مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الهندسية المجلد (38) العدد (2) 2016
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Engineering Sciences Series Vol. (38) No. (2) 2016

اقتراح واستنتاج خط الأساس لجزء من الساحل السوري لتحديد الحدود الإقليمية البحرية (ساحل محافظة اللاذقية)

الدكتور معن بوبو *
الدكتور محسن أحمد **

(تاريخ الإيداع 6 / 9 / 2015. قُبِل للنشر في 7/ 4 / 2016)

□ ملخّص □

تعتبر المصادر البحرية من المصادر الهامة للدول الساحلية، حيث أن قسماً مهماً من اقتصادها مرتبط بالسكان الذين يكسبون رزقهم من تلك المصادر [4]. بعد اكتشاف الخامات المعدنية والهيدروكربونات في قيعان البحار وأيضاً بسبب الخلافات بين الدول على مناطق الصيد، أصبح من الضروري أن تعيد بعض الدول حساباتها فيما يتعلق بحدودها البحرية وتفتح ملفات خلافاتها مع الدول المجاورة حتى لو كان ذلك الخلاف على مساحة صغيرة، وتطالب بإعادة ترسيم حدودها البحرية حتى لو تطلب الأمر تدخل المحكمة الدولية ICJ.

تم في هذا البحث اقتراح طريقة لرسم خط الساحل من صور Google Earth تفصيلية، من أجل استنتاج خط الأساس لساحل محافظة اللاذقية ودراسة حالاته الخاصة المختلفة وقد خلص البحث إلى نتائج جيدة في تحديد تلك الخطوط مما يسمح بتعميمها على كامل الساحل السوري كما يفسح المجال لأبحاث لاحقة مرتبطة بتلك الخطوط.

الكلمات المفتاحية: خط الأساس، المياه الإقليمية، الحدود البحرية، الحد الساحلي، ميثاق قانون البحر ، قياسات المد، مساحة بحرية، جيوديزيا.

* مدرس – قسم الهندسة الطبوغرافية بكلية الهندسة المدنية – جامعة تشرين، اللاذقية، سورية
** أستاذ مساعد – قسم الهندسة الطبوغرافية بكلية الهندسة المدنية – جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الهندسية المجلد (38) العدد (2) 2016
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Engineering Sciences Series Vol. (38) No. (2) 2016

Proposing and Derivation the Baseline of the part of the Syrian Coast to Identify Marine Territorial Boundaries (The Coast of Lattakia)

Dr. Maan Boubou *
Dr. Mouhsen Ahmad **

(Received 6 / 9 / 2015. Accepted 7 / 4 / 2016)

□ ABSTRACT □

Marine sources are of the important sources of coastal States, where a significant portion of its economy is tied to people who earn their living from these sources [4]. After the discovery of mineral and hydrocarbons ores at the seabed, and also because of the disputes between States on fishing regions, it became necessary for some States to reconsider their idea regarding maritime boundaries and open the disputed files with neighboring States even it is over a small area, to demand re-delimitation of their maritime boundaries, even if it required the intervention of the International Court of Justice. In this research a way is purposed to draw he coast line by using Google Earth detailed photos for the derivation of Lattakia coast baseline and studying its various special issues. The search has found good results in identifying those lines allowing full generalization on the Syrian coast, and also allowing for subsequent research linked to those lines.

Keywords: Baseline, Territorial Sea, Maritime Boundaries, Coastal Boundary, LOS Convention, UNCLOS, Tidal Measurements, Hydrographic Survey, Geodesy.

* **Assistant Professor, Department of Topographic Engineering, Faculty of Civil Engineering, Tishreen University, Lattakia, Syria.**
** **Associate Professor, Department of Topographic Engineering, Faculty of Civil Engineering, Tishreen University, Lattakia, Syria.**

مقدمة

نتيجة للتطور الكبير في مناحي الحياة المختلفة ونتيجة لاقتراب نضوب المصادر الطبيعية والمواد الخام وسبل العيش على اليابسة وللتزايد الكبير في حجم المواد المنقولة عبر الدول بدأ الاهتمام يزداد شيئاً فشيئاً بالمناطق البحرية، وبالرغم من أن هذا الاهتمام ليس حديثاً إذ أنه ومنذ زمن بعيد بدأ النظر بشكل جدي إلى البحار والمحيطات كمصدر بديل لتأمين الغذاء والماء كبديل عن النقص في الموارد المائية وكذلك تطوير طرق الاتصالات والنقل تحت الماء وزيادة حجم المواد المنقولة عبر البحار لتصل إلى 98% من حجم المواد المنقولة عالمياً [5] والأهم من كل ذلك هو التنبؤ والتحقق من وجود احتياطيات هائلة من النفط والغاز والخامات المعدنية في قاع البحر، يتطلب كل ذلك حماية من المستغلين الأجانب [4] وأدى إلى أن تعيد بعض الدول النظر في حقوقها البحرية المتمثلة بالمياه الإقليمية والمناطق المجاورة لها والمنطقة الاقتصادية الحصرية.

يحدد ميثاق قانون البحر LOS Convention[1] أنه يجب عرض خطوط الأساس (خطوط القاعدة) Base Lines، الحدود التي يتم منها اشتقاق الحدود الأخرى، وبشكل عام، خطوط التحديد بين الدول، على المخططات من مقياس أو مقاييس ملائمة من أجل التأكد من موضعها. يجب أن تعطي الدولة الساحلية الإعلان المناسب لهذه لمخططات أو لوائح الإحداثيات الجغرافية ويجب أن توضع نسخة لكل مخطط أو لائحة كهذه مع الأمين العام للأمم المتحدة (المواد 16، 47، 53، 75 و84) [6].

إن اعتماد الحدود البحرية بين الدول أنجز منذ زمن طويل وقد تم تقسيم ذلك إلى مرحلتين رئيسيتين قبل وبعد عام 1982 [6] العام الذي تم توقيع مسودة قانون البحر. تم إعلان الخط الأول المرسوم في بحار العالم في 1493 ليبين العلاقة الحدودية بين المستعمرات الاسبانية والبرتغالية. في 1604 أعلن الملك جايمس الأول أن الماء المحيط حول إنكلترا وويلز سيكون تحت سيادة الملك. مع القرن السابع عشر أُتُفِقَ أن للدول الساحلية الحق بالتحكم بالمياه القريبة إلى مناطق سيطرتها، بالقوة إن لزم الأمر مما أدى لتطوير قاعدة " **طلقة المدفع**"، كما صارت معروفة لاحقاً لتعني التحكم بالمياه القريبة من الشاطئ باستخدام مدفع على الرؤوس والبروزات الأخرى. بعد الحرب العالمية الأولى، أدرك المجتمع الدولي ضرورة وضع أسس للقانون البحري، الذي سيتم تطبيقه في توليد الحيز البحري الساحلي للدولة. وتبعاً لذلك، رعت عصبة الأمم مؤتمراً في هاغ في 1930 لمناقشة صياغة القانون المتعلق بالسيطرة الساحلية للدولة ضمن البحر المجاور إقليمياً، والحريات في أعالي البحار. بعد الحرب العالمية الثانية وتأسيس الأمم المتحدة، تم إعادة النظر بصياغة مسودة فقرات المعاهدة أو المعاهدات على قانون البحر. بدأت اللجنة عملها في 1950 وقدمت نتائجها إلى المجلس العام في 1956 [6].

عُقِدَ مؤتمر الأمم المتحدة الأول لقانون البحر في جنيف 1958. ثم المؤتمر الثاني في جنيف 1960. امتدت مناطق المصائد من 12NM في 1950 إلى 200NM في منتصف 1970. عُقد المؤتمر الثالث في كاراكاس 1974، حيث وصلت العملية ذروتها في مسودة ميثاق الأمم المتحدة بخصوص قانون البحر UNCLOS[2]، والذي تم افتتاحه للتوقيع في 10 كانون الأول 1982، وحتى (كانون الأول 2005) صادقت أو انضمت حوالي 194 دولة إلى هذا الميثاق [6].

---

[1] **LOS Convention: Low Of The Sea Convention**
[2] **UNCLOS: United Nations Convention on the Law of the Sea**

أهمية البحث وأهدافه

بشكل عام يتوافق خط الأساس الذي تقاس منه المياه الإقليمية إلى خط الساحل الضحل الذي يتضح على الخرائط البحرية الرسمية للدولة الساحلية. **تنشأ حالات تحديد أو إعادة تحديد خط الأساس عندما لا يكون محدداً بوضوح، أو لا يكون موصوفاً بشكل ملائم على المخططات الرسمية بسبب تغيرات مميزة نتيجةً لتراجع البحر أو التآكل ... أو إضافة منشآت جديدة.** في تلك الحالة، قد يكون من الأفضل تنفيذ مسح جيوديزي جديد لتحديد مواضع النقاط التي تعرف خط الماء الضحل. وقبل البدء، يجب أن تقرر الدولة أي نظام ترغب بتبنيه للخطوط الأساسية، أي: عادي أو مستقيم. وإن تم استخدام الاثنين، يتوجب على الدولة أن تحدد مقاطع الشاطئ التي سيتم تطبيق تلك الخطوط عليها. ويجب تجميع كل الوثائق المتعلقة بتلك المنطقة الساحلية المعنية، أي، المخططات، لائحة النقاط الجيوديزية، الصور الجوية، الخ، ومن المهم التحقق من أن المحطات المدية موجودة وأنها تعمل في تلك المنطقة. ومن الضروري تعريف الداتوم الشاقولي، بالإضافة إلى الداتوم الأفقي المستخدم [6]. في حال عدم توفر تلك المخططات يمكن اللجوء إلى مخططات ناتجة من الصور الجوية أو الفضائية شريطة أن تكون ذات مقاييس كبيرة وأحدث ما يمكن.

يتم فرض مطلب الدقة المرتفعة في تعريف خطوط الأساس والحدود التي تشتق منها مبدئياً بالحاجة لإدارة والتحكم بالمصادر الشاطئية المهمة مثل الهيدروكربونات والمعادن. **وربما تكون التقنيات الجيوديزية مطلوبة** لتحقيق ذلك المستوى من الدقة. عادةً ما تعطي الإحداثيات الجغرافية التي تعرّف النقاط القاعدية إلى أقرب ثانية من خط العرض وخط الطول، بعد الانتهاء من تحديد خط الأساس وبالتوافق مع المادة 16، يجب نشر خطوط الأساس وأن "تعلن الدولة الساحلية الإعلان الواجب عن هذه الخرائط أو قوائم الإحداثيات الجغرافية وتودع نسخة من كل خريطة أو قائمة منها لدى الأمين العام للأمم المتحدة" [6].

تم تحديد خط الأساس للساحل السوري منذ زمن ليس بالقصير ونتيجة لعمليات التوسع في المرافئ والمنشآت السياحية الساحلية وعمليات الحت والترسيب البحرية نجد أنه قد آن الأوان لإعادة دراسة ذلك الخط. من هنا تأتي أهمية البحث في دراسة واقع الساحل السوري (أو جزء منه) بغية استنتاج أشكال خطوط الأساس المناسبة بما يتناسب مع الحالة الراهنة والتي على أساسها يتم تحديد الحدود البحرية الأخرى أو تحديثها لما للموضوع من أهمية سياسية وأمنية واقتصادية كما ذكرنا في المقدمة.

يهدف البحث إلى التعرف على مفاهيم الحدود البحرية والمياه الإقليمية والدولية من خلال الاتفاقيات والمعاهدات الدولية المتعلقة، وإلى اقتراح شكل خط أو خطوط الأساس **لخط ساحل محافظة اللاذقية** (كحالة دراسية) من خلال تعاريف خطوط الأساس وفق قانون البحر والاتفاقيات الدولية ذات الصلة.

منهجية البحث

قبل البدء في البحث يجب التعرف على بعض المصطلحات الأساسية التي تخص المبادئ القانونية التي على أساسها سيتم تحديد خط الأساس وبعد ذلك سيتم تأمين صورة مفصلة قدر الإمكان لساحل محافظة اللاذقية وسيتم رسم خط الساحل عليها برقمنته ببرمجيات AutoCAD ووفق هذا الخط سيتم اقتراح خط أو خطوط الأساس لهذا الساحل.

1. مصطلحات أساسية

1. 1. الميل البحري NM:

بما أن جميع الحدود الإقليمية تقاس انطلاقا من خط الأساس بأبعاد واحدتها الميل البحري وبما أنها الواحدة الأكثر شيوعاً في الملاحة والأعمال البحرية في حين أنها ليست مستخدمة إلا فيما ندر في الأعمال المساحية والهندسية كان لا بد من تعريف أو استذكار ما هو الميل البحري.

يتم تعريف دقيقة من خط العرض على أنها العرض على طول خط الزوال الذي يقابل زاوية مقدارها دقيقة واحدة عند مركز انحناء سطح الأرض. وبسبب تسطح القطع الناقص يتنوع نصف قطر الانحناء مع خط العرض، وكذلك سيتنوع طول دقيقة من خط العرض، وسيزداد بدءاً من خط الاستواء حتى القطبين. ويتنوع الطول الفعلي من حوالي 1843 م إلى 1862 متراً. من أجل الأغراض الملاحية العامة لا تكون هذه الفروقات مهمة، ولكن حيث تكون القياسات الدقيقة مطلوبة يكون من الملائم اللجوء إلى طول قياسي. ولهذا الغرض، تم تبني قيمة 1852 متراً كطول للميل البحري الدولي International Nautical Mile ، وهي مكافئة لطول دقيقة من خط العرض عند خط عرض 44°. وهو الطول المقصود عند الإشارة إلى الميل البحري [6].

3. 1. 2. الحدود الإقليمية

يتم تعريف الحد الخارجي بمسافات مقاسه من خطوط الأساس. تقليدياً يكون هذا الحد على بعد 12 ميلاً بحرياً من أجل المياه الإقليمية Territorial Sea، 24 ميلاً بحرياً للمنطقة المجاورة Contiguous Zone و 200 ميلاً بحرياً من أجل المنطقة الاقتصادية الحصرية Exclusive Economic Zone (EEZ) [1]، [2].

3. 1. 3. خط الأساس العادي

يعتبر خط الأساس العادي هو العنصر الأساسي الذي يتم منه تحديد المياه الإقليمية والحدود البحرية الأخرى. ويتم تعريفه على أنه خط الماء المنخفض على طول الساحل، كما يحدد على مخططات كبيرة المقياس للساحل (المادة 5). يضم التعريف العام لخط الأساس العادي عناصر مذكورة في مواد UNCLOS (5، 6، 11، و13)، وتحديداً خط الماء المنخفض على طول الشاطئ القاري وحول الجزر، بما في ذلك الحدود الخارجية لمنشآت المرفأ الدائمة، خط الماء المنخفض حول ارتفاعات مدية معينة، وحواف الشعب المرجانية حول الجزر [1]، [2]، [6]، وإن كان للمنطقة مجال مدي منخفض، ربما يتم التفكير باستخدام صور الأقمار الصناعية ذات الدقة العالية، شرط أن دقة بحدود ±30m تكون مقبولة مع الانتباه لاستخدام النسخ الأحدث.

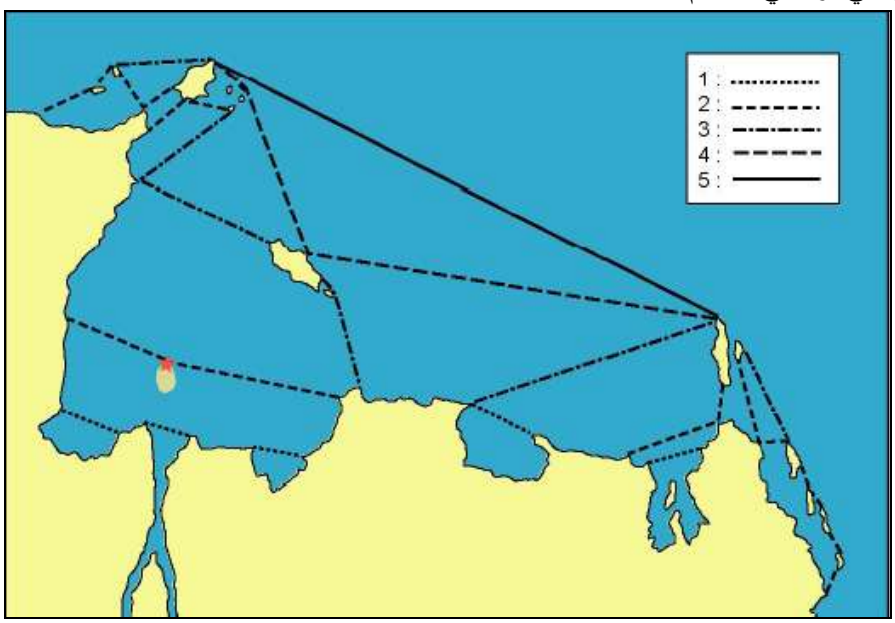
3. 1. 4. خط الأساس المستقيم

يتم تعريف خطوط الأساس المستقيمة التي تصل النقاط على خط الساحل والتي تم اختيارها وفقاً للمعايير المذكورة في المادة 7 من ميثاق LOS. وهي تحدد المياه الداخلية من المياه الإقليمية والمناطق البحرية الأخرى. وعموماً، تم الكثير من التفسير على الفقرة 3 بخصوص الافتراض أن "رسم خطوط أساسية مستقيمة لا يجب أن يبتعد إلى أي حد معتبر عن الاتجاه العام للساحل". ويظهر (الشكل 1) بعضاً من الاختيارات الممكنة التي قد توجد على طول وهمي لخط الساحل [1]، [2]، [6].

يمكن تعريف خط الأساس وفق UNCLOS بخط مستقيم واحد أو أكثر:

- عبر مصب نهر
- عبر مدخل خليج قانوني أو خليج تاريخي

- جزء من نظام خطوط مرجعية مستقيمة
- كخط مرجعي أرخبيلي مستقيم.



الشكل1 التفسيرات المختلفة للاتجاه العام للساحل واختيار امتداد خطوط الأساس

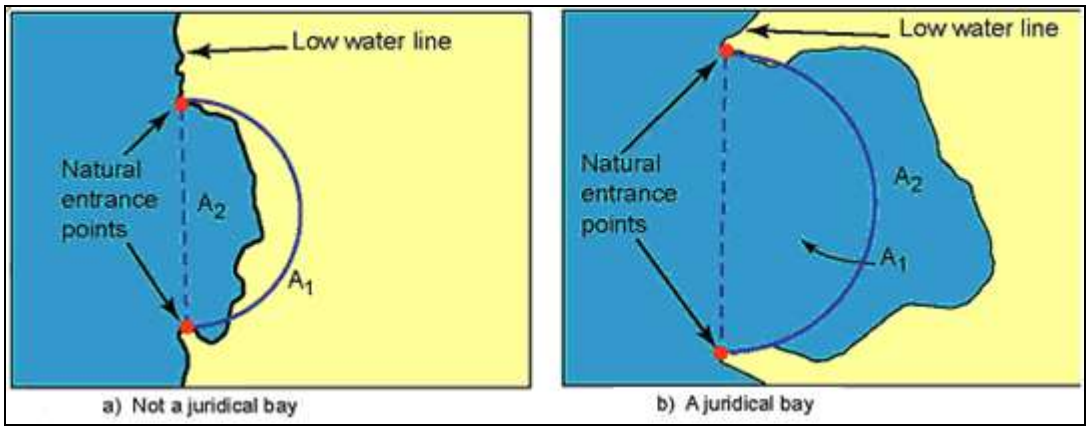
حالة مصب النهر

يكون خط الأساس في هذه الحالة خطاً مستقيماً عبر مصب النهر بين النقاط على خط الماء المنخفض لضفتيه (المادة 9).

حالة خط إغلاق الخليج

يعتبر تحديد خطوط إغلاق الخليج القانوني عملية معقدة، مع معايير تفصيلية تؤمنها المادة 10. وتؤمن UNCLOS خطوط الإغلاق فقط على الخلجان القانونية حيث تنتمي السواحل لدولة وحيدة. وتكون معالجة الخلجان التاريخية أقل تعريفاً وتم ذكرها في المادة 298 ضمن سياق حل النزاعات. تذكر UNCLOS بعض الاعتبارات لتحديد فيما إن كان التراجع المميز بوضوح هو خليج قانوني بمقارنة المنطقتين في (الشكل 2).

قطر نصف الدائرة للمنطقة (A1) يساوي طول الخط الواصل بين نقاط المدخل الطبيعية للخليج، وإن كان هناك أكثر من مدخل واحد، عندها يكون قطر نصف الدائرة مساوياً إلى مجموع أطوال الخطوط الواصلة لنقاط المدخل للمداخل المختلفة. حيث يتم حساب المساحة بشكل تقريبي. ومن أجل الحالات الحرجة حيث تُطلب نتيجة أدق، يجب استخدام الأساليب الجيوديزية. أما مساحة مياه الخليج (A2) فهي محصور بخطوط عبر نقاط المدخل والشاطئ، ويجب تضمين مساحة أي جزر ضمن التراجع كجزء من مساحة الماء.



الشكل2 تحديد الخليج القانوني (b) والخليج غير القانوني (a)

في (الشكل 2 – a) المساحة A2 تكون أصغر من المساحة ضمن نصف الدائرة A1، وبالتالي لا يتم تحديدها كخليج قانوني، وبالتالي لا يتم رسم خط إغلاق الخليج، في (الشكل 2 – b) تكون المساحة A2 أكبر من المساحة ضمن نصف الدائرة A1، وبالتالي يتم تحديدها كخليج قانوني، وبالتالي يمكن إغلاق الخليج بخط أساس مستقيم نسمي طوله بـ "طول الإغلاق". إن لم يتجاوز طول الإغلاق 24 ميلاً بحرياً، عندها ربما يتم استخدام الخط أو الخطوط لإغلاق الخليج. وإن تجاوز طول الإغلاق 24 ميلاً بحرياً، عندها ربما يكون من الضروري تطوير خط إغلاق جديد أو أقصر من طول 24 ميلاً بحرياً ضمن الخليج.

لا يجب أن تبتعد خطوط الأساس المستقيمة عن أي مدى معقول من الاتجاه العام للساحل، ويجب أن تكون المناطق البحرية المتوضعة ضمن الخطوط الأساسية المستقيمة مرتبطة بشكل وثيق إلى النطاق الأرضي ليتم اعتبارها "مياهاً داخلية". "من الممنوع رسم خطوط أساس مستقيمة بطريقة أنها تمنع الوصول من قبل دولة أخرى من بحارها الإقليمية إلى أي من أعالي البحار أو المنطقة الاقتصادية الحصرية".

حالة جزء من نظام خط أساس مستقيم

تسمح المادة 7 لولاية ساحلية أن ترسم خطوطا أساسيةً مستقيمةً محل أو بالترافق مع الخطوط الأساسية العادية، أي خط الماء المنخفض الساحلي، بشرط أن يتم تحقيق ظروف معينة، وتحديداً: "حيث يكون خط الساحل متعرجاً بشكل عميق أو متداخل، أو إن كان هناك حواشي جزر على طول الساحل في جواره المباشر".

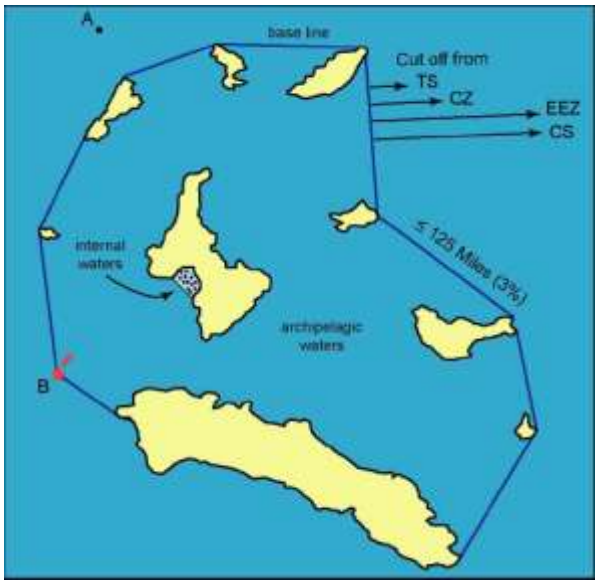
يكون الأساس للسماح بخطوط أساس مستقيمة في هذه الظروف هو تحاشي تحديد خطوط أساس عادية غير منتظمة والتي بدورها قد **تولد خطوط حد خارجية غير منتظمة** . بينما قد لا يحتوي ميثاق LOS Convention نفسه أية معايير أو إرشادات بخصوص ما هي مكونات خط الساحل.

"وحيث يكون خط الأساس غير ثابت بشكل كبير نتيجةً لوجود دلتا أو ظروف طبيعية أخرى، ربما يتم اختيار نقاط الأساس على طول الامتداد الأبعد باتجاه البحر لخط الماء المنخفض". وأيضاً "لا يجب أن تبتعد خطوط الأساس المستقيمة عن أي مدى معقول من الاتجاه العام للساحل" ومن وجهة نظر تقنية، يشير هذا إلى زاوية التقارب أو الابتعاد بين الاتجاه العام لخط الساحل. وفي هذا السياق يكون من الجدير ذكره أن UNCLOS لا يحدد الطول الأقصى المسموح من أجل خط أساس مستقيم.

خطوط الأساس الأرخبيلية المستقيمة

تعرّف خطوط الأساس الأرخبيلية المستقيمة محيط على مجموعة جزر بواسطة ضم الجزر الخارجية مع تعاقب من الخطوط المستقيمة المرسومة وفقاً للمادة 47. تذكر المادة 46 خصائص معرّفة لأرخبيل ولولاية أرخبيلية. وتحتوي المادة 47 معايير تقنية محددة من أجل إنشاء خطوط الأساس الأرخبيلية.

يجب أن تضم خطوط الأساس الأرخبيلية الجزر الرئيسية للأرخبيل، مع أن "الجزر الرئيسية" ليست معرفة بوضوح في المادة 47. ربما يتم رسم خطوط الأساس (الشكل 3) لتصل النقاط الخارجية للجزر الخارجية وللحدود المرجانية الجافة للأرخبيل. ولكن لا يمكن رسمها من وإلى الارتفاعات المدية المنخفضة ما لم يكن هناك: منارة أو تركيب مشابه يكون دائماً فوق خط الماء أو مبني فوقه؛ أو أن تكون الارتفاعات متوضعة جزئياً أو بالكامل ضمن عرض المياه الإقليمية من الجزر الأقرب. مع الانتباه أنه لا يجب أن تقطع خطوط الأساس الأرخبيلية من المياه المرتفعة أو المنطقة الحصرية الاقتصادية للمياه الإقليمية لدولة أخرى.



الشكل3 خطوط الأساس الأرخبيلية (TS: البحر الإقليمي، CZ: المنطقة المتاخمة، EEZ: المنطقة الاقتصادية الحصرية، CS: الرصيف القاري، A: ارتفاع المد المنخفض دون علامة ملاحية، B: ارتفاع المد المنخفض مع علامة ملاحية)

3. 1. 5. الجُزر

حتى على مخطط تفصيلي، لا يكون ممكناً دائماً تحديد فيما إن كانت سمة صغيرة هي جزيرة طبيعية، جزيرة صنعيه، أو ارتفاع مدي منخفض مع بنية مبنية عليه، لذلك قد يكون من الضروري إجراء فحص بصري أو مسح هيدروغرافي، لتحديد إن كانت السمة هي ارتفاع مدي منخفض أو جزيرة.

يتم تعريف جزيرة على أنها أية منطقة متشكلة طبيعية من الأرض التي تكون محاطة بالماء والتي تكون فوق الماء عند المد المرتفع، وقد يشكل خط الماء المنخفض المحيط بسمة كهذه، بغض النظر عن حجمه، خط أساس، أو جزء من خط أساس، والذي منه نقيس المناطق البحرية "عندما يكون المرتفع الذي تنحسر عنه المياه عند الجزر واقعاً كلياً على مسافة تجاوز عرض البحر الإقليمي من البر أو من جزيرة لا يكون له بحر إقليمي خاص به". وإن كانت السمة هي صخرة لا يمكن أن تدعم السكن البشري أو الحياة الاقتصادية بحد ذاتها، عندها لا يمكن أن يكون لها منطقة حصرية اقتصادية أو جرف قاري. ولا تعرف UNCLOS بوضوح ما هو الصخر، ولا تميز صخرة عن جزيرة. ووفقاً للمادة 7(1)، ربما تستخدم حافة جزيرة بالقرب من الساحل لتأسيس خطوط أساس مستقيمة[1]، [2]، [6].

3. 1. 6. حالات خاصة

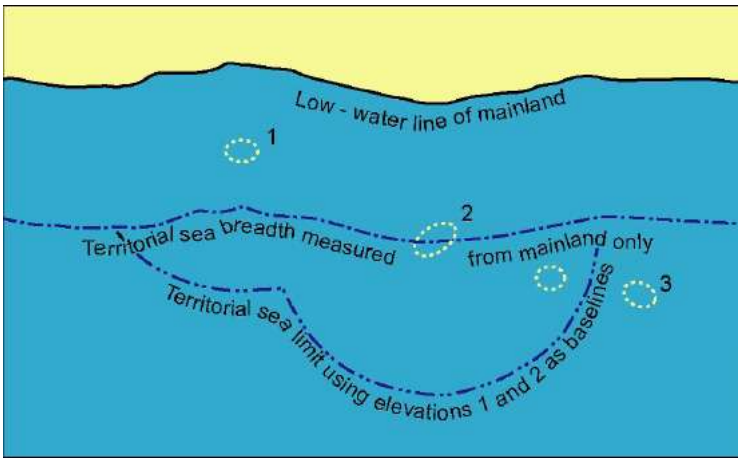
يجب دراسة بعض الظروف الخاصة المتعلقة بخطوط الأساس. وهي تمثل استثناءات في تطبيق "خط الأساس لعادي". وهي: المنشآت الساحلية، المنشآت البحرية، الارتفاعات المدية المنخفضة، والجروف البحرية. يضاف إليها إنهاء نظام خطوط أساس مستقيمة عند حدود بين دولتين.

- المنشآت الساحلية والبحرية

تذكر المادة 11 أن "منشآت المرفأ الدائم التي تشكل قسماً أساسياً من نظام المرفأ يتم اعتبارها قسم مشكل من الساحل". وقد اعتبر عادةً أن تشمل هذه كل الأعمال الدائمة، مثل أرصفة المرفأ، كاسرات الأمواج، الخ، ولا تشمل المنشآت، التي قد تحمل مصبات المجاري، وغيرها والتي لا تكون جزءاً من منشآت المرفأ وغير مترافقة مع حماية الساحل. بينما لا تمتلك المنشآت البحرية، والتي تشمل الجزر الصنعية، ولا تشكل جزءاً من خط أساس، وليس لها مياه إقليمية بحد ذاتها [1]، [2]، [6].

- الارتفاعات المدية المنخفضة

قد يكون ارتفاع مدي متشكل طبيعياً جزءاً من خط أساس "عادي" فقط إن امتدت كل الارتفاعات أو قسم منها ضمن عرض المياه الإقليمية المقاسة من البر أو من جزيرة، إذا كان ارتفاع المد المنخفض يمتد بشكل كلي خارج عرض البحر الإقليمي المقاس من البر أو من جزيرة قد لا يستخدم كجزء من خط أساس (الشكل 4).



الشكل4 تغيّر الحدود البحرية في حالة وجود ارتفاعات مدية منخفضة

ربما يتم رسم خطوط الأساس المستقيمة إلى الارتفاعات المدية المنخفضة فقط إن كان لها منارة أو منشآت دائمة مشابهة فوق مستوى البحر مبنية عليها، باستثناء في حالات الاتفاق أو الاعتراف الدولي العام.

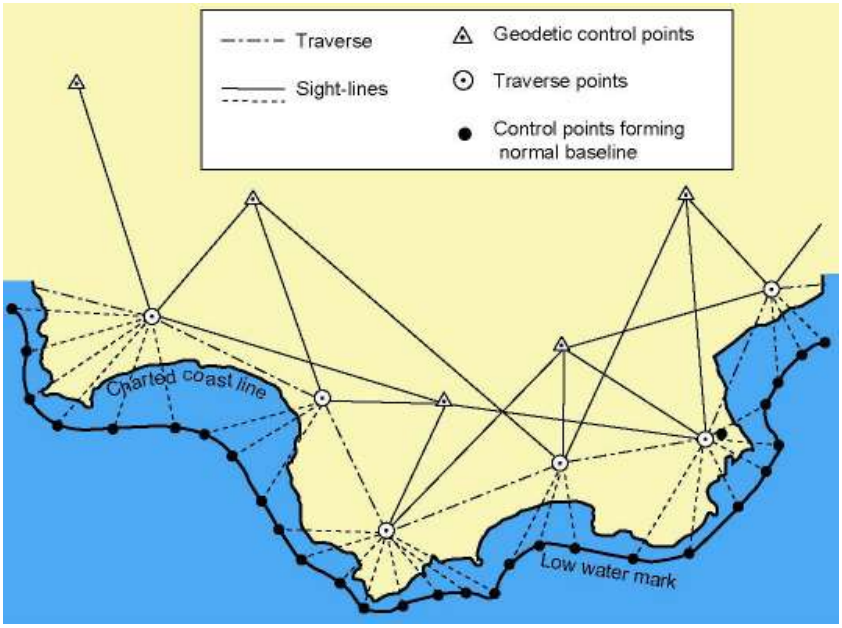
3. 1. 6. الأعمال الجيوديزية المتعلقة بالحدود البحرية

- من أجل تحديد الحدود البحرية، من الضروري إجراء استكشافات ميدانية ومسوح بحرية (مسوح مدية وقياسات أعماق) ومسوح برية جيوديزية وطبوغرافية[6].

يستخدم الاستكشاف الميداني لتحديد واختيار تلك النقاط مع الساحل التي ستستخدم لتعريف الخط الأساسي، ومن المهم هنا التركيز على الصخور المتوضعة في الماء، الجزر، والارتفاعات المدية المنخفضة، ويكون من الضروري تحديد مواقع كل نقاط التحكم الجيوديزية في المنطقة، والتي قد تستخدم لعمل مرجعية لنقاط الأساس وقد يكون مفيداً إن تم وصل بعض النقاط إلى الشبكة الجيوديزية لتصبح بحد ذاتها نقاطاً جيوديزية مرجعية. وحيث يكون

خط الساحل متعرجاً بشدة أو مغطى بالجزر مع العديد من الخلجان، الرؤوس، الصخور البحرية والجزر، وإذا تم التخطيط لاستخدام نظام خطوط أساسية مستقيمة، يجب الانتباه للقيام بعمليات استطلاع تفصيلية لاختيار النقاط الملائمة، وتكون الخريطة الدقيقة، كبيرة المقياس مطلوبة غالباً من أجل هذا الغرض [6].

تعتبر دراسة المخططات والخرائط الموجودة، مكملة بالملاحظات الميدانية مهمة لدراسة الحالة وخط الساحل، ولملاحظة وجود النقاط الجيوديزية الثابتة. في معظم الدول تم تأسيس نظام الضبط الأولي من الدرجة الأولى، وتم عمل نصب من البيتون، البرونز أو من مواد دائمة أخرى لتعليم المواضع الفيزيائية لهذا الضبط. ومن هذه النقاط، يجب تأسيس نقاط الضبط من مرتبة أدنى من أجل أن نعرّف بدقة الموضع الجغرافي لخط الساحل والسمات المهمة الأخرى في التحديد ويتم تحقيق هذا عبر التثليث، التضليع والمضلعات (الشكل 5)، وحالياً تستخدم الأساليب الفضائية بشكل أكبر(الشكل 6). ومع تحديد خط الماء المنخفض بواسطة ارتفاع المد سيكون من الضروري تأسيس ضبط رأسي. وسيتم تحقيق هذا عبر تسوية واستخدام محطات قياس المد [6].



الشكل5 تحديد نقاط ضبط خط الأساس

الشكل6 استخدام تقنيات GPS لتحديد مواقع أدق التفاصيل أو الجزر من أجل رسم خط الأساس [7]

سيحتاج موضع خط الماء المنخفض قياسات مدية دقيقة في المناطق حيث يكون الساحل منحدراً بلطف، لأن أي خطأ في القياس الرأسي قد يؤدي إلى إزاحة أفقية معتبرة. ويكون من المهم جداً الحصول على الارتفاع الدقيق فوق طبقة الماء المنخفض لكل الصخور المتوضعة في الماء، الحواجز الرملية والسمات الأخرى. وبالوقت نفسه يجب تحديد المجال المدي بدقة لنعرف جيداً إن كانت هذه السمات هي فوق خط الماء أم تحته. وفيما إن كانت السمة في ارتفاع مدي منخفض أو سمة بارزة بشكل دائم فوق الماء قد تأخذ أهمية معتبرة. ربما تستخدم مسوح الفوتوغرامتري بالإضافة إلى الأساليب الجيوديزية لنعرّف بدقة كامل مدى خط الماء المنخفض، ومن ثم تأمين تفاصيل بين النقاط الممسوحة. في حالة خطوط الساحل التي تكون خاضعة لعملية تآكل مكثفة، والتي تشكل مجالاً مدياً كبيراً، والتي يحاذيها ضفاف طينية طرية ممتدة، قد يكون استخدام أساليب المسح الكلاسيكية عملية صعبة. في حالات كهذه، ربما يتم استخدام الصور الجوية وصور القمر الصناعي في الماء المنخفض، ومسوح قياسات الأعماق عند الماء المرتفع، من أجل تأسيس خط الماء المنخفض.

3. 2. تأمين صورة ساحل محافظة اللاذقية

من أجل رسم خط الأساس المطلوب نحن بحاجة إلى أعمال مسح جيوديزية وطبوغرافية وهيدروغرافية مترافقة مع قياسات مدية وقياسات أعماق، إن هذه القياسات تتطلب وقتاً طويلاً من أجل إنجاز الخرائط المطلوبة، وقد أتاحت مواد قانون البحر إمكانية استخدام صور فضائية أو جوية لاستخراج خط القاعدة المطلوب على أن تكون هذه الخرائط حديثة وذات مقياس كبير. من أجل هذا الغرض تم التفكير باستخدام الصور الفضائية التي يمكن الحصول عليها بواسطة برنامج Google Earth مع الحصول عليها بأكبر تفصيل ممكن بحيث يمكن تبيان الخط الفاصل بين البحر والبر، ولكن من أجل الحصول على مثل هذا التفصيل سنحتاج إلى تنزيل عدد كبير جداً من الصور، فمثلاً لتنزيل صور المنطقة المطلوبة بواسطة برنامج يتعامل مع برنامج Google Earth مثل Universal Maps Downloader كُنَّا بحاجة إلى تنزيل ما يزيد عن مليون صورة بحجم من المتوقع أن يصل للصورة النهائية المركبة **إلى ما يزيد عن 500 جيغا بايت** مما يجعل عملية المعالجة عملية صعبة جداً أو تتطلب حاسب ذو ميزات استثنائية. كما أن قسماً من هذه الصور لن يكون له أية فائدة لأن ما يهمنا هو صور الساحل فقط. لذلك تم التفكير بالعمل كما يلي:

1. تنزيل صورة أو صورتين من برنامج Google Earth تشمل المنطقة المطلوبة: ستشكل أساساً للعمل التالي رغم أنها لن تؤمن الوضوح الكافي من أجل رسم خط الساحل المطلوب (الشكل 7)

الشكل7 صورة أساس لساحل محافظة اللاذقية من Google Earth

2. تنزيل صور الساحل فقط، بدرجة وضوح كافية: هذه الصور تؤمن اكبر درجة تفصيل للساحل بحيث يمكن تمييز الخط الفاصل بين الماء واليابسة كما يمكن التعرف على أماكن وجود أصفر الجزر الصخرية أو الرملية بعملية تكبير Zoom للصورة. بلغ عدد هذه الصور 150 صورة، (الشكل 8).

الشكل8 نموذج لإحدى الصور التفصيلية وهي هنا بحجم 7% فقط من حجمها الأصلي

3. تركيب الصور المفصلة على الصورة الشاملة (الشكل 7) بما يراعي خط الساحل حيث ستكون الصورة الشاملة صورةً توجيهية، سيتم ذلك بواسطة برمجيات AutoCAD (الشكل 9) دون الدخول في تفاصيل عملية الإرجاع ودقتها.

الشكل9 جزء من الصورة الشاملة إلى اليمين وعملية تركيب الصور التفصيلية عليها إلى اليسار

4. رسم خط الساحل على الصور التفصيلية أو رقمنة خط الساحل بواسطة أمر Polyline في برنامج AutoCAD

الشكل10 جزء من خط الساحل كما يبدو في الصور التفصيلية يساراً وبعد رقمنته يميناً

5. – رسم خط أو خطوط الأساس على خط الساحل المرقمن حسب القواعد المذكورة أعلاه بالتوافق مع مواد قانون البحر

النتائج والمناقشة

كما ذكرنا أعلاه فإننا سنرسم خطوط الأساس على خط الساحل وهنا سيتم اقتراح نوع خط الأساس المناسب لكل جزء من الشاطئ وستتم دراسة الحالات الخاصة (نهر، خليج ، جزر ...) وسنوضح أمثلة على كل حالة من الحالات السابقة. **نتيجة لتنوع طبيعة خط الساحل** بين الرملي والصخري والمتعرج والمتداخل فإن **الاقتراح الأفضل لرسم خط الأساس هو توليفة أو تركيبة من كل أنواع خطوط الأساس المذكورة أعلاه.**

4. 1. حالة خط الأساس العادي

كما هو مذكور سابقاً فإن الحالة العامة لخط الأساس هو خط الأساس العادي حيث لا توجد حالات شاذة أو خاصة على خط الساحل بحيث يمكن اعتباره خط الساحل نفسه، على ساحل محافظة اللاذقية هناك مقاطع وأجزاء عديدة يمكن تطبيق هذا النوع من الخطوط عليها. مثال على ذلك مبين في (الشكل 11)

الشكل11 مثال على حالة خط أساس عادي لمنطقة شمال مدينة اللاذقية

4. 2. حالة خط الأساس المستقيم

تشمل حالة خط الأساس المستقيم مجموعة من الحالات الخاصة التي يمكن فيها اختصار تفاصيل وتعرجات وشذوذ خط الساحل بخط أو مجموعة خطوط مستقيمة مما يسمح برسم حدود بحرية منتظمة أو انسيابية وفق ما سمحت به المادة 7.

4. 2. 1. حالة إغلاق مصب نهر

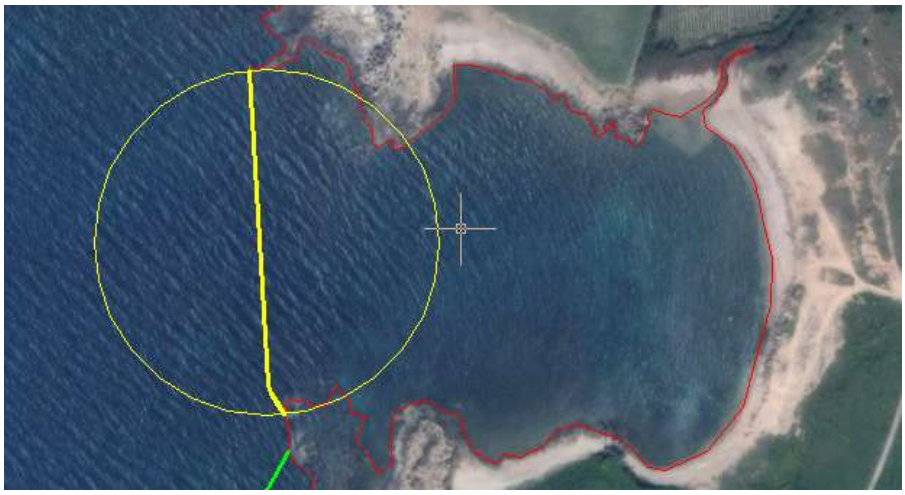
من المميز في حالة الأنهار التي تصب في البحر في محافظة اللاذقية أنها تصب في مناطق سهلية حوافها رملية وقد تشكل ما يشبه الدلتا ولكن بمساحة صغيرة بحيث يمكن القول أنه جزيرة رملية في فم مصب النهر وقد يشكل المصب فتحة واسعة على الشاطئ بحيث يمكن اعتبارها من حالة مصب نهر إلى حالة إغلاق خليج وهنا نستطيع اختيار الخط الأفضل أي إنه إذا حقق شروط إغلاق الخليج القانوني فيمكن اعتماده وإلا فنعتبره خط إغلاق نهر، لاحظ الأشكال (12 و 13).

الشكل12 حالة إغلاق نهر جنوب مدينة اللاذقية لاحظ الضفاف الرملية

الشكل13 حالة نهر جنوب مدينة اللاذقية مع جزر رملية عند المصب لاحظ انه يحقق أيضاً شروط الخليج القانوني

4. 2. 2. حالة إغلاق خليج

خطوط الإغلاق للخلجان لا تشمل سوى الخلجان التي تحقق شروط الخليج القانونية أي التي يكون توغل البحر فيها واضحاً وكبيراً بالنسبة لعرض التوغل، مع تذكر أنه يمكن إغلاق خلجان تصل حتى 24 ميلاً بحرياً، لاحظ الحالات الموجودة في الأشكال (14 و 15).



الشكل14 حالة مثالية لخط إغلاق خليج قانوني جنوب مدينة جبلة

الشكل15 حالة إغلاق أكبر خليج قانوني في محافظة اللاذقية (1.1nm) بين المدينة الرياضية ورأس الفنار شمال فندق المريديان

4. 2. 3. حالة أجزاء خطوط الأساس المستقيمة

تطبق هذه الحالة غالباً على الشواطئ الصخرية المتعرجة أو التي تحوي صخوراً أو جزراً صغيرة في الماء موجودة دائماً فوق خط الماء المنخفض، كما يمكن تطبيقها في حالات بعض الخلجان غير القانونية ضمن حدود معينة. حالات من هذه الخطوط في الأشكال (16 و 17).

الشكل16 حالات مختلفة من أجزاء خطوط الأساس المستقيمة لشواطئ صخرية أو رملية مع جزر وخلجان غير قانونية

الشكل17 حالات مختلفة من أجزاء خطوط الأساس المستقيمة لشواطئ صخرية أو رملية مع جزر لاحظ موقع خط الشاطئ

4. 2. 4. حالة خطوط الأساس الأرخبيلية والارتفاعات المدية المنخفضة

لا تتوافر حالة الجزر الأرخبيلية على ساحل محافظة اللاذقية إلا فيما ندر، بل يصعب تمييزها عن حالة الارتفاعات المدية المنخفضة، كون الجزر الموجودة صغيرة وقد تكون على حدود مستويات الماء المدي المنخفض. في (الشكل 18) أمثلة يمكن اعتبارها تحقق هذه الحالة.

الشكل18 حالة خط أساس أرخبيلي أو مدي منخفض (دون عملية استطلاع ميدانية وقياسات مدية لا يمكن الجزم إذا كانت هذه الجزر فوق مستوى الماء المنخفض بشكل دائم)

4. 2. 5. حالة الجُزر

لا توجد بالقرب من ساحل محافظة اللاذقية أية جزيرة مأهولة وكل الجزر الموجودة صغيرة الحجم ولا تبعد عن الساحل مسافة كبيرة وبالتالي لا تؤثر بشكل كبير على شكل خط الأساس، (الشكل 19)

الشكل19 حالة خط أساس بوجود جزيرة جنوب مرفأ اللاذقية

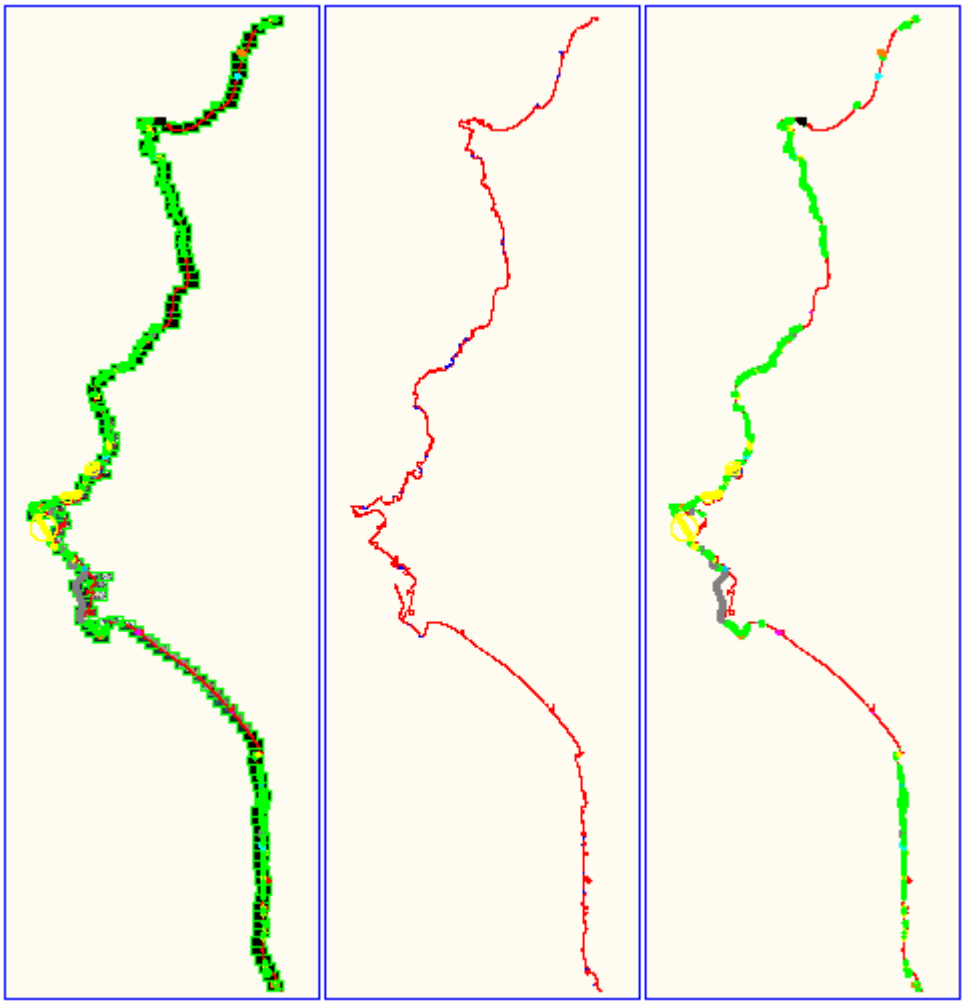
4. 2. 6. حالة المنشآت الساحلية والبحرية

بالإضافة لمرفأ اللاذقية هناك مجموعة من مرافئ الصيد والمرافئ العسكرية على ساحل محافظة اللاذقية، في جميع الحالات يتبع خط الأساس منشآت المرفأ. حالة نموذجية في (الشكل 20).

الشكل20 خط أساس مرفأ اللاذقية الذي يمكن تمديده ليغطي خط أساس مرفأ الصيد

4. 3. الشكل النهائي لخط أساس محافظة اللاذقية

في الشكل (21) يظهر الشكل النهائي لخط الساحل وخط الأساس، الأجزاء الحمراء تشمل خط الأساس العادي والأجزاء الخضراء تمثل أجزاء خطوط الأساس المستقيمة في حين أن الأجزاء الصفراء تظهر خطوط إغلاق الخلجان القانونية رغم أنها لا تظهر الحالات الصغيرة، أما باقي التفاصيل الصغيرة (منشآت بحرية، جزر، ارتفاعات مدية ...) فلا تظهر هنا وإنما تحتاج لإظهارها على خرائط ذات مقياس كبير.



الشكل21 الشكل النهائي العام لخط الساحل مع الصور التفصيلية (يسار) ولخط الساحل (في الوسط) ولخط الأساس (يميناً)

الاستنتاجات والتوصيات

1. يعتبر خط الأساس هو العنصر الأساسي الذي يتم منه تحديد المياه الإقليمية والحدود البحرية الأخرى مما يوجب الدقة والاهتمام عند تحديده والإعلان عنه.

2. يتم تحديد أو إعادة تحديد خط الأساس من جديد عندما لا يكون موصوفاً بشكل ملائم على المخططات الرسمية بسبب تغيرات مهمة ناتجة عن تراجع البحر أو التآكل ... أو إضافة منشآت جديدة.

3. من أجل تحديد أو إعادة تحديد خط الأساس يجب القيام بقياسات جيوديزية مترافقة مع أعمال رفع طبوغرافية وهيدروغرافية ومن المهم ربطها بقياسات مدية جديدة، وفي حال تعذر ذلك يمكن القيام باستنتاج هذه الخطوط من خلال الصور الفضائية والجوية الأدق والأحدث، ولكن مهما كانت طريقة تحديد خط الأساس قد لا يكون هناك مفر من الاستكشاف الميداني.

4. نتيجة لتنوع طبيعة خط الساحل في محافظة اللاذقية بين الرملي والصخري والمتعرج والمتداخل فإن الاقتراح الأفضل لرسم خط الأساس هو توليفة أو تركيبة من كل أنواع خطوط الأساس المذكورة أعلاه

5. الطريقة المذكورة في البحث أعطت نتائج مقبولة في رسم خط الساحل (خاصة أن هناك دراسات كثيرة تؤكد إمكانية رسم خرائط من صور Google Earth) وفي استنتاج ورسم خط الأساس، حيث ظهر انسياباً ذو تعرجات قليلة إلا أنها تتطلب وقتاً وجهداً، ولا بد أن نذكر هنا أن هناك بعض البرمجيات قد تساعد في تحديد خط الساحل بشكل أسهل ضمن بيئة GIS [3]، إلا أنها تستعمل لخرائط ذات مقاييس أصغر من 1:250 000، ولا تعمل بشكل جيد مع الصور عالية التمايز، كما أنها لا تنتج بالضرورة خط الماء الأدنى المطلوب لرسم خط الأساس والحدود البحرية الأخرى.

6. يمكن تعميم الطريقة المذكورة لرسم خط الساحل وخط الأساس لكامل الساحل السوري، وهي خطوة تمكِّن من الانطلاق نحو أبحاث عديدة بخصوص الحدود البحرية الأخرى ودراسة حالاتها الخاصة مع الدول المجاورة.

المراجع

على الرغم من أن بعض المراجع المستخدمة قديمة ولكنها تشكل وثيقة تاريخية معتمدة من غالبية دول العالم وصادرة عن هيئات عالمية ذات مستوى رفيع.

[1]- United Nations Convention on the Law of the Sea. 1982

[2]- Convention on the Territorial Sea and the Contiguous Zone 1958. Treaty Series United Nations, vol. 516, Copyright © United Nations 2005, p205. (Done at Geneva on 29 April 1958. Entered into force on 10 September 1964)

[3]- DAMRON, J. J. Generating a Coastal Boundary And Merging Bathymetry with DTED® Level 1 Using ArcInfo: A Modeling and Simulation Application. US Army Corps of Engineers, Engineer Research and Development Center, 2000

[4]- GRAY, D. H. Canada's Unresolved Maritime Boundaries. IBRU Boundary and Security Bulletin Autumn 1997 ©, 61-70

[5]- INGHAM, A. E. ; ABBOTT, V. J. HYDROGRAPHY for the Surveyor and Engineer. Third edition, Blackwell Science Ltd., Oxford, UK, 1992, 152.

[6]- [Prepared by the IHO, IAG, IOC Advisory Board on Law of the Sea (ABLOS)], A MANUAL ON TECHNICAL ASPECTS OF THE UNITED NATIONS CONVENTION ON THE LAW OF THE SEA – 1982. Special Publication No. 51, 4th Edition, Published by the International Hydrographic Bureau MONACO, March 2006, © Copyright International Hydrographic Organization 2010, 215p.

[7]- WESTINGTON, M. A.; SLAGEL, M. J. U.S. Maritime Zones and the Determination of the National Baseline. Office of Coast Survey, National Ocean Service-NOAA Silver Spring, Maryland USA