مقدمة

يعتبر هذا الفصل مدخلا تمهيديا يتم التعرف من خلاله على رؤية نظرية لبعض المفاهيم العامة المتعلقة بموضوع البحث وهو تعريف بالموانئ وأنواعها و تصنيفاتها نظرا لأهمية الموانئ.وفيه يتم التطرق لجميع النقاط الأساسية التى تخص الموضوع من حيث تأثير الميناء على المدينة الساحلية و أهمية موقع الميناء بها. وفيما يلى بعض التعريفات التى تناولت الميناء بشكل عام.

1.1 بعض التعريفات للموانئ : Port definitions

1. 1. 1 الميناء هو مكان يقع على حافة المحيطات، أو الأنهار، أو البحيرات، تذهب إليه السفن للشحن أو لتفريغ حمولاتها. والموانئ هي أيضاً المكان الذي ينتقل منه أو إليه المسافرون الراحلون عبر السفن. لغوياً تستخدم كلمة ميناء للإشارة إلى الموانئ البحرية أو الجوية (المطارات)، ولكنها في الغالب تشير إلى الموانئ البحرية.[1]

2. 1. 1 الميناء هو عبارة عن مساحة مائية يكفل لها الحماية من الظواهر الطبيعية المعاكسة كى تكون السفن بداخلها فى مأمن من تلك الظواهر، ومساحة أخرى أرضية تقام عليها المنشآت اللازمة. والمساحة المائية تكون نقطة البداية أو النهاية للنقل البحرى بينما تكون المساحة الأرضية نقطة البداية أو النهاية للنقل الداخلى بأنواعه المختلفة. وتتصل كل من المساحة المائية والمساحة الأرضية للميناء. والواجهة المائية هى حلقة الربط بين طرق النقل الداخلى والنقل البحرى حيث يتلاقى عندها كل منهما وبذلك يمكن استمرار حركة البضائع بين الوسيلتين. [2]

3. 1. 1 الميناء هو المكان الذى يوفر المأوى للسفن من الأمواج والرياح والتيارات المائية ويوجد بها أماكن لربط اليخوت بطريقة آمنة ضد تقلبات المد والجزر وعادة ما تكون تلك الأماكن مجهزة بخدمات عديدة مثل المياه النظيفة، التليفون، التلفزيون وأجهزة إطفاء الحريق والتخلص بطريقة صحية من المخلفات وغرف للتغير وتجفيف الملابس وغرف للترفيه والأنشطة الرياضية وأماكن للتسوق وأماكن لانتظار السيارات وكذلك أيضاً أماكن خاصة بإصلاح وصيانة القوارب واليخوت كما يوجد عدة مباني متعلقة برياضات القوارب. [3]

4.1.1 الميناء عبارة عن محطة بحرية تنقل فيها البضائع من الماء إلى اليابس أو بالعكس أو بين النقل البحرى العميق وغير العميق. ويتم فى المحطة البحرية تجميع البضائع أو توزيعها أو تخزينها مؤقتاً أو تصنيف البضاعة الترانزيت.وتعتبر الموانئ البحرية البوابات التى تربط الدول النامية بالعالم الخارجى تصدر منها ثرواتها الطبيعية كالخامات المعدنية والبترولية والمنتجات الزراعية وتستورد منها السلع الاستهلاكية. ولقد تطورت وسائل النقل البحرى تطوراً كبيراً فى حجم السفن وفى تخصصها. فمنها ما هو مخصص لنقل البضاعة فقط ومنها ما هو مخصص لنقل الركاب فقط ومنها ما هو مخصص لنقل الركاب والبضاعة معاً. [4]

([1])زاهر سعدي كحيل، م. تيسير سليم أبو حجير، م .إسماعيل حسن أبو شنب, **المرشد الهندسي في هندسة الموانئ** (تخطيطا، تصميما، هيدروليكيا، إنشاءا، إدارة، تشغيلا), مكتبة آفاق, الطبعة الأولي, 2001.

([2])إبراهيم عبيدو، **هندسة الموانئ والمنشآت البحرية**،كلية الهندسة, جامعة الإسكندرية، الجزء الأول، ص 7.

([3]) Ernest Neufert, **Neufert**،architect's data،the handbook of building types،second edition (international) English ،page 346.

([4])أحمد خالد علام، **التخطيط الاقليمى**، مكتبة الإسكندرية، 1983, ص 242.

1. 3 بعض المصطلحات الخاصة بالميناء و عناصرها:[1] Terms for the port and its elements

1. 3. 1الحوض الجاف: Dry Dock

هو نوع من الأحواض يكون على شكل مستطيل مكون من حائط متحرك أو بوابة للتحكم فى إدخال الماء ويستخدم لتصليح السفن.

شكل (1-6) نموذج لحوض جاف

المصدر: www.buisnesscornwall.co.uk

1. 3. 2 الحوض المغلق: Closed Dock

هو حوض منفذ صناعيا لتدخل فيه المركبات للمعاينة والاصلاح وهو عادة ما يكون من صنع الإنسان فى مناطق مائية مغلقة حيث تفرغ السفن أو تحمل و به خدمات لتلك السفن. ويفتح ويغلق ببوابات للتحكم فى مستوى المياه.

شكل (1-7) حوض كوبرج- ليفربول- لندن

المصدر: www.shippingherald.com

1. 3. 3 الرصيف: Wharf

هو مصطلح فيه إشارة إلى هياكل الميناء سواء كانت من الخشب أو الاسمنت. ويكون مجاور لمياه الملاحة بعمق مناسب لاستقبال السفن. وعليه يتم تفريغ الركاب أو البضائع.

شكل (1-8) نموذج لرصيف wharf

المصدر: www.commons.wikimedia.org

1. 3. 4 الرصيف العمودى : Pier

هو بناء ممتد داخل المرفأ بعمق مناسب لخدمة المراكب و عادة ما يكون مصنوع من الخشب يستعمله أيضا المستخدمين للترفيه و هناك رصيف أصغر يدعى **jetty**.

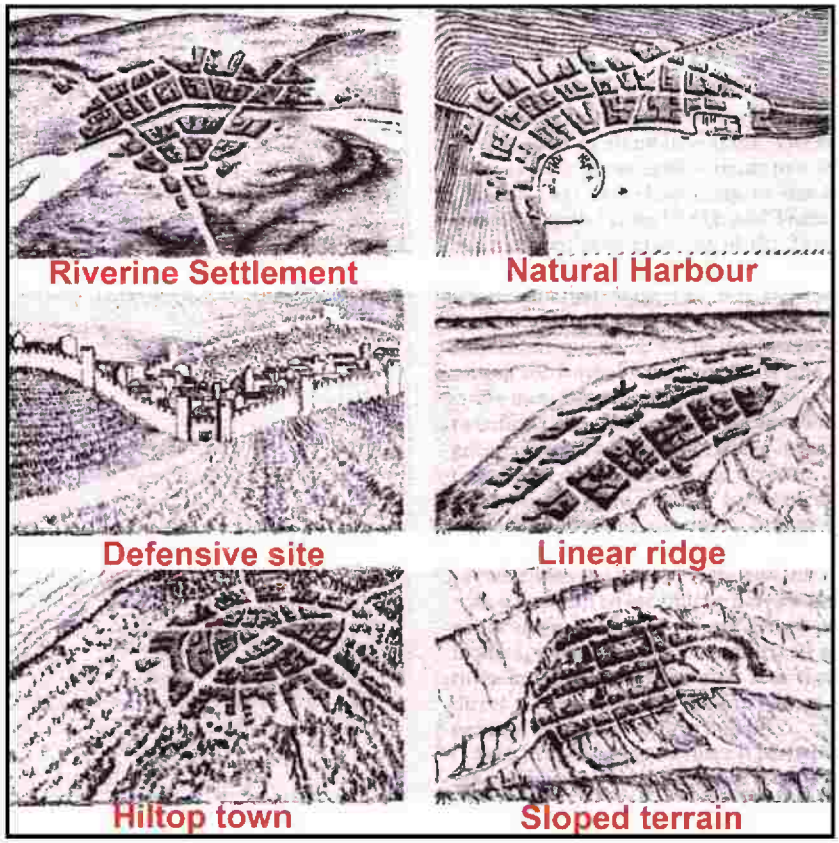
شكل (1-9) نموذج لرصيف pier

المصدر: www.boatlessfishing.com

([1]) **Ports and Harbours,** Basic terms, unit 14, *www.pfri.uniri.hr/~bopri/documents/14-ME-tal_001.pdf*

1. 4 خصائص نشأة الميناء[1] Characteristics of port Establishment

يتم التعرف على خصائص نشأة الميناء التى تنتج عن طبيعة الأرض وشكل المسطحات المائية.



شكل (1-10) يوضح تأثر شكل المدينة بالطبوغرافيا

المصدر: Kostof ,Spiro ,The city shaped.Urban Pattern, Thames and Hudson LTD, London 1991,page 54بتصرف

الطوبوغرافيا هى أحد محددات شكل الأرض مع وجود مسطحات مائية ويوفر ذلك شكل محدد للتصميم. الموانئ الطبيعية غالباً ما تتكون نتيجة نحر الشواطئ وتعكس القوالب المبنية وخطوط الشارع التفاصيل الدقيقة لهذا المخطط المعقد، تشكل دائرة من التلال، الشوارع المنحدرة متحدة المركز.

وبهذا تكون تقسمت شكل المدينة و موقع الميناء تبعا للطبوغرافيا الى :

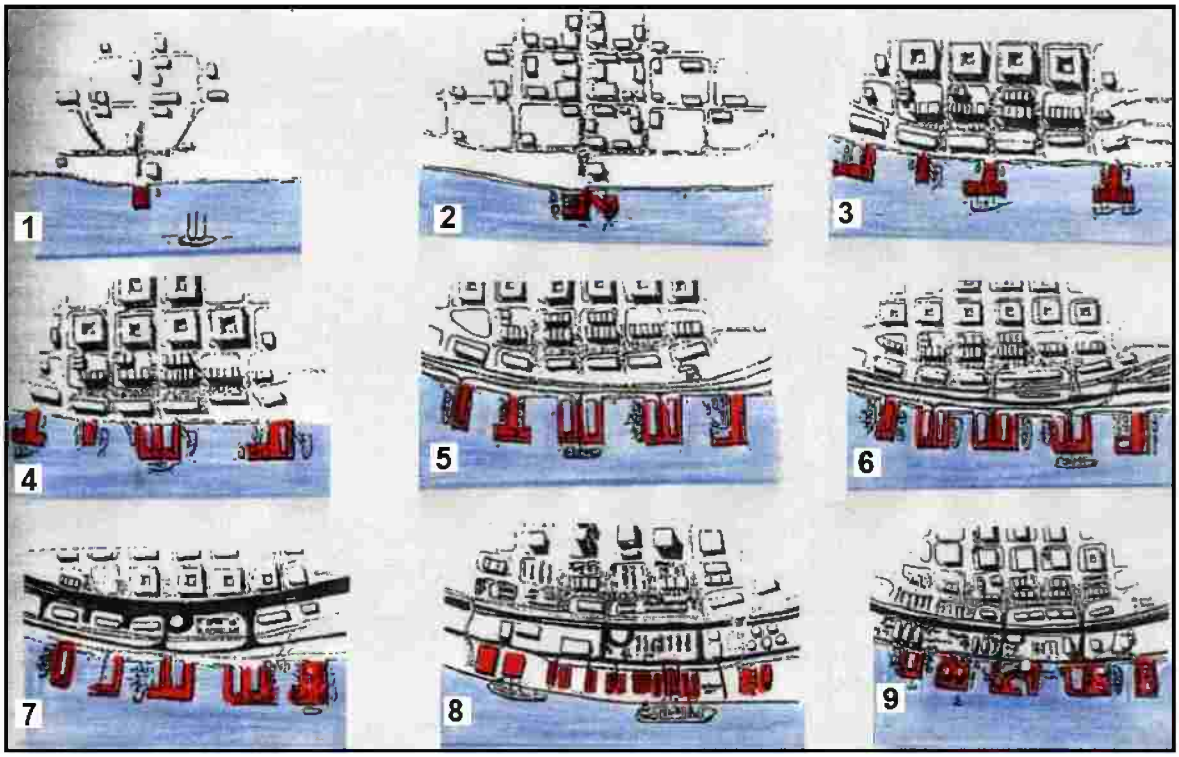
- استغلال وتعمير النهر والأراضى المتاخمة له Riverine settlement
- طبيعة الميناء Natural harbor
- الموقع الدفاعى Defensive site
- الساحل المستقيم المجاور للتلال Linear ridge
- المدن الواقعة على قمم التلال Hiltop town
- التضاريس المنحدرة Sloped terrain

(1) Kostof،Spiro،**The city shaped : Urban Patterns and meanings through history**, Thames and Hudson LTD, London 1994, page 54.

5.1 كيفية نشأة الموانئ وتطورها

تتطور الميناء من صورتها البسيطة كميناء صيد إلى ميناء متكامل الأنشطة وفيما يلي نموذج نمطي لخطوات تطور الميناء:

1.5.1 نموذج نمطي لتطور الموانئ[1]: The Typical Pattern of Port Development



شكل (1-11) يوضح تطور الميناء منذ نشأتها

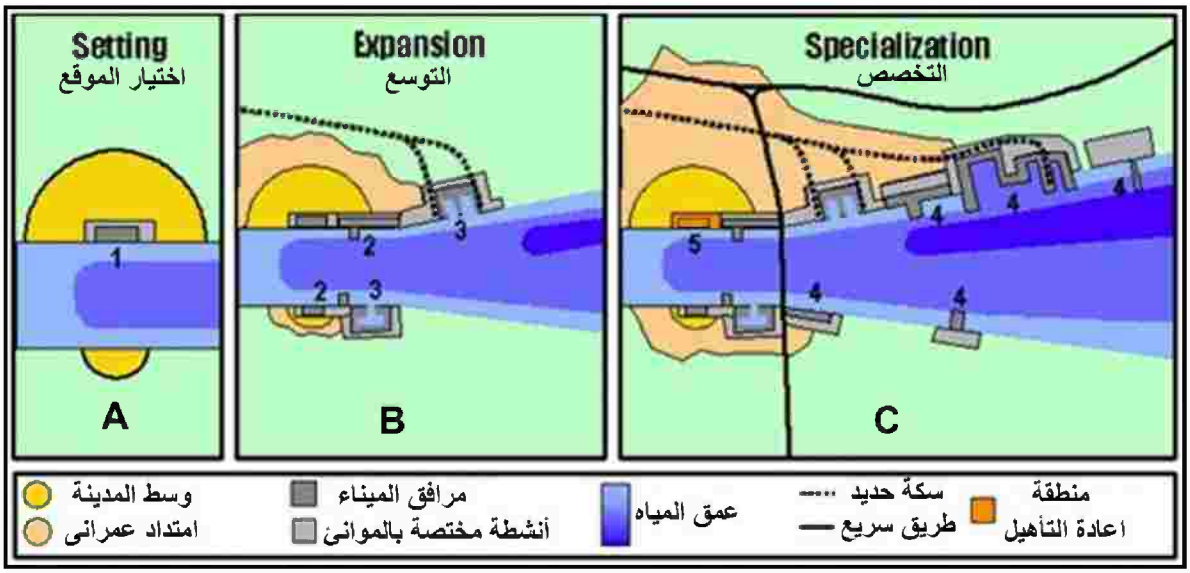
المصدر: Werner, Douglas, Urban Waterfront Development ,
New York, ULI- the urban institute ,1983,page 10-12

- الضرورة الأولى لإنشاء الميناء هو توفير الأمان عند وقوف سفن الركاب أو سفن البضائع. البضائع كانت تنقل الى الرصيف بقوارب صغيرة، حيث تستقر مباشرة على الشاطئ.
- أعقب ذلك وجود فترة من النمو السريع والتنمية فتبدلت طبيعة تكوين الموانئ، حيث تم بناء أرصفة أكبر تسمح برسو السفن وبدأت تمتلئ شبكة الشوارع بالمباني.
- شيدت الحواجز والقوالب الأسمنتية لتجعل عملية رسو السفن أكثراستقرارا وسهولة وكان هناك توسع كبير. مهم أيضا ربط الواجهة المائية بالطريق الساحلى كمدخل رئيسى. عند هذه النقطة تتحول المدينة ساحلية ذات الواجهة المائية إلى ميناء.
- التجارة البحرية نشطت التطور الحضارى: الطرق الساحلية أصبحت مشغولة بتوفير الخدمات والإمدادات ومساحات للشحن التجارى، وصفوف المخازن المشيدة حديثاً أصبحت تحجب خط الساحل عن الشارع، واستبدلت الأرصفة الصغيرة بكبيرة مصنوعة من الحجر مصممة لتستوعب المياه اللازمة لمرافق التخزين.المسافة بين مركز المدينة وسواحلها قد زادت زيادة كبيرة.
- الميناء وتواصل النمو: بنيت مستودعات أكثر وخطوط السكك الحديدية التى أول ما ظهرت احتاجت إلى كمية كبيرة من الأراضى الواقعة على الواجهة المائية. والمساحات أخرى مطلوبة لخدمة الأحواض والمسارات، أراضى مطلوبة لتلبى احتياجات السكك الحديدية.

([1])Werner, Douglas, **Urban Waterfront Development**،New York, ULI- the urban institute،1983, page 10-12

- أصبح الطريق الساحلى الأصلى أقل فائدة من الناحية الوظيفية:حيث تم فصل حقيقى بين وسط المدينة والشاطئ والواجهة المائية المزدحمة. تم بناء طريق سريع بالقرب من الشاطئ مع مداخل محدودة إلى المدينة. وتم تحويل المباني والمتاجر على طول الطريق الساحلي القديم إلى المستودعات.
- هذه مرحلة من تطور الميناء يليها أحد المسارين التاليين: إذا قل حجم الشحن: نجد المباني على طول الطريق الساحلي القديم دون تغيير، إلى جانب تآكل الشاطئ.(بشكل مماثل لميناء الإسكندرية الشرقى).
- وإذا زاد الشحن: نجد أنشطة الموانئ فى توسع، وأدخلت الأغراض الصناعية أكثر، وشيدت أرصفة أوسع مع عملية التنمية والتطوير. (بشكل مماثل لميناء الاسكندرية الغربى).
- ضمن عملية التنمية نجد زيادة طول الواجهة المائية بشكل كبير اطراديا مع زيادة حجم عناصر التصنيع (القطارات، والرافعات، والسفن) المستخدمة.
- منطقة الميناء القديمة فقدت فائدتها الأصلية، لذلك تم اكتشاف أنها واجهة مائية بوسط المدينة رخيصة الثمن مناسبة لإعادة التأهيل، وأن هناك فرصة لفتح واجهة مائية للاستخدامات العامة والترفيهية، ويتم انشاء ميناء جديد للحاويات خارج المدينة حيث المساحة الوفيرة.(1)

2.5.1 مراحل نمو الموانئ Stages of growth of the port[2]



شكل (1-12) يوضح كيفية بدء الميناء ونموها وتطورها

المصدر: http://people.hofstra.edu/geotrans/eng/ch4en/conc4en/portdev.html

- **اختيار الموقع: Setting (شكل A)**

عندما يقع الاختيار على مكان ما لإنشاء ميناء عليه فإن ذلك بداية يعتمد اختيار الموقع على الاعتبارات الجغرافية. يقع المكان فى أبعد نقطة فى جسم الأرض باتجاه الساحل تستطيع السفن البحرية الوصول إليها. إن التطور الطبيعى لفكرة الميناء تبدأ من الميناء التقليدى والذى غالبا ما يكون ميناء للصيد مع وجود بعض الأنشطة التجارية وكذلك الأنشطة الخاصة ببناء السفن والتى تحتوى على رصيف (1) ولعدة قرون وحتى الثورة الصناعية فى أوروبا ظلت الموانئ بسيطة فى تكوينها خاصة فيما يتعلق بالخدمات المقدمة بأرصفة الميناء وقد ظلت الأنشطة المصاحبة للميناء قائمة على أنشطة التخزين والأنشطة التجارية والتى عادة ما كانت تنشأ فى مواقع ملاصقة للميناء.

---

(1) Werner،Douglas،**Urban Waterfront development**، New York, ULI- the urban land institute,1983, page 10-12

(2) http://people.hofstra.edu/geotrans/eng/ch4en/conc4en/portdev.html **THE GEOGRAPHY OF TRANSPORT SYSTEMS**

التوسع: Expansion [1](شكل B)

فتحت الثورة الصناعية بأوروبا الباب أمام العديد من التغيرات التى أثرت على أنشطة الموانئ فقد زاد حجم الأرصفة وتم إنشاء حواجز الأمواج لتسهيل الملاحة مع الحجم المتزايد للأنشطة الملاحية كذلك الأعداد المتزايدة من المسافرين كذلك والسفن كبيرة الحجم (2) وكما زاد حجم السفن فقد أصبحت صناعة السفن نشاط مستقل بذاته مما تطلب إنشاء مرافق وأحواض لتستوعب هذه الأحجام من السفن (3) كذلك أدى توصيل خطوط السكك الحديدية إلى أرصفة الموانئ إلى نوع من التكامل بين النقل البحرى والبرى عبر السكك الحديدية مما أدى إلى زيادة حجم النشاط البحرى أما الأنشطة المصاحبة للميناء فقد زادت بصورة هائلة أيضاً لتشمل أنشطة صناعية كثيرة تماشياً مع الاتجاه السائد فى تطوير جميع الأنشطة المرتبطة بالموانئ.

- **التخصص: Specialization (شكل C)**

كانت الخطوة التالية فى تاريخ تطور الموانئ البحرية تشمل إنشاء أرصفة متخصصة داخل الميناء للتعامل مع أنشطة ملاحية وتجارية كالحاويات والصوامع والبترول والفحم (4) وتبعا لذلك فقد زادت الحاجة بصورة مطردة للتوسع فى أنشطة التخزين وقد تتطلب إنشاء ناقلات المواد الخام والسفن العملاقة إنشاء حواجز أمواج بشكل أكبر ومرافق أطول لتصل إلى أعماق أكبر تمكن هذه السفن العملاقة من الرسو فى الميناء.إن هذا التطور أدى إلى أن تهجر العديد من الموانئ الأنشطة الأساسية التى أنشأت من أجلها والتحول إلى أنشطة أخرى أكثر طلباً واحتياجاً للموانئ من غيرها وبدورها فإن المواقع القديمة للموانئ والتى كانت تنشأ عادة بالقرب من منطقة وسط المدينة قد تم هجرها بشكل أو بآخر لذا فقد تم إعادة تأهيل وتحويل أنشطة العديد منها إلى أنشطة أخرى مثل الحدائق العامة أو حتى مناطق سكنية أو أنشطة ترفيهية (5).

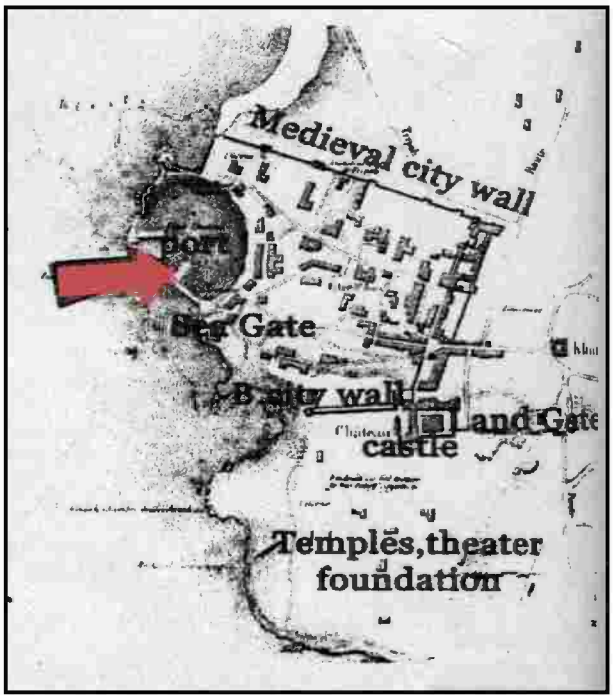
([1]) http://people.hofstra.edu/geotrans/eng/ch4en/conc4en/portdev.html **THE GEOGRAPHY OF TRANSPORT SYSTEMS**

6.1. أهمية موقع بعض الموانئ: Importance of some ports location

تمثل الموانئ أهمية بالغة لبعض المدن حيث تكون مدخلها الرئيسى أو بوابتها ومنها:

1.6.1. ميناء مدينة بيبلوس سابقاً (جبيل حالياً), لبنان: Byblos (Gebeil),Lebanon

بوابة الميناء منذ حوالى (5000 سنة ق.م) تأسّست جبيل بداية كقرية لصيّادي السمك، تعد من أقدم المدن المسكونة في العالم، وكانت "بيبلوس" قرية صغيرة لصيد الأسماك تطل على مرفأ صغير. وفى سنة 4650 ق.م فى عهد الملك "سينفرو" حفرت على الجدران وصول أربعين سفينة مليئة بجذوع أخشاب الأرز من مدينة بيبلوس. بعض من ألواح خشب الأرز لا تزال موجودة حتى الآن فى هرم "سينفرو" الموجود فى دهشور سرعان ما تحولت مدينة "بيبلوس" إلى مركز هام لتصدير خشب الأرز وبدأت المدينة في الازدهار. تم بناء سور حجري ضخم لحماية المدينة، والسور له بوابتان واحدة مقامة إحداهما على البر والبوابة الأخرى فى البحر.الشوارع التى توصل بين منتصف المدينة إلى حدودها حيث الأسوار ضيقة ومتعرجة تجعل عملية الوصول إلى سكان المدينة ليست عملية سهلة أو سريعة.[1]



شكل (1-13) يوضح موقع ميناء بيبلوس التى تمثل مدخل مدينة جبيل

المصدر: Jidejion Nina ,1997,p40, plan of Jebeil1864

شكل (1-14) تظهر ميناء بيبلوس بشكلها الدائرى

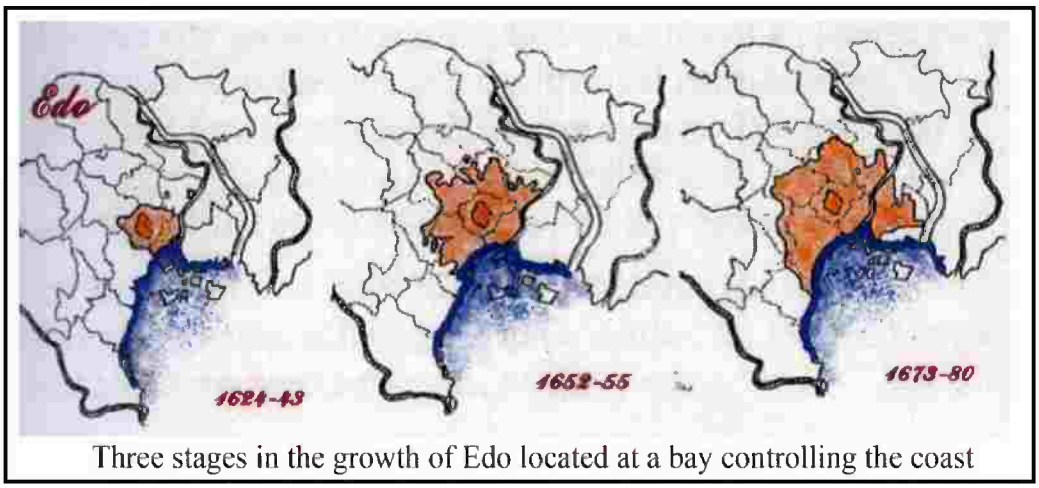
المصدر: wwww.samaranic.com

شكل (1-15) ميناء بيبلوس ليلا يظهر فيها المرفأ

المصدر: wwww.Lebanon-tours.com

(1) Badaway Alexander، **Architecture in Ancient Egypt and the near East,** M.I.T Massachusetts Institute of Technology،USA,1966، page 154

1. 6. 2 ميناء مدينة إيدو, طوكيو :Edo, Tokyo



شكل (1-16) يوضح مراحل نمو مدينة إيدو وتظهر بها الميناء

المصدر: History of Urban Form, prehistory to renaissance

وكلمة Edo ترجمتها Bay entrance بمعنى مدخل الخليج. أنشئت فى أواخر القرن ال12,إختير موقع مدينة "إيدو" على رأس الخليج لإحكام السيطرة على الأرض والملاحة الساحلية، وكانت مقر القصر الإمبراطوري ليومنا هذا. حفر خندق بطول إجمالي حوالي (3.4 ميلا)، القلعة بها 25 بوابة عسكرية لحمايتها موزعة على طول ثلاثة أميال. يميزها بساطة الأسوار الحجرية المحيطة بقلب مدينة ايدو بلدة "جوكو" والأبراج الخشبية على المداخل والتى تتألف من أربع أو خمس بوابات خشبية.[1]

انصب اهتمام مدينة "ايدو" على القلعة. حولها كانت مساكن الخدم في حزامين الحزام الخارجي يشكل الدائرة الأولى للدفاع والسيطرة على الطرق الرئيسية ونقاط الوصول إلى المدينة.[2]

شكل (1-17) لرصيف ميناء ايدوو تظهر به الانشطة الصناعية

المصدر: wwww.portsoftheworld.blogspot.com

شكل (1-18) خريطة لموقع ميناء ايدو بالمدينة

المصدر: wwww.en.wikipedia.org

(1) Morris A.E.J، **History of Urban Form, prehistory to renaissance**, the builder group, 1974

(2) Kostof، Spiro، **The city shaped. Urban Pattern**, Thames and Hudson LTD, London 1993, page 179

1. 6. 3 ميناء أوستيا بروما: Ostia port,Rome

كانت أسوار ميناء أوستيا تحمى إمبراطورية روما. تمت حماية مدخل الميناء بعوارض أمامية ذات منارة. وتمثال ضخم لأحد الأبطال. ميناء كلوديوس البيضاوي الشكل (1-19) يحيط به خندقين مقوسين. الميناء الداخلى هو ميناء (1-20) مصمم خصيصاً للمستودعات (مخزن السلع والبضائع) وأحواض السفن. محاطة بقنوات تتصل بنهر التيبر. وهو على شكل سداسي وصمم بمداخل متماثلة والأرصفة البحرية كانت فى بعض الأحيان على شكل أقواس التى تمثل (قوس النصر) وعلى شكل صفوف. [1]

شكل (1-19) لقطة منظورية قديمة لميناء أوستيا

المصدر: wwww. st_artgallery.com

شكل (1-20) ماكيت توضيح لموقع ميناء أوستيا بمدينة روما

المصدر: wwww.welovebold.com

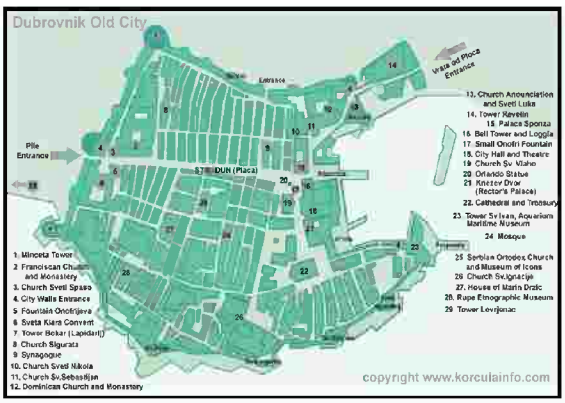
1. 6. 4 ميناء دوبروفنيك بمدينة كرواتيا :Dubrovnik ,Croatia(Adriatic sea)

ما بين القرنين (13) وأواخر (17) سميت:the medieval fortified port

يمثل نموذج للميناء المحصن فى القرون الوسطى، الذى يدافع عن الأرض والبحر، ولكن يعتمد هذا على إمكانيته على التواصل التجارى، يوجد حصنين أخريين لحماية المدينة، تخطيط طرق خلال جدران تحتوى الشارع الرئيسى، وتمتد غرباً من ميدان "لوزا" Luza إلى البوابة الرئيسية. التحصين العظيم يحصر مجمع المبانى والطرق المعتادة والميادين العامة. المدينة حيث انها تجارية يجب أن تحافظ على الميناء الاستراتيجي لها، بطريقة تجعل الوصول إليه سهل وفى نفس الوقت قادرة على حمايته والدفاع عنه، "Old Harbour" و"Arsenal" التى أصبحت الآن مقاهى. [2]

شكل (1-21) يوضح موقع ميناء دوبروفنيك بالنسبة لمدينة كرواتيا

المصدر: wwww.dubronik.tv



شكل (1-22) خريطة موضح بها تقسيم المدينة و يظهر بها ميناء دوبروفنيك

المصدر: wwww.travelsnippetsandmore.com

([1]) Kostof،Spiro،**The city shaped. Urban Pattern,** Thames and Hudson LTD, London 1991,page 42

([2]) Wilson،Anthony،**Aquatecture :Architectue and Water**, the architectural press LTD,London,1987,p27- 31.

1. 6. 5 ميناء روتردام , هولندا:Rotterdam port, Netherland (Holland)

تقع على نهر الراين، وكانت أكبر ميناء فى العالم. تعرضت المدينة والميناء لدمار كبير أثناء الحرب العالمية الثانية، أعيد تقسيم وبناء المدينة من جديد عام 1949، الموقع والممر المائى الجديد إلى البحر كونوا مدخل للشبكة المائية إلى قلب الصناعة بأوربا الغربية، بالإضافة إلى أن كل من الطريق السريع والسكة الحديد جعلت روتردام قادرة على التواصل بأوروبا بأسرها، فضلا عن وجود شبكة خطوط الأنابيب لتوزيع النفط إلى أجزاء أخرى من هولندا. تم مراعاة أن تكون المساحة المطلوبة للحاويات المستخدمة فى مرور أو تخزين الوقود السائل متكافئة مع الطاقة الاستيعابية لتقسيم الطرق، السكك الحديدية، الممرات المائية، وشبكة الأنابيب. وأخذ بعين الاعتبار الجوانب البيئية.[1]

شكل (1-23) لميناء روتردام تظهر بها الانشطة الصناعية

المصدر: wwww.safety4sea.com

شكل (1-24) خريطة توضح موقع ميناء روتردام بالمدينة

المصدر: wwww.ship- technology.com

1.6.6. ميناء يوكاهاما , اليابان:Yokohama port, Japan

ميناء يوكوهاما مكونة من عشرة أرصفة رئيسية. من المرافق الأساسية للميناء 24 رصيفا. راعى المصمم حركة المسافرين بما في ذلك الرحلات البحرية، ومرافق الجمارك والهجرة والحجر الصحي للسفر الدولي. و رصيف يتم تجهيزه خصيصا لاستقبال الفواكه والخضروات الطازجة.رصيف آخر يقع على جزيرة اصطناعية قياس 321 هكتار، يضم مليون متر مربع من المستودعات. وتستخدم سبعة أرصفة من قبل الولايات المتحدة واليابان. [2]

شكل (1-25) لميناء يوكوهاما و يظهر حداثة التصميم

المصدر: wwww.ship- technology.com

شكل (1-26) خريطة توضح موقع ميناء يوكوهاما بالمدينة

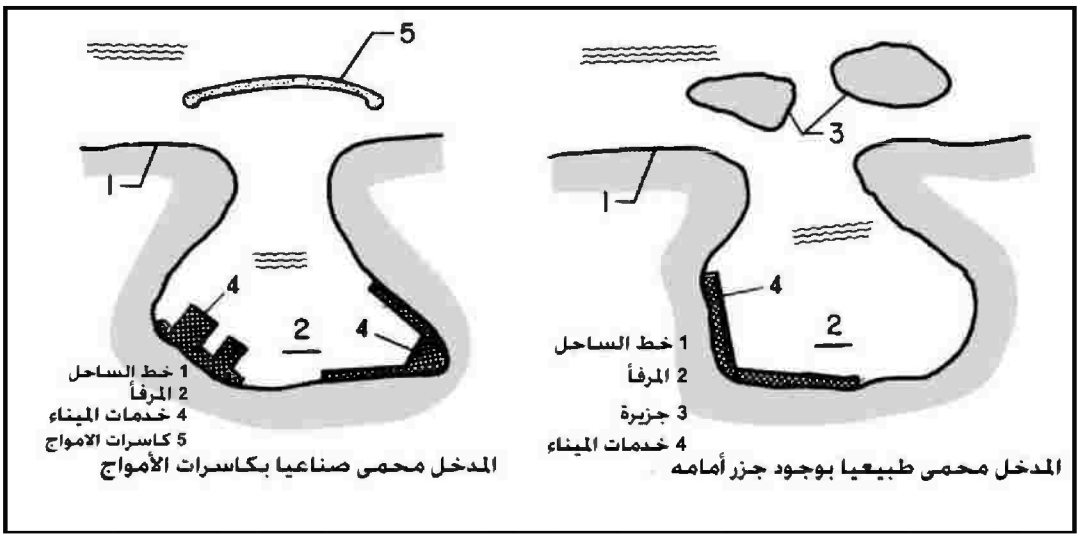
المصدر: wwww.ship- technology.com

([1])Wilson،Anthony،**Aquatecture :Architectue and Water**, the architectural press LTD,London,1986,p67

([2]) www.wikipedia.org/wiki/Port.

الحاجة إلى إنشاء كاسرات الأمواج لأن المرفأ بطبيعته يتميز بأمواجه الهادئة.

يأخذ فى الاعتبار توافر الأراضي، المواد المستخدمة فى ردم الأراضى،طبيعة التربة،وعمق المياه، والظروف البيئية، وغيرها.وتعرف على أنها موانئ محمية بالخلجان الطبيعية أو بالجزر وأشباه الجزر الطبيعية أو بالأذرع والرؤوس الشاطئية.



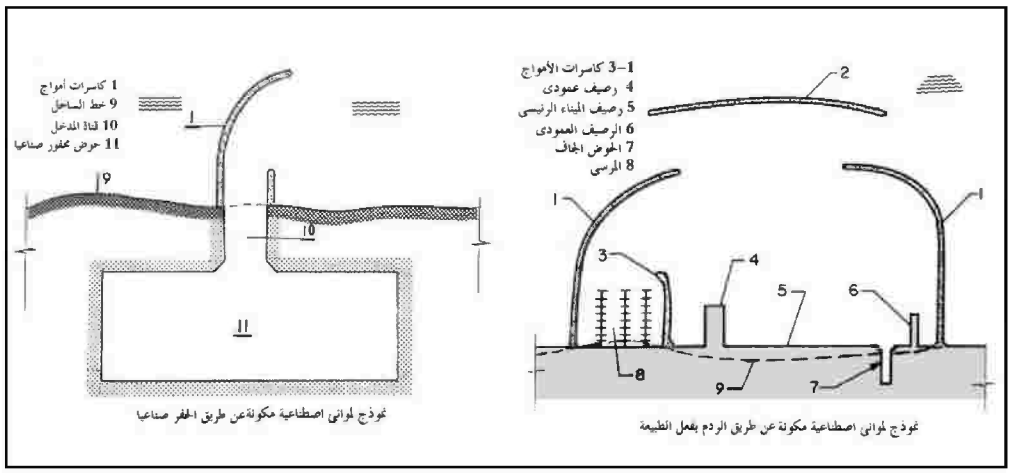
شكل (1-32) يوضح الموانئ المشيدة طبيعيا

المصدر: Port Planning

وتكون الموانئ أو المرافئ الطبيعية محمية من العواصف وأمواج البحر عن طريق أراضي طبيعية وسلاسل جبلية أو بواسطة الجزر. والمدخل لمثل هذا النوع من الموانئ يتم تشكيله بحيث يسمح بالحركة ولكن مع ضمان السكون داخل الميناء.

- **موانئ- مرافئ شبه طبيعية Semi natural Ports or Harbors**

ويكون محاطاً من جوانبه باليابسة ولكنه يحتاج عمل صناعي لحماية المدخل فقط. الموانئ المحسنة هى تلك الموانئ التى أمدتها الطبيعة بنوع من الحماية الطبيعية أمكن زيادتها وتحسينها عن طريق إضافة حاجز أمواج وأعمال حماية أخرى.



شكل (1-33) أشكال توضح نماذج لموانئ صناعية وكيفية تكونها

المصدر: Nefeurt

وتتميز هذه الموانئ بخدمة حركة الركاب والمسافرين بواسطة العبارات التى يمكنها أيضا نقل كميات بسيطة من البضائع ومن أمثلة هذه الموانئ ميناء دوفر فى انجلترا وميناء كاليه فى فرنسا والموانئ الموجودة فى الدنمارك والسويد.

- **موانئ حرة: Free Ports**

وتقوم هذه الموانئ بتقديم الخدمات الخاصة بالبضائع العابرة أى التى لا تدخل داخل البلاد ولا تدفع عليها رسوم جمركية لأنها سوف تشحن إلى بلد آخر.

- **موانئ النزهة[1]: Recreational ports**

هى موانئ صغيرة بها اليخوت والسفن الخاصة بالنزهة وسفن الشراع والتجديف والرياضيات المائية

- **مرفأ إرساء قوارب الصيد التجارية: Commercial fishing boat moorage**

مرافئ قوارب الصيد التجارية ربما تعتبر نوع خاص من الإنشاءات وهذا يعود بدرجة كبيرة لنوع الاستخدام وخصائص وعادات المصايد التجارية ومتطلبات المعدات. قارب الصيد هو مركب عمل ومهمة عامل تشغيله في الميناء هو الإعداد أساساً للرحلة القادمة.

- **مرفأ وسائل الراحة: Convenience harbor**

يصمم مرفأ وسائل الراحة عموماً كنقطة توقف مؤقت على المسار ويوفر الحد الأدنى من الخدمات. وهذه المرافئ ربما تخدم الإقامات الليلية أو الربط المؤقت للإصلاحات والحصول على الإمدادات والاستخدامات المشابهة. مرافق هذا النوع لا بد أن تقع عموماً في أو بالقرب من مراكز السكان لتوافر الغذاء والوقود والترفيه، وتكون درجة معينة من حماية المرفأ ضرورية ولكن مرافق الإرساء يمكن أن تكون بالحد الأدنى وبخدمات محدودة. وبسبب نقص الإيراد المباشر من المرفأ بهذا النوع فمن المتوقع إنشاؤه على نفقة أشخاص بالقليل من المصاريف لفائدة المجتمع التي تأتي من الأعمال التجارية الأخرى.

- **مرفأ ترفيهي: Recreational harbors**

تصمم بعض مرافئ القوارب لمختلف أنواع القوارب الترفيهية بما في ذلك:

القوارب الشراعية وقوارب التجديف وقوارب البدالات وسفن الوسائد الهوائية. إن تطوير المرفأ الترفيهي لا يتطلب فقط أفضل حماية من الطقس ولكنه يتطلب أيضاً التسهيلات المائية والأرضية التي تكون مناسبة أفضل لهذا العمل. وأصحاب القوارب قد يرعون مطعماً فاخراً ومختلف الامتيازات. وقد يدعمون مبيعات القوارب مرافق إصلاح القوارب ومحال التمويل البحري ومحلات الملابس والمنشآت الأخرى المشابهة. وربما يستخدمون والاستحمام والغطس والتزلج على الماء لو كان متاحاً. إلا أنهم يطلبون عادة الحد الأقصى لوسائل الراحة والمرافق والخدمات ومرسى للقوارب مُدارة جيداً ونظيفة وجذابة.

- **نوادي اليخوت: Yacht clubs**

في حالات كثيرة يتجمع المهتمين بالقوارب في نوادي اليخوت سوياً. وهذه الإنشاءات الخاصة متاحة لدخول الأعضاء فقط. نوادي اليخوت ربما تكون هزيلة نوعاً ما في مرافقها وتقسيماتها وربما تكون مكلفة جدا. ومن الأهمية الأولى سوف يكون مبنى النادي على حد المياه وبه غرفة طعام جيدة ومكان تجمع للسباقات وسباق الزوارق. وهذه السباقات وسباقات الزوارق تشكل واحداً من الاهتمامات الكبرى في الإبحار بالقوارب لشريحة كبيرة من ملاك الزوارق الصغيرة. وتصنف هذه الألعاب كألعاب هواة ويمكن أن يرعاها فقط نادي يخت معترف به. وعلى هذا الأساس فإن نادي اليخت يؤدي عملاً مطلوباً واحد هذه الأعمال أو أكثر منها لا بد من وضعه في الاعتبار عند تخطيط وتصميم أي نوع ترفيهي لمرفأ قوارب صغيرة.

([1]) **Environmental Engineering for small boat basins**,Engineering and design department, Washington,October 1993

مما سبق يتضح الاتى:

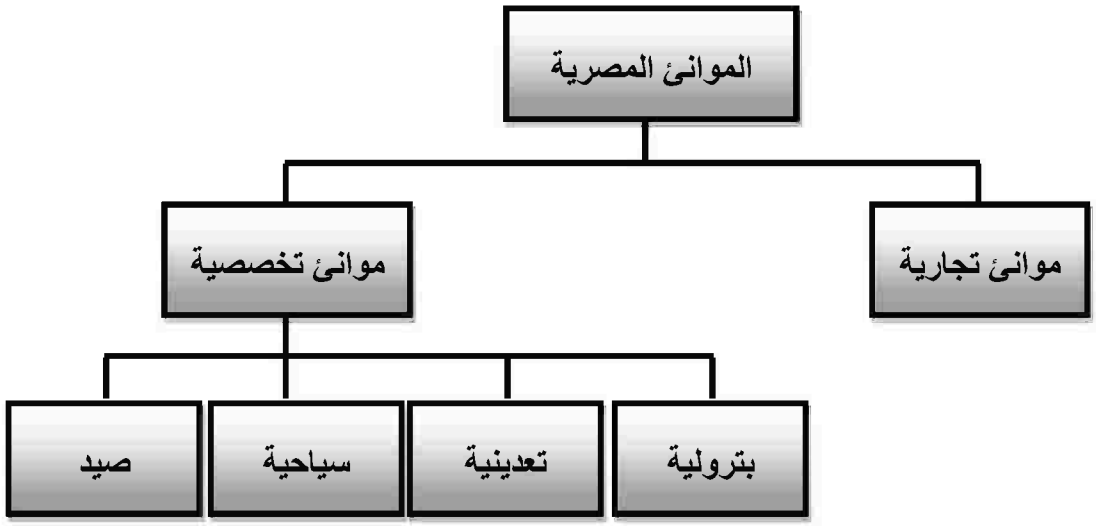
جدول (2) توضيح لتصنيفات الميناء/ المرفأ المختلفة

من حيث النشأة	• طبيعية • شبه طبيعية • صناعية	 **مرفأ مكون طبيعيا دون تدخل الانسان**	 **مرفأ سان بدرو الصناعى فى كاليفورنيا**
من حيث الموقع	• خليجية • بحرية • ساحلية • مصبات أنهار • بحيرات • محيطى • حرة • محطات بحرية • مراسى أعالى البحار • معتمدة على المد والجذر • جافة • ذات مياه دافئة • خالية من الجليد	 **ميناء أنتورب ببلجيكا، نموذج لميناء مصبات أنهار**	 **مرفأ كوكسهافن بهامبورج نموذج لميناء بحرى**
من حيث الوظيفة	• صيد • تجارية • بضائع • لجوء • عسكرية • تخصصية • رئيسى • ترانزيت • عامة • صناعية • نزهة • حماية • ارساء قوارب • ترفيهى • نوادى يخوت • عبارات • حرة	 **ميناء سان جران - بورتريكو نموذج لميناء رئيسى**	 **ميناء مرسيليا بفرنسا نموذج لميناء عامة**
		 ميناء القصير نموذج لميناء صيد	 **ميناء الملك فهد بن عبد العزيز نموذج لميناء صناعى**

المصدر: الباحثة

1. 8. 4. تصنيفات الموانئ المصرية[1]:Classification of Egyptian ports

أصدرت مصر القانون رقم 1 لسنة 1996 بشأن الموانئ التخصصية والذى صدر له قرار وزير النقل رقم 81 لسنة 1999 والخاص بإصدار اللائحة التنفيذية لقانون الموانئ التخصصية. ويقصد بالموانئ التخصصية تلك الإنشاءات المقامة على السواحل المصرية أو فى المنطقة الإقتصادية الخاصة بجمهورية مصر العربية بغرض إستقبال سفن الصيد أو ناقلات البترول أو المواد التعدينية أو اليخوت السياحية وذلك الموانئ ذات الطبيعة الخاصة، ويؤخذ فى حكم الموانئ التخصصية المنصات البحرية والأرصفة التخصصية داخل حدود الموانئ العامة.



إجمالى الموانئ التخصصية	بترولية	تعدينية	سياحية	صيد
27	11	6	5	5

موانئ تجارية:

الإسكندرية ـ الدخيلة ـ دمياط ـ بور سعيد ـ العريش ـ السويس ـ حوض البترول ـ الأدبية ـ السخنة ـ نويبع ـ الطور ـ شرم الشيخ ـ الغردقة ـ سفاجا.

موانئ تخصصية

- **موانئ بترولية:**

رأس غارب - وادى فيران (النزازات- أبو رديس) - رأس شقير - رأس سدر - الحمرا (العلمين) - مرسى بدران -جبل الزيت البحرى - شرق الزيت البحرى - بتروجيت بالمعدية - إدكو للغاز المسال - بتروجيت (بخليج الزيت).

- **موانئ تعدينية:**

أبو زنيمة - الحمراوين - أبو غصون –القصير- سفاجا التعدينى (أبو طرطور)-سفاجا التعدينى(المصريين).

- **موانئ سياحية:**

بورت غالب الدولى - مرتفعات طابا - الجونة - الغردقة - وادى الدوم.

- **موانئ صيد:**

الصيد البحرى ببورسعيد - المعدية (بوغاز المعدية) - الصيد الأتكة - البرلس الجديد - الغردقة.

(1) **قطاع النقل البحرى**- الموقع الرسمى للموانئ المصرية./www.mts.gov.eg/data