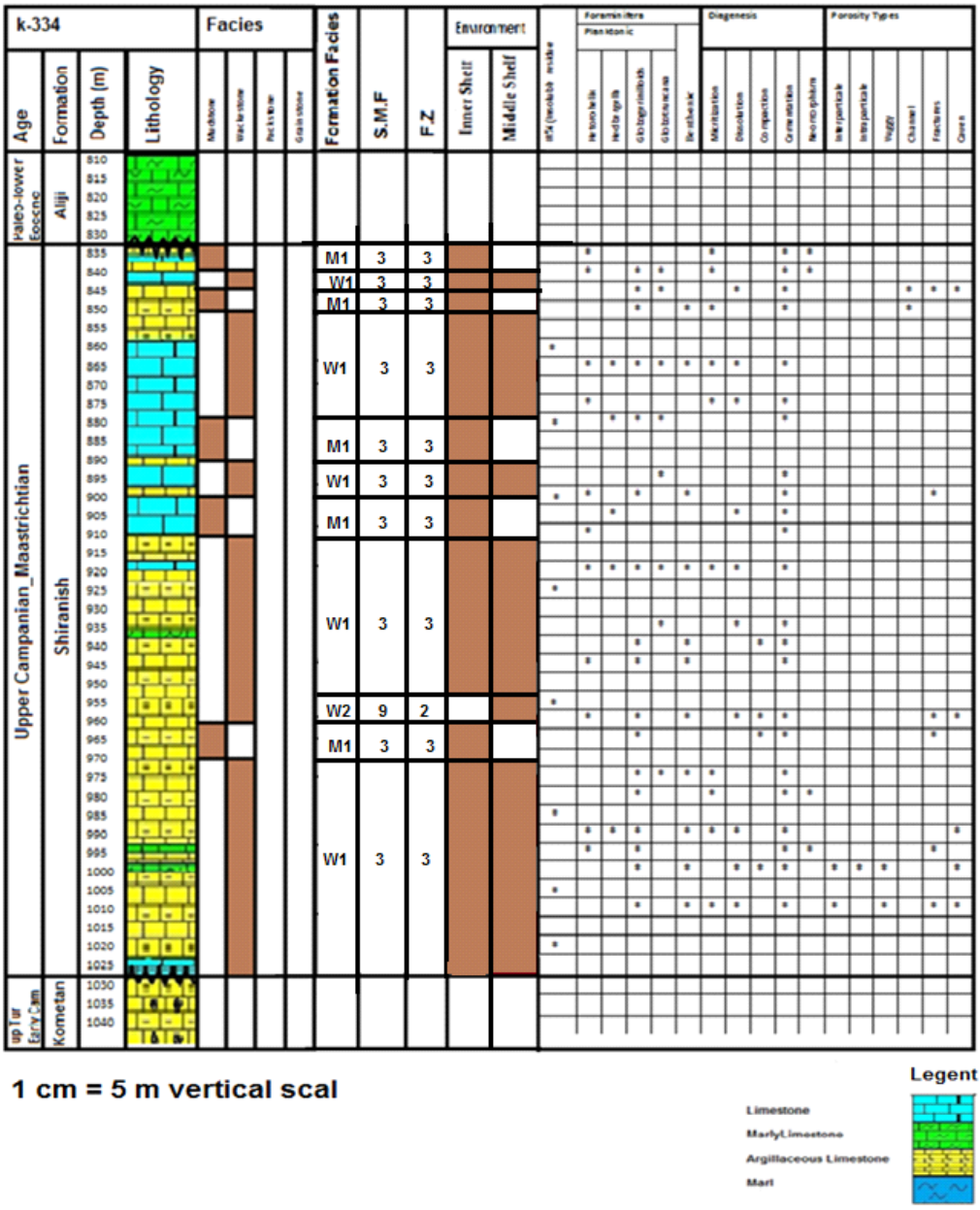
تظهر حشود الفورامنفرا الطافية ذات الحجرات الكروية اكثر انتشارا وتواجدا من الفورامنيفرا الطافية الحاملة للجؤجؤ، وان سيادة حشود الفورامنيفرا الطافية ذات الحجرات الكروية دليل على مناطق بحرية عميقة.[17] [15]

أوضح [17] ,[14] بأن الأجناس (*Heterohelix and Hedbergella*) هي أول الاجناس التي تظهر خلال التقدم البحري، وآخر الانواع التي تختفي خلال التراجع البحري في البحار القارية الضحلة، كما بين 18] الى ان انواع الجنس (*Globigerinlleoides*) يميز مناطق الرف البحري المفتوح، واشار [19] الى وجود الجنس (*Globigerinlleoides*) يدل على الترسيب في بيئة الرصيف الخارجي .لقد بين [15] أن نسبة الأنواع الطافية ذات الحجرات الكروية التي تعود الى الأجناس (*Heterohelix, Globigerinlleoides and Hedbergel*) تكون ضمن بيئة الرصيف الوسطي -الخارجي، أما نسبة الأنواع الطافية الحاوية على الجؤجؤ والتي تعود إلى الأجناس (*Globotruncana, Globotruncanita*) فهي تزداد في بيئة الرصيف الخارجي– قمة المنحدر .وأشار [16] إلى أن تنوع الفورامنيفرا الطافية الحاملة للجؤجؤ يكون في بيئة الرصيف الخارجي – الباثيال الاعلى.

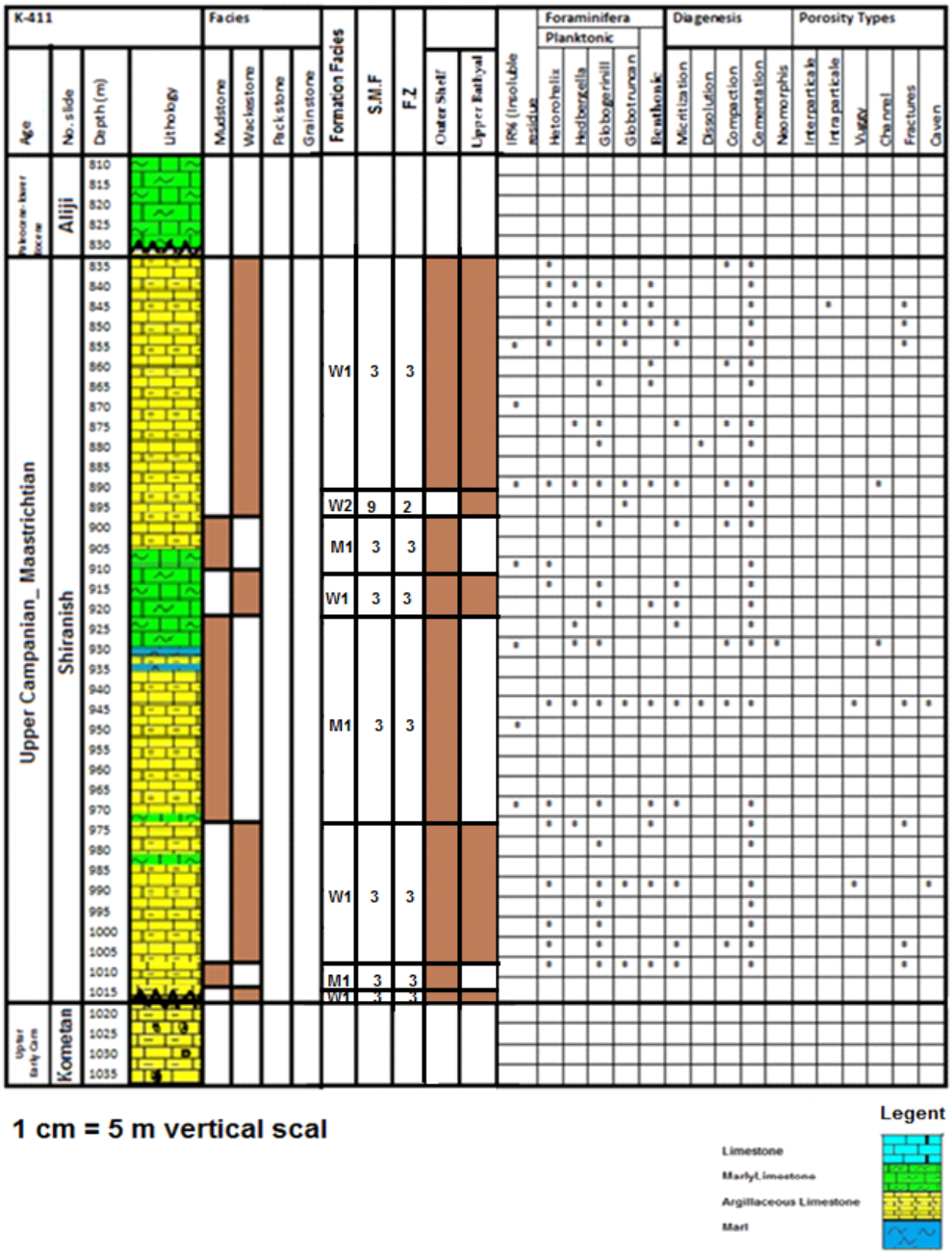
نستنتج من كل ما تقدم أن حشود الفورامنيفرا في تكوين شرانش تدل على ترسيبه في بيئة الرصيف الخارجي – المنحدر الاعلى كما مبين في الموديل الرسوبي شكل .(5) من خلال الاشكال(2) ،(3)،(4)، نلاحظ من تتابع السحنات حصول عملية تقدم بحري الذي يمثل بداية هذه الدورة في الجزء الاسفل من التكوين مع الحد الفاصل مع تكوين كوميتان وينتهي بتضحل محلي متمثلة عند العمق (890) م في بئر k-331 ، وعند العمق (940) م في بئر k-334 ، وعند العمق (898) م في بئر k-411، ثم يعود البحر بتعمق اخر نسبي وتنتهي الدورة بتضحل ممثلة بنهاية ترسيب تكوين شيرانش عند العمق (839.5) م في بئر k-331، وعند العمق (832.5) في بئر k-334 ، وعند العمق (835) م في بئر k-411، في الجزء الاعلى من التكوين مع تكوين عليجي بحد لا توافقي من نوع ((SB1 ، حيث انعكس هذا التغير على نوع السحنات المترسبة حيث بدأت الدورة الترسيبية بسحنة الحجر الجيري الواكي (W1) عند البئر K-331، وفي بئر K-334بسحنة الحجر الجيري الواكي(W1)، وفي بئر K-411 بسحنة الحجر الجيري الواكي ,(W1) وانتهت الدورة الاولى بسحنة الحجر الجيري الطيني (M1)عند البئر K-311 والتي تمثل حوالي (72%) من سمك التكوين الكلي ، وبسحنة الحجر الجيري الواكي (W2)عند البئر K-334 والتي تمثل حوالي (56%) من سمك التكوين الكلي، وبسحنة الحجر الجيري الطيني (M1)عند البئر K-411 والتي تمثل حوالي (62%) من سمك التكوين الكلي، اللواتي تمثل النطاق السحني .(FZ-3) ثم بدأت الدورة الثانية بسحنة الحجر الجيري الواكي (W1) عند البئر K-331، وبسحنة الحجر الجيري الواكي (W1) عند البئر K-334 ، وبسحنة الحجر الجيري الواكي (W4) عند البئر K-411، وانتهت الدورة الثانية عند الحد الفاصل مع تكوين عليجي بسحنة الحجر الجيري الطيني (M1)عند البئر K-331 والتي تمثل حوالي (28%) من سمك التكوين الكلي ، وبسحنة الحجر الطيني (M1) عند البئر K-334 والتي تمثل حوالي (44%) من سمك التكوين الكلي ، وبسحنة الحجر الجيري الواكي (W2)عند البئر K-411 والتي تمثل (38%) من سمك التكوين الكلي، عند النطاق السحني.(FZ-2)



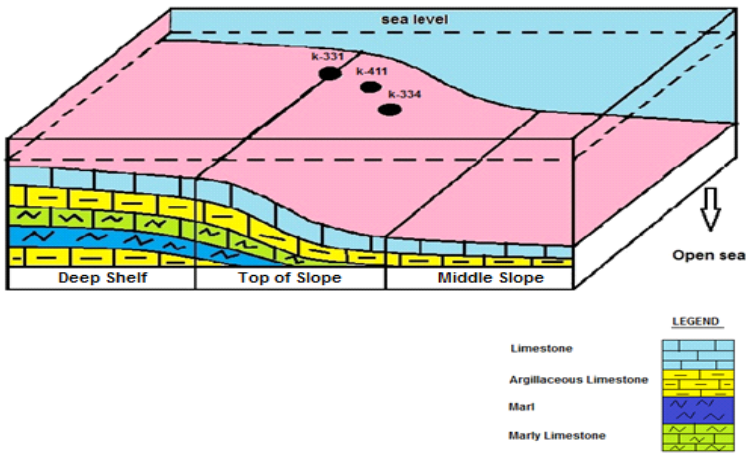
شكل (2) الوصف البتروغرافي والتوزيع السحني لتكوين شرانش في بئر K-331



شكل (3) الوصف البتروغرافي والتوزيع السحني لتكوين شرانش في بئر K-334

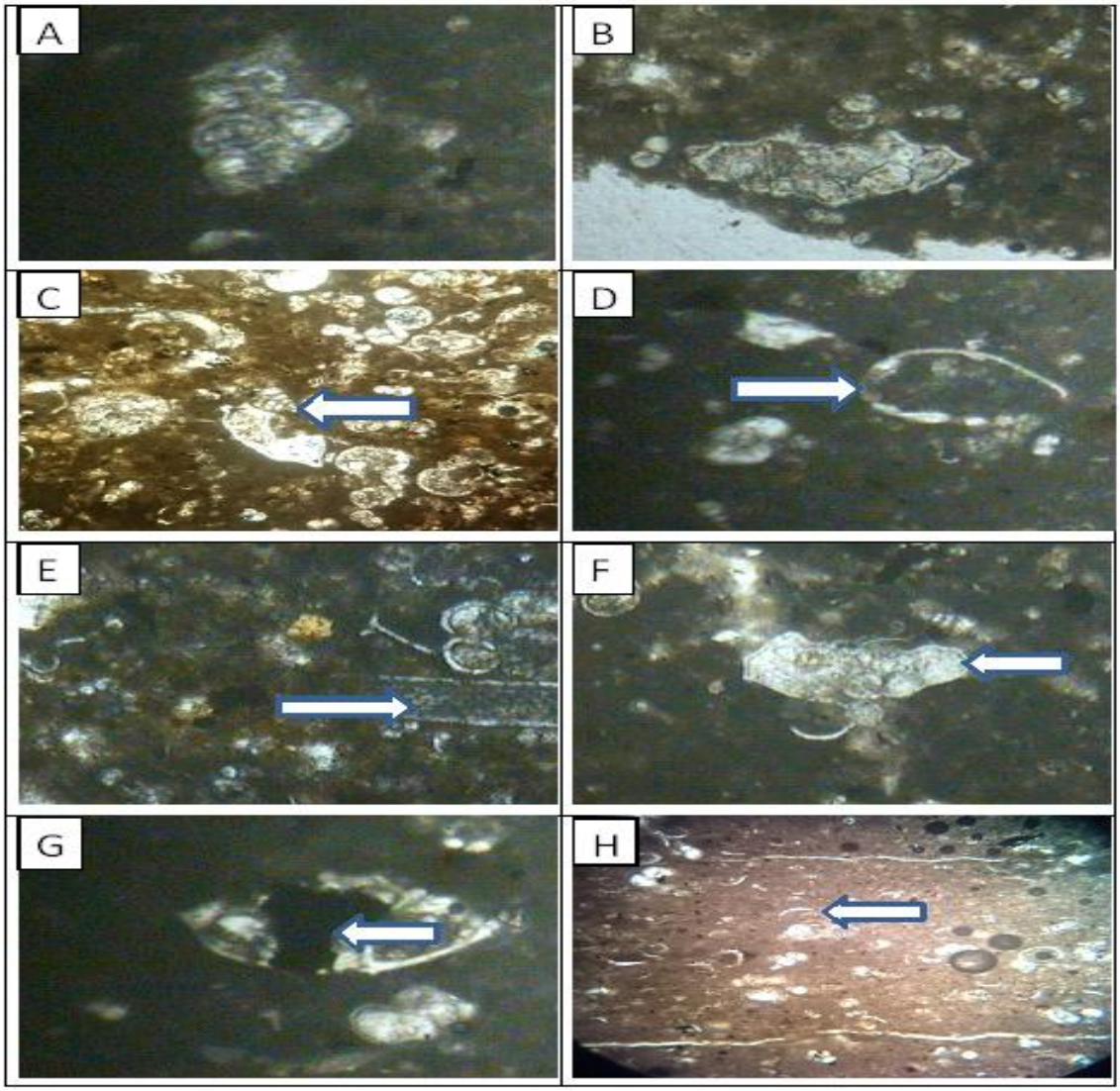


شكل (4) الوصف البتروغرافي والتوزيع السحني لتكوين شرانش في بئر K-411



شكل (5) الموديل الرسوبي لتكوين شيرانش في حقل كركوك(منطقة الدراسة)

لوحة 1



A– سحنة الحجر الجيري الطيني الحاملة للفورامنفرا الطالفية ، البئر k-331تكوين شيرانش عند العمق (957 mذي قوة تكبير X10.

B - سحنة الحجر الواكي الحاملة للفورامنيفرا الطافية، البئر k-331 تكوين شيرانش عند العمق (m1022) ذي قوة تكبير X4.

C - متحجر (*Textularia*) ضمن سحنة الحجر الجيري الطيني ، البئر k-411 تكوين شيرانش عند العمق (950m)ذي قوة تكبير X10.

D – متحجر (*Ostracoda*) ضمن سحنة الحجر الجيري الواكي ، البئر k-331 تكوين شيرانش عند العمق (m843)ذي قوة تكبير X4.

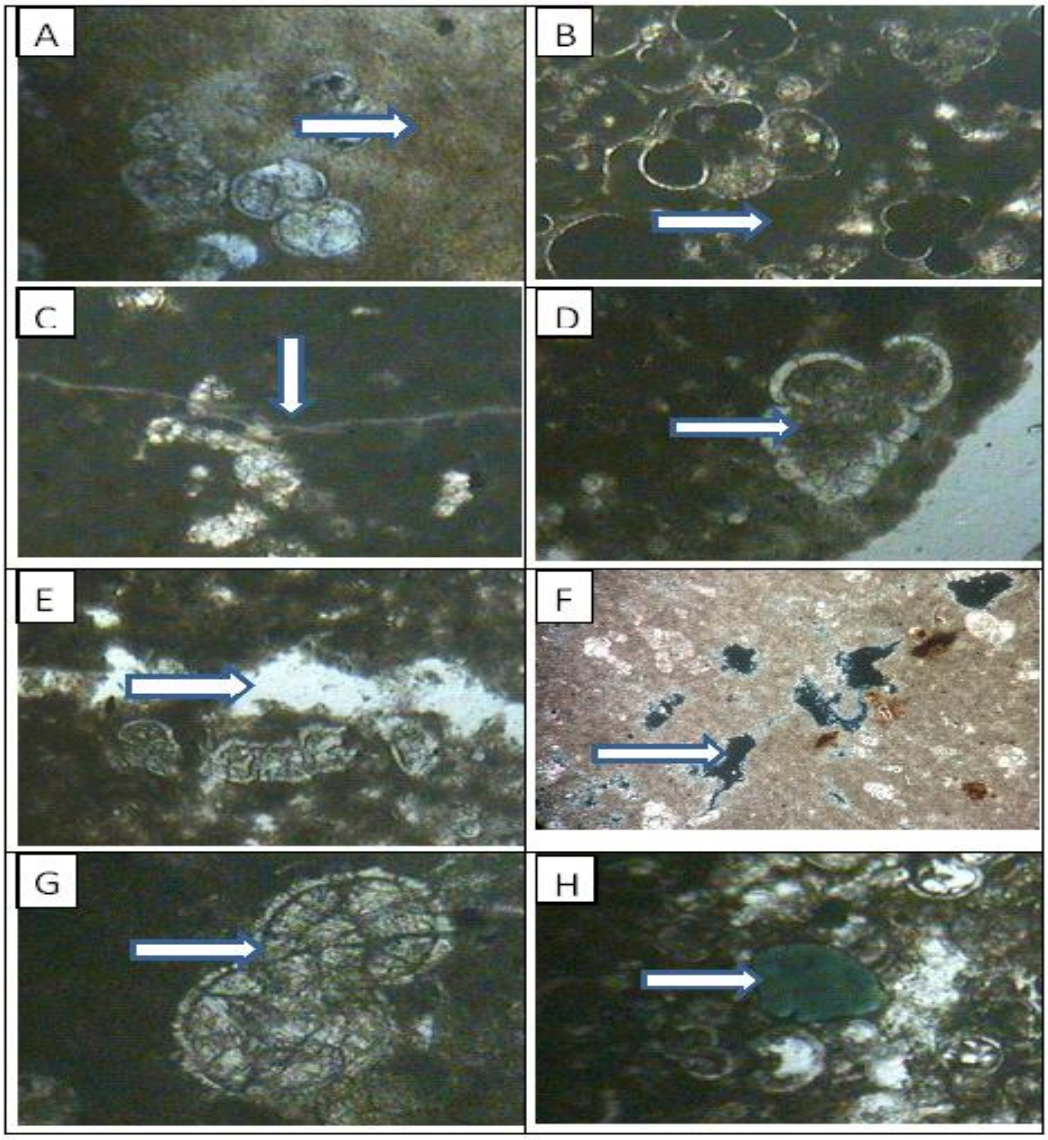
E - متحجر (*Echiodermata*) ضمن سحنة الحجر الجيري الواكي ، البئر K-331تكوين شيرانش عند العمق (935m) ذي قوة تكبير X4.

F - السمنت السباري مالئ لبعض اصداف الفورامنفرا الحاوية على الجؤجؤ ضمن سحنة الحجر الجيري الواكي ، بئر ((K-331m تكوين شيرانش عند العمق (885) ذي قوة تكبير X4.

G – بايرايت مالئ لبعض اصداف الفورامنفرا الحاوية على الجؤجؤ ضمن سحنة الحجر الجيري الواكي ، البئر k-331تكوين شيرانش عند العمق (1021m)ذي قوة تكبير X4.

H - سحنة الحجر الجيري الواكي الحاملة للفتات العضوي ، البئر تكوين k-411شيرانش عند العمق (892m) ذي قوة تكبير X. 10.

لوحة 2



A– كالسايت دقيق التبلور ضمن سحنة الحجر الجيري الواكي، البئر k-411 تكوين شيرانش عند العمق(974m) ذي قوة تكبير X10.

B – عملية المكرتة للحبيبة (Micritization) ضمن سحنة الحجر الجيري الواكي ، البئر k-331تكوين شيرانش عند العمق (918m)ذي قوة تكبير X4.

C - سطح الاذابة من النوع المتعرج (Hummocky stylolite) ضمن سحنة الحجر الجيري الواكي ، البئر k-331 تكوين شيرانش عند العمق (885m)ذي قوة تكبير X4.

D – عملية اعادة التبلور (Recrystallization) ضمن سحنة الحجر الجيري الواكي ، البئر k-331تكوين شيرانش عند العمق (853m)ذي قوة تكبير X4.

E - عملية الاذابة (Dissolution) ضمن سحنة الحجر الجيري الواكي ، البئر k-331تكوين شيرانش عند العمق (890m)ذي قوة تكبير X4.

F - مسامية التكهف Cavem porosity ضمن سحنة الحجر الجيري الواكي ، البئر k-331تكوين شيرانش عند العمق (920m)ذي قوة تكبير X10.

G - السمنت البلوكي (Blocky cement) ضمن سحنة الحجر الجيري الواكي ، البئر k-334تكوين شيرانش عند العمق (840m)ذي قوة تكبير x10.

H - معدن الكلوكونايت (Glauconite Mineral) يملا الحجرات (Moldic) ضمن سحنة الحجر الجيري الواكي ، البئر k-331تكوين شيرانش عند العمق (841m)ذي قوة تكبير X4.

المصادر

[1] **Friedman, G.M. and Sanders, J.E., (1978)** Principle of Sedimentology. John Wiley and sons. 792P.

[2] **السياب عبدالله والانصاري ,نضير الراوي ,ضياء والجاسم ,جاسم علي والعمري , فاروق صنع الله والشيخ , زهير .(1982)** ,جيولوجيا العراق ,مطابع دار الكتب للطباعة والنشر ,جامعة الموصل ,ص.280.

[3] **Buday, T., & Jassim , S.Z., 1987,** The Regional Geology of Iraq , Vol. 2:Tectonic, Magmatism and Metamorphism. Publication of Geosurv, Baghdad, 352 P.

[4] **Jassim, S. Z. and Buday, T. (2006) :** Late Turonian – Danian Megasequence Ap9, In : Jassim, S. Z. and Goff, J. C.(Eds), Geology of Iraq, Published by Doline, Prague and Moravian Museum, Brno, PP. 141– 154.

[5] **Van Bellen, R.C., Dunnington, H.V., Wetzel, R., and Morton, D. M., 1959,** Lexique Stratigraphique Internal Asie , Vol. 3, Fasc. 109, Iraq, Paris, 333 P.

[6] **Al-Rawi, D. (1973):** A contribution to the geology of Jebel Sinjar Zone. Geol. Wiss. Berlin, Vol. 1, No. 2, pp.1441-1447.

[7] **Buday, R.T., 1980:** The Regional Geology of Iraq, 1, Stratigraphy and Paleogeography,in Kassab, I.I.M. & Jassim, S.Z. (ed). SOM, Baghdad, 445p.

[8] **الجبوري ، فارس نجرس حسن :(2011)** الطباقية الحياتية للفورامنيفرا الطافية والبيئة الترسيبية وطباقية التتابع لتتابعات الكريتاسي الأعلى - الايوسين الأوسط لآبار مختارة من حقل خباز النفطي، شمال شرق العراق .أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة الموصل، العراق 230صفحة.

[9] الجبوري ، وسالم احمد محمد :(2014) رسوبية ومكمنية لتكويني شيرانش ومشورة - طباشري الاعلى في حقلي بطمة وعين زالة شمال العراق، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة تكريت، 92 صفحة .

[10] **Dunham, R.j.,**1962, Classification of Carbonate rocks according to depositional texture,in Ham W.E. (ed) Amposium AAPG Bull. Pub. Memmoir, Talusa, Oklahoma, PP.108-121.

[11] **Flugel, E., 1982**, Microfacies Analysis of Limestone ,Springer Verlag Berlian,633P.

[12] **Wilson, J.L., 1975**, Carbonate Facies in Geologic History, Springer Verlag ,Berlin,470P.

[13] **Flugel, E., (2004)**: Microfacies of Carbonate Rocks, Analysis, Interpretation and Application, Springer, Berlin, Hiedeiberg, New York,966p.

[14] **Leckie, R.M., 1987:** Paleoecology of mid–Cretaceous planktonic foraminifera: A comparison of open ocean and epicontinental sea assemblages. Micropaleontology, Vol. 33, No. 2, pp. 164–176.

[15] **Koutsoukos, A.M. and Hart, M. B., 1990:** Cretaceous foraminiferal morphogroub distribution patterns palaeocommunities and trophic structures: A case study from the Sergipe Basin, Brazil. Transaction of the Royal Society of Edinburgh: Earth sciences, Vol. 81, pp. 221-246.

[16] **Omana, L., 2006:** Late Cretaceous (Maastrichtian) foraminiferal assemblage from the inoceramid beds, Ocozocoautla Formation, Central Chiapas, SE Mexico. Revista Mexicana de Ciencias Geologicas, Vol. 23, No. 2, pp. 125–132.

[17] **Hart, M. B., (1980).** A water depth model for evolution of the planktonic foraminiferida, Nature, No. 286, pp.252-254.

[18] **Sliter, W.V. and Baker, R.A., 1972:** Cretaceous bathymetric distribution of benthic foraminiferas. Journal of Framineferal Research, Vol. 2, No. 4, pp. 167–183.

[19] **Abdel-Kireem, M. R.(1983):** A study of the Paleoecology and Bathymetry of the Foraminiferal Assemblages of the Shiranish Formation (Upper Cretaceous) Northeastern Iraq, Palaeogeography Palaeoclimatology. Paleoecology., Vol.43, pp.169-180.

Microfacies and depositional environment of Shiranish Formation in kirkuk Oil fields north Iraq

Sawsan H . Alhazaa , Faris N .AL-Juboury , Abdalkkader A .AL-Juboury
Applied Geology Department , College of Science , University of Tikrit , Tikrit , Iraq

Abstract

This study is reveal the characteristics of Shiranish Formation to elucidate the sedimentological properties of Kirkuk Oil fields north of Iraq from wells k-331, k-334, k-411. The studied rocks are consist of limestone, shaley limestone, marly limestone and thin bedded of marl. Facies analysis showed that the exact composition of Shiranish sequences composed of three facies succession of President rich Balmikarait and shells Alforamenavera floating. These facies and depending on popularity are Lime Wackestone Microfacies and Lime Mudstone Microfacies, these facies are divided in turn into secondary facies which Planktonic Foraminiferal Lime Wackestone Submicrofacies (W1), and Bioclastic Lime Wackestone Submicrofacies (W4). Depending on Facies and environmental analysis shows that the composition of sequences have deposited within the basin foreland achieved on the inactive edge Arabian plate and deposited in deep bathyal and out shelf environment.

Keyword: Sedimentary facis, Shiranish formation, Depositional environment, north of Iraq.