متوفرة على الموقع:http://www.basra-sciencejournal.org

ISSN –1817 –2695

# دراسة التغيرات الطوبوغرافية والملاحية لقناة خور عبدا لله

جميل طارش العلي و *حسن خليل حسن و *عدي ادريس حمود

*جامعة البصرة–مركز علوم البحار–قسم الجيولوجيا البحرية*

*جامعة البصرة–مركز علوم البحار–قسم الفيزياء البحرية*

Jameeltarish@Yahoo.com

الاستلام 25–4–2012، القبول 23–9–2012

**الخلاصة**

اجريت دراسة مكتبية وحقلية للتغيرات الحاصلة في السواحل العراقية بسبب عمليات التعرية والترسيب ابتداء" من مصب شط العرب وخور عبد الله إلى خور شيطانة ومايقابلها من اراض في الساحل الكويتي .

أظهرت النتائج بعد مقارنة الخرائط الأدميرالية لعامي 2010 و 1964 حصول معدلات متباينة من عمليات التعرية والترسيب في هذه السواحل, إذ حدثت عمليات ترسيب في السواحل الجنوبية لشط العرب بحدود 385م وتقدم خط الأساس( خط الصفر) باتجاه الجانب الإيراني خلال 46 سنة أي بمعدل 8.36 م/سنة , لقلة سرع التيارات في مصب النهر وازدياد الحمولات العالقة ولاسيما قرب مدينة الفاو .في حين حدثت عمليات تعرية وتراجع خط الصفر نحو الساحل العراقي عند مدخل خور عبد الله بحدود 284م خلال 46 سنة أي بحدود 6.17 م/سنة تبعا" لطبيعة تربة الساحل والسرع العالية لتيارات المد على وجه الخصوص .في حين تصل عمليات التعرية في الجانب العراقي عند خور شيطانه إلى 370م أي بمعدل 8.04 م/سنة لان سرع تيارات المد اكبر كذلك عند هذه المنطقة في حين تحدث عمليات ترسيب في الجهة المقابلة. وحدثت عمليات تعرية وترسيب في بعض مناطق الساحل الكويتي , فقد بلغت عمليات التعرية 375م أي بمعدل 8.15 م/سنة بخلاف عمليات الترسيب التي وصلت إلى 540 م خلال 46 سنة أي بمعدل 11.73م/سنة وهو ما يضيف مساحات واسعة إلى هذا الساحل واحتمال نشوء جزر جديدة , تؤثر فيما بعد على الحدود الدولية الفاصلة بين الدولتين والقناة الملاحية وذلك لاعتماد مبدأ التصفيف الحسابي لعرض القناة من بداية خط الأساس لكلا الدولتين .

**الكلمات المفتاحية:** خور عبد الله ,خط الأساس, , القناة الملاحية والساحل العراقي

## 1.المقدمة :

تتجلى أهمية دراسة السواحل في عموم بلدان الخليج العربي لكونها تحظى بموقع ساحلي استراتيجي وجيو-اقتصادي، حيث تحتل نسبة تجارة بلدان الخليج النفطية أكثر من ( 65%)من التجارة الدولية السنوية للنفط التي تعتمد معظمها على السواحل البحرية، وبالرغم من قصر الساحل العراقي الذي لا يتجاوز ( 64 كم) مقارنة مع سواحل الكويت التي تمتد لأكثر من ( 500 كم)، وسواحل إيران التي تمتد لأكثر من ( 2000 كم) [ 1 ] . إلا إن هذا الساحل هو الواجهة البحرية الخارجية الوحيدة للعراق على البحار والذي يعد جزءاً مهماً اقتصاديا" واستراتيجيا[ 2 ].

يشارك العراق دولة الكويت بالممر المائي لخور عبدا لله . منطقة شمال غرب الخليج العربي منطقة ذات طبيعة ترسيبية غير مستقرة ومتغيرة بسبب وجود العديد من المؤثرات الهيدرولوجية وتعتبر منطقة مصب لكثير من الأنهار كشط العرب والكارون وشط البصرة وخور الزبير .تبعا" لهذه المتغيرات والتي تتحكم في ظروف التعرية والترسيب الناتجة من اختلاف سرع تيارات المد والجزر وتأثير الغوارق يتغير مجرى القناة الملاحية بين العراق والكويت . وتزداد أهمية هذه الدراسات في المياه الضحلة إذ ينبغي دراسة العمق في حالتي المد والجزر لمعرفة سلامة مرور السفن خصوصا في حالات مرورها في اتجاهين متقابلين واختلاف سرع التيارات واتجاهها , ومعرفة تكاليف كري الاعماق وتنظيف وصيانة الجرف الساحلي ، لاسيما في حالة إنشاء موانئ وأرصفة [ 3 ], إذ تتشارك الحدود العراقية –الكويتية بالممر المائي لخور عبد الله.

من الدراسات في هذا المجال نفسه دراسة [ 4 ]الجيوفيزياوية والتكتونية للخليج العربي وخليج عمان، ، ودراسة [ 5 ]لرسوبية شمال غرب الخليج العربي ومعدنيتها، وبينت دراسة [ 6 ]الموقع الملائم لإنشاء مرسى للزوارق على ساحل خور عبد الله اعتماداً على الظروف الهندسية للتربة الساحلية، وظروف التيارات المدية والأمواج، وجاءت دراسة [ 7 ]كدراسة أساسية لطبيعة السواحل ومقاومتها للتآكل والنحت وقابليتها للإرساب، ودراسة [ 8 ] للمعادن الطينية في مسطحات المد العليا للساحل التي اشتملت الدراسة على منطقة المسطحات المدية في منطقة الفاو. [ 9 ],للخصائص الهندسية لرواسب خور عبدالله -شمال غرب الخليج العربي .

يمكن تقسيم مصادر الترسبات البحرية كالتالي :
1.الرسوبيات التي تحملها الأنهارRiver Streams:
يقتصر تأثير التيار النهري على الترسيب في الجزء الشمالي من الخليج العربي، وتتمثل بتكوين دلتا نهرية لرواسب دجلة والفرات والكارون، وقدرت هذه الرواسب بحوالي مليون طن سنويا"، ويكون لنهر الكارون الجزء الأعظم من الترسبات الغريني[ 10 ].
2. رسوبيات المياه البحرية Marine Water Deposits:
وتتمثل بالرواسب المنقولة من الخليج العربي بواسطة التيارات البحرية التي تتسبب بها ظاهرة المد والجزر على الشريط الساحلي.
3. رسوبيات الرياح Wind Fallouts :
وتسهم في رسوبيات الدلتا وخور الزبير وخور عبد الله ومسطحات المد والجزر، كما يحصل لها ترسيب داخل المياه البحرية، لاسيما في حالة العواصف الترابية والرياح الشديدة والجافة الناقلة للغبار[ 11 ] .

تهدف الدراسة الحالية إلى توضيح الوضع السابق والحالي لخط الأساس (خط الصفر) وواقع عمليات للتعرية والترسيب في الساحل العراقي والكويتي ومجرى القناة الملاحية في خور عبدالله من حيث اختلاف الحدود الطبيعية والدولية.

## 2.المواد وطرائق العمل

### 2 .1 أولا" : العمل الحقلي

تم قيام الباحثين بثلاث جولات استطلاعية لمنطقة الدراسة شملت مشاهدة وتحديد المظاهر المورفولوجية في نهاية سنة 2010 والاستعانة بنتائج كثير من الباحثين الذين عملوا في نفس المنطقة وكذلك نتائج المسوحات الهيدروغرافية, كدراسة شركة polservies البولونية [ 12 ], مع اخذ عدد من عينات التربة من الطبقة السطحية للمناطق الساحلية لتحليلها وخصوصا تحديد حجوم الدقائق Grain Size Distribution.

### 2 .2 ثانيا": العمل المكتبي :

1.استخدمت في الدراسة الكثير من البينات والمعلومات التي تخص منطقة الدراسة وتم الاستعانة والاتصال الشخصي بكثير من خبراء المؤسسة العامة لموانيء العراق واستعمال الخرائط الادميرالية التالية :
A . الخريطة الادميرالية رقم 1235 لعام 2010 . ( Admiralty chart ,2010)

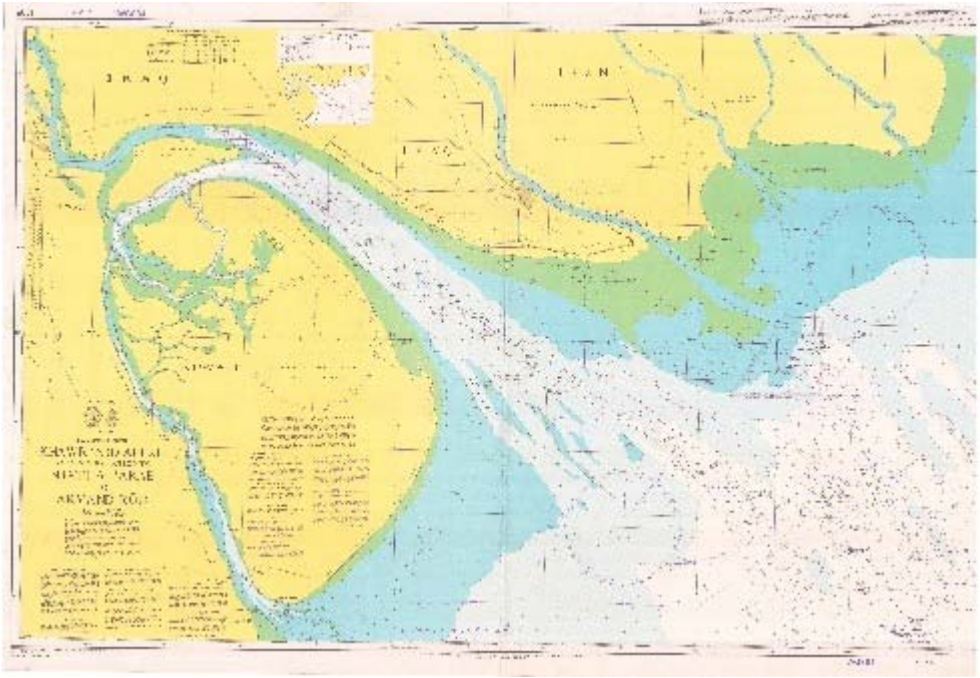
B. مسوحات ادارة ميناء البصرة رقم 1235 لعام 1964 (Surveys of the port Directorate ) Basrah,1964.

### 2. 3 معالجة الخرائط :

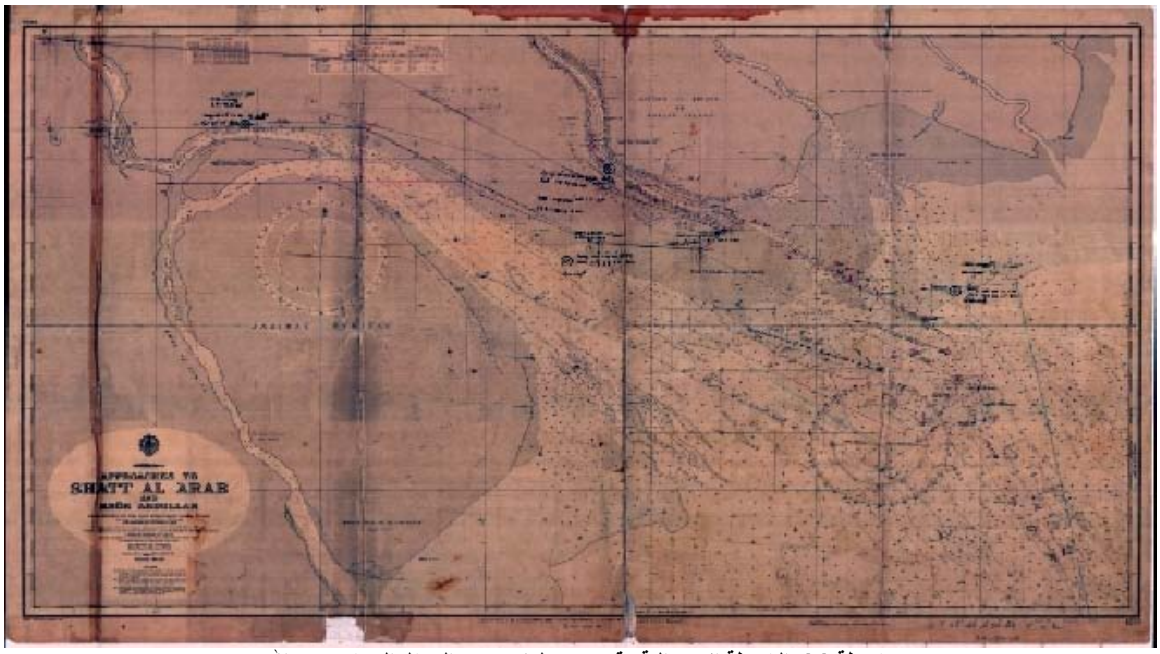
تمت معالجة الخرائط بعد إجراء مسح ضوئي لها باستعمال جهاز مسح ضوئي نوع Scanner A0 نوع واستعملت تقنية برنامج نظم المعلومات الجغرافية Arc GIS V 9.3 إصدار 2008 في عملية تصحيح الخرائط Geometric Correction بعد تشويه إحداثياتها الجغرافية الناتج من عملية المسح الضوئي ضمن نظام الإحداثيات العالمية WGS-1984 ,ثم حددت خطوط المسح بصيغة Shape File وكالاتي :
1.خط الأساس (خط الصفر ) للأعوام 1964 ,2010 , وهو الخط الذي يمثل ظهور اليابسة عند أوطىء مستوى للجزر أو العمق صفر .
2.مسوحات الأعماق لعامي 1964 ,2010 .

3.تحديد خط الصفر لبعض الجزر المهمة للجانبين لعامي 1964, 2010 .

4.عمل مطابقة لكلا الخريطتين ضمن تقنيات برنامج Arc GIS V 9.3 للحصول على النتائج .



**خريطة (1) الخريطة الادميرالية رقم 1235 لعام 2010 المدخل إلى خور عبد الله**
**المصدر ( الادميرالية البريطانية)**




**خريطة (2) الخريطة الادميرالية رقم 1235 لعام 1964 المدخل إلى خور عبد الله**
**المصدر ( الادميرالية البريطانية)**

**3.النتائج والمناقشة :**

**3 .1. اولا" :المظاهر الطوبوغرافية في ساحل خور عبد الله**

1.3 . 1.المسطحات المدية:تنتشر هذه المسطحات في الجانب الشمالي من خور عبدالله(الساحل العراقي) وتشكل خط متعرج غير منتظم ،وكذلك في السواحل الشمالية الغربية من جزيرة بوبيان حيث تمتد في الجزء الجنوبي والجنوبي الغربي إضافة إلى سواحل جزيرة وربة، وتمتاز بتغطيتها بالمياه في إثناء المد وانكشافها إثناء الجزر، وهي نتيجة ترسيب الدقائق الطينية من شط العرب ونهر الكارون وقناة بهمشير.

1.3 . 2. الشواطئ الرملية: تنشر في الخيران الساحلية فضلا عن أجزاء صغيرة من الساحل العراقي القريب من مدخل خور الزبير(نهاية الشكل القمعي لخور عبدالله ومقابل جزيرة فيلكا).

3 .1. 3 .الخيران الساحلية: وهي السنة بحرية تمتد من خور عبدالله الى داخل الساحل العراقي (مقابل جزيرة وربة) وتتخذ إشكالا" غير منتظمة ، وأنها تختلف من ناحية عرضها ومقدار توغلها في الاراضي الساحلية، اذ تتشعب بشكل كبير في الجانب الشمالي الغربي من خور عبدالله والساحل المقابل له في جزيرة بوبيان ولاسيما في جانبها الشمالي. ومنها خيران جزيرة بوبيان التي تتصف بوجود خلجان أو خيران ذات تفرعات, فهناك ثلاثة خيران تتغلغل في الجزء الشمالي الشرقي من جزيرة بوبيان هي خور المقوي وخور الثعالب وخور الملح . يشترك خور المقوي والثعالب بالتقائهما بخور ويبلغ عمق خور الصبية ويتجهان إلى داخل جزيرة بوبيان خور الصبية عند نقطة إلتقاء الخورين المذكوبين حوالي 23 مترا". .ويتشعب من شمال جزيرة بوبيان خور الملح الذي يبلغ طوله كيلومترواحد , يبلغ عرض هذه الخيران في فترات الجزر حوالي نصف كيلومتر وتتراوح أطوالها ما بين 11 إلى 17.5 كيلومترات وفي فترات المد تختفي معالم هذه الخيران وتصبح أشبه ما تكون بجسم مائي كبير يبلغ عرضه حوالي 5 كيلومترات . وهذه الخيران معرضة لطاقة تيارات عالية [13] متولدة عن ظاهرة المد والجزر في المنطقة.

**3 .1. 4 .قناة خور عبد الله-خور شيطانة**

هي قناة يتراوح عمقها بين ( 7 - 14 م)، وينحدر المحور الطولي لقناة خور عبد الله نحو الخليج العربي لمسافة (60 كم )، باتجاه (شمال غرب- جنوب شرق)، ويتراوح عرضها بين ( 1 - 4 كم)، وتتألف من رواسب قاعيه من الغرين والطين والرمل.

**3. 2 ثانيا" : الخواص الاوقيانوغرافية لخور عبد الله :**

3 .2 .1 .الرسوبيات البحرية :

نظرا لموقع خور عبدالله من حيث البيئة المصبية التي يقع فيها في الجزء الادنى من مصب شط العرب الذي يصرف مياه وترسبات انهار دجلة والفرات والكارون فضلا عن رواسب خور الزبير، فق د أصبحت المنطقة تمتاز بطبيعة تربة خاصة تنفرد بها عن باقي اجزاء الخليج العربي، وعلى العموم فإن الترسبات السطحية لمنطقة عموم الساحل الشمالي الغربي للخليج العربي ومنها الساحل العراقي الذي يمتد بين الجهة الغربية لرأس البيشة والجهة الشرقية لخور الزبير هي رواسب طموية نهرية تعود ل رواسب العصر الرباعي (Quaternary Deposits) يبلغ سمكها بين ( 50-200متر) , كما أكد ذلك [ 14 ] . مع تواجد الرواسب الريحية بنسب قليلة ، ويكمن سبب ذلك في الوضع الجغرافي في المنطقة، والمتمثل بترسيب الأنهار، ومصدرها مصب شط العرب وقناة بهم شير من الجانب الشرقي، وخور الزبير من الجانب الغربي، الأمر الذي شارك في تحديد رواسب الساحل وشكله. حيث تتأثر الطبيعة الترسيبية في منطقة الدراسة بالتيارات المدية وبكمية تصريف المياه والرسوبيات من شط العرب كما تتفق هذه النتائج مع [ 4 ]و [ 3 ] .

3. 2 . 2 .التيارات البحرية:

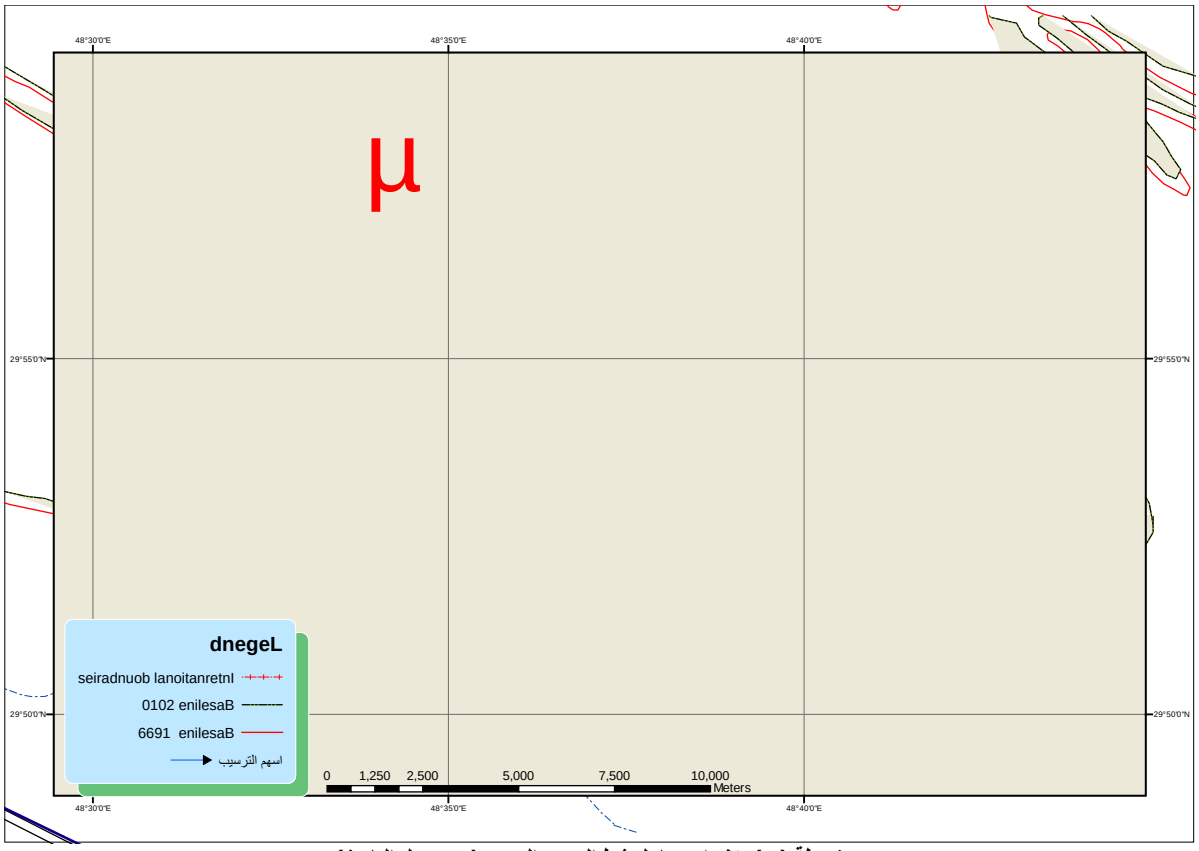
إن اتجاه التيارات في شمال غرب الخليج العربي هي من النوع الدائري بفعل حركتي المد والجزر وهي ظاهرة تحدث مرتين يوميا ويصل المدى بين المد والجزر قرب مدخل خور عبدالله (3.5-4) مترات ، وبهذا يتأثر اتجاه التيارات البحرية بالشكل القمعي لخور عبدالله فضلا عن اختلافه خلال المدين المحاقي والفيضي ويتراوح سرعة التيارات بين (0.44- 1.6 متر/ثانية)، اما الاتجاه فيكون خلال المد با لاتجاه الشمالي الغربي وهو ما يفسر سرعة الكتلة المائية المتدفقة باتجاه خور عبدالله بمحاذاة الساحل العراقي، بمعنى قلة التأثير على الساحل من الجانب الشرقي وتركز التيارات باتجاه خور شيطانه نهاية الساحل العراقي من الجهة الشمالية الغربية مما يؤثر في إثارة الرواسب وضعف التعرية وسيادة الترسيب في الجزء الشرقي للساحل ونشاط النحت في الجانب الشمالي الغربي للساحل العراقي, وهذا ماأكده [ 15 ]بأن أعلى سرعة للمد بلغت 0.911 م.ثا$^{-1}$ باتجاه 271° شمال غرب في حين بلغت سرعة تيارات الجزر 0.259 م.ثا$^{-1}$ باتجاه 89.97° شرقا" [ 1 ] وبهذا يكون اتجاه تيار الجزر منحرفا باتجاه المياه الاقليميه العراقية وهو ما يزيد من فرص التعرية في هذا الجانب ونقل الرواسب باتجاه ر أس البيشة.وهذا ما يسهم في اختلاط أنماط نقل الرواسب النهرية والبحرية إلى الساحل كما يظهر من المرئية الفضائية رقم ( 1 )، إذ من المحتمل إن تبقى الرواسب محمولة في عمود الماء خلال تيار المد والجزر، الأمر الذي يعقد من عملية دفعها نحو الساحل، وتتداخل عوامل النحت والترسيب، والتي تعمل التيارات خلال هذا المد على نمو مسطحات المد باستمرار في الجزء القريب من المصب ، والنتائج تتوافق مع[ 3 ] .

**لوحة-1مرئية فضائية تبين اتجاه توزيع الرسوبيات البحرية شمال غرب الخليج العربي**

**3. 2 .3.ثالثا": التغيرات الطوبوغرافية في خط الأساس :**

أ. تغيرات الساحل عند شط العرب

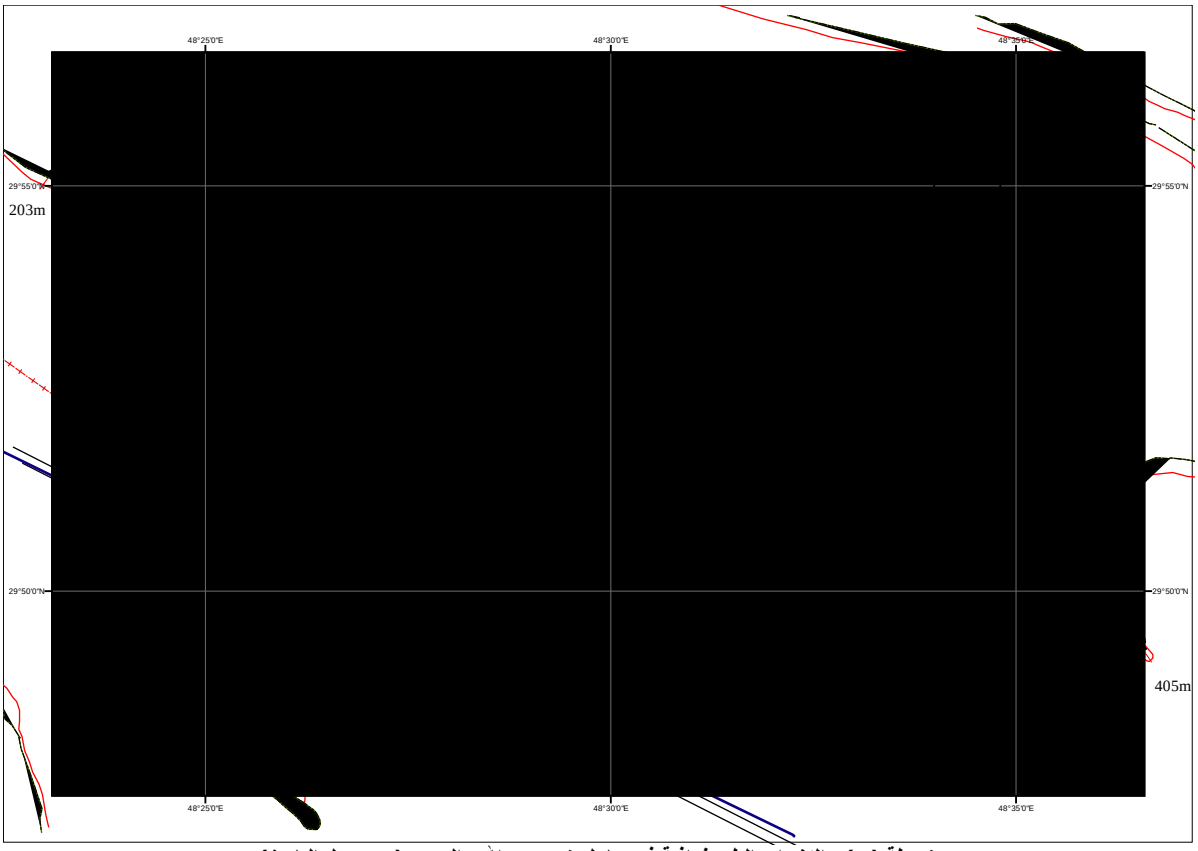
من المعروف إن شط العرب يتكون من التقاء نهري دجلة والفرات في مدينة القرنة ثم يجري بالاتجاه الجنوبي الشرقي نحو الخليج العربي لمسافة 120 كم من منطقة الالتقاء , فيصبح مجراه بعد ذلك مشتركا" مع إيران لمسافة 84 كم حتى مصبه في الخليج العربي. أكدت الدراسة على فهم عمليات التعرية والترسيب التي تحصل عند الجزء الجنوبي عند مصب شط العرب , لكون هذه العمليات تؤثر بشكل كبير على الوضع الهيدروديناميكي في خور عبد الله حيث ستكون مصدرا" للترسبات إثناء طوري المد والجزر. أظهرت النتائج حدوث عمليات ترسيب في السواحل الجنوبية لشط العرب بحدود 385م وتقدم خط الأساس ( خط الصفر) باتجاه الجانب الإيراني خلال 46 سنة أي بمعدل 8.36 م.سنة $^{-1}$ , لقلة سرع التيارات في مصب النهر وازدياد الحمولات العالقة Suspended Load وخاصة قرب الفاو أذ تظهر الخرائط الحديثة اتساع مساحة الاراضي جنوب الفاو وتحرك خط الأساس للإمام في رأس المصب والتي ستكون مصدر للترسبات التي تدخل الى خور عبد الهت كما بينتها المرئيات الفضائية , وتتفق هذه النتائج مع المنصوري( 1996 ), كما يظهر من الخريطة رقم ( 3).إن عمليات الترسيب الحاصلة تقلل من مجرى النهر و تعيق الملاحة مما يدفع خط التالوك إلى الجانب الإيراني , ويحرم السفن العراقية من الأعماق التي تحتاجها للملاحة , فضلا" عن تبعات حفر هذه السواحل لإزالة الترسبات والمحافظة على الأعماق .




**خريطة ( 3) تغيرات ساحل شط العرب. المصدر( من عمل الباحث)**

**ب.تغيرات الساحل عند مدخل خور عبد الله :**

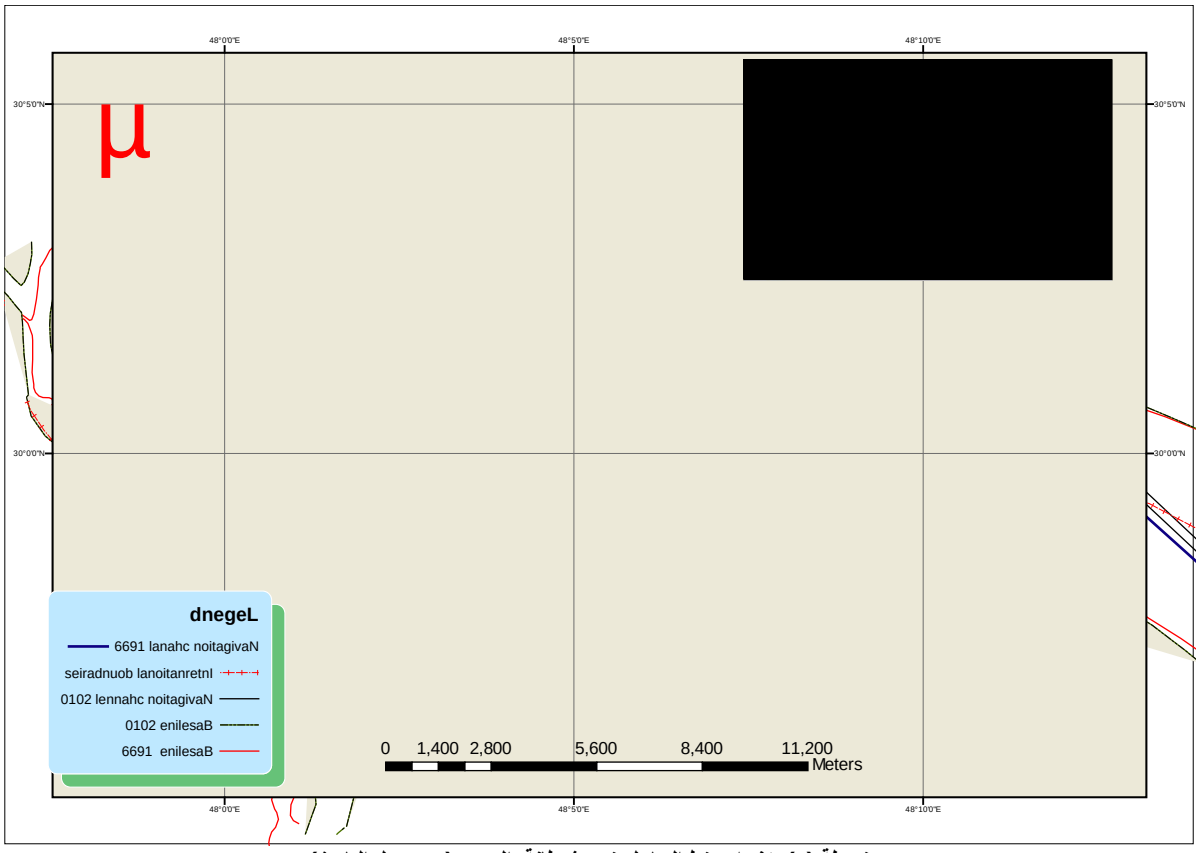
حدثت عمليات تعرية وتراجع خط الصفر في الساحل العراقي عند مدخل خور عبد الله بحدود 284م خلال 46 سنة أي بحدود 6.17 م.سنة$^{-1}$ تبعا" لطبيعة تربة الساحل ذات النسجات الناعمة والسرع العالية لتيارات المد التي تصل الى 0.911 م.ثا$^{-1}$ [ 14 ] و [ 3 ], كما يظهر من الخريطة (4) . ان هذه العمليات ذات مخاطر كبيرة وتأثيرات سلبية على إنشاء الموانئ المستقبلية وخاصة ميناء الفاو الكبير لأنها ستضيف تكاليفا" إضافية" لمعالجة عمليات النحت التي تحدث للسواحل جراء السرع العالية , وكذلك يجب تقليل هذه السرع في المنطقة التي تؤثر على المنشآت والبنى التحتية للموانئ. إن تراجع خط الصفر إلى الاراضي العراقية سيتبعه تقدم خط الحدود الدولية بين العراق والكويت باتجاه الجانب العراقي مع دخول القناة الملاحية في خور عبد الله ضمن هذه الحدود لصالح دولة الكويت , وسيحرم العراق من أي منفذ بحري .




**خريطة ( 4)  التغيرات الطبوغرافية في ساحل خور عبد الله . المصدر( من عمل الباحث)**

**ج.تغيرات الساحل عند خور شيطانة :**

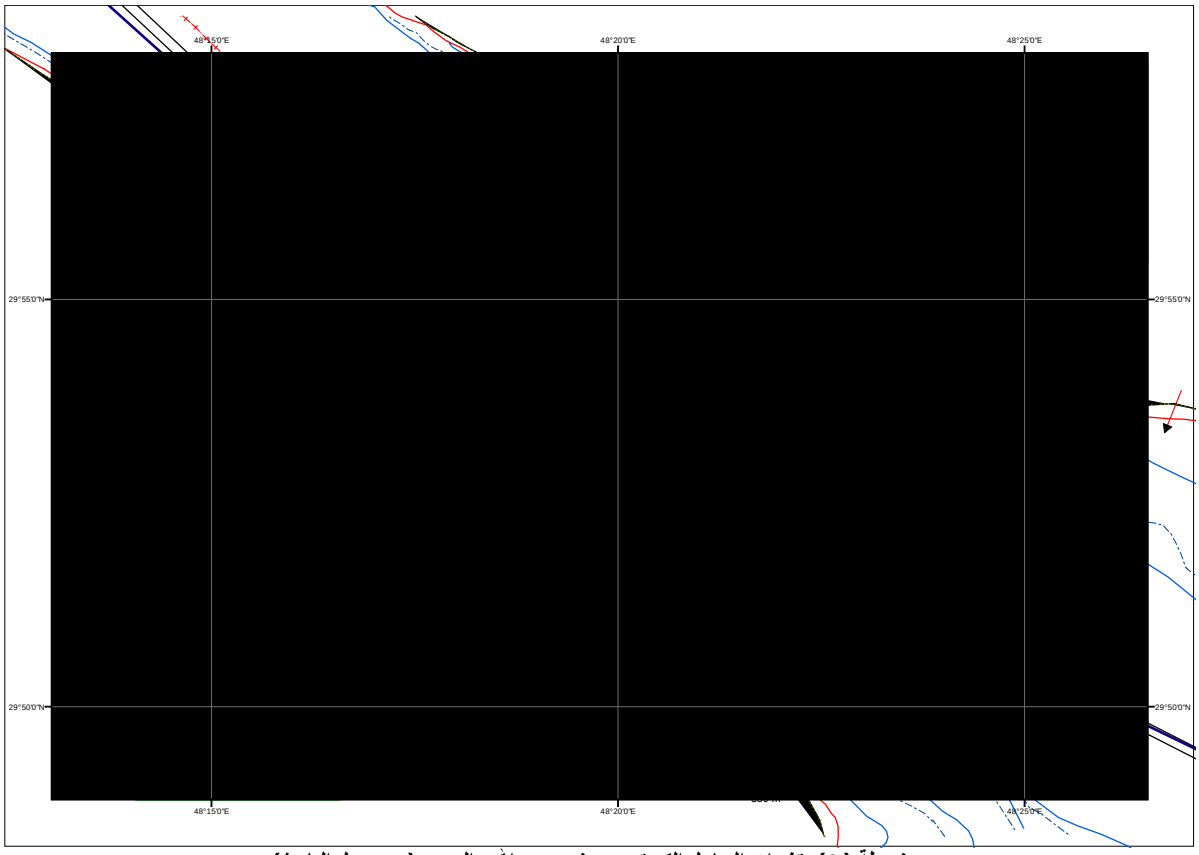
تصل عمليات التعرية في الجانب العراقي عند خور شيطانه في قبال جزيرة وربة الكويتية إلى 370م أي بمعدل 8.04 م.سنة$^{-1}$ لان سرع التيارات اكبر عند هذه المنطقة [ 14 ], كما يظهر من الخريطة ( 5) . في حين تحدث عمليات ترسيب عند الجانب الكويتي بحدود 375.5 م أي بمعدل 8.16 م.سنة$^{-1}$ .ان هذه العمليات هي لصالح الكويت فهي تضيف أراضي لها ولكنها تدفع بالقناة الملاحية باتجاه الجانب العراقي وضمن حدودنا الدولية وهي الحسنة الوحيدة لعمليات التعرية في هذا الجانب من القناة .




**خريطة (5) تغيرات خط الساحل خور شيطانة. المصدر( من عمل الباحث)**

**د. تغيرات الساحل الكويتي عند خور عبد الله :**

تحدث عمليات تعرية وترسيب في السواحل الكويتية المواجه لخور عبد الله , فقد بلغ معدل عمليات التعرية في أجزاء مختلفة على طول خط الساحل 375م أي بمعدل 8.15 م.سنة $^{-1}$ بخلاف عمليات الترسيب التي وصلت إلى 540 م خلال 46 سنة أي بمعدل 11.73م.سنة$^{-1}$ , أي إن معدلات الترسيب هي أكثر من معدلات التعرية وهو ما يضيف مساحات كبيرة واسعة , تتأثر بعدها ومن خلالها الحدود بين الدولتين والقناة الملاحية وحركة الملاحة في القناة اعتمادا" على مبدأ التنصيف الحسابي لعرض القناة من خط الأساس للدولتين بين أخر نقطة من اليابسة عند أوطأ منسوب للجزر Lowest Low Water كما يظهر من الخريطة (6) .

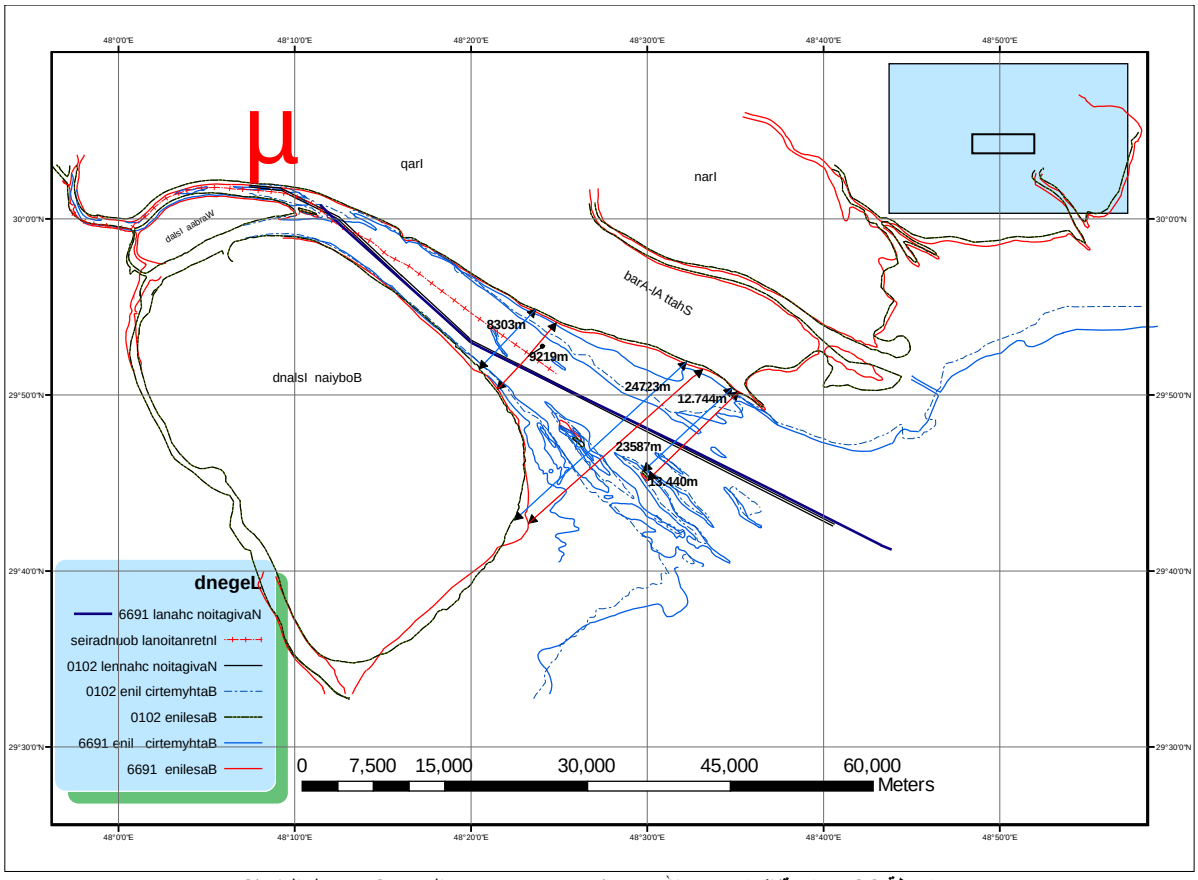



**خريطة ( 6) تغيرات الساحل الكويتي من خور عبد الله . المصدر( من عمل الباحث)**

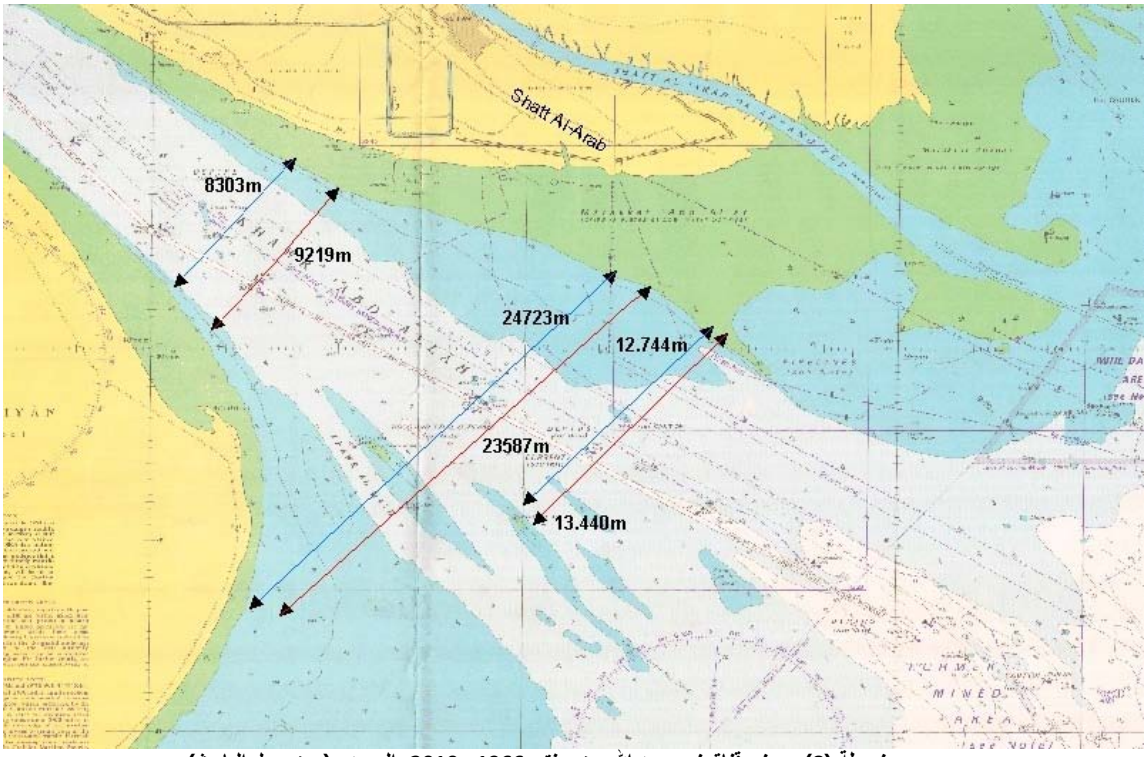
**ه-.الجزر الضحلة في خور عبد الله Shoals Area**

هناك العديد من الجزر الضحلة في خور عبد الله تقع معظمها قرب السواحل الكويتية (خريطة 7) , لم يتم اعتماد مبدأ او قاعدة خط التالوك التي تعني تنصيف الممر الملاحي الفاصل بين البلدين المتشاطئين بموجب النقاط العميقة , وإنما اعتمد تحديد الحدود الدولية على التنصيف الحسابي للمسافة المجردة بين اخر نقطة من اليابسة عند أوطأ منسوب للجزر Lowest Low Water في الجانبين العراقي والكويتي .

ان عمليات الترسيب في الجانب الكويتي لإحدى الجزر في مدخل خور عبد الله في تزايد مستمر خلال الفترة الماضية حيث بلغت مسافة تحركها حوالي ( 348) م مما أثر سلبا" على موقع الحدود الدولية والقناة الملاحية بين الدولتين تبعا" لذلك . فقد كانت المسافة بين هذه الجزيرة والساحل العراقي (خط الصفر) عام 1964 حوالي 13.440 كم تقلصت الى 12.744 عام 2010 . وكذلك فقد اعتمد في تحديد الحدود الدولية في بداية مدخل خور عبد الله على هذه الجزيرة الصغيرة في مدخل القناة التي اعتبروها تتبع للكويت كونها اراض يابسة يظهر عندها خط الصفر ومنها يبدأ خط الأساس الكويتي وليس من سواحلهم عند جزيرة بوبيان . فقد كانت المسافة بين خط الأساس للدولتين عام 1964 تقدر ب23587 م ازدادت بفعل عمليات التعرية في عام 2010 الى 24723 م , وعند تنصيف هذه المسافات تتحرك الحدود الدولية إلى جهة الكويت وتصبح القناة الملاحية ( مناطق الأعماق ) ضمن حدود العراق الدولية .




خريطة (7) عرض قناة خور عبد الله بين سنتي 1966 و2010. المصدر( من عمل الباحث)




خريطة (8) عرض قناة خور عبد الله بين سنتي 1966 و2010 المصدر ( من عمل الباحث)

**الاستنتاجات**

1. إن عمليات التعرية والترسيب الحاصلة للساحل العراقي والكويتي يمكن استغلالها سياسيا" بحيث تصبح سببا" لكثير من مشاكل ترسيم الحدود , بينما هي عمليات طبيعية يمكن الاتفاق على نوع الضرر الذي تلحقه, أو الفائدة التي يستفيد منها طرف دون أخر ويمكن الرجوع إلى المحافل الدولية لضمان حقوق الإطراف جميعا" .

2.إن محاولة دولة الكويت الاهتمام بهذه الجزر الصغيرة التي تقع في مدخل قناة خور عبد الله وتنمية مساحاتها بأي شكل وحمايتها من عمليات التعرية بمرور الوقت لاعتمادها على مناسيبها عند حساب أو ترسيم الحدود الدولية بين البلدين , وان بناء أي منشأ هندسي يقلل من سرع تيارات الجزر التي تصل إلى هذه الجزر يكون في صالح التقليل من عمليات التعرية أو تآكل هذه الجزر.لذا جاءت فكرة إنشاء ميناء مبارك الكبير لمنع تآكل الجزر والتي تعد الحدود المتقدمة لدولة الكويت في خور عبد الله وكذلك زيادة مساحاتها أو بروز جزر أخرى لا تظهر حاليا" عند أوطأ منسوب للجزر ولكنها من المحتمل إن تظهر لاحقا" بزيادة الترسبات في الجانب الكويتي من خور عبد الله

3.إن تعاظم المشكلة بشكل كبير يهدد مستقبل ونمو الموانئ العراقية ويجب إعادة حفر القنوات والممرات الملاحية ورفع الغوارق بصورة رئيسة والاتفاق مجددا" على حساب وتحديد الحدود الدولية وعدم الاعتماد مبدأ التنصيف الحسابي وتحديد مساحة الجزر في الجانب الكويتي التي تعتمد في تحديد خط الأساس.

**المصادر**

1.عاشور, محمود محمد (1989) سطح بلد بين الماضي والحاضر دراسة في تغير ملامح السطح، رسائل جغرافية، دورية علمية محكمة تعنى بالبحوث الجغرافية يصدرها قسم الجغرافيا – جامعة الكويت.

2.المحمود، حسن خليل حسن(2006) خصائص الساحل العراقي، دراسة في الجغرافية الطبيعية، أطروحة دكتوراه (غير منشورة ) ، كلية الآداب-جامعة البصرة.

3. 1.Demirbilek ,Zeki and Sargent, Frank.,1999. Deep-Draft Coastal Navigation Entrance Channel Practice, US Army crops ( Coastal Engineering Technical Note I-63.

4.كري، حسين حميد، (1993) جيوفيزيائية وتكتونية الخليج العربي وخليج عمان، الخليج العربي: دراسات علمية مختارة، جامعة البصرة ، مركز علوم البحار، تحرير: د. سلمان داود سلمان ، د. نجاح عبود حسين، ليث عبد الجليل الحصان.

5.سلمان، حسن هاشم ، (1993) رسوبية ومعدنية ترسبات شمال غرب الخليج العربي، دراسات علمية مختارة ، جامعة البصرة، مركز علوم البحار.

6.عجام، عباس زكي ( 1995)، إمكانية إنشاء مرسى لزوارق صيد الأسماك عند ساحل خور عبد الله في الفاو، مجلة وادي الرافدين لعلوم البحار، مركز علوم البحار–جامعة البصرة، المجلد(10)، العدد (2).

7.العامري، سوسن حسون محمد، (1999) طبيعة السواحل العراقية وأساليب حمايتها، رسالة ماجستير، الجامعة التكنولوجية، بغداد.

8.المنصوري فائق يونس , العلي , جميل طارش (2011) . دراسة في الخصائص الهندسية لرواسب خور عبدالله -شمال غرب الخليج العربي،مجلة أبحاث البصرة)) العلميات (( العدد . 37 الجزء (2).

9.Karim, H. H., and Salman, H. H., 1987. Estimation of sediment discharge sedimentation and the rate of hydrocarbon residues of shatt Al Arab sediment, North west Arabian gulf. Marina Mesopotamia, 2(1): 103-115.

10.Darmoian , S. A and AL- Kawas , H. A.( 1986) .Geochemistry of recent sediment in the inertial zone of Khor Abdulah .Proceeding of first

11.Republic of Iraqi Ministry of Irrigation ,Central Establishment for studies And desigen,Shatt Al-Arab project (1979).Feasibility Report Draft ,(1)Summary, Part A

14. Al-taei,S,A.R.(2010).Applied two dimensional model for Oil spill movement in Khor Al-Zubair and Khor Abdullah ,north west Arabian Gulf.(2010).pHD theses (Unpuplished),College of Education .

text.Poliservice CO. Basrah,Iraq.

12. Buday, T. and Jassim, S.Z.; 1987. The Regional Geology of Iraq. Tectonism Magmatism Metamorphism, Baghdad.

13. البيئات الساحلية في الكويت، 2011، ص 15 :

الموقع الالكتروني/http://www.bee2ah.com

## Studying of Topographic and navigation changes of Khor Abdullah channel

Jameel T. Al-Ali ,*Hassen K.H. Al-Mahmood and *Auday A.Hmod

*Marine Geology Dep.\Marine Science Center\Basrah University*

*Marine Physic Dep. .\Marine Science Center\Basrah University*

**Abstract**

A field and disk study were conducted to determine the Iraqi coastal changing due to erosion and deposition processes which starting from Shatt Al-Arab estuary and Khor Abdullah Shaytana Khor and the front of Kuwait coast.

The result showed different average was happening after compared the admerallin chart of 1964 and 2010 years in these coast .Deposition process was happened at the southern coastal of shatt Al-Arab about 385 m with 8.36m/year progressing the zero line toward the Iranian coast during the 46 years, this because of the low speed of current and the accumulation of suspended load especially near Fao .While erosion process were occurred and reduced the zero line at the Iraqi coast in Abdullah entrance about 284m at average of that mean 6.17 m/years during 46 years .Because of high speed of flood current in this part of channel. Disagreement with this result the Kuwait side advantage from this change generally, where erosion operation reached to 375 m that is about 8.15 m/years ,while deposition operation reached to 540m that is 11.73 m/years through 46 years, which add great and wide land to the Kuwait side and shall be affected the navigation traffic dependent on arithmetician bisection to channel width from zero line of tow country .

**Key words**: Khor Abdulla ,Baseline ,Navigation channel ,Iraqi coast