

Chương 3

GIỚI THIỆU CÁC CẢNG BIỂN NỔI TIẾNG CỦA CÁC CHÂU LỤC

3.1. GIỚI THIỆU CHUNG

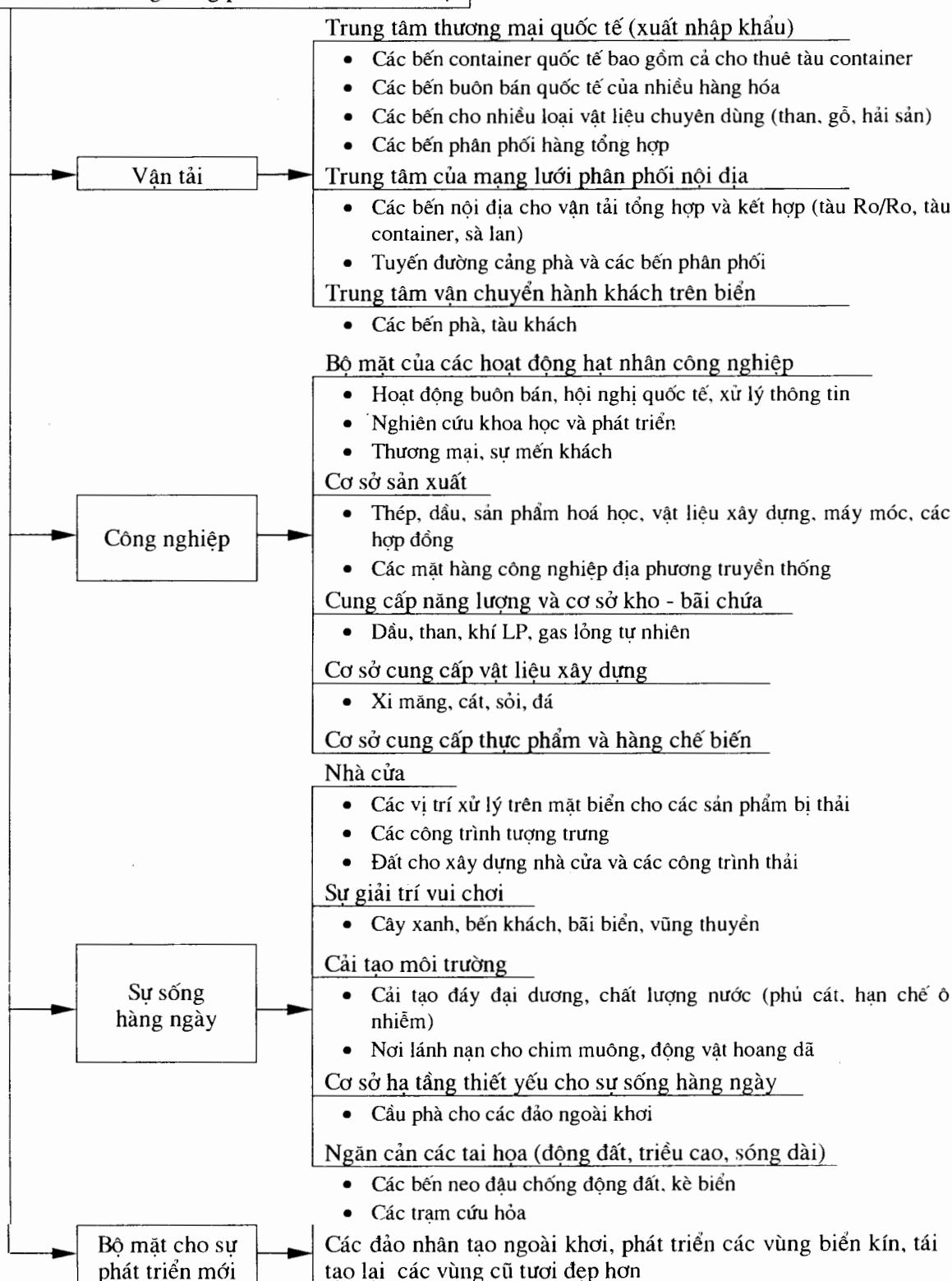
Nếu dựa theo các ngành kinh tế biển thì hệ thống cảng biển toàn thế giới được phân thành:

- Các cảng biển phục vụ cho mục đích thương mại, làm nhiệm vụ xuất nhập khẩu, vận chuyển hàng hóa từ nơi sản xuất đến nơi tiêu thụ. Số lượng loại cảng này chiếm tỷ lệ lớn so với tổng số tất cả các cảng và các cảng nổi tiếng của các Châu lục cũng chỉ là các cảng thương mại.
- Cảng phục vụ cho đóng tàu mới hoặc sửa chữa chỉ là một bộ phận của nhà máy đóng tàu, thường có tên gọi *Bến trang trí*. Nhiệm vụ chính của các bến cảng này là neo đậu tàu đang sửa chữa hoặc đóng mới để tiếp tục các công đoạn sửa chữa, lắp ráp các bộ phận trên boong, trong các khoang; nhằm tiết kiệm thời gian tàu nằm lâu trong các ụ, triền, đà, ụ nổi.
- Các cảng phục vụ cho khai thác dầu khí là các cảng có đặc thù riêng: chứa dầu thô, cảng đảo, cảng ngoài biển hở, cảng nước sâu,... Chúng chiếm tỷ lệ nhỏ và tính di động lớn, nên sự nổi tiếng của các cảng dầu không có gì nổi trội.
- Cảng cá có thể số lượng nhiều, song đều là các cảng nhỏ và mang tính chất địa phương, nên ít được mọi người biết đến.
- Các cảng phục vụ cho du lịch biển thường được kết hợp với các cảng thương mại và thường phát triển ở các nước có đời sống cao. Mặt khác, so với bình diện chung thì số lượng cảng khách nổi tiếng cũng như số lượng các cảng phục vụ vui chơi thể thao trên thế giới là quá nhỏ.
- Cảng phục vụ cho kinh tế lấn biển có tính *tạm thời*, tính *địa phương* và chỉ là các cảng nhỏ cho các tàu kỹ thuật neo đậu. Từ đó các cảng loại này hầu như bị lãng quên trong danh sách hệ thống cảng biển thế giới.

Từ cách nhìn theo 6 ngành kinh tế biển, nên trong chương này chỉ giới thiệu các cảng biển nổi tiếng là cảng thương mại. Cảng thương mại có một vai trò vô cùng to lớn không những cho riêng kinh tế biển mà cho chung xã hội loài người. Bảng 3.1 tóm tắt các vai trò của cảng biển, cảng sông trong sự phát triển kinh tế xã hội.

Bảng 3.1

Vai trò của cảng trong phát triển kinh tế xã hội



Toàn thế giới hiện có 460 cảng biển có tên tuổi trải khắp 5 châu - 4 biển, với lượng hàng thông qua hàng triệu tấn/năm cho mỗi cảng. Cảng nào cũng ngày càng mở rộng phát triển cả về lượng hàng, trang thiết bị bốc dỡ hàng, cỡ tàu lớn hơn ra vào,... Nhìn chung, xu thế phát triển cảng của thế giới và Việt Nam là:

- a) Tăng số lượng tàu ra vào cảng, cải tiến đóng mới, làm thay đổi kích thước và chất lượng tàu. Đẩy mạnh cảnh "*Tàu chờ bến*" hơn là "*Bến chờ tàu*".
- b) Tập trung lượng hàng xuất nhập của mỗi quốc gia vào một số cảng lớn. Tại Pháp có 360 cảng biển và sông, song 87% tổng lượng hàng của Pháp chỉ bốc dỡ trong 6 cảng chính. Ở Italia có tất cả 114 cảng biển, 85% tổng lượng hàng bốc xếp trong 16 cảng lớn. Tại Nhật Bản, 35% tổng lượng hàng xuất khẩu chỉ trong 11 cảng/1200 cảng. Trong các nước SNG, có tới 90% tổng lượng hàng bốc xếp trong 28 cảng lớn trên tổng số 65 cảng biển.
- c) Thu hẹp chuyển tải, vì đó chỉ là giải pháp tình thế bị kéo dài thời gian hàng hóa trên đường đi và tăng cước phí vận tải. Ngoài ra, quá trình chuyển tải rất phụ thuộc vào thời tiết, nhiều khi cảng ngừng hoạt động do gió to, sóng lớn, bão kéo dài,...
- d) Phát triển, mở rộng cảng được gắn chặt đồng thời với sự hình thành các khu công nghiệp. Khu công nghiệp là vùng hấp dẫn hàng đầu của cảng, vừa có hàng xuất, vừa có hàng nhập, tỷ lệ tàu không tải ra vào ít.
- e) Tăng cường xây dựng các bến cảng nước sâu và siêu sâu. Hiện nay, toàn cầu đã có 36 cảng biển có tàu bằng và lớn hơn 200.000 DWT cập với mớn nước $T \geq 18m$. Các cảng siêu sâu tập trung nhiều ở ba trung tâm kinh tế lớn nhất của thế giới: Hoa Kỳ, Nhật Bản và Tây Âu.
- f) Đẩy mạnh các bến chuyên dụng Container: theo nhiều nguồn tài liệu thì nhu cầu container sẽ tăng khoảng 125% trong giai đoạn 1996-2000 và tiếp tục tăng hơn nữa vào các năm 2000÷2010. Riêng ở Trung Quốc, tốc độ bốc xếp container tăng 125%, còn ở Đông Nam Á là 170% trong giai đoạn 1996÷2000. Ở Việt Nam, nhiều bến container đã và đang ra đời: cảng Chùa Vẽ, Cái Lân, Đà Nẵng, Nha Trang, TP Hồ Chí Minh,...

Sáu xu hướng trên đây của sự phát triển cảng biển thế giới là phản ảnh sự tăng trưởng kinh tế biển đang ngày càng có vị thế so với kinh tế đồi núi và kinh tế đồng bằng.

Dưới đây sẽ lần lượt giới thiệu các cảng biển nổi tiếng theo từng châu lục: Âu, Á, Phi, Mỹ và Úc theo vần A,B,C,...Z; kèm theo các bình đồ quy hoạch cảng, các hình ảnh với nhiều góc độ khác nhau.

3.2. GIỚI THIỆU CÁC CẢNG BIỂN NỔI TIẾNG Ở CHÂU ÂU

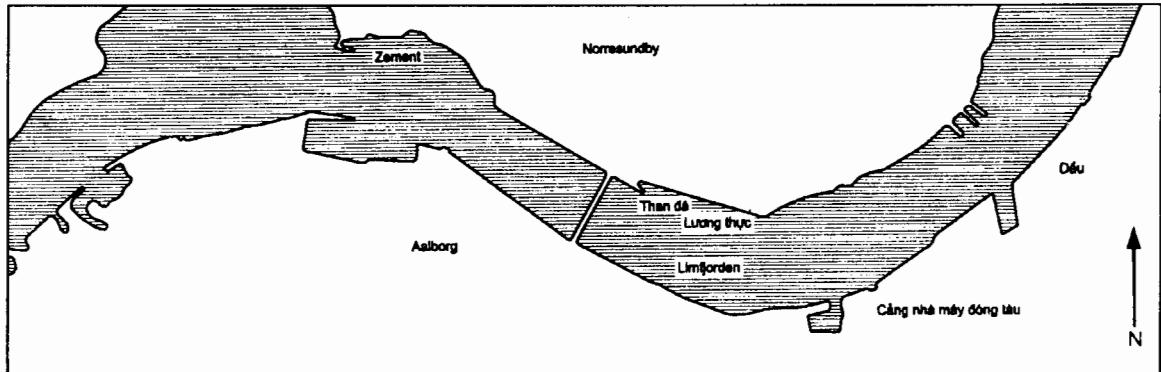
3.2.1. Cảng Aalborg

Cảng Aalborg của Đan Mạch cách cửa sông Limfjords khoảng 30km có tọa độ 57.03N/9.56E. Sông Limfjords chia phần đất Jutland của Đan Mạch thành hai phần Bắc và Nam và tạo thành luồng tàu sâu 10m.

Cảng ra đời vào thế kỷ 11 và phát triển mạnh ở thế kỷ 16 trở thành một cảng quan trọng của Đan Mạch - một trung tâm thương mại lớn với lượng hàng bốc dỡ tới 5 tr.t/năm vào những năm cuối thế kỷ 20 (hình 3.1).

Cảng có các bến nằm trên hai bờ sông với các loại hàng khác nhau: dầu, than, lương thực, xi măng, thực phẩm,... cho toàn vùng Groeland của Đan Mạch. Trung bình hàng năm ra vào tới 3000 tàu.

Aalborg luôn được coi là cảng lớn nhất của đất nước Hoàng gia Bắc Âu với dân số toàn quốc 5,1 triệu người.

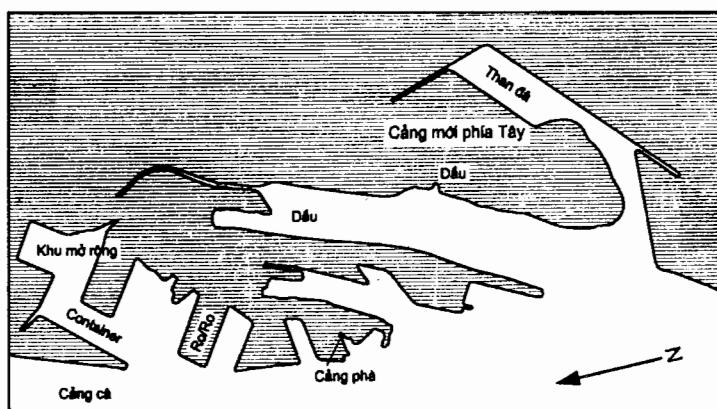


Hình 3.1: Các bến cảng Aalborg trên triền sông Limfjorden của Đan Mạch

3.2.2. Cảng Aarhus

Đây là cảng lớn thứ hai của Đan Mạch có vị trí 56.9N/10.13E thuộc bán đảo Juetland về phía Đông Kattegat.

Năm 948, cảng Aarhus bắt đầu xây dựng; thế kỷ 11, vua Sven-Estridson cho mở mang Aarhus thành thành phố cảng. Đầu thế kỷ 19, vào năm 1815, hệ thống đê chắn sóng bắt đầu thi công cho tới 1850 hình thành một bể cảng đầu tiên; tiếp theo vào các năm 1905, 1919, 1924 liên tục khánh thành bể cảng thứ 2, thứ 3, thứ 4 tạo nên một cảng tổng hợp có năm đạt tới 6 tr.t/năm (hình 3.2).



Hình 3.2: Mặt bằng tổng thể cảng Aarhus (Đan Mạch)

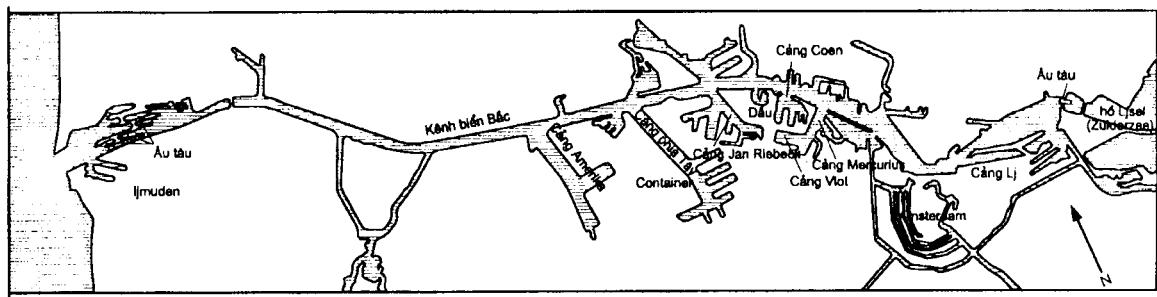
Aarhus còn là cảng phà lớn nhất của Đan Mạch để sang Seeland và sang Thụy Điển.

Cảng có tổng diện tích 90ha, 10km chiều dài bến, độ sâu 11m. Theo kế hoạch, sau 2000, cảng Aarhus sẽ nâng lên 10 tr.t/năm.

3.2.3. Cảng Amsterdam

Bên cạnh cảng biển số 1 thế giới Rotterdam, cảng Amsterdam cũng là một cảng biển lớn tới 20 tr.t/năm vào những năm 80, thế kỷ 20 của Hà Lan. Vị trí được chọn 52.22N/4.53E gần kề với kênh đào Kielkanal (hình 3.3) và kênh Rijn nối với sông Rhein, con sông lớn chạy dọc suốt Tây Âu.

Năm 1300, Amsterdam bắt đầu có tên tuổi và phát triển mạnh vào thế kỷ 14÷15, nhất là khi Hà Lan trở thành một đế quốc có các thuộc địa ở châu Á, châu Phi và châu Mỹ vào những năm 1602÷1621.



Hình 3.3: Sắp xếp các bến trong hệ thống cảng Amsterdam - Hà Lan

Vào năm 1622, Amsterdam mới chỉ có 105.000 người sinh sống, sau nhờ phát triển cảng, Amsterdam trở thành một trung tâm siêu thị không những của Hà Lan mà cả Châu Âu. Đặc biệt từ 1609, Ngân hàng quốc gia của Hà Lan được đặt tại Amsterdam thì thành phố được gọi là "chợ thương mại đầu tiên của Trái đất" (erste Handelsmacht der Erde) và cũng là nơi giao dịch tiền tệ quan trọng trên thế giới. Hàng hoá từ các thuộc địa chở về gồm: thuốc lá, kakao, cafe, gỗ, lương thực,...

Năm 1865 - 1876, kênh đào Nordsee (Kielkanal) ra đời tạo cho cảng Amsterdam là cửa ngõ ra Đại Tây Dương của nhiều nước. Năm 1930, tàu 85.000 DWT đã vào được cảng Amsterdam.

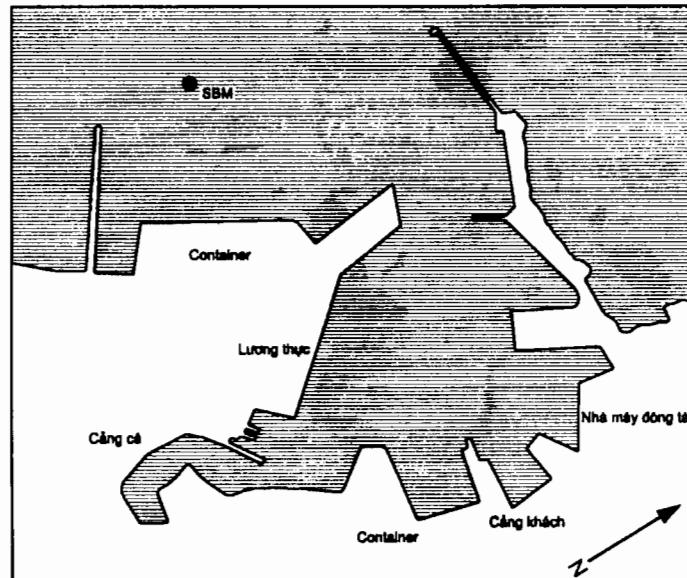
Từ hình 3.3, ta thấy, cảng Amsterdam nằm cách biển 18,5km với luồng sâu 15,5m. Hiện tại, tính tổng cộng tất cả các cảng vệ tinh có tới 30km chiều dài bến và 35 bến cảng dưới dạng bể lõm.

3.2.4. Cảng Ancona

Đó là một trong những cảng lớn của Ý với 6 tr.t/năm nằm ở toạ độ 43,36N/13,31E (hình 3.4). Thành phố Ancona được thành lập 390 trước Công nguyên và trở thành thuộc địa của

đế quốc La Mã. Trải qua nhiều triều đại vua chúa, nhất là thời vua Caesar và Trajan, cảng được hưng thịnh và trở thành một trung tâm kinh tế trên bờ biển Adria.

Ngày nay, Ancona chỉ có 80.000 dân là một thành phố nhỏ, song lại tiên phong phát triển kinh tế cảng. Cảng được nằm trong một Vịnh kín và có tới 25 vị trí bến, trong đó bao gồm cả bến khách, bến container và nhiều bến hàng rời. Phía biển (hình 3.4) một bể cảng mới container đã xuất hiện.



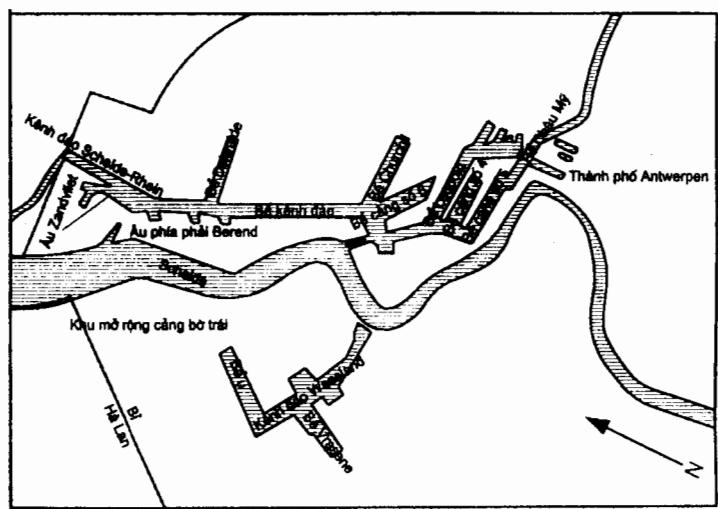
Hình 3.4: Mặt bằng cảng biển Ancona (Y)

3.2.5. Cảng biển Antwerpen

Đó là cảng biển lớn nhất của Bỉ cách biển Bắc 64km và cách thủ đô Brussel 45km, nằm trên triền sông Schelde. Antwerpen có tọa độ địa lý 51,13N/4,23E. Lượng hàng của cảng hiện nay đạt 100 tr.t/năm.

Sông Schelde (hình 3.5) là một sông lớn với chiều rộng tàu chạy 300÷350m.

Đầu thế kỷ 16 có 100.000 dân sinh sống tại Antwerpen.



Hình 3.5: Sông Schelde với các bể cảng ở Antwerpen

Sau đó các khách buôn từ Anh, Đức, Ý, Tân Ban Nha, Bồ Đào Nha kéo đến trao đổi ngày càng đông; Antwerpen được mệnh danh là thành phố "Bà hoàng của biển" (Koenigin der Meere).

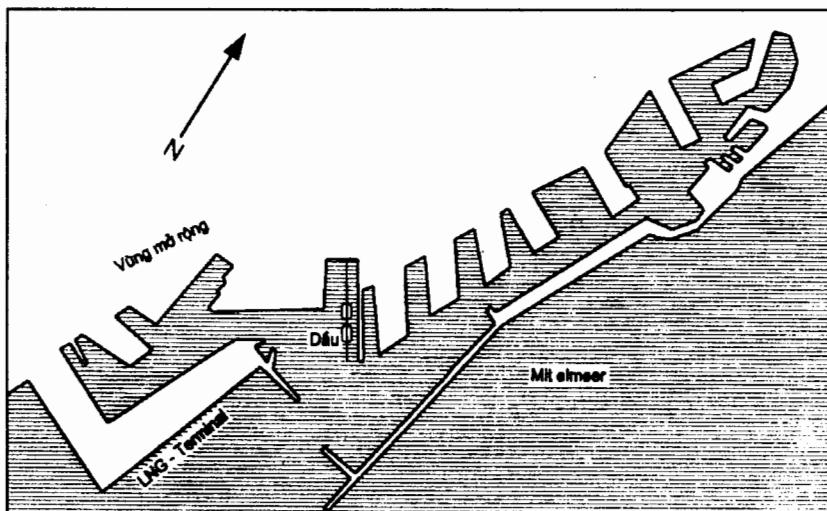
Ngày nay, Antwerpen được coi là câu nối với London thủ đô nước Anh dưới dạng dịch vụ với tên gọi "Transport Ferry Service" hay còn gọi là "câu nối". Tàu vào cảng bình thường là $130.000 \div 150.000$ DWT là một trong những cảng nước sâu ở Tây Âu. Độ sâu suốt 64km luồng vào là 17,5m. Lượng tàu vào cảng luôn là những con số khổng lồ; chẳng hạn, năm 1955 là 13.730 tàu, 1964: 18.550 tàu.

Một niềm tự hào nữa của Antwerpen là tại đây còn có các cảng biển nhân tạo cách cửa Schelde hàng chục km ở ngoài biển hở và cũng là trung tâm đóng tàu lớn nhất của Bỉ - đất nước chỉ có 9,9 triệu dân.

3.2.6. Cảng Barcelona

Barcelona là thành phố lớn thứ hai của Tây Ban Nha có một cảng biển lớn nhất trên bờ biển Địa Trung Hải (hình 3.6). Năm ở toạ độ $41,20N/2,10E$ rất thuận lợi cho tàu ra vào và công suất hàng năm đạt trên 20 tr.t/năm. Trước đây, cảng nằm trong một vịnh nhỏ, sau năm 713 phát triển dần trở thành một trung tâm kinh tế và cũng là trung tâm các phong trào cách mạng vào thế kỷ 19 và 20. Ngày nay, Barcelona là trung tâm công nghiệp của các ngành: dệt, hóa học, máy móc, thực phẩm,...

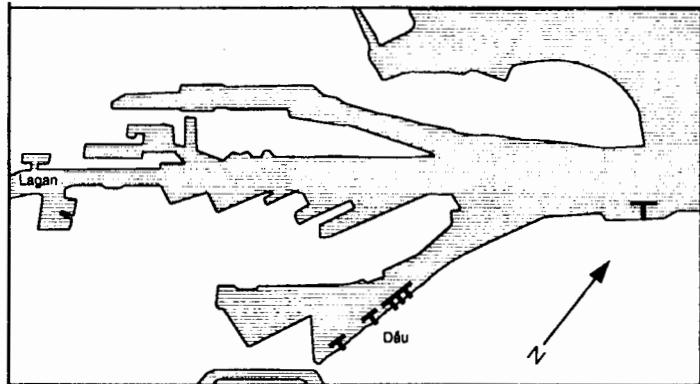
Tổng số chiều dài bến 12km, trong đó 700m bến là cảng cá. Các bến đặc biệt gồm: 2 bến container, 1 bến nhập lương thực với 3 silos chứa hàng, 1 bến hoa quả cho tàu 15.000 DWT. Đặc biệt, khu nước mở rộng mới cho hàng lỏng LNG chiếm tới 7 bến nằm cạnh các bến dầu thô đã có từ trước (hình 3.6).



Hình 3.6: Mặt bằng giữa khu cũ và khu mở rộng cảng Barcelona

3.2.7. Cảng Belfast

Belfast vừa là thủ đô, vừa là cảng lớn của Bắc Ailen và của Liên hiệp Anh có tọa độ địa lý $54,36N/5,56W$ (hình 3.7). Các bến cảng Belfast chủ yếu nằm trên cửa sông Lagan với tổng chiều dài 12km bến và bốc dỡ hàng năm tới 6 tr.t/năm. Belfast là nơi xuất nhiều phân bón đi các nơi và các hàng rời như than đá, hàng hạt lương thực. Đặc biệt, các bến bốc dỡ Ro/Ro nội địa được liên kết chặt với các cảng Liverpool, Garston, Androssan và Holyhead.

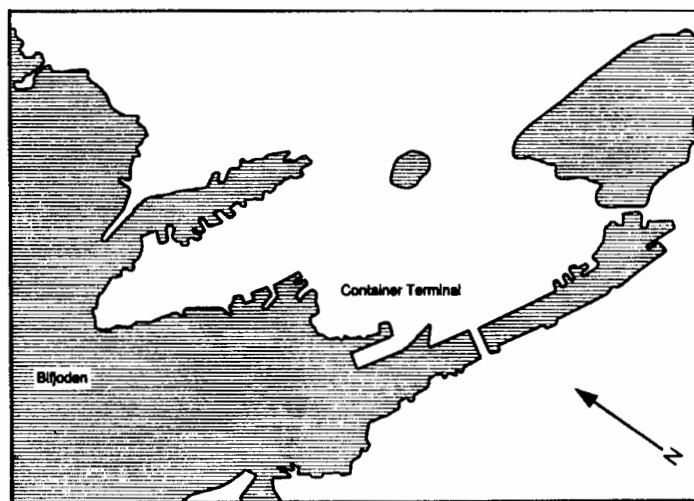


Hình 3.7: Cảng Belfast trên sông Lagan

3.2.8. Cảng Bergen

Ở giữa dải bờ biển Fjorde và đảo Byfjorden mọc lên một cảng biển nổi tiếng ngay từ thế kỷ 11 và bốc dỡ hàng hoá tới 9 tr.t/năm của Vương quốc Bắc Âu - Nauy. Bergen nằm ở tọa độ $60,24N/5,19E$ (hình 3.8).

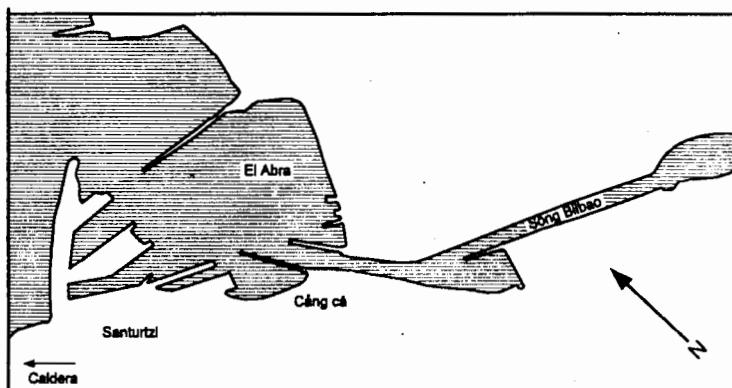
Ngày nay Bergen là thành phố lớn thứ hai của Nauy. Một bộ phận lớn của thành phố với số dân 120.000 người hoạt động trong các ngành công nghiệp đóng tàu, hải sản và công nghiệp nhẹ. Cảng có 10km chiều dài bến, với nhiều bến đặc chủng: Container, thép, tanker, lương thực và cảng khách.



Hình 3.8: Cảng biển Bergen - Nauy

3.2.9. Cảng Bilbao

Bilbao với tên cũ Bilvao được thành lập năm 1300, ban đầu không trở thành trung tâm thương mại của Tây Ban Nha. Vào thế kỷ 15 ÷ 16 do phát triển các nhà máy đóng tàu và xuất hiện len dạ, nên Bilbao nổi lên thành một thương cảng lớn ở bờ biển Đại Tây Dương. Ngày nay, Bilbao là một trung tâm công nghiệp luyện kim và tương lai sẽ là một cảng siêu sâu của Tây Ban Nha với tàu 200.000 ÷ 500.000 DWT, vì phần vịnh có độ sâu 30m.



Hình 3.9: Cảng biển Bilbao - Tây Ban Nha

Bilbao nằm ở tọa độ 43,20N/3,10W và hàng xuất nhập khẩu đạt 25 tr.t/năm (hình 3.9). Cảng Bilbao vừa nằm trong vịnh El-Abra và cửa sông Bilbao. Độ sâu luồng cửa sông tới 14m. Tổng chiều dài công trình bến 16km, trong đó 5,5km chiều dài bến là dịch vụ của công nghiệp đóng tàu.

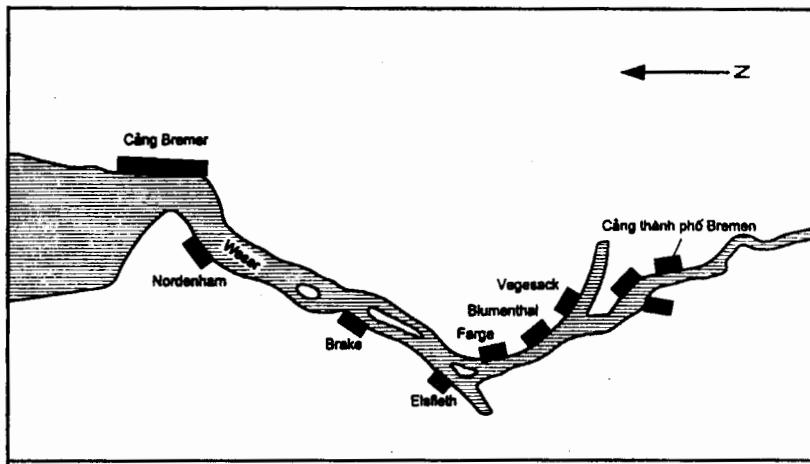
Bilbao được coi là trung tâm kinh tế biển lớn của Tây Ban Nha ở phía Bắc thuộc Đại Tây Dương, vì phát triển tương đối đồng đều các ngành kinh tế biển.

3.2.10. Cảng Bremen - Bremerhaven

Cặp cảng Bremen - Bremerhaven của Đức nằm trên sông Weser đổ ra biển Bắc với tọa độ tương ứng: 53°05N/08°50E và 53°33N/08°35E (hình 3.10). Nhóm cảng này hàng năm bốc xếp khoảng 30 tr.t/năm. Ra đời năm 787 song mãi đến 1367 mới phát triển rầm rộ và được gắn chặt với các cảng lớn trong khu vực như Rotterdam, Hamburg.

Cặp cảng này có ý nghĩa là cửa ngõ ra đại dương của Đức. Hàng năm, neo cập khoảng 11.000 chiếc tàu vượt đại dương, được coi là một trong những cảng hiện đại nhất của Đức sánh ngang với Antwerpen của Bỉ, Rotterdam, Amsterdam của Hà Lan, Le Havre của Pháp. Tại hai cảng này được thiết lập hai hệ thống thông tin hiện đại: COMPASS và DAVIS giúp cho ngành ngoại thương của toàn Liên bang Đức phát triển mạnh và có uy tín đối với tất cả các nước Châu Âu.

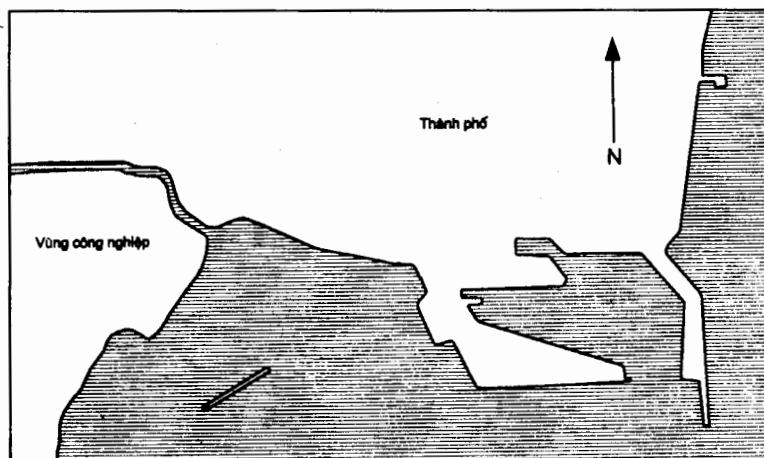
Với ba cửa sông Ems, Weser, Elbe tạo cho Đức khai thông khá hoàn chỉnh giữa hệ thống đường thuỷ nội địa với các luồng biển ra Đại Tây Dương.



Hình 3.10: Căp cảng Bremen - Bremerhaven trên sông Wesser

3.2.11. Cảng Burgas

Nước Cộng hoà nhân dân Bulgarien có cảng Burgas nằm trên vịnh cùng tên với vị trí 42,30N/27,29E hàng năm bốc xếp tới 8 tr.t/năm (hình 3.11). Burgas là thành phố rất trẻ, ra đời vào cuối thế kỷ 16, trước đây bị Thổ Nhĩ Kỳ chiếm đóng 500 năm. Bắt đầu từ năm 1903 và sau đó từ 1931-1939, Burgas phát triển thành trung tâm công nghiệp với 120.000 dân. Hiện tại cảng tiếp nhận thường xuyên tàu 70.000 DWT với 5 km chiều dài bến gồm các loại bến khác nhau: dầu, phosphatien (nhập), máy móc. Năm 1959, cách Burgas 30 km về phía Nam, chính quyền đã khởi công xây dựng một cảng biển mới Seekurort, tạo thành một cặp cảng đồng bộ của Bulgarien.



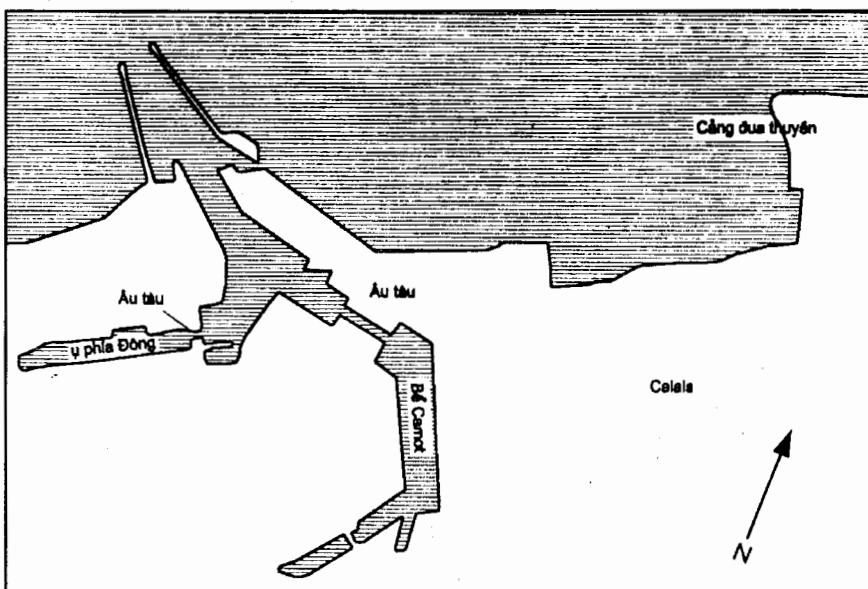
Hình 3.11: Cảng biển Burgas - Bulgarien

3.2.12. Cảng Calais - Cộng hòa Pháp

Cảng nằm ở vị trí hẹp của kênh đào Armel, song Calais vừa có ý nghĩa là cảng thương mại lại vừa là cảng phà. Calais được thiết kế tại toạ độ 50,58N/1,51E (hình 3.12). Lượng hàng hoá qua cảng không nhiều, khoảng 2 tr.t/năm.

Thành phố Calais hiện tại chỉ khoảng 80.000 dân, song hàng qua cảng rất đa dạng: gỗ, quặng, than đá, dầu nhập, hàng dệt, kim loại xuất khẩu.

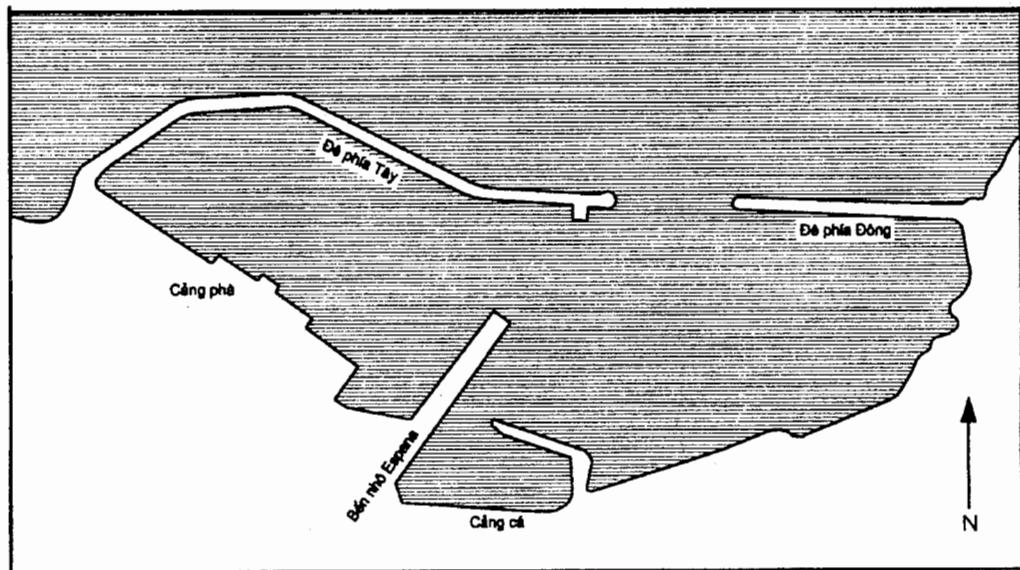
Tuy nhỏ, song cảng Calais có ý nghĩa như một cầu nối quan trọng giữa lục địa Châu Âu với quốc đảo Anh. Về mặt quy hoạch, bể cảng có hai đê ngăn cát - giảm sóng tại cửa luồng ra biển; phía trong là kênh đào Armel hẹp và cụt có hai nhánh (hình 3.12) qua hai âu tàu. Ngoài các bến cảng, còn bố trí các ụ đóng mới và sửa chữa tàu.



Hình 3.12: Cảng Calais của Pháp

3.2.13. Cảng Ceuta

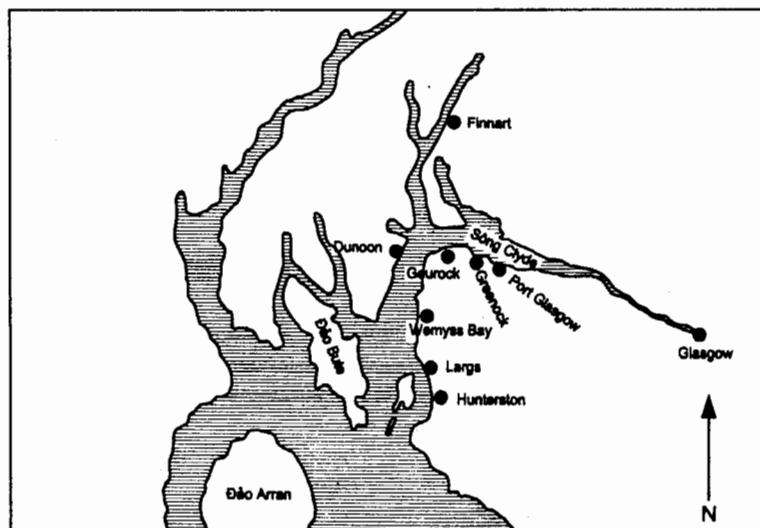
Trên hình 3.13 là mặt bằng cảng Ceuta của Tây Ban Nha. Cảng được bao bọc bởi hai đê chắn sóng Tây và Đông, án ngữ gần song song với bờ, tạo ra một bể cảng rộng để sắp xếp một bến nhô cho cảng thương mại, một cảng phà và một cảng cá tách rời nhau. Thành phố cảng Ceuta tuy của Tây Ban Nha, song lại nằm ở Bắc Châu Phi với toạ độ 3,53N/5,19W, vì thế kỷ 16, phần đất này bị Tây Ban Nha xâm chiếm của Marokko. Nói chung, Ceuta khi thì thuộc Marokko, khi thì thuộc Bồ Đào Nha, có lúc lại thuộc Tây Ban Nha. Ceuta là điểm gần nhất từ Châu Phi sang Châu Âu, lại thuộc Tây Ban Nha nên cảng phà có ý nghĩa lớn.



Hình 3.13: Cảng Ceuta - Tây Ban Nha

3.2.14. Clydeports

Đây là một nhóm cảng nằm rải rác ở cửa sông Clyde với vị trí địa lý 55,51N/4,16W (hình 3.14). Dưới triều vua Privilegien, năm 1178, thành phố Clydeports được sáng lập, ban đầu chỉ có cảng Glasgow. Ngày nay, Glasgow trở thành một trung tâm công nghiệp và nhóm cảng Clydeports có tới 20 km chiều dài bến, xuất - nhập hàng năm đạt 15 tr.t/năm. Tại đây có tới 8 thành phố men theo sông Clyde và hai ụ đóng tàu nổi tiếng: Queen's và Prince's Dock.



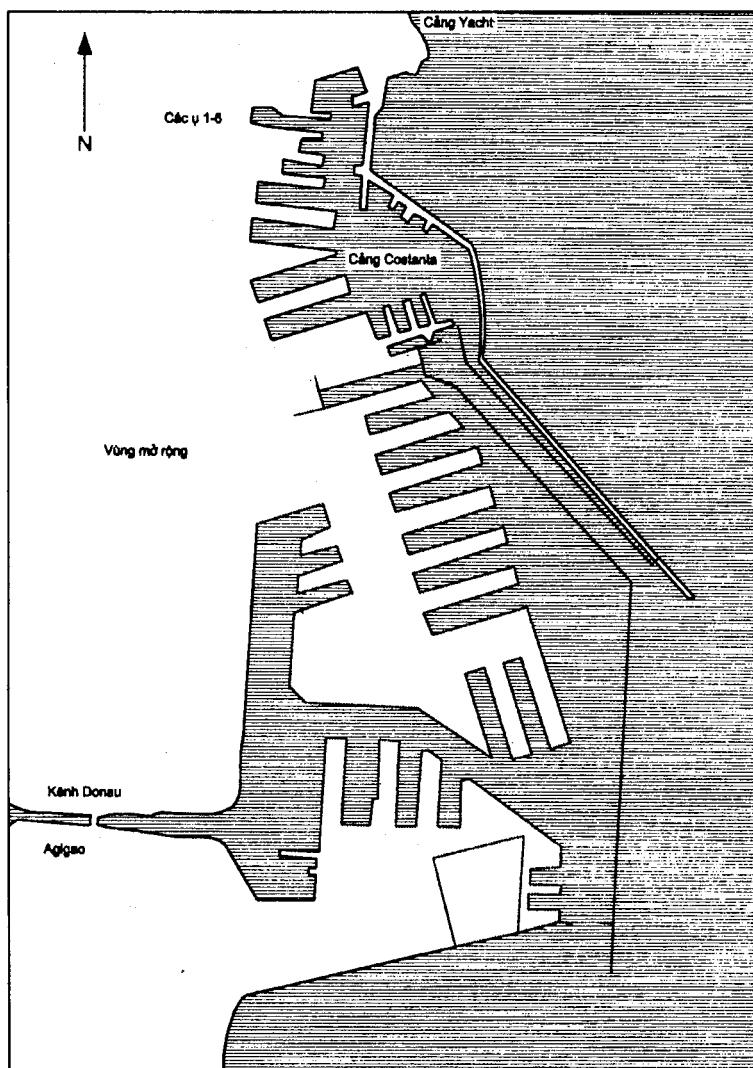
Hình 3.14: Nhóm cảng Clydeports của Schottland

3.2.15. Cảng Constanta

Constanta là một cảng lớn của Rumanien trên bờ biển Đen với vị trí xác định 44,10 N/28,39 E (hình 3.15). Cạnh đó là sông Donau, con sông quan trọng bậc nhất ở Châu Âu, nối với mạng đường sông ưu việt hàng đầu của thế giới. Cảng cách cửa sông Donau 148 km, bốc xếp hàng hoá $45 \div 50$ tr.t/năm.

Đây là một cảng biển có số lượng bến nhô lớn cả khu vực đã có và khu mở rộng (cạnh kênh đào Donau). Tại khu bể hiện tại có 6 ụ khô kế tiếp nhau và luồng vào sâu $7,6 \div 8,5$ m. Khu bể cảng mở rộng của Constanta, cạnh kênh đào Donau, có luồng sâu $12 \div 13$ m, tàu 85.000 DWT có thể dễ dàng neo cập. Kênh có chiều rộng $70 \div 90$ m, dài 64 km. Khối lượng nạo vét của luồng mới tới 300 tr.m³ đất.

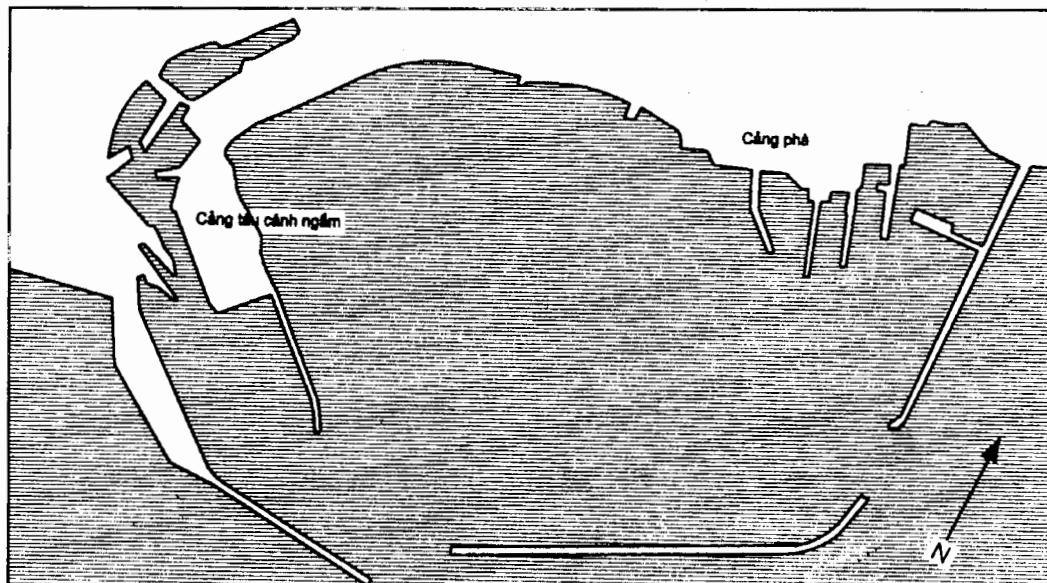
Tổng cộng toàn cảng Constanta có 80 bến neo đậu và lượng hàng tương lai đạt 100 tr.t/năm.



Hình 3.15: Mặt bằng cảng cũ và mở rộng của Constanta - Rumanien

3.2.16. Cảng biển Dover

Anh và Bắc Ailen có cảng Dover tại 51,07N/1,20E. Đó là cảng phà lớn nhất của Anh, hàng năm khách du lịch qua lại từ 8 ÷ 13 triệu lượt người (hình 3.16). Với 35.000 dân, Dover chỉ là một thành phố nhỏ song lại có ý nghĩa lớn vì có hai cảng thành viên nổi tiếng: cảng phà và cảng khách nội địa tàu cánh ngầm. Đây còn là khu vui chơi giải trí thể thao của Anh và Bắc Ailen. Hàng năm ước tính có tới 9.000 tàu lượt cánh ngầm, 43.000 tàu phà, 2.500 thuyền ra vào cảng Dover.

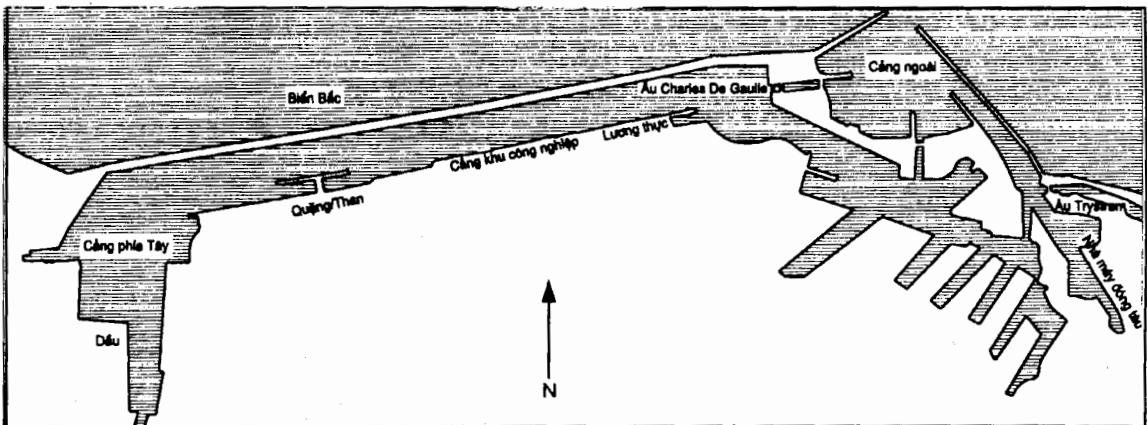


Hình 3.16: Cảng Dover

3.2.17. Cảng Dunkirk

Tại toạ độ 51,3N/2,24E, nước Pháp có cảng biển Dunkirk với lượng hàng 33tr.t/năm. Cảng làm nhiệm vụ cung cấp nguyên liệu và xuất sản phẩm cho khu công nghiệp thành phố Lille. Trên hình 3.17 ta thấy cảng được quy hoạch từ Tây sang Đông lần lượt là cảng dầu, cảng quặng, cảng than, cảng khu công nghiệp, các bến lương thực và cuối cùng tận phía Đông là khu nhà máy đóng tàu được thông ra biển bằng hai hệ thống âu: âu de Gaulle và âu Trystram. Bình thường tàu 80.000 ÷ 110.000 ÷ 125.000 DWT ra vào, riêng tàu Tanker tới 250.000 DWT.

Trong số 33tr.t/năm ở cảng Dunkirk thì tỷ lệ hàng phân bố như sau: dầu và sản phẩm dầu 25%, quặng sắt 25%, than 18%, thép 5%, đường - lương thực - sản phẩm hoá học - hàng bao gói 15% và container 3%. Tại đây cũng có bến cảng phà với lượng khách 1 triệu lượt người/năm.

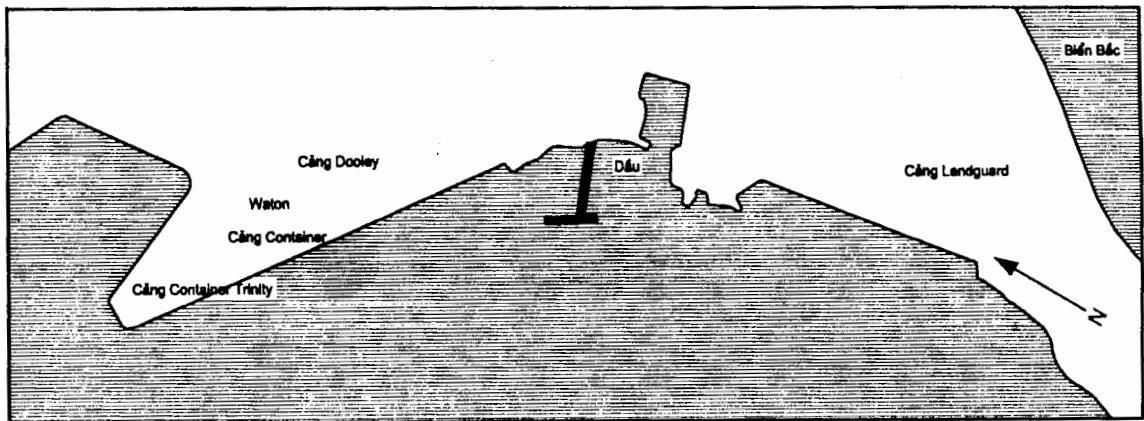


Hình 3.17: Cảng biển Dunkirk

3.2.18. Cảng Felixstowe

Cảng Felixstowe thuộc quyền quản lý của Anh và Bắc Ailen, vì nằm ở toạ độ $51,57N/1,19E$ (hình 3.18). Trong 10 năm gần đây, lượng hàng đạt 10 tr.t/năm; riêng container đạt 1 tr.TEU/năm, nên Felixstowe là cảng container lớn nhất của Anh. Tàu container thế hệ thứ 3 và 4 thường xuyên chiếm giữ các bến cảng. Hiện nay, Felixstowe có 3 bến container nổi tiếng:

- Landguard Container Terminal dài 469 m với 3 cầu loại Gantrykrane;
- Dooley Container Terminal dài 244 m với 2 cầu loại Gantrykrane;
- Walton Container Terminal dài 305 m với 2 cầu loại Gantrykrane.



Hình 3.18: Cảng container Felixstowe

Felixstowe là một địa điểm rất nhỏ bé, năm 1881 có 2.000 dân, năm 1911 có 9.000 dân, ngày nay cũng vẫn là địa phương nhỏ bé, song vẫn có tới 2 bến cảng phà dành cho kinh tế du lịch biển.

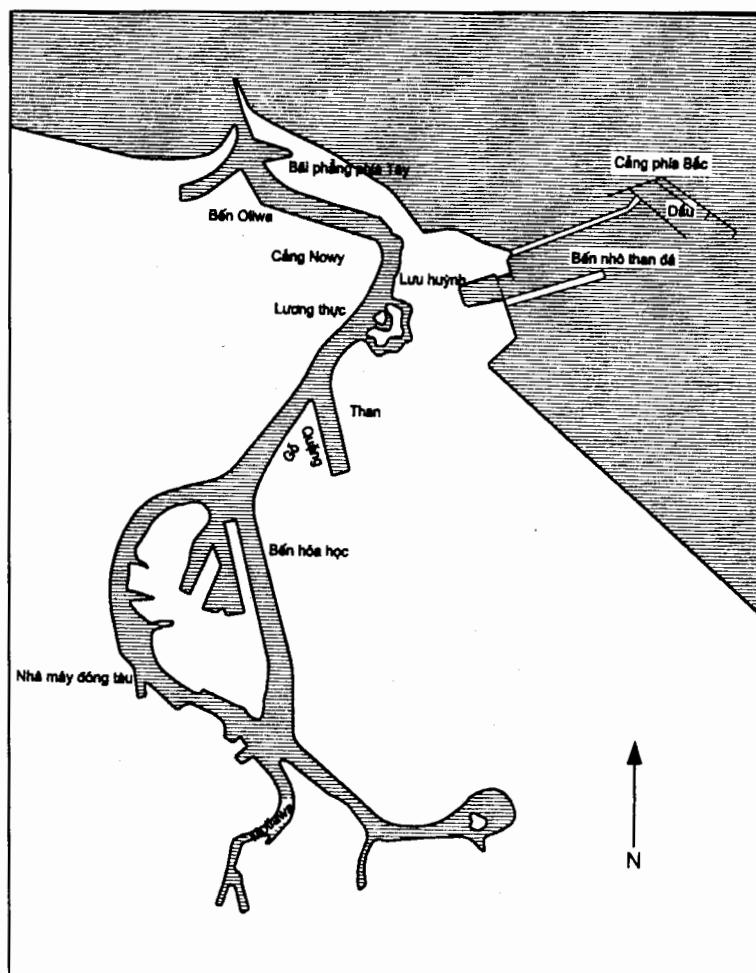
3.2.19. Cảng Gdansk

Cảng Gdansk của Ba Lan nằm kề sau nhóm cảng Szczecin - Swinoujście - cảng biển lớn thứ 2 của Ba Lan. Cảng biển Gdansk có vị trí địa lý 54,21N/18,39E (hình 3.19). Đây cũng là một thành phố có hàng nghìn năm lịch sử. Các bến cảng Gdansk cho phép xuất nhập khẩu tới 30 tr.t/năm.

Đầu thế kỷ 16, Gdansk mới chỉ có 40.000 dân, sau đó dần dần phát triển thành một cảng lớn của Ba Lan, đặc biệt sau chiến tranh thế giới lần I: năm 1912 sản lượng đạt 2,5tr.t, năm 1928 là 8,6 tr.t. Lượng hàng xuất khẩu áp đảo ở Gdansk là than với tàu 100.000 DWT, trung bình mỗi ngày 50.000t.

Tổng thể cảng Gdansk nằm trong vịnh Gdansk và cách cảng Gdynia cũng của Ba Lan khoảng 32 km. Cảng gồm hai khu chính:

- Khu ngoài vịnh có các bến cảng dầu, cảng xuất than đá;



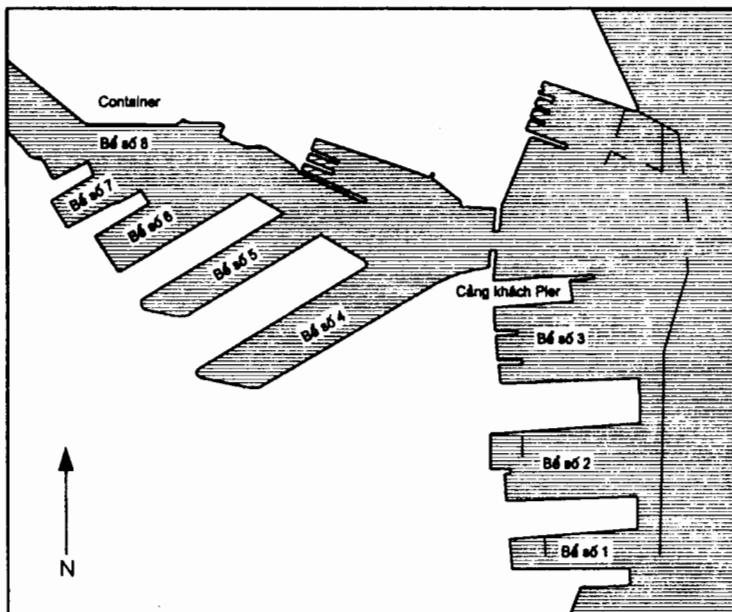
Hình 3.19: Cảng Gdansk - Ba Lan

- Khu trong kênh gồm nhiều bến với chức năng khác nhau: gỗ, quặng, sản phẩm hoá học, lương thực và nhà máy đóng tàu.

Đầu những năm 80 của thế kỷ này, lượng tàu vào cảng trung bình 3200 chiếc. Người Ba Lan rất tự hào về cảng Gdansk vì từ đây than đá được xuất đi rất nhiều nước và cũng là thành phố đóng tàu có tiếng ở Châu Âu.

3.2.20. Cảng Gdynia

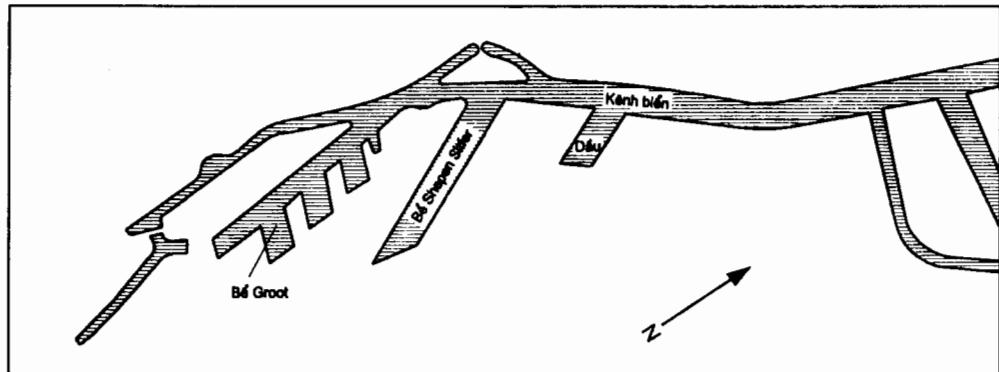
Tại toạ độ 54,32N/18,34E, cách Gdansk 32km là cảng Gdynia, hàng năm bốc xếp 15 tr.t hàng. Cảng Gdynia cũng nằm trong vịnh Gdansk. So với Gdansk, Gdynia là một thành phố rất trẻ. Cho đến năm 1920 Gdynia chỉ là một làng đánh cá với 1300 dân. Năm 1926, thành phố Gdynia mới được thành lập, đến năm 1931 có 38.600 dân. Sau chiến tranh thế giới thứ II và đặc biệt sau năm 1951, Gdynia được chính phủ Ba Lan quyết định mở rộng xây mới thành một cảng lớn với 8 bến cảng như trên hình 3.20. Diện tích toàn cảng hiện nay là 1208ha, 11km chiều dài bến, 170.000 m² kho hàng kín có mái che, 130.000 m² bãi chứa hở, 100 cẩu hoạt động.



Hình 3.20: Sắp xếp các bến cảng ở cảng Gdynia - Ba Lan

3.2.21. Cảng Gent

Cảng Gent của Bỉ nằm trên kênh đào Zeekanal thuộc nhánh Terneuzen của sông Schelde. Cảng cách cửa Schelde 31km, có toạ độ 51,2N/3,44E và bốc xếp hàng năm 23tr.t hàng hoá gồm nhiều chủng loại (hình 3.21). Kênh đào vào Terneuzen được khánh thành năm 1827. Tàu tối đa có thể vào cảng là 80.000 DWT. Gent còn là nơi đóng tàu của Bỉ, nhất là tàu sông.

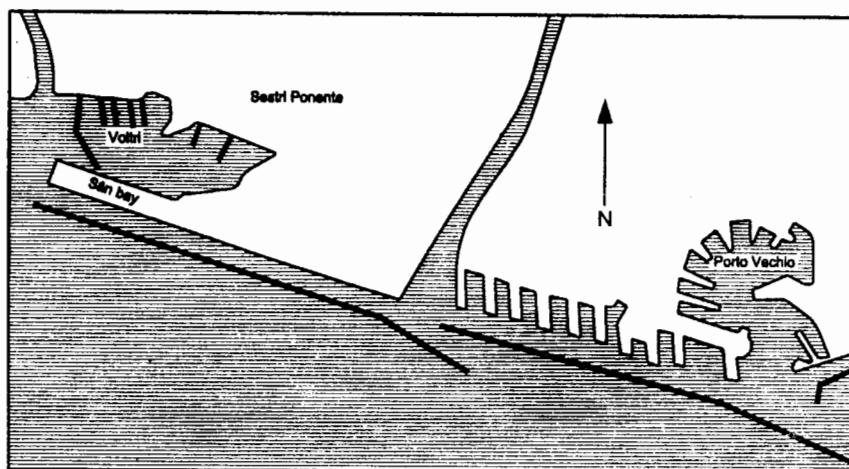


Hình 3.21: Kênh đào dẫn vào cảng Gent của Ý

3.2.22. Cảng Genoa

Genoa - một thành phố trên bờ Địa Trung Hải, có cảng tổng hợp với khả năng bốc xếp hàng thường xuyên đạt và vượt 45 tr.t/năm. Trước kia cảng chỉ nằm trong vịnh nhỏ Vecchio (hình 3.22), sau này mở rộng sang phía Tây cùng với sân bay ở khu Sestri-ponente. Toạ độ chung của hai khu bến cảng là 44,24N/8,54E. Giai đoạn phát triển cảng mạnh nhất từ 1905 - 1971 với ba thời kỳ:

- Từ 1905÷1922, mở rộng khu cảng Vecchio và khởi công xây mới tuyến đê chắn sóng lớn nhất (phía Đông);
- Từ 1922÷1940, mở rộng cảng ra phía Tây với 8 bến nhô nằm trong khu bến cảng đã được đê chắn sóng che chắn.
- Từ 1945÷1971, xây dựng lại một số bến bị tàn phá trong chiến tranh thế giới lần II và xây mới khu vực phía Tây.



Hình 3.22: Bình đồ cảng Genoa - Ý

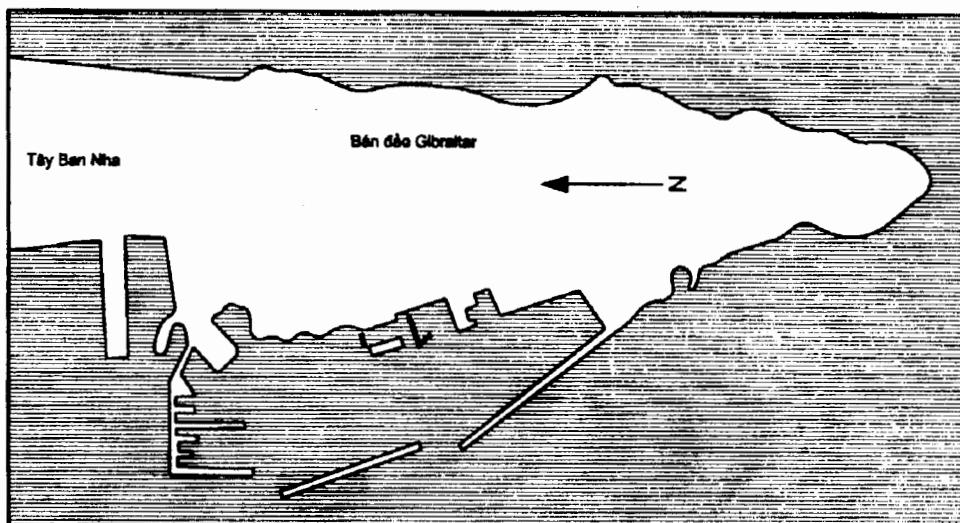
Các bến đặc biệt quan trọng của cảng Genua gồm có:

- + Bến Ro/Ro: Vecchio piers;
- + Bến container: ponte Ronco - Canepa - Libia và Calata Sanita;
- + Bến bốc bông và vải: Molo Vecchio;
- + Bến gỗ: Ponte Ex - Idrosalo;
- + Bến zellulose: ponte Eritrea và ponte Somalia;
- + Bến cafe: ponte Eritrea;
- + Bến lương thực: Santa Limbia và Ponte Paradi;
- + Khu bến dầu: Multedo cho tàu 130.000 DWT; SBM cho tàu 500.000 DWT và cuối cùng là bến Calata Oli Minerali.
- + Các bến hành khách: ponte Dei Mille và ponte Andrea Doria.

3.2.23. Cảng Gibraltar

Vương quốc Anh và Bắc Ailen có cảng biển Gibraltar không nằm ở Châu Âu mà ở Bắc Châu Phi với vị trí địa lý 36,08N/5,22W, tương tự như cảng Ceuta của Tây Ban Nha. Cảng nằm theo mỏm đá Gibraltarfilsen ở phía Tây (hình 3.23).

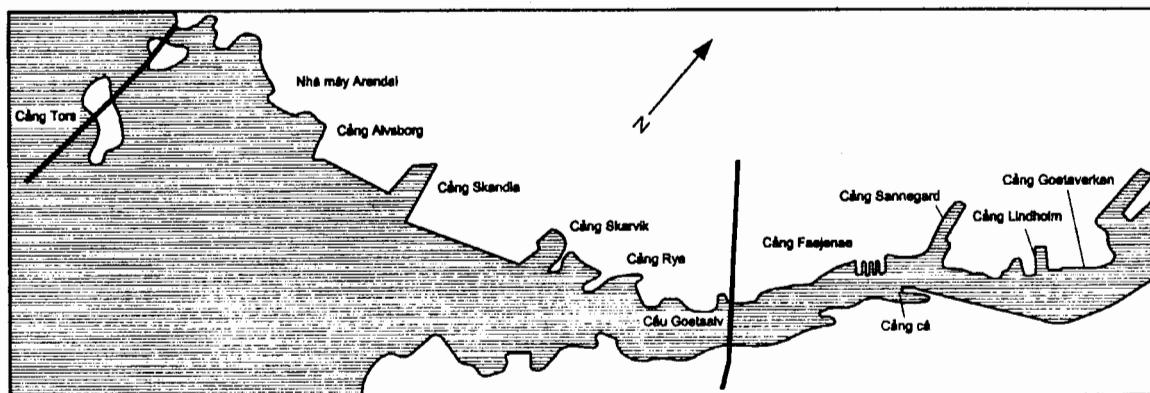
Trước đây Gibraltar thuộc Tây Ban Nha. Năm 1704, sau cái chết của vua Karl II và kết thúc cuộc chiến tranh với Tây Ban Nha, Gibraltar trực thuộc lãnh thổ Anh. Đây là một thuộc địa nhỏ của Anh với 6 km^2 và cảng hàng năm xuất về Anh quốc 300.000 tấn hàng. Mỏm đá Gibraltar cao hơn so với mặt biển 425m, song người Anh và Bắc Ailen vẫn cố tình chiếm đóng cho bằng được để làm bàn đạp bóc lột Châu Phi.



Hình 3.23: Cảng Gibraltar của Anh tại Châu Phi

3.2.24. Cảng Goeteborg

Thành phố Goeteborg nổi tiếng của Thụy Điển có cảng biển xếp dỡ hàng năm 25tr.t/năm hàng hoá. Cảng vừa nằm trên bờ Baltic, vừa nằm trong cửa sông Goeta. Về mặt địa lý có tọa độ xác định 58,42N/11,58E.



Hình 3.24: Cảng Goeteborg

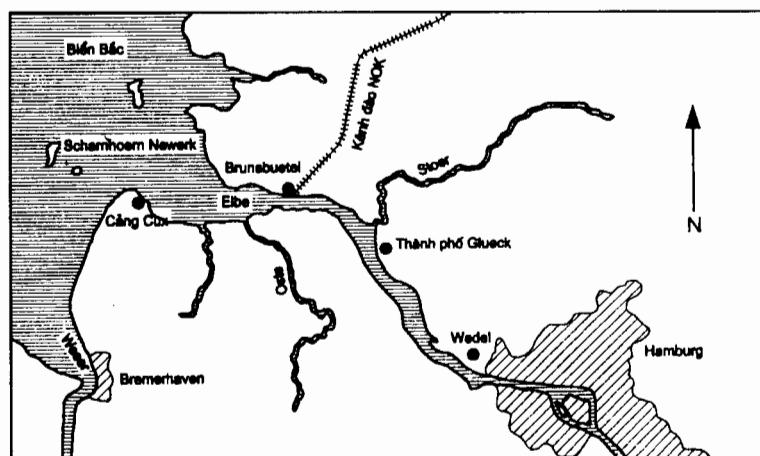
Trên hình 3.24, theo thứ tự từ Tây sang Đông, Goeteborg có các hạng mục cảng thành phần sau: cảng Tors (cửa ngõ), nhà máy đóng tàu Arendal, cảng Alvsborg, cảng Skandia, cảng Skarvik, cảng Rya, cảng phà Faerjenes, cảng cá, cảng Sannegard, cảng Lindholm, và cuối cùng là nhóm bến Goetaverken - phía trong cùng cửa sông Goeta.

Goeteborg là thành phố lớn thứ 2 của Thụy Điển với hơn 0,5 triệu dân, cũng là nơi đóng tàu nổi tiếng với nhà máy Arendal.

3.2.25. Cảng Hamburg

Cảng tổng hợp rất lớn Hamburg của Đức nằm trên bờ sông Elbe, cách cửa sông đổ ra đại dương 100 km và có tọa độ 53,33N/9,59E (hình 3.25).

Hình 3.25: Cảng Hamburg - Đức



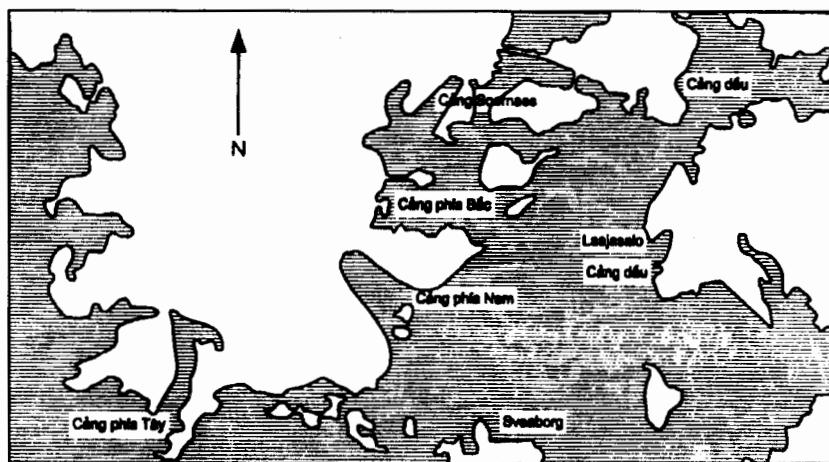
Sông Elbe là một sông lớn của Châu Âu có nguồn từ Cộng Hoà Séc qua Đông Đức, Tây Đức đổ ra biển Bắc, nên Hamburg được mệnh danh là cảng sông lớn nhất thế giới. Đồng thời, Hamburg có số lượng bể cảng lõm khoét sâu vào hai bên Elbe để bốc xếp lượng hàng 60tr.t/năm. Diện tích các cảng thành phần của Hamburg gồm có:

- Kuhwerderhafen 23,5ha xây dựng năm 1902;
- Kaiser - Wilhelm 23,3ha xây dựng năm 1903;
- Ellerholz 28,0ha xây dựng năm 1903;
- Oderhafen 13,5ha xây dựng năm 1903;
- Rosshafen 19,6ha xây dựng năm 1908;
- Petroleumfafen 15,0ha xây dựng năm 1913;
- Walterhofer 47,4ha xây dựng năm 1915;
- Maakenwerder 25,4ha xây dựng năm 1924;
- Griesenwerder 30,0ha xây dựng năm 1928.

Người ta ước tính có tới 60.000÷70.000 tàu ra vào cảng Hamburg; có ngày đạt tới 200 chiếc tàu. Nếu tính tất cả thì Hamburg có tới 60 bể cảng lớn nhỏ với tổng đường bờ 250km. Chiều rộng sông Elbe đoạn đặt cảng là 400÷500m. Hamburg cũng được xếp vào cảng container lớn của thế giới. Đó cũng là nơi hàng tháng xuất bản tạp chí chuyên ngành nổi tiếng "HANSA" về cảng - đường thuỷ của Đức và Châu Âu. Nơi đây còn được phong thêm danh hiệu thành phố khoa học kỹ thuật.

3.2.26. Cảng Helsinki

Cảng Helsinki cùng tên thủ đô của Phần Lan, nên có tầm quan trọng số 1 cho đất nước Bắc Âu với tổng dân số toàn quốc chỉ có 4,9 triệu người. Cảng có tọa độ 60,10N/24,57E (hình 3.26) nằm ở phía Nam vịnh Phần Lan, gồm nhiều cảng thành phần rải rác theo các eo, các đảo bán đảo như: cảng phía Tây (Westhafen), cảng phía Nam (Sudhafen), cảng phía Bắc (Nordhafen), cảng Soenae, các cảng dâu Herttoniemi và Laajasalo.



Hình 3.26: Sắp xếp các cảng thành phần của Helsinki

Từ thế kỷ 12 đến 18, Phần Lan bị Thụy Điển đô hộ nhiều lần và thành phố Helsinki cũng do vua Thụy Điển Gustav I sáng lập. Vào những năm 1808-1809, cuộc chiến tranh Nga - Thụy Điển xảy ra, Phần Lan thuộc Nga Hoàng thống trị. Sau cách mạng tháng 10/1917, Phần Lan tách ra thành một nước cộng hòa riêng.

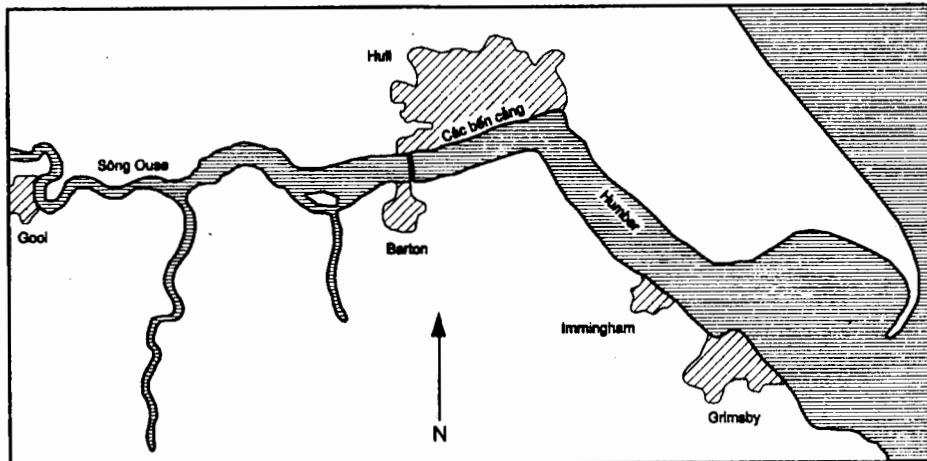
Hàng năm cảng Helsinki lưu thông khoảng 7tr.t hàng hoá. Cảng phà nổi tiếng với tên Sudhafen (cảng phía Nam) chở khách du lịch đi khắp các nước ở hai bờ Baltic.

3.2.27. Cảng Humber

Tại cửa sông Humber đổ ra biển Bắc (gần sông Themse qua London và Felixstowe) có cảng Humber với khả năng thông qua 22 tr.t/năm để cung cấp cho khu công nghiệp Leeds. Ngày nay, cảng Humber nổi tiếng với 5 cảng tổng hợp:

- Albert Dock;
- Alexandra Dock;
- King George Dock;
- Queen Elizabeth Dock;
- Salt End Fetties và Riverside Quay.

Sông Humber còn gọi là sông Hull vì các cảng thành phần của Humber ports được bố trí cho thành phố cũng tên Hull (hình 3.27); nơi có tọa độ chung 54,00N/0,00.



Hình 3.27: Cảng Humber của Anh

3.2.28. Cảng Iljitschowsk

Đó là cảng vệ tinh lớn của cảng Odessa - Ukraina với vị trí địa lý 46,20N/30,39E (hình 3.28). Cảng mới được khởi công xây dựng từ 1960 trở lại đây, song lượng hàng đã nhanh chóng đạt 20tr.t/năm.

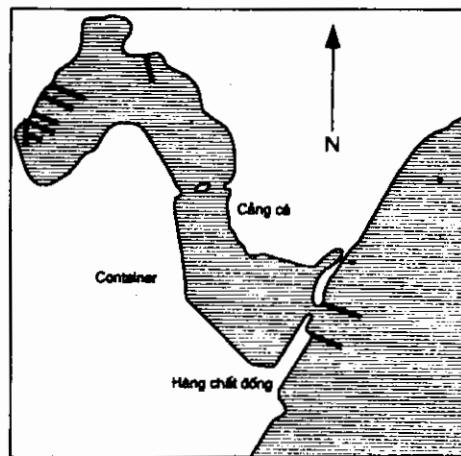
Trước 1957, đây chỉ là một làng đánh cá trên bờ Hắc Hải. Năm 1958, bắt đầu đặt viên gạch đầu tiên cho cảng Iljitschowsk và đến 1973, thành phố đã có 60.000 dân, cảng đã có 25 bến làm hàng.

Hàng chủ yếu của cảng là than và quặng với trên 6tr.t/năm; thêm nữa còn có bến cảng phà đi đến Odessa và các thành phố khác của Ucraina, của Nga, của Rumanien.

3.2.29. Cảng Istanbul

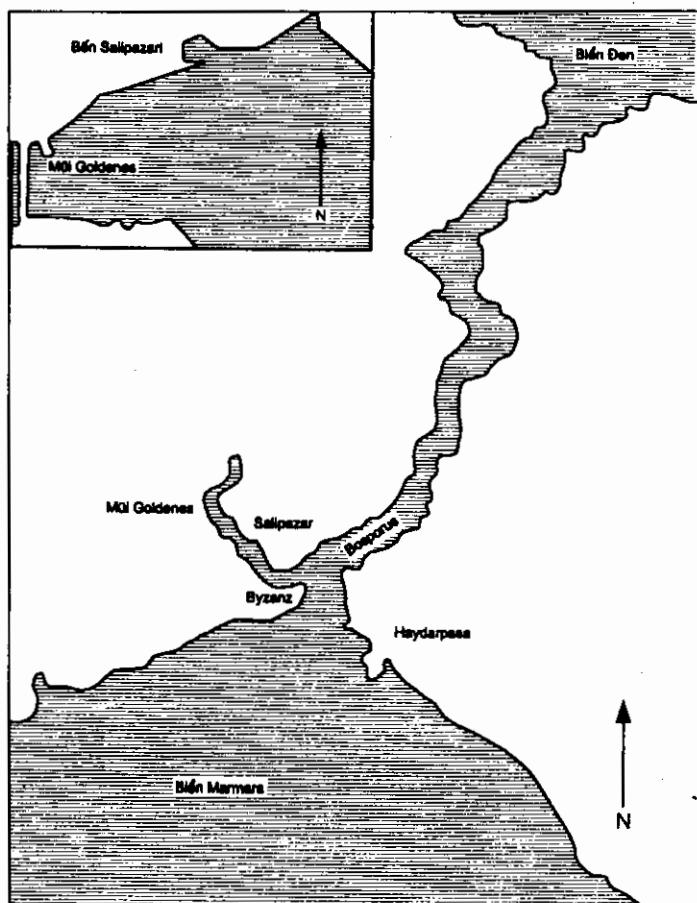
Cảng Istanbul với vị trí 41,0N/28,59E trên luồng nổi tiếng Bosphorus phân chia

Thổ Nhĩ Kỳ thành hai phần thuộc Châu Âu và Châu Á, và nối giữa Hắc Hải với biển Marmara của Địa Trung Hải (hình 3.29). Đây là cảng không lớn, lượng hàng khoảng 5tr.t/năm.



Hình 3.28: Cảng biển Iljitschowsk - Ucraina

Hình 3.29: Cảng Istanbul trong thế chiến lược giữa Châu Âu và Châu Á



600 năm trước Công nguyên, Istanbul có tên là Byzanz và sau đó rất lâu là thuộc địa của Hy Lạp. Sau đó, khoảng 200 năm trước Công nguyên, nơi đây bị La Mã đô hộ. Bắt đầu từ 1453 đến 1923, Istanbul là thủ đô của Thổ Nhĩ Kỳ. Sau 1923, thủ đô chuyển về Ankara.

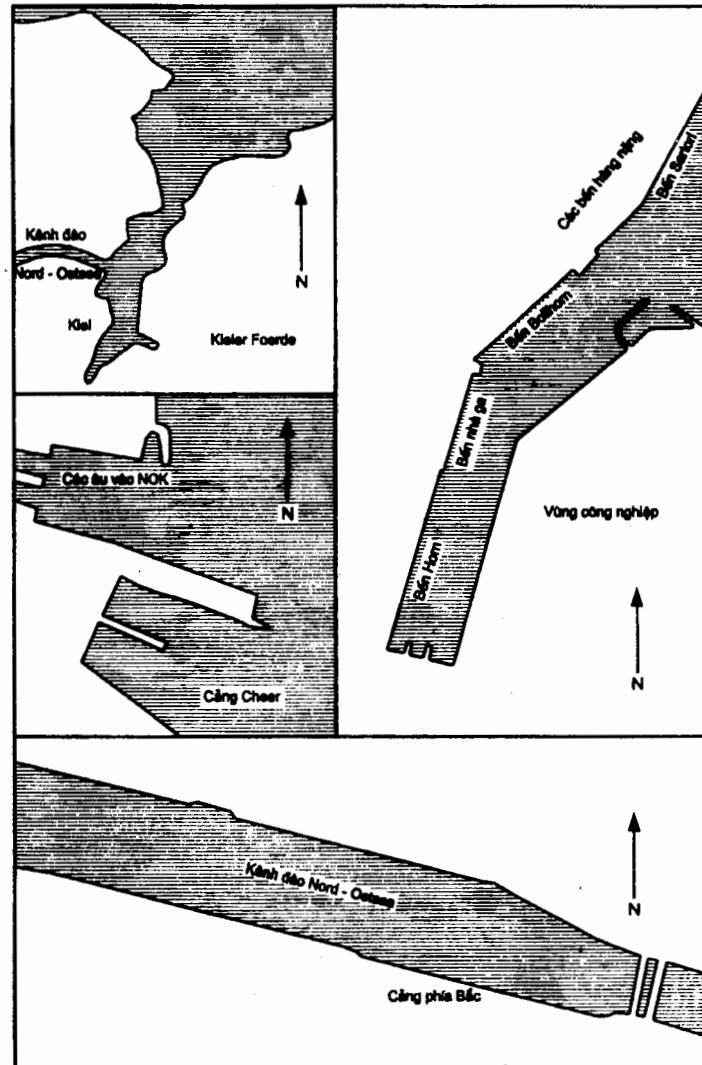
Istanbul (Stanbul hoặc Bayzanz) có vị trí chiến lược độc nhất vô nhị về mặt quân sự bởi chính luồng quốc tế Bosphorus.

3.2.30. Cảng Kiel

Thành phố cảng Kiel của Cộng hòa liên bang Đức vừa là quân cảng, vừa là thương cảng và cảng khách, nằm ở phía Đông kênh đào nổi tiếng Nord-Ostsee Kanal (Kielkanal), có tọa độ 54,19N/10,8E (hình 3.30). Hàng năm lượng hàng xếp dỡ 2,5 tr.t/năm và 1,5tr hành khách qua cảng Kiel.

Kielkanal khánh thành vào năm 1895, dài 98,7km cho tàu 25.000 DWT qua lại. Mặc dù Kielkanal có hai âu tàu, song hàng năm có tới khoảng 60.000 tàu vào ra.

Hình 3.30: Cảng Kiel trong sự tương quan với kênh đào Nord-Ostseekanal



Cảng Kiel được chia làm 3 phần chính:

- Cảng nội địa Ballhorn có các bến phà, cảng khách, bến hàng rời, bến bốc dỡ theo phương thức Ro/Ro, cảng cá và chợ cá...

- Khu cảng Scheerhafen ở phía Nam luồng vào Kielkanal có cảng dầu và hàng chất đống.

- Khu cảng phía Bắc (Nordhafen) có hàng container, hàng chất đống và cả bến Ro/Ro.

Khách xuất phát từ các bến phà cảng Kiel của Đức thường hướng tới Oslo, Goeteborg, Korsør, Bagenkop.

3.2.31. Cảng Copenhagen

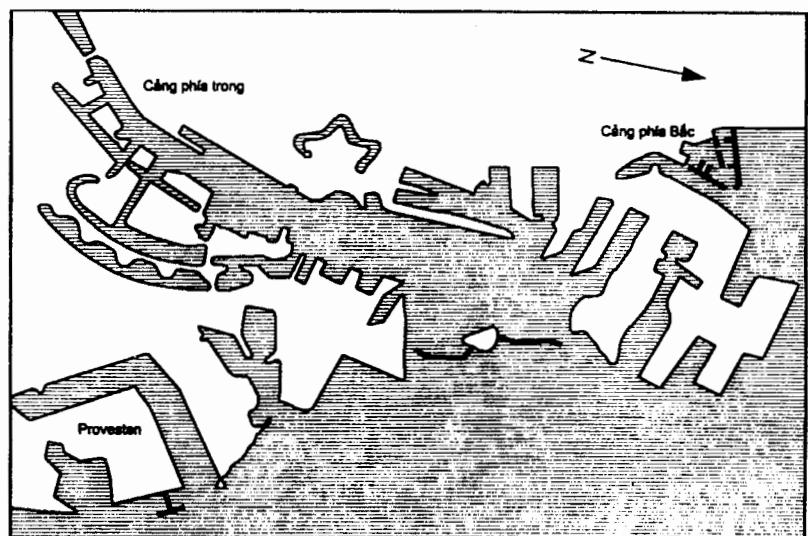
Kopenhagen nằm ở 55,42N/12,37E vừa là thủ đô của Đan Mạch - đất nước có 5,1 triệu dân và 43069 km², vừa là một thành phố cảng có lượng hàng tới 12 tr.t/năm và nổi tiếng vì có bức tượng "Người phụ nữ biển trẻ nổi tiếng" (Weltbekannte Meerjungfrau) đặt ở cửa luồng vào cảng (hình 3.31).

Trước 1043, Copenhagen là một làng đánh cá. Từ 1254, người Đan Mạch, Na Uy, Anh, Scotland đến buôn bán mờ mang, năm 1369 bị người Đức thống trị, kéo theo đó là nhiều cuộc chiến tranh liên miên.

Cuối thế kỷ 19, do cuộc cách mạng khoa học kỹ thuật phát triển, cảng Copenhagen cũng mờ mang với lượng hàng 12tr.t/năm vào những năm 80 của thế kỷ này.

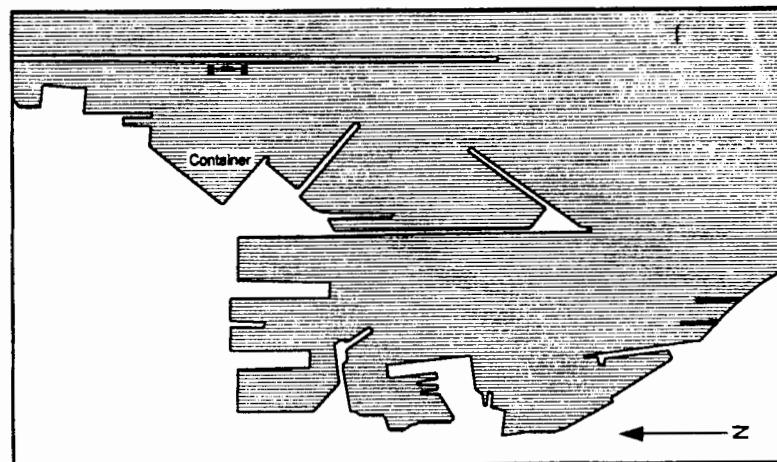
Ngày nay Copenhagen có 4 khu:

- Khu cảng phía Nam (Sudhafen) có các bến cá, bến than, bến kính xây dựng, bến hàng rời;
- Khu cảng nội địa gồm nhiều bến cho hàng rời, hàng bốc xếp Ro/Ro;
- Khu cảng phía Bắc là khu hiện đại nhất gồm 9 bến cảng trong đó có cả cảng phà, cảng container;
- Khu cảng Provesten dành cho cảng dầu.



3.2.32. Cảng Las Palmas

Cảng Las Palmas có vị trí địa lý 28,9N/15,25W trên đảo Grand-Canary, với lượng hàng tương đối lớn 4,5tr.t/năm. Cảng được sắp xếp với nhiều bến cảng trong - ngoài, nhiều tuyến đê chắn sóng rất thẳng và đẹp mắt (hình 3.32).



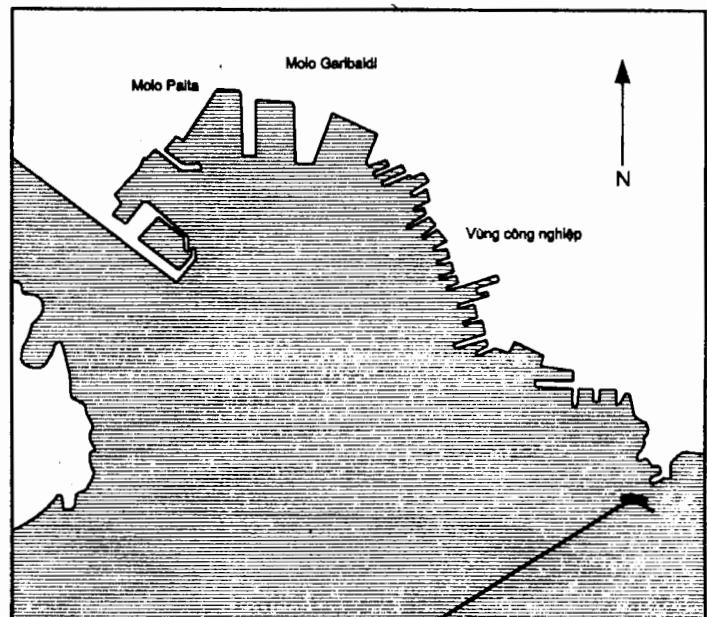
Hình 3.32: Bến cảng Las Palmas

Cảng Las Palmas của vương quốc Tây Ban Nha chủ yếu xuất lương thực, hoa quả như: chuối, cà chua, thuốc lá, rau, khoai tây, đồ hộp, cá, tôm,... Đương nhiên giữa đảo Canary và đất liền có luồng vận tải hành khách hàng ngày trên Đại Tây Dương.

3.2.33. Cảng La Spezia

La Spezia là thành phố có 100.000 dân, song Italia lại tự hào về thành phố này vì cảng biển La Spezia liên tục hoàn thành lượng hàng 15 tr.t/năm; vì đây là trung tâm công nghiệp luyện kim, đóng tàu, lọc dầu. Trên bản đồ, La Spezia có tọa độ 44,40N/9,50E, cảng được nằm gọn trong vịnh kín Riviera (hình 3.33).

Tại trung tâm công nghiệp, có tới hàng chục bến nhô vuông góc với bờ đâm ra biển rất thuận lợi cho việc bốc dỡ hàng hoá tương ứng với từng ngành công nghiệp của thành phố.

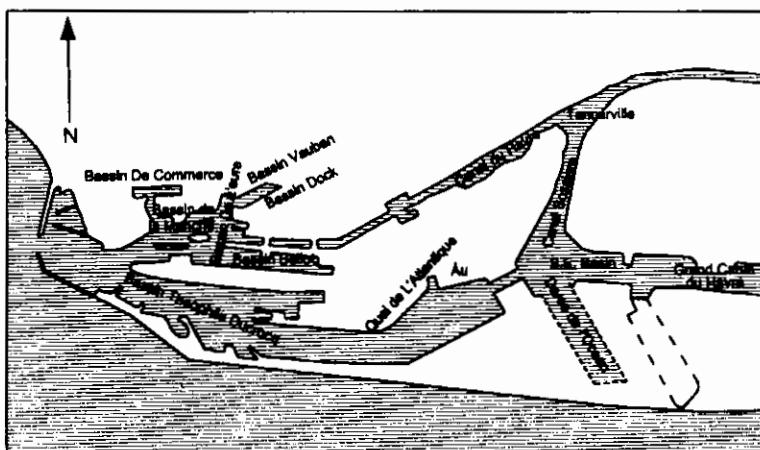


Hình 3.33: Cảng La Spezia của Ý

Hiện tại cảng có 2,5 km bến, chưa kể khu vực đang mở rộng về phía Tây của vịnh Riviera.

3.2.34. Cảng Le Havre

Le Havre là một cảng biển lớn của Pháp sau Marseille, nằm trên bờ Đại Tây Dương, có tọa độ 49,29N/0,6E và lượng hàng xuất nhập 60tr.t/năm (hình 3.34). Cảng nằm ở cửa sông Seine, cách Paris 200 km, nên được coi là cửa ngõ của thủ đô, là cổng nhìn ra thế giới (Tore zur welt).



Hình 3.34: Mặt bằng cảng La Havre

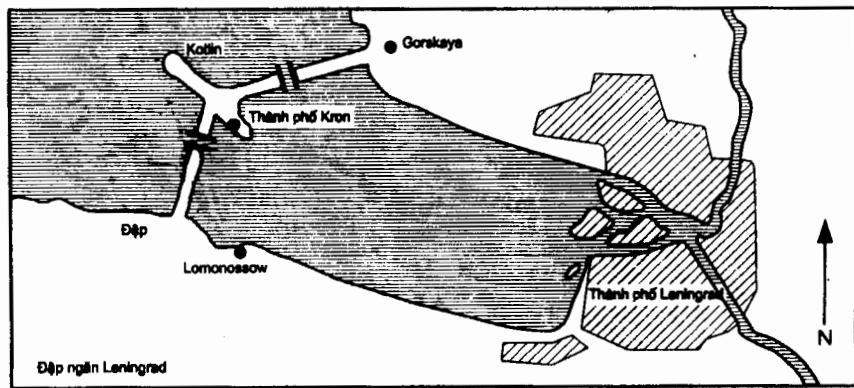
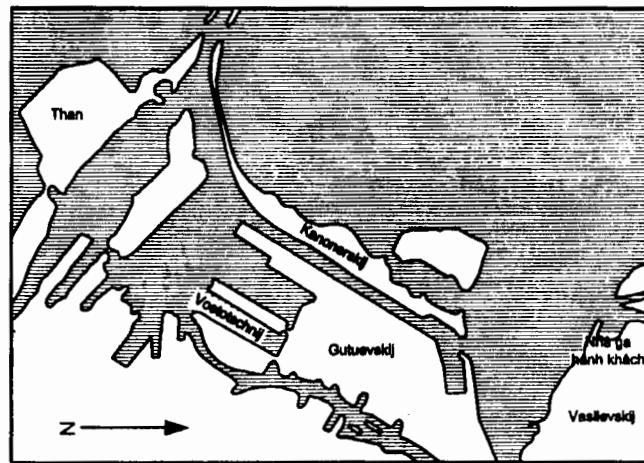
Toàn cảng có 12.000ha, trong đó 1.042ha là bể cảng, 27km bến của 150 bến cảng, 630.000 m² diện tích kho chứa hàng và vò vèn thiết bị hiện đại bốc xếp.

Từ Le Havre tàu thuyền có thể đi theo 200 hướng luồng khác nhau đến rất nhiều cảng biển của Châu Âu và thế giới, đặc biệt là sang Vương quốc Anh qua biển Manche. Nhìn trên bình đồ cảng (hình 3.34), cảng Le Havre có rất nhiều bể ăn sâu vào đất liền và nhiều kênh đào chi chít như: Canal du Havre, Grand Canal du Havre, Canal Bossiere; phía ngoài biển có nhiều tuyến đê chắn sóng - ngăn cát và hướng dòng.

3.2.35. Cảng Leningrad

San-Peterburg hay Leningrad ở vị trí địa lý 59,56N/30,18E có một cảng lớn của Liên bang Nga quay ra biển Baltic; thành phố của những đêm trắng, thành phố của văn hoá nghệ thuật, cái nôi của nhiều cuộc cách mạng, đặc biệt là Cách mạng Tháng 10 vĩ đại.

So với các cảng biển khác ở Châu Âu, cảng Leningrad thuộc loại trung bình: lượng hàng 15tr.t/năm. Cái đẹp nên thơ của cảng chính là thành phố San - Peterburg ôm gọn sông Newa và đối diện với nó cách 25km là đảo Kotlina (hình 3.35). Đảo chỉ là một dải đất hẹp dài 11km, song án ngữ toàn bộ vịnh Leningrad và được nối với bờ bằng hai cánh đập vuông tới hai thành phố vệ tinh của Leningrad là Gorskaya (phía Bắc) và Lomonossov (phía Nam).



Hình 3.35: Các phác họa về cảng Leningrad

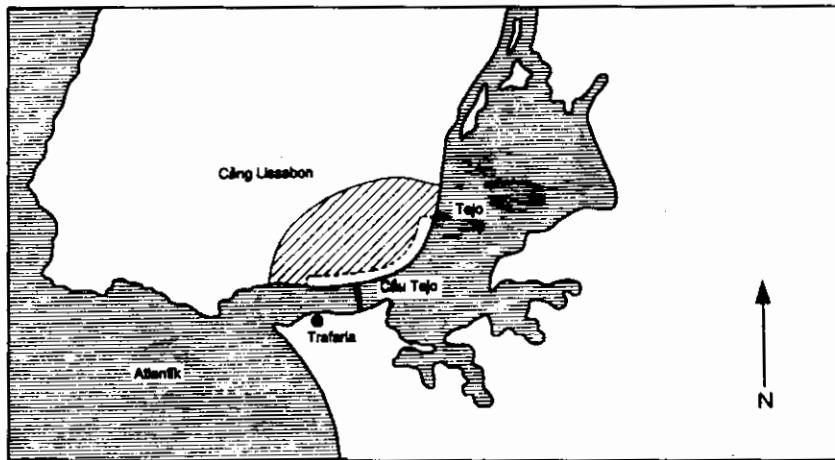
Tổng thể cảng Leningrad chia ra thành 4 khu vực:

- Khu vực 1(erste Rayon): là khu vực ven bờ Newa và bể Gutuewskij để phục vụ cho các tàu đi đến các nước Châu Âu và Châu Mỹ Latinh. Tại vịnh Gutuewskij còn có các bến chuyên neo đậu các tàu phục vụ nghiên cứu khoa học và khảo sát biển.
- Khu vực 2 (zweiter Rayon): gồm các bến cảng men theo kênh biển để neo đậu các tàu vượt đại dương từ Úc, Newseeland, Bắc Mỹ và Tây Âu.
- Khu vực 3 (dritter Rayon): chuyên cho các bến container sang các nước Tây Âu và Viễn Đông với tàu 200.000TEU.
- Khu vực 4 (vierter Rayon): là khu bốc xếp than, quặng, hàng luyện kim, chiếm khoảng 4 tr.t/năm.

Tổng số lượng bến cảng ở Leningrad là 50, mỗi bến đặt 2 ÷ 3 cầu ray hoặc cầu di động có sức nâng từ 10 ÷ 100T. Ngoài ra, còn có rất nhiều cầu nổi, trong đó có một chiếc sức nâng 350T.

3.2.36. Cảng Lisbon

Nước Cộng Hoà Bồ Đào Nha với dân số 10,4 triệu người nằm ở cực Tây Nam Châu Âu có thủ đô đồng thời là cảng biển Lisbon tại tọa độ 38,42N/9,11W (hình 3.36). Cảng nằm gọn trong vịnh kín Tejo có lượng hàng thường xuyên 13÷15 tr.t/năm.



Hình 3.36: Vịnh Tejo của cảng Lisbon

Tổng cộng cảng Lisbon của Bồ Đào Nha sử dụng 12km đường mép bến ở bờ Bắc của vịnh Tejo và 2,5km ở bờ Nam. Chiều sâu luồng vào không đồng đều, khoảng 4÷11m. Giữa hai bờ Bắc và Nam được lưu thông qua chiếc cầu cùng tên với vịnh (Tejobrück). Hàng hoá nhập về cảng Lisbon có nhiều chủng loại từ Châu Phi, đặc biệt là các sản phẩm nông nghiệp như: đường, chè, cà phê, chuối, thuốc lá và các loại hàng nguyên liệu: than đá, gỗ cây, dầu thô (từ Angola).

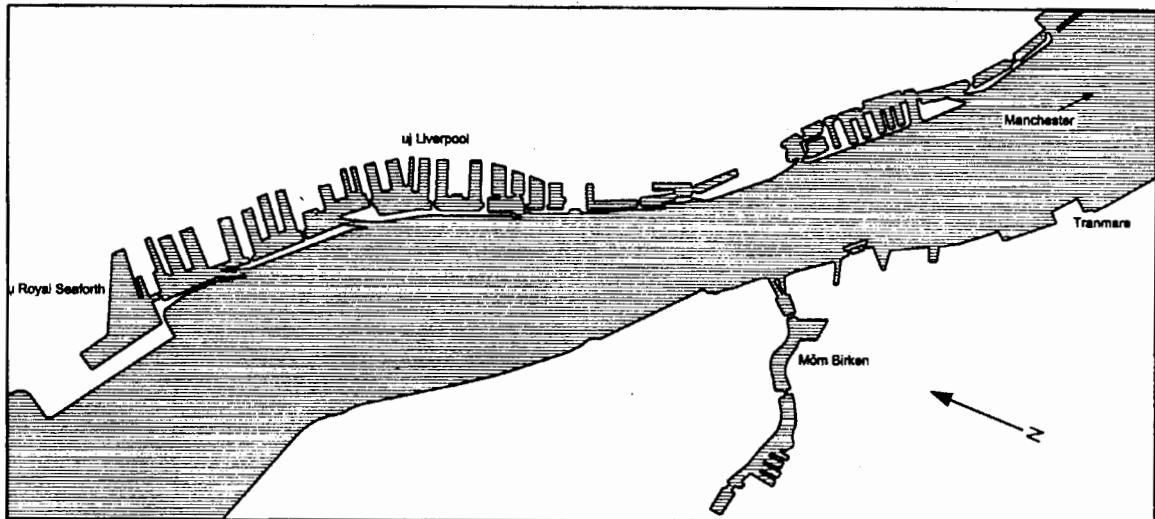
3.2.37. Cảng Liverpool

Thành phố cảng Liverpool ở cửa sông Mersey chuyên phục vụ cho khu công nghiệp miền Trung nước Anh, là một địa danh nổi tiếng, được sáng lập vào năm 1191. Sau đó, vua Edward II quyết định xây dựng Liverpool thành trung tâm thương mại vào năm 1333.

Cảng Liverpool nằm ở vị trí 53,24N/3,00W, hàng năm chỉ có lượng hàng hoá vừa phải 10tr.t/năm, song lại là một thành phố đóng tàu nổi tiếng với chi chít hệ thống ụ (hình 3.37).

Năm 1700 tại đây mới chỉ có 5000 dân, sau 50 năm, 1750 là 18.000 và 1760 đạt tới 25.000 người. Ngày nay, Liverpool là một thành phố lớn của Anh và cảng có tới 5 khu vực khác nhau (hình 3.37):

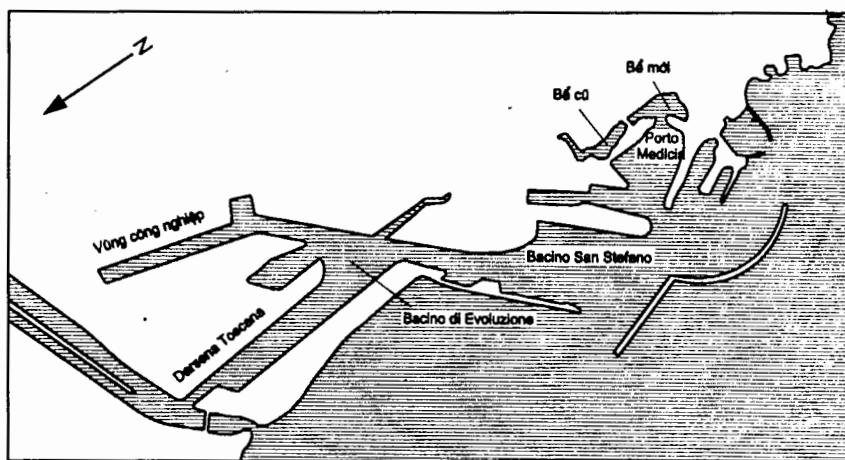
- Roayal Seaforth Dock;
- Roayal Seaforth Grain Dock;
- Liverpool Dock;
- Birkenhead Dock;
- Trammare Tanker Terminal.



Hình 3.37: Sắp xếp các Docks trong cảng Liverpool

3.2.38. Cảng Livorno

Cảng biển Livorno của Ý ($43,32N/10,18E$) nằm ở mũi Leghorn phục vụ cho khu công nghiệp ở bờ biển phía Tây Italia giữa Pisa-Prato và Florenz (hình 3.38). Năm 1421, Livorno là làng chài cho các thương gia từ Genua và Florenz đến thu mua cá tôm, song hơn 100 năm sau, năm 1530, đây đã là một cảng trọng điểm ở phía Tây nước Ý.

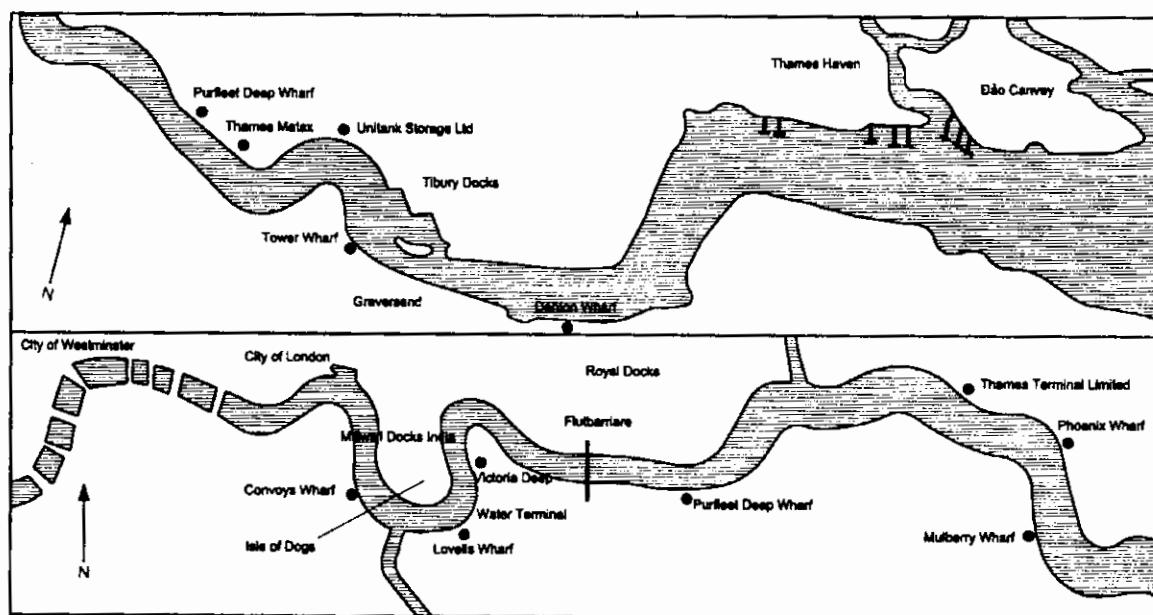


Hình 3.38: Mặt bằng quy hoạch cảng Livorno

Thành phố Livorno ngày nay chỉ có 180.000 dân, song lại là trung tâm công nghiệp: luyện kim, chế tạo máy, công nghiệp dầu và còn là ngư trường đánh bắt hải sản. Tổng cộng cảng có 70 bến với tổng chiều dài mép bến 7,7km. Tàu container lớn nhất 500.000DWT có thể cập cảng Livorno.

3.2.39. Cảng London

Vương quốc Anh và Bắc Ailen, đất nước luôn tự hào về thành phố - thủ đô London trên bờ sông Thames với biểu tượng Tower Bridge. Trên hình 3.39 là bức tranh chung của sông Thames với nhiều bến cảng, nhà máy đóng tàu, các thành phố - thị trấn, những chiếc cầu,... Nằm ở toạ độ 51,30N/0, 10W, cảng London là một cảng lớn của nước Anh với công suất 50tr.t/năm. Trên sông Thames còn có một âu tàu ($304,8 \times 33,5$ m), sâu 11,4m điều tiết cho luồng tàu từ cửa sông vào sâu qua London rất ổn định. Do đó, tàu lớn có thể vào tận cảng London được.



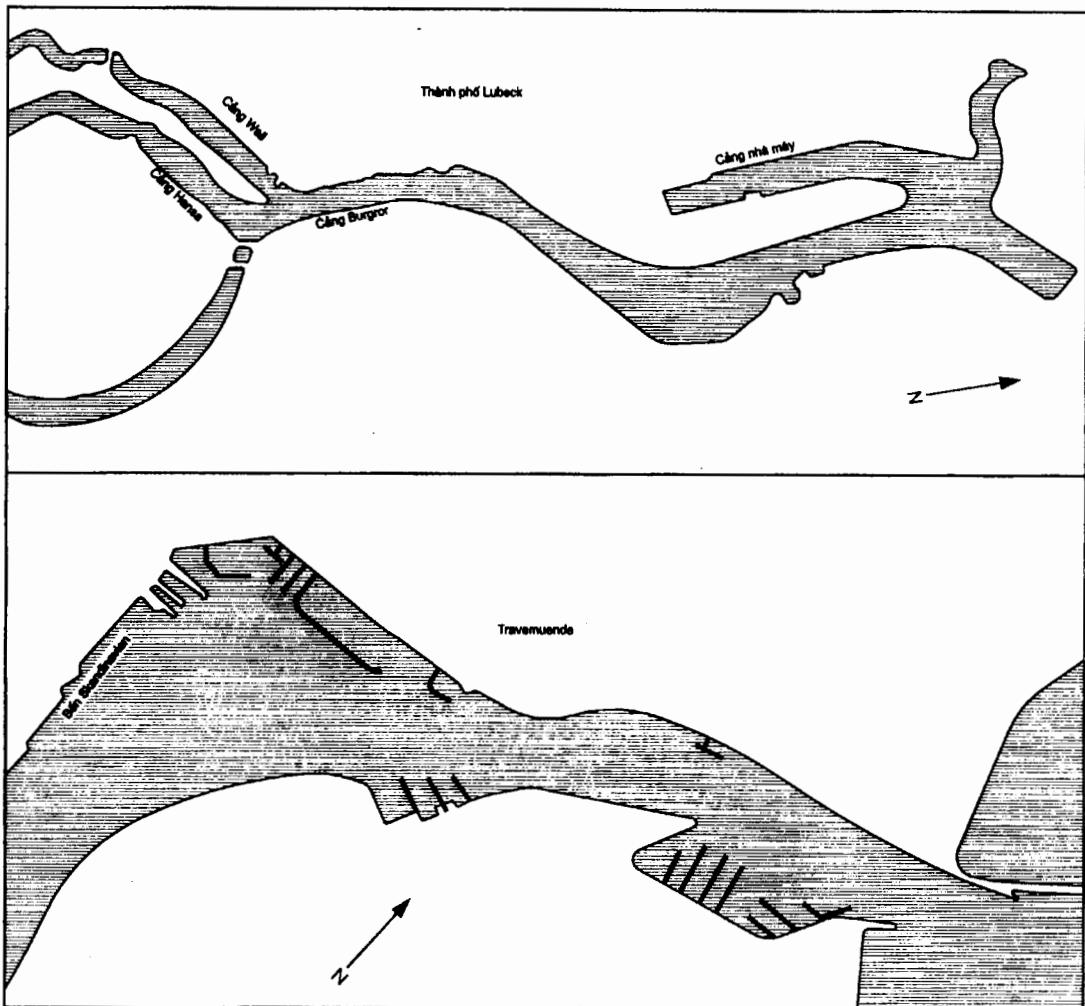
Hình 3.39: Các vị trí bến cảng dọc theo sông Thames thuộc London

Toàn bộ cảng London chia thành 8 khu vực:

- Khu bến container PLA có 3 bến, 4 cầu từ 30 ÷ 45T, diện tích kho bãi 20ha;
- Khu bến West Africa có 5 bến cho hàng khôi lớn và hàng rời;
- Khu bến chuyên dụng gồm 42 bến nhỏ cho các sản phẩm gỗ;
- Khu bến tổng hợp PLA cho gỗ, sắt vụn, container;
- Khu bến Brostroms có từ 22 ÷ 26 bến, trong đó có 1 bến Ro/Ro;
- Khu bến Svenska cũng cho các sản phẩm gỗ từ Thụy Điển với càn cầu trên boong là chủ yếu;
- Khu bến Seabord Pioneer có 6 bến nhập hàng từ Bắc Mỹ;
- Khu bến Tilburg Freightliner cho container với hệ thống đường sắt hoàn chỉnh.

3.2.40. Cảng Lubeck

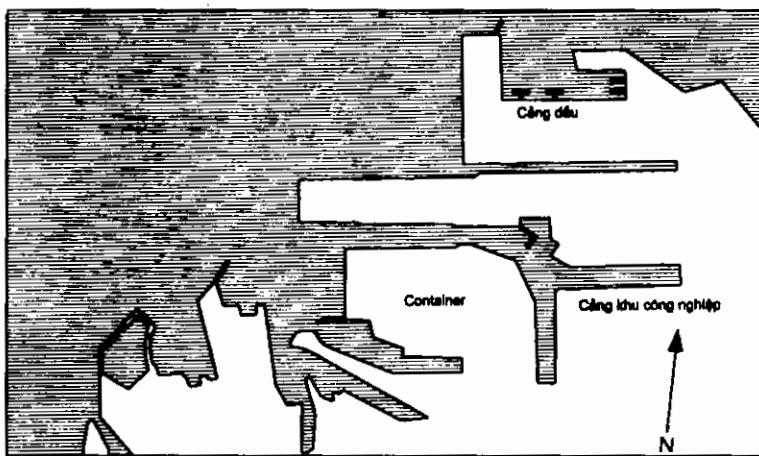
Cảng Lubeck của Đức nằm ở cửa sông Trave với vị trí trên bản đồ 53,52N/10,41E (hình 3.40), lượng hàng 10tr.t/năm. Cảng nằm rải đều trên chiều dài 20km dọc sông Trave, trong đó có 7 bến cảng phà đưa khách du lịch đến Helsinki, Trelleborg, Gedser, Goeteborg, Gdansk, Hanko,... với lượng khách khoảng 3 triệu lượt người.



Hình 3.40: Các bến cảng Lubeck trên sông Trave

3.2.41. Cảng Malmoe

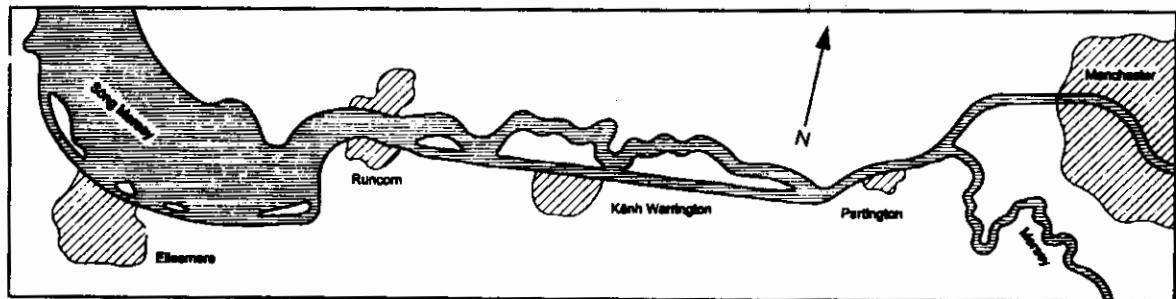
Vương quốc giàu có Thụy Điển Bắc Âu có cảng biển Malmoe trên bản đồ địa lý 55,37N/13,00E (hình 3.41). Với lượng hàng qua cảng 4,5tr.t/năm cung cấp đầy đủ nhu cầu của 250.000 người dân thành phố Malmoe. Riêng khu công nghiệp có mặt thường xuyên các nguyên liệu chính: than đá, dầu hoả, quặng. Tại đây còn có cảng phà đặc trách đi Kopenhagen - Đan Mạch và đi Trelleborg.



Hình 3.41: Cảng biển Malmö

3.2.42. Cảng Manchester

Cảng Manchester của Anh và Bắc Ailen nằm trên ngọn sông Mersey với tọa độ 53,39N/2,14W (hình 3.42). Ngoài sông Mersey còn có thêm Manchester Ship Canal dài 58km nối từ Rucorn đến Partington.



Hình 3.42: Cảng Manchester

Thành phố được đặt tên năm 1359 và có rất nhiều dân Hà Lan đến sinh sống và lập nghiệp vào thế kỷ 16÷17. Cảng Manchester có sự gắn bó mật thiết với cảng biển Liverpool vì cung cấp nguyên liệu công nghiệp lẫn cho nhau qua luồng Mersey.

Tàu cập cảng Manchester chỉ có 12.000DWT và cảng bốc dỡ từ 10÷12tr.t/năm. Một điều hơi cản trở luồng vào là có 5 âu tàu ($183 \times 19,8 \times 8,5$ m) tới Manchester.

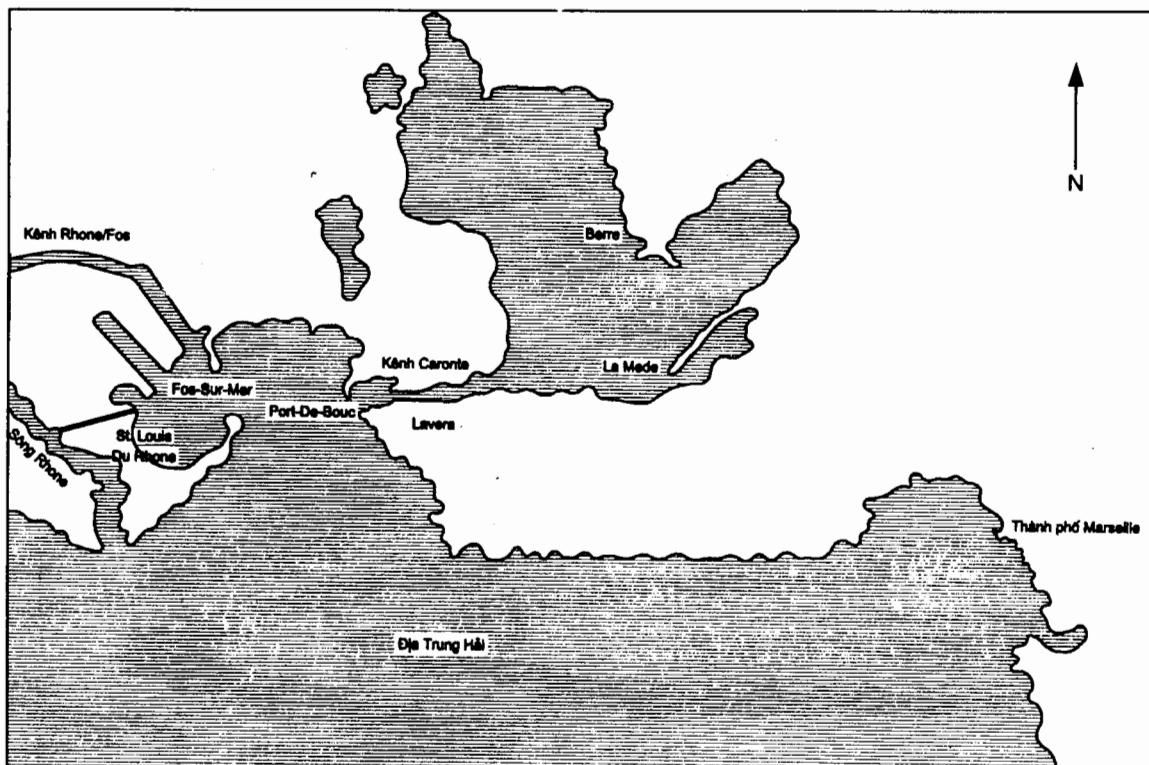
Cảng Manchester chia ra thành các khu nhỏ:

- Queen Elizabeth II tại Eastham cho dầu;
- Ellesmere Port Docks cho container và hàng Ro/Ro;
- Stanlow Docks cho hàng lỏng;

- Weston Point Docks cho hàng rời chất đống;
- Runcorn Docks cho hàng rời chất đống và dầu;
- Partington Basin cho dầu hoả và than đá;
- Manchester Docks cho nhà máy;
- Pomona Docks cho hàng nặng bốc xếp Ro/Ro.

3.2.43. Cảng Marseille

Marseille có vai trò chủ đạo ở toàn bộ khu vực phía Tây Địa Trung Hải từ trên 2500 năm, vì thành phố được sáng lập sớm 600 năm trước Công nguyên do người Hy Lạp. Tuy ở tọa độ 43,19N/5,22E (hình 3.43) song cảng biển Marseille là "đối địch" của Rotterdam vì lượng hàng đã từ lâu là 100÷120 tr.t/năm. Vì vậy, Marseille được coi là cảng lớn thứ hai ở Châu Âu và thứ nhất ở khu vực Địa Trung Hải.



Hình 3.43: Vị trí cảng biển Marseille

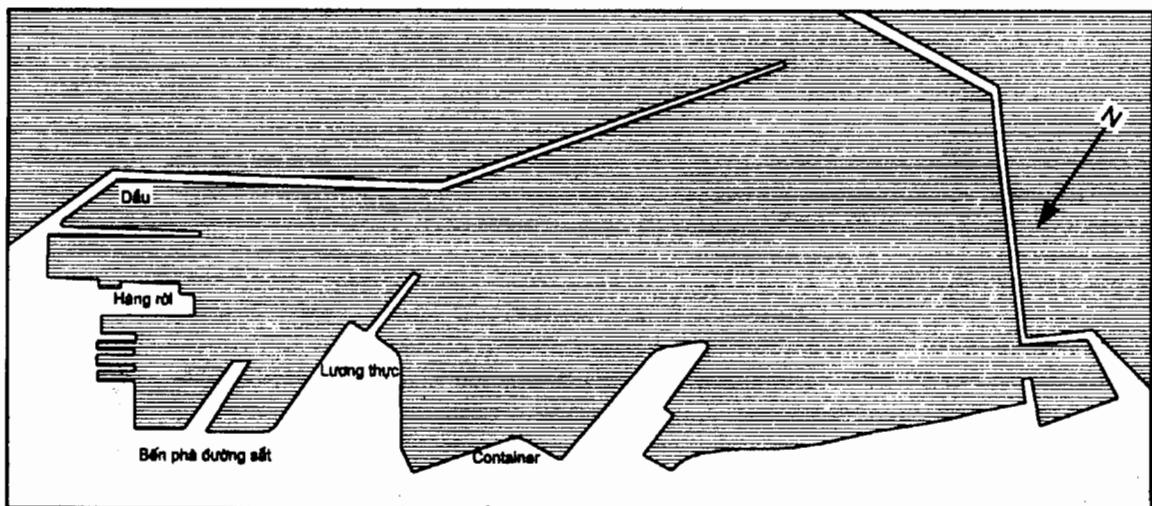
Cảng Marseille có diện tích bể cảng hữu hiệu nhất trong các cảng biển thế giới. Tất cả các đường mép đê chắn sóng phía bể cảng được tận dụng triệt để làm đường mép bến cho tàu 200.000 ÷ 400.000 DWT neo cập. Tuyến đê chắn sóng dài mây chục cây số gần song song với bờ bao chặt lấy bể cảng.

Toàn cảng có 18 bến nhô với 135 bến cho tàu vượt đại dương. Riêng các bến container bốc xếp hàng năm 500.000TEU với sự tham gia làm hàng container của khoảng 52 bến. Từ Marseillle, tàu thường xuyên vượt qua Địa Trung Hải đến Algerien, Tunesien, Marroko. Trung bình hàng năm xuất phát từ Marseille khoảng 5700 tàu (năm 1985) thì có 1800 tàu sang 3 nước kể trên - bên kia bờ Địa Trung Hải và 1400 tàu đến đảo Korsika. Hiện nay tại Marseille có các bến cảng phà nổi tiếng đặt ở hai bể cảng Wilson và Joliette với lượng khách nước ngoài đạt tới 1 triệu. lượt người.

Một điều thú vị nữa cho cảng Marseille là gần đó có cửa sông Rhone - con sông nối từ Nam Âu đến Bắc Âu qua Pháp - Thụy Sỹ - Đức - Bỉ - Hà Lan. Vì vậy vùng hấp dẫn của cảng Marseille không phải chỉ riêng cho nước Pháp mà còn nhiều nước ở Tây Âu.

3.2.44. Cảng Mersin

Cảng biển Mersin của Thổ Nhĩ Kỳ được quy hoạch như trên hình 3.44 tại vị trí 36,47N/34,38E trên bờ Địa Trung Hải với lượng hàng khiêm tốn 4÷5tr.t/năm, song được coi là cảng biển lớn nhất của Thổ Nhĩ Kỳ trên Địa Trung Hải. Cảng được bao bọc hai hệ thống đê chắn sóng dài gần chục cây số. Trong bể quy hoạch gồm 4 khu bến chủ chốt: hàng chất đống, bến cảng phà đường sắt, khu bến lương thực và khu bến container. Cảng Mersin còn là cảng trung chuyển rất có ý nghĩa của nước Cộng hoà Hồi giáo Iran.



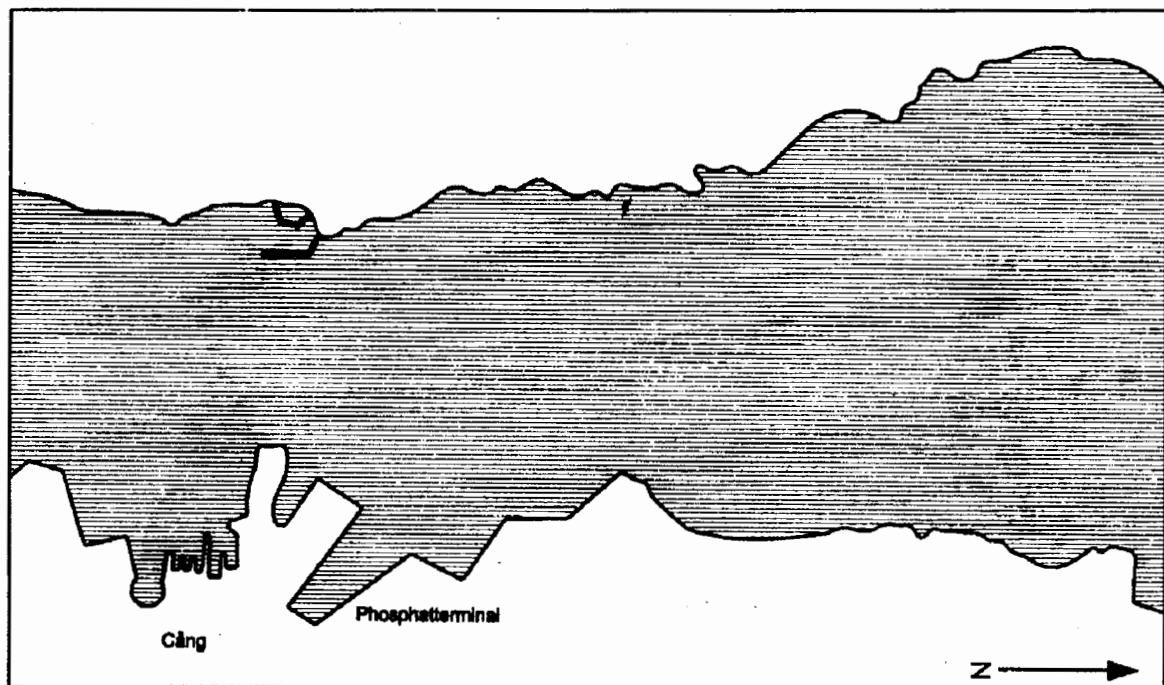
Hình 3.44: Bình đồ khái quát cảng biển Mersin - Thổ Nhĩ Kỳ

3.2.45. Cảng Murmansk

Ở vùng cực Bắc ngã ba Nga-Phần Lan-Nauy với điểm tọa độ 69,00N/3,00E là thành phố và cảng biển lớn nhất vùng Bắc Băng Dương Murmansk (hình 3.35). Murmansk là trung tâm nghiên cứu Bắc cực của Liên bang Nga và là "ngôi nhà" của tàu phá băng mang tên

"Lenin"; là nơi một nửa thời gian trong một năm là mùa đông lạnh giá với gần 60 ngày không có đêm (đêm trắng).

Thành phố Murmansk được kiến lập vào đầu thế kỷ 20 năm 1915 và luôn được coi là cảng ra Đại Tây Dương (Tor zum Atlantik) của toàn Liên Xô trước kia và các nước SNG ngày nay.

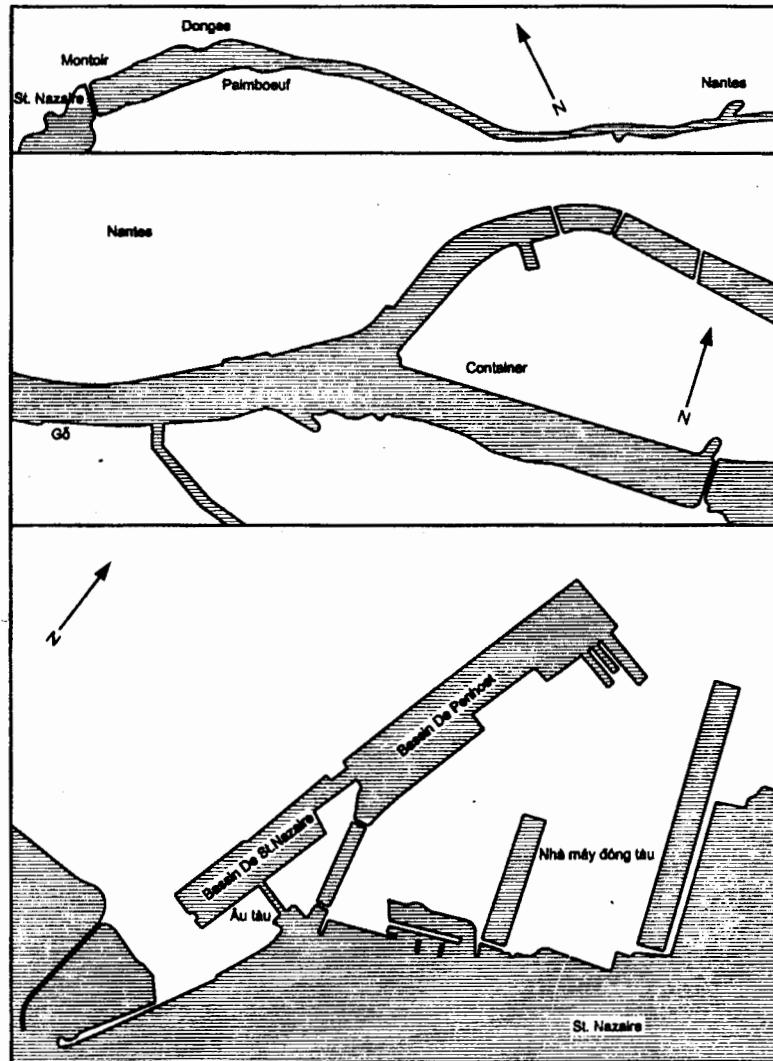


Hình 3.45: Không gian vùng nước cảng Murmansk

Cảng Murmansk được coi là cảng có ý nghĩa trên bán đảo Kola với lượng hàng 8÷10tr.t/năm; trong đó Apatit chiếm tỷ lệ không nhỏ; ngoài ra đó cũng là một cảng cá lớn của Liên bang Nga. Toàn cảng có 16 bến và luồng vào sâu 13m, tàu 40.000DWT ra vào bình thường.

3.2.46. Cảng Nantes

Tại vùng cửa sông Loire nước Pháp có một nhóm cảng biển Nantes - Nazaire ở vị trí 47,14N/1,32W (hình 3.46). Thành phố Nantes cùng tên cách Đại Tây Dương 56km, còn Nazaire ở ngay cửa sông Loire. Nantes là thành phố công nghiệp ở miền Tây nước Pháp. Cảng tổng hợp có lưu lượng hàng 20tr.t/năm. Trong số 20tr.t thì 60% là hàng lỏng, 20% là hàng cục chất đóng, 20% sắt vụn. Tất cả có 20 bến được quy hoạch cho các loại hàng: lương thực, rượu nho, hoa quả, gỗ và container. Bình thường tàu 30.000DWT qua lại, khi triều cường thì tàu 290.000DWT mới vào cảng Nantes làm hàng được.

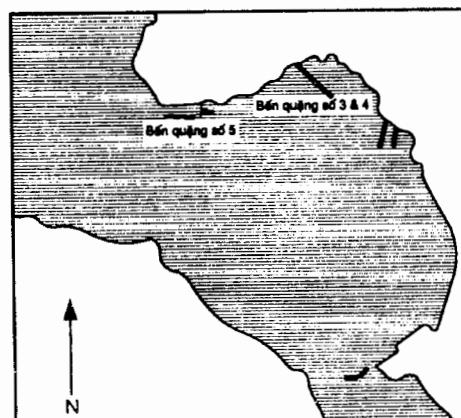


Hình 3.46: Cảng Nantes ở vùng sông Loire

3.2.47. Cảng Narvik

Với lượng hàng 20tr.t/năm, Narvik có vị trí tại 68,25N/17,24E cũng là một cảng lớn của vương quốc Thụy Điển. Đó là cảng xuất quặng đi các nước vùng Baltic (hình 3.47).

Trước 1902, Narvik còn là một làng chài lưới. Trong thời gian chiến tranh thế giới II, Đức chiếm đóng Narvik để khai thác quặng sắt phục vụ chiến tranh.



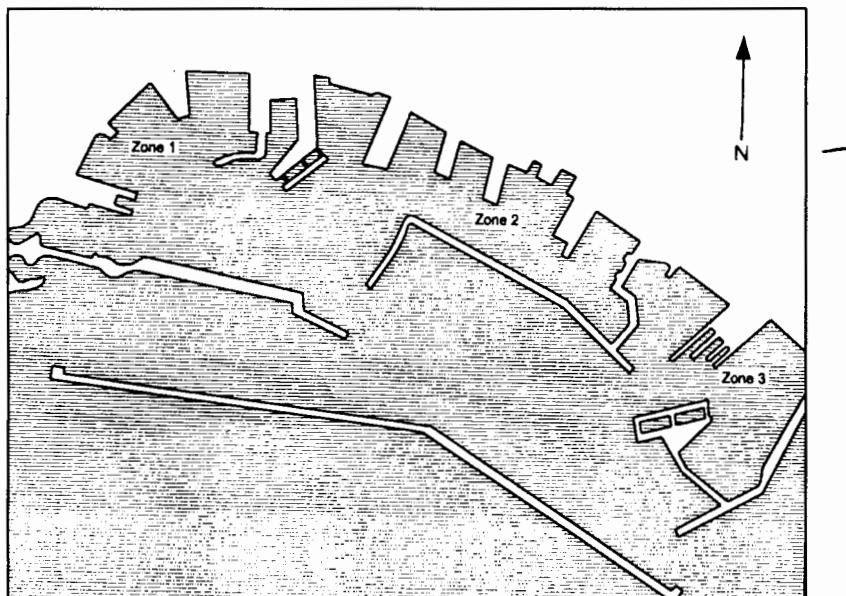
Hình 3.47: Cảng Narvik

Ngày nay, giữa mỏ và cảng kết hợp hài hoà với nhau, nên có khi năng suất cảng đạt tới 35tr.t/năm. Tất cả được hiện đại hoá từ khâu khai thác, vận chuyển, xếp dỡ hàng tại cảng.

3.2.48. Cảng Neapel

Neapel hay Napoli là một cảng biển của Ý bốc dỡ hàng năm khoảng 15tr.t/năm. Napoli được ghi nhận trên bản đồ địa lý 40,50N/14,16E và rất nhiều thế kỷ trước kia là thuộc địa của Hy Lạp.

Ngày nay, Napoli là thành phố lớn thứ 3 của Ý với 1,2 triệu dân. Các sản phẩm công nghiệp nổi tiếng là: thép, máy móc, sản phẩm dầu, kính, gỗ và công nghiệp thực phẩm.



Hình 3.48: Bến cảng Neapel - Ý

Bến cảng Neapel được chia thành 3 vùng (zone) 1, 2, 3 (hình 3.48). Vùng 1 là khu cảng khách - du lịch; vùng 2 là cảng thương mại và tổng hợp; vùng 3 là vùng dầu và container.

Toàn bến cảng Neapel sắp xếp 80 phao neo nổi, đường mép bến có tổng chiều dài 11,2km.

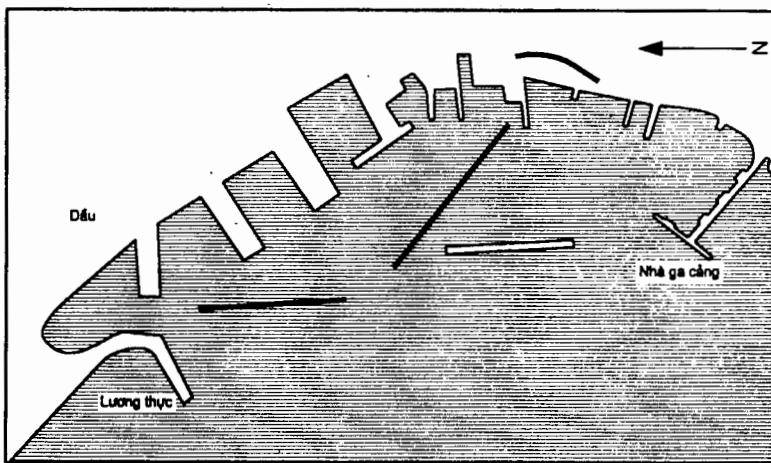
Cảng Neapel là một cảng biển kinh doanh ngành du lịch biển rất phát đạt. Vùng 1 của bến cảng hàng năm có tới 2,5 triệu lượt khách du lịch trong và nước ngoài.

Một điều nổi trội của cảng Neapel còn là một quân cảng vô cùng quan trọng của khối quân sự NATO, mà Italia là một thành viên.

3.2.49. Cảng Odessa

Cảng nằm ở phía Tây của vịnh với tọa độ 46,30N/30,46E và trong bình nguyên của hai sông Dnepr và Bug của Ukraine (hình 3.49). Đó là cảng lớn tổng hợp 14 ÷ 20tr.t/năm.

Thành phố và cảng Odessa có tuổi đời tương đối trẻ, khoảng thế kỷ 16. Sau cuộc chiến tranh Nga - Thổ Nhĩ Kỳ 1787÷1791, cảng mới được mở rộng và phát triển và tên "ODESSA" mới được gọi từ 1794.



Hình 3.49: Bể cảng Odessa - Ukraine

Odessa cách cảng Iljitschowsk cũng của Ukraine 30km về phía Nam (xây dựng xong vào năm 1980) và cảng Juschnij 40km về phía Đông. Vì vậy, hai cảng Iljitschowsk và Juschnij được coi là các cảng vệ tinh của Odessa. Bể cảng có độ sâu 14m và 16 vũng neo. Toàn cảng có 40 bến do công ty biển Đen (Black Sea Shipping Company) điều hành. Trọng tải tàu vào cảng trung bình 60.000DWT.

3.2.50. Cảng Oslo

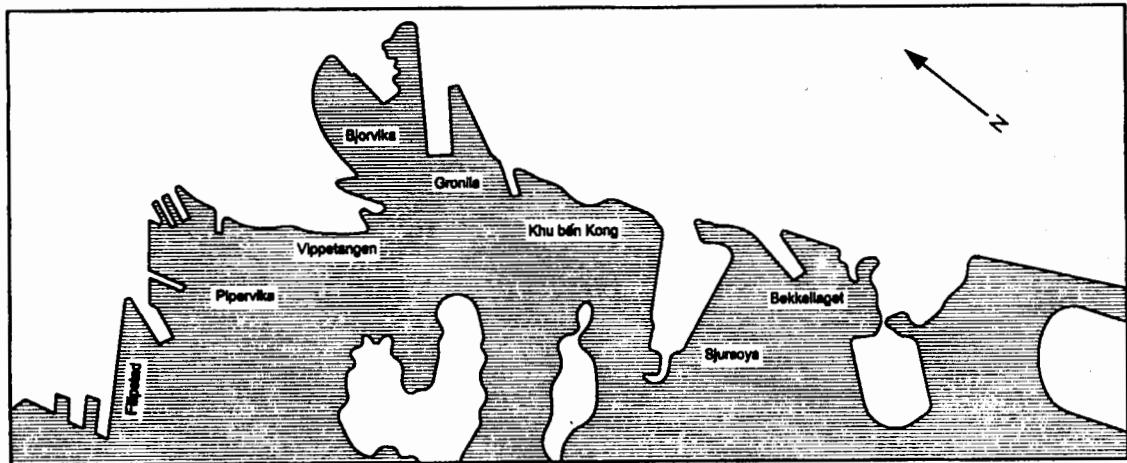
Cảng Oslo của Na Uy đặt ở cuối vịnh Oslofjord tại 59,55N/10,45E (hình 3.50) với lượng hàng bậc trung 5tr.t/năm. Năm 1048 Oslo mới có tên trên bản đồ, từ 1286÷1350 là trung tâm hành chính của Na Uy, sau đó bị ngừng rồi đến 1815 cho đến nay là thủ đô của Na Uy

Oslo là trung tâm công nghiệp của Na Uy, chiếm tới 20% tổng sản lượng. Vùng phụ cận của Oslo sinh sống tới 50% trong tổng số 4,2 triệu dân.

Cảng Oslo được che chắn bởi nhiều đảo tự nhiên, có độ sâu từ 6÷11m ở khu cảng cũ và 15m chỉ ở các bến cảng dầu. Với 12.400m chiều dài mép bến, cảng Oslo được sắp đặt 9 bến cảng sau:

- Filipstad - container, Ro/Ro, ô tô, hoa quả và hành khách;
- Pipervika - bến cảng nội địa chở khách;
- Vippetangen - hàng tổng hợp;
- Bjorvika - hàng tổng hợp, Ro/Ro;
- Bispevika - container, Ro/Ro;
- Gronlia - hàng tổng hợp, vật liệu xây dựng;

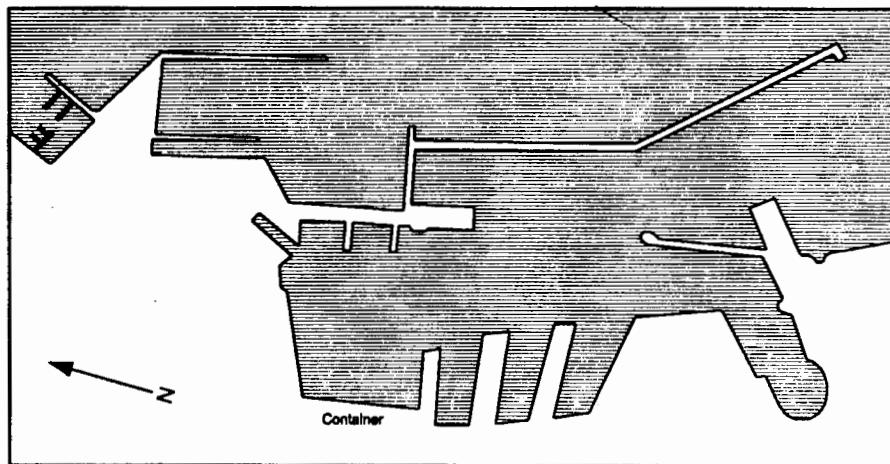
- Kongshaven - phân bón, xi măng, container, Ro/Ro;
- Sjursoya - sắt vụn, container, Ro/Ro, dầu;
- Bekkelaget - container, Ro/Ro, ô tô.



Hình 3.50: Khu nước ở cảng Oslo

3.2.51. Cảng Palermo

Trên hình 3.51 là mặt bằng bể cảng Palermo của Ý tại 38,08N/13,22E thuộc bờ biển phía Bắc đảo Sicily với khả năng thông qua hàng xuất nhập khẩu 4tr.t/năm.

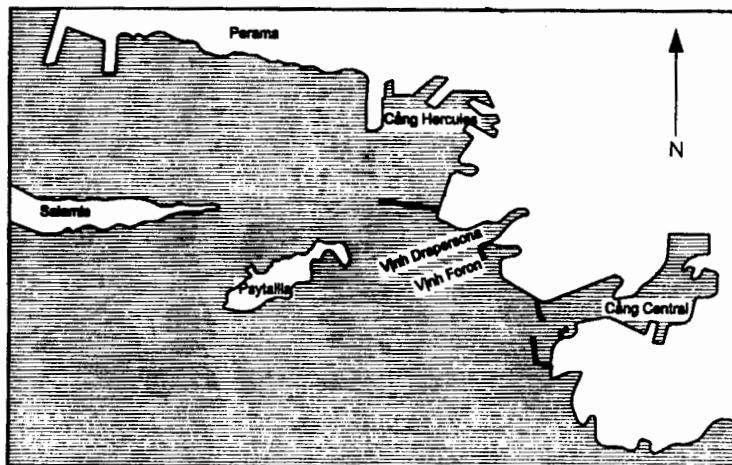


Hình 3.51: Các tuyến đê chắn sóng và các tuyến mép bến tại cảng Palermo - Ý

Thành phố Palermo (còn có tên gọi Panomus) hiện tại cư trú 650.000 dân với các ngành công nghiệp nổi tiếng: chế tạo máy, đóng tàu, xi măng, bông vải sợi, ô tô,... Đây cũng là thành phố du lịch với khách nước ngoài xấp xỉ bằng số dân thành phố: 600.000 lượt người. Tại Palermo còn có một ụ tàu cực lớn cho tàu 400.000DWT sửa chữa và đóng mới.

3.2.52. Cảng Piracus

Cộng hoà Hy Lạp với số dân 10 triệu người, ở Đông Nam Châu Âu có cảng biển Piracus trên điểm tọa độ 37,58N/23,36E (hình 3.52). Piracus có hai cảng tổng hợp thành phần: Central port và Hercules port, sản lượng chung là 15tr.t/năm.



Hình 3.52: Cảng Piracus - Hy Lạp

Tổng thể Piracus sử dụng 19km chiều dài bến, trong đó 3km giành cho cảng khách và cảng phà. Tổng số cần cẩu là 130 chiếc, 220.000m² kho có mái che và 900.000m² kho hở. Central port được coi là cảng container lớn nhất ở vùng Địa Trung Hải, trung bình đạt 100.000TEU/năm.

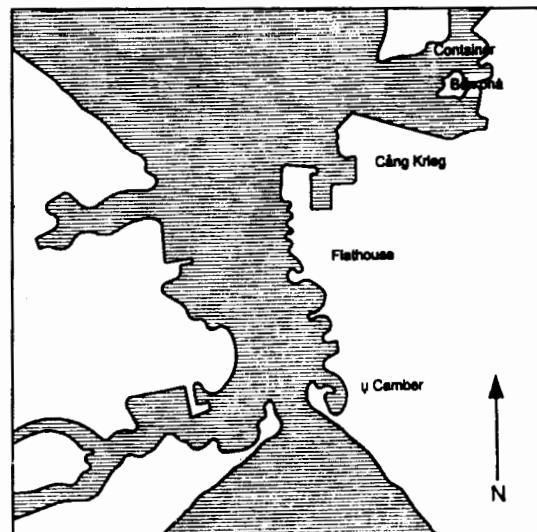
3.2.53. Cảng Portsmouth

Portsmouth bốc xếp khoảng 2tr.t/năm. Tuy không lớn song Portsmouth là một cảng thương mại quan trọng của Anh và Bắc Ailen.

Mãi đến năm 1194, Portsmouth mới được viết tên trên bản đồ nước Anh và Bắc Ailen. Hiện tại sinh sống trong thành phố và vùng phụ cận là 500.000 dân. Toạ độ của cảng 50,48N/2,06W (hình 3.53).

3.2.54. Cảng Reykjavik

Reykjavik của Island đặt tại 64,8N/21,55W là thủ phủ của đảo cùng tên ở Bắc Đại Tây Dương.

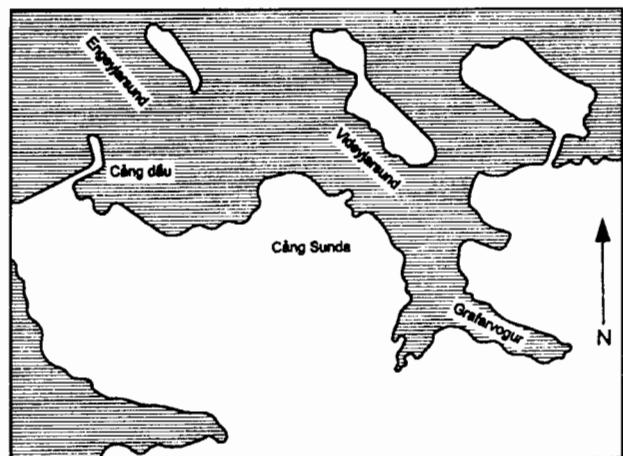


Hình 3.53: Cảng Portsmouth

Hàng năm ra vào cảng Reykjavik khoảng 2600 tàu để vận chuyển 2tr.t/năm.

Cảng được cấu tạo bởi hai khu bến: khu cảng cũ và khu cảng mới có tên Sunda - Hafen (hình 3.54), phục vụ cho thành phố 80.000 dân.

Khu cảng cũ ở phía Tây của Engeyjarsund với 3300m bến phục vụ cho hàng rời chất đóng và nghề đánh bắt hải sản. Ở phía Bắc là cảng biển và phân bón thuộc Sunda Hafen.

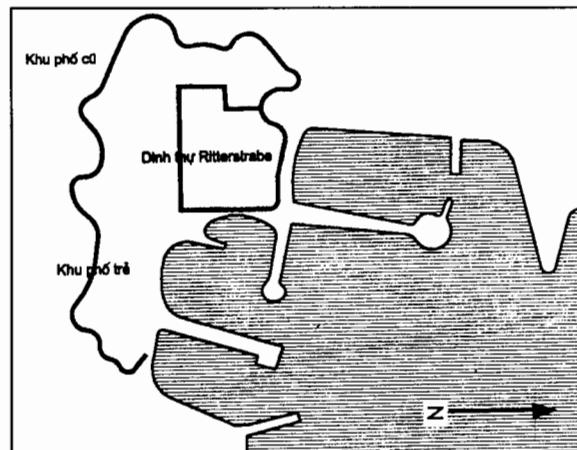


Hình 3.54: Cảng Reykjavik

3.2.55. Cảng Rhodos

Cảng Rhodos của Hy Lạp của chính đảo Rhodos có ý nghĩa đặc biệt cho du lịch. Cảng Rhodos được ghi nhận ở tọa độ địa lý 36,26N/28,14E (hình 3.55) chỉ có lượng hàng hoá 0,5tr.t/năm. Cạnh dịch vụ du lịch, cảng Rhodos chuyên xuất: nho, oliven, lương thực, agrumen và feigen.

Thực tế trước 1947, đảo Rhodos thuộc Thổ Nhĩ Kỳ, ngày nay thuộc Hy Lạp phục vụ rất đặc lực cho kinh tế du lịch.



Hình 3.55: Cảng Rhodos

3.2.56. Cảng Riga

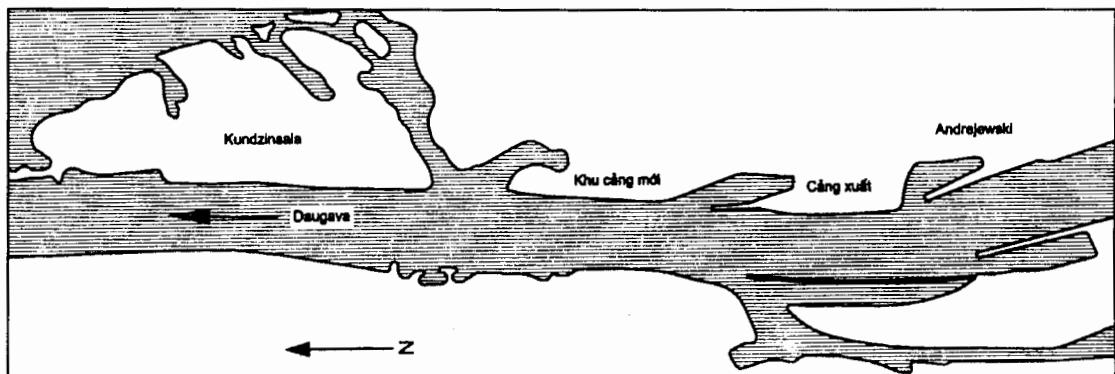
Cảng biển Riga của thủ đô Riga nước Cộng hoà Lettland - một trong ba nước Cộng hoà của Liên Xô cũ vùng Baltic, có vị trí địa lý tại 56,58N/24,06E.

Trên hình 3.56 chỉ rõ cảng Riga nằm ở cửa sông Daugava đổ ra vịnh Rizskij thuộc Baltic. Các bến cảng nằm rải trên triền sông khoảng 15km chiều dài, để thực hiện nhiệm vụ bốc xếp 8tr.t/năm hàng hoá.

Riga cũng như Lettland bị nhiều nước đô hộ: Thụy Điển, Nga hoàng, Đức. Thế kỷ 18, cảng rất chậm phát triển: năm 1710 chỉ vỏn vẹn có 15 chiếc tàu vào cảng, năm 1740 có

600; cuối thế kỷ 18, đầu thế kỷ 19, đạt đến đến 1000 tàu vào cảng Riga mỗi năm. Thời kỳ này thành phố Riga của Lettland khoảng 200.000 dân sinh sống.

Cảng có tất cả 25 bến bách hoá tổng hợp dọc theo bờ sông Daugava với 3 bến cảng (từ thượng lưu) Andrejewski, Exporhafen, Neuerhafen và tại đảo Kundzinsaka và Lakstigula (hình 3.56).

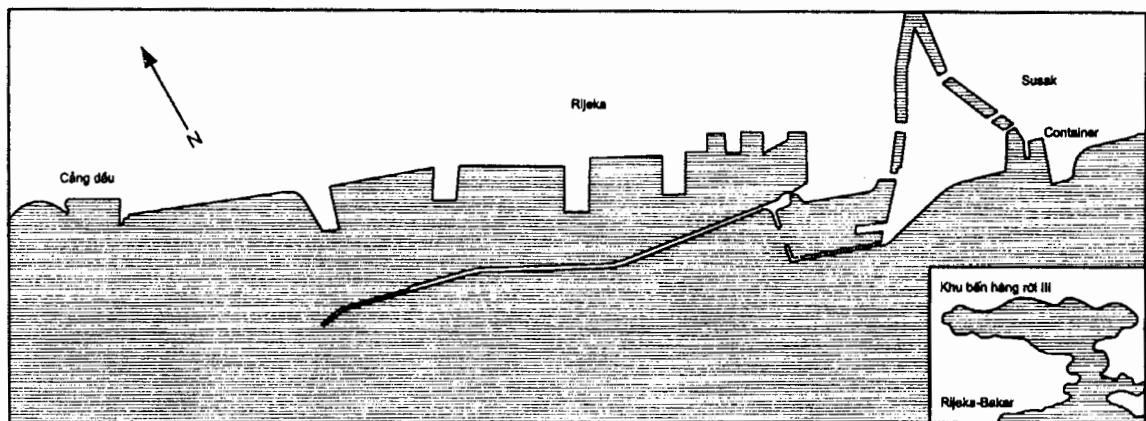


Hình 3.56: Cảng Riga trong sông Daugava

3.2.57. Cảng Rijeka

Liên bang Nam Tư có cảng 20tr.t/năm nằm ở 45,19N/14,26E trong vịnh sâu Krarner thuộc bán đảo Istra (hình 3.57). Cảng được che chắn bởi một nhóm đảo của vịnh Krarner.

Ngày nay, cảng Rijeka gồm 6 cảng thành phần: Rijeka, Susak, Bakar, Rasa, Pula và Omisadj. Khu cảng cũ chỉ có Rijeka và Susak, phía Đông cửa sông Susak là cảng container mới chuyên xuất khẩu các sản phẩm gỗ. Cách đó 10km về phía Nam là khu Bakar với chiều sâu rất lý tưởng 26m, hơn cả vịnh Cam Ranh của Việt Nam chỉ có 20÷22m. Các bến ở



Hình 3.57: Vị trí và mặt bằng chung của cảng Rijeka

Bakar bốc xếp than đá và quặng sắt hàng năm tới 6tr.t/năm. Khu cảng Rasa chuyên dụng cho sản phẩm gỗ và hàng nguy hiểm. Các bến thuộc Pula ở phía Tây bán đảo Istria. Tiếp đến là các bến cảng lâu đời nhất thuộc Omisadj, song lại có bến cảng dầu cho Tanker 350.000DWT, phục vụ cho nhà máy lọc dầu xây dựng năm 1979.

Vùng phụ cận phía sau cảng Rijeka là các cao nguyên cao hơn mực nước biển 1000m với rất nhiều phong cảnh tuyệt đẹp để thu hút khách du lịch quốc tế và trong nước đến tham quan, nghỉ ngơi, giải trí.

Cảng Rijeka được coi là cảng chung của ba nước cộng hoà: Serben, Kroaten và Slowenen thuộc Liên bang Nam Tư.

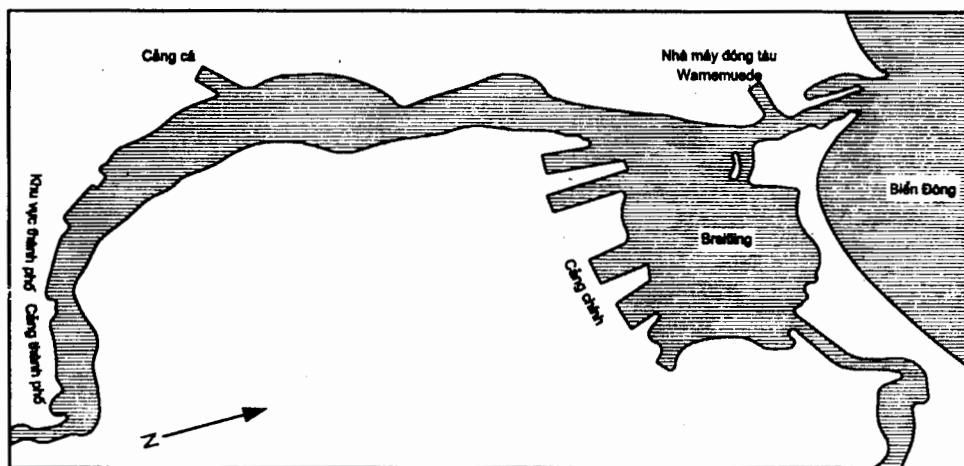
Năm 1872 mới bắt đầu xây dựng hệ thống đê chắn sóng bao hết toàn bộ các bến nhô của cảng biển Rijeka. Tất cả có 4 bến nhô vuông góc với bờ dài 250m.

Mấy năm gần đây, do xảy ra các cuộc chiến tranh sắc tộc ở 6 nước cộng hoà Nam Tư, nên cảng Rijeka không được phát triển và mở rộng.

3.2.58. Cảng Rostock

Rostock là cảng biển lớn nhất của Đông Đức trước kia và cả của một số nước không có biển trong lòng Châu Âu (Hungari, Áo, Tiệp,...). Hàng chục năm gần đây, cảng đạt bằng và hơn 22tr.t/năm. Bến cảng chính là cửa sông Warnow và dọc theo địa chỉ bản đồ 54,09N/12,06E (hình 3.58). Luồng tàu từ bến cảng ra biển Ostsee dài 7km. Rostock cùng với các cảng khác của Đức như: Kiel, Lubeck, Wismar, Stralsund, Greifswald,... tạo thành một dải cảng biển liên hoàn của Đức trên bờ Nam của biển Ostsee.

Vào thế kỷ 14, Rostock mới chỉ sinh sống 11.000 dân, song tàu bè ra vào cảng đã đạt 60÷100 chiếc trong một năm đến từ Oslo, Bruegge, Bergen, Riga, Nowgorod, Gdansk,...



Hình 3.58: Cảng Rostock - Đức

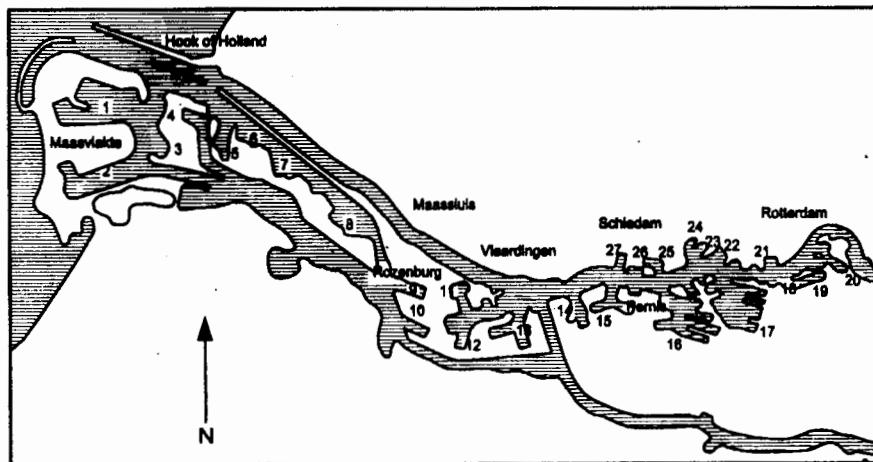
Ngày nay, ước tính khoảng 3000 tàu ra vào cảng Rostock mỗi năm với nhiều chủng loại khác nhau.

Thành phố Rostock cùng với Warnemuende (khu nghỉ mát) tạo ra một vùng hấp dẫn về du lịch của Liên bang Đức. Từ đây, khách du lịch có thể đi bằng tàu phà đến các nước Bắc Âu, Ba Lan và các nước cộng hoà vùng Baltic.

3.2.59. Cảng Rotterdam

Dưới quan điểm kinh tế biển, Hà Lan là một quốc gia nhỏ bé ở Tây Âu, song lại rất tự hào trước toàn nhân loại về các khía cạnh sau:

- Có cảng biển lớn nhất thế giới: 300 tr.t/năm là Rotterdam;
- Cường quốc số 1 về lấn biển với tổng diện tích khoảng 1/3 diện tích toàn Hà Lan;
- Là một trong những nước có hệ thống đường thủy nội địa hoàn chỉnh nhất;



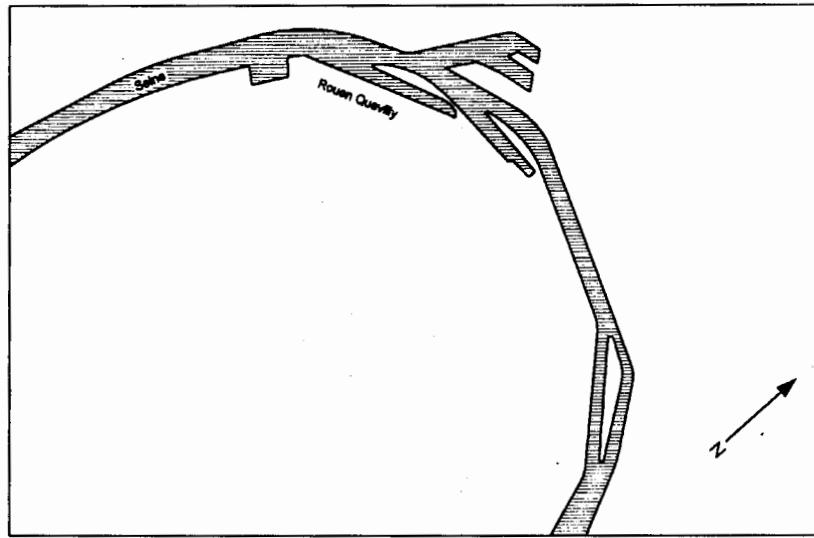
Hình 3.59: Cảng biển Rotterdam

1. Cảng dầu số 8; 2. Cảng Mississippi; 3. Cảng dầu số 6; 4. Cảng Dintel; 5. Cảng Benelux;
6. Cảng dầu số 4; 7. Cảng dầu số 5; 8. Cảng dầu số 7; 9. Cảng Bittannien; 10. Cảng Seine;
11. Cảng St.Lauren; 12. Bến hoá chất; 13. Cảng dầu số 3; 14. Cảng dầu số 1; 15. Cảng dầu số 2;
16. Cảng Eem; 17. Cảng Waal; 18. Cảng Maas; 19. Cảng Rijn; 20. Cảng Spoorweg; 21. Cảng Schie;
22. Cảng Lijsel; 23. Cảng Lek; 24. Cảng Wilhelmina; 25. Cảng Wilson; 27. Cảng Vulcaan.

Cảng Rotterdam nằm dọc trên chiều dài 30km sông Maas (hình 3.59) và được đánh dấu trên bản đồ ở 51,55N/4,30E. Hà Lan một đất nước 14,6 triệu dân, lại có hàng triệu người sinh sống thấp hơn mực nước biển, mà có một cảng biển Rotterdam độc nhất vô nhị đạt lượng hàng kỷ lục $250 \div 300$ tr.t/năm, cung cấp cho rất nhiều nước ở Châu Âu, cũng đủ nói lên tất cả vai trò của cảng Rotterdam.

3.2.60. Cảng Rouen

Dọc theo sông Seine từ thủ đô Paris tráng lệ ra cảng Le Harve sẽ gấp cảng Rouen của Pháp tại vị trí 49,26N/1,14E (hình 3.60), với lượng hàng 20tr.t/năm.



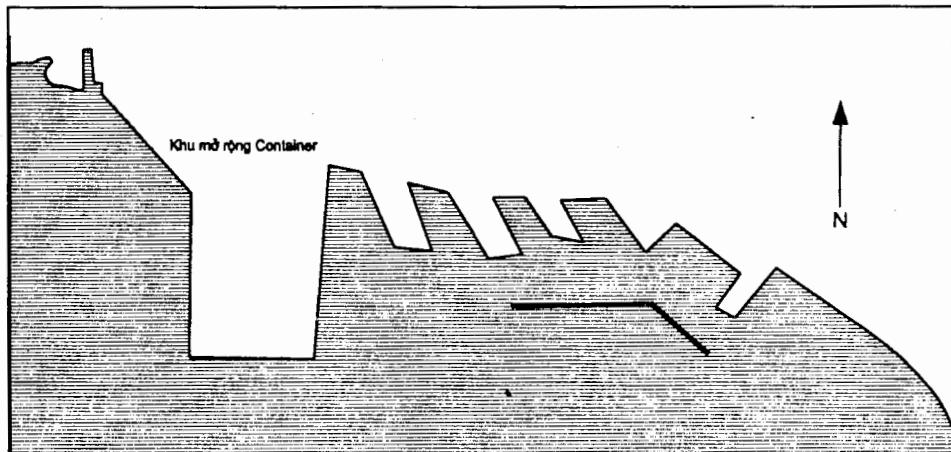
Hình 3.60: Cảng Rouen

Rouen là một thành phố 125.000 dân, đồng thời cũng là một trung tâm công nghiệp nhẹ của Pháp với các mặt hàng: giấy, da, bông vải sợi, giầy, quần áo và cả khăn lau các loại. Từ Le Harve đến Rouen, luồng sâu 11,5m, bảo đảm cho tàu 40.000DWT vào. Tại đây còn có các bến nhập than, dầu, lương thực và đặc biệt nhập thực phẩm hoa quả.

Ở Rouen còn nổi tiếng bởi công trình kiến trúc Kathedrale Notre Dame xây dựng vào thế kỷ 13.

3.2.61. Cảng Saloniki

Ở vùng phía Bắc Hy Lạp trên vị trí 40,38N/22,56E có cảng Saloniki (Thessalonike') với lượng hàng bốc xếp hàng năm 10tr.t/năm (hình 3.61). Thành phố được vua Kassandros sáng lập lấy tên là Thessalonike' vào khoảng 300 năm trước Công nguyên.



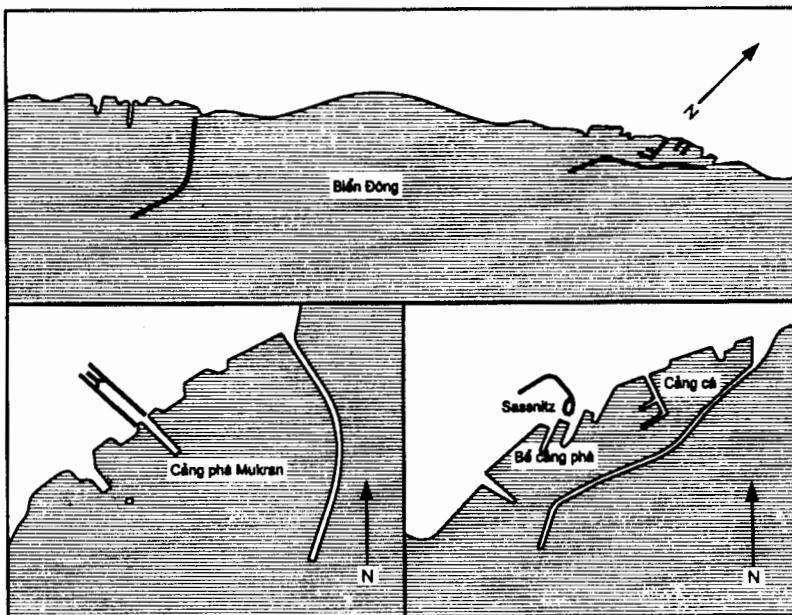
Hình 3.61: Cảng Salonsiki cùng với khu mở rộng

Ngày nay, Salonsiki vẫn được xếp vào cảng lớn của Hy Lạp với độ sâu luồng 11,3m cho tàu 20.000DWT cập bến một cách thuận tiện.

3.2.62. Cảng Sassnitz

Trên đảo Ruegen của Đức (Đông Đức), tại vị trí 54,30N/13,39E có cảng phà và cảng cá nổi tiếng Sassnitz (hình 3.62). Bến cảng phà được hoạt động từ 1/4/1906 hàng năm vận chuyển sang Trelleborg khoảng 300.000 khách du lịch và 33.000 ôtô, xe tải, tàu hỏa. Ngoài ra, Sassnitz còn xếp dỡ hàng hoá khoảng 4tr.t/năm.

Cảng Sassnitz cách cảng phà Mukran mới xây dựng không xa (hình 3.62), đồng thời cũng gần cảng Stralsund và cảng Ystad, song Sassnitz vẫn là cảng chủ đạo ở đảo Ruegen, nhất là khi đảo trở thành bán đảo vào ngày 5/10/1936 vì có đập Ruengendam nối đảo với đất liền, để đường sắt, ô tô tới được Sassnitz và Mukran (xây dựng năm 1986).



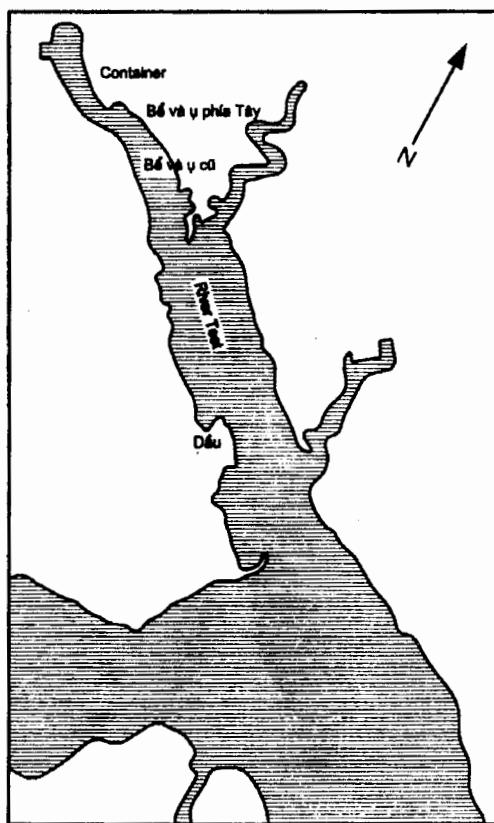
Hình 3.62: Cảng phà Sassnitz

3.2.63. Cảng Southampton

Cảng Southampton của Anh và Bắc Ailen nằm sâu trong vịnh Southampton giữa hai cửa sông Test và Itchen (hình 3.63) tại tọa độ 50,54N/1,24W. Với tổng lượng hàng qua cảng 22tr.t/năm, Southampton được liệt vào danh sách các cảng lớn của Anh. Ngoài ra, đó cũng là cảng hành khách rất có ý nghĩa trong nội địa và nước ngoài.

Thành phố Southampton sinh sống khoảng 200.000 dân, song lại là thành phố công nghiệp bậc trung về đóng tàu, máy móc, công nghiệp dầu và thuốc lá.

Trên bản đồ, cảng Southampton phân chia ra thành 4 khu: container, Western Docks, Alte Docks và khu dầu.

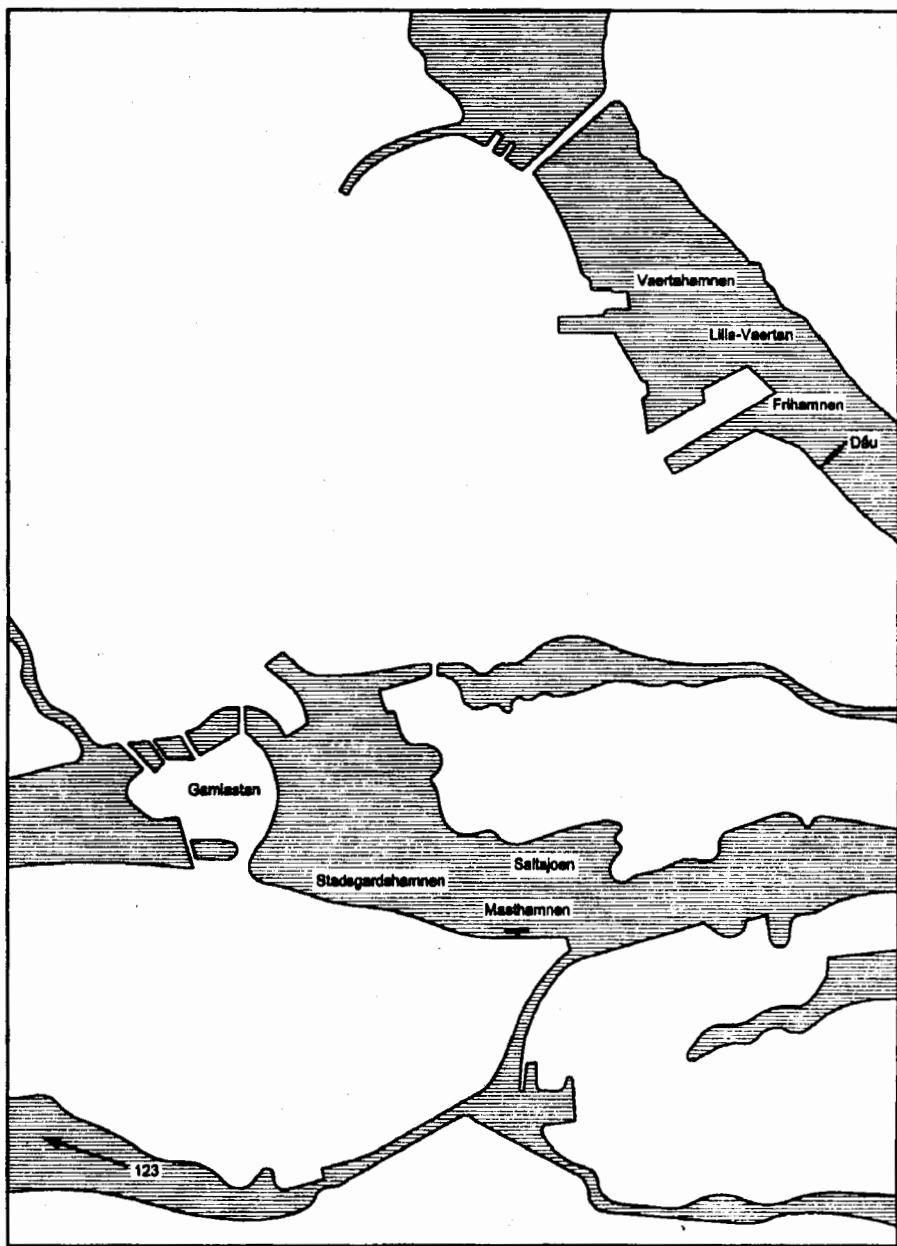


Hình 3.63: Bình đồ khu nước cảng Southampton

3.2.64. Cảng Stockholm

Stockholm - thủ đô của vương quốc Thụy Điển 8,4 triệu dân, nằm trên khu vực có rất nhiều đảo (hình 3.64). Cảng Stockholm với 6tr.t/năm được xác định tại 59,20N/18,03E. Trước kia, khi thủ đô là Goeteborg thì Stockholm không phát triển, song từ thế kỷ 17 trở lại đây, nhiều kênh đào được khai thông, cảng Stockholm mới đẩy nhanh tốc độ phát triển mọi mặt. Năm 1634, Stockholm mới chính thức nhận trọng trách là thủ đô của Thụy Điển thay cho Goeteborg. Nơi đây, hàng năm trao tặng giải thưởng Nobel cho nhà khoa học có công đầu về vật lý, hoá học, y khoa, kinh tế, toán học (trừ giải thưởng Nobel về hòa bình).

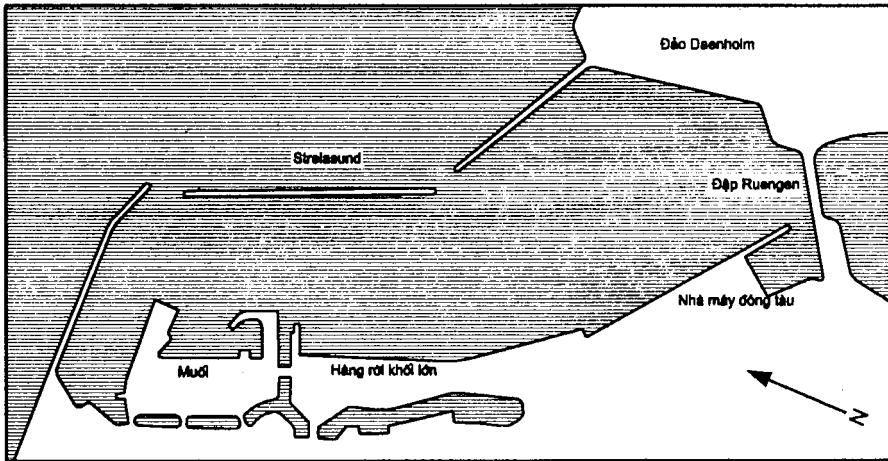
Nói đến vương quốc Thụy Điển, nhân loại toàn thế giới đều coi trọng chính sách trung lập (Neutral) trong hai cuộc chiến tranh thế giới. Tại Stockholm, tháng 3/1950 đã diễn ra hội nghị toàn thế giới với lời kêu gọi Stockholm về cấm vũ khí hạt nhân, đặc biệt, cố thủ tướng Olof-Palme đã có một dấu ấn mạnh trong Friedensvorschlaege.



Hình 3.64: Toàn cảnh cảng Stockholm

3.2.65. Cảng Stralsund

Năm 750, thành phố Stralsund thuộc Đông Đức cũ được thành lập tại 54,18N/13,05E (hình 3.65), gần đảo Ruegen với lượng hàng 1tr.t/năm. Đây còn là cảng cá và có các nhà máy đóng tàu. Cùng với Rostock, Luebeck, Wismar, Greifswald, Sassnitz, Mukran tạo nên một cụm cảng liên hoàn cho phía Đông của Cộng hoà Liên bang Đức ngày nay.

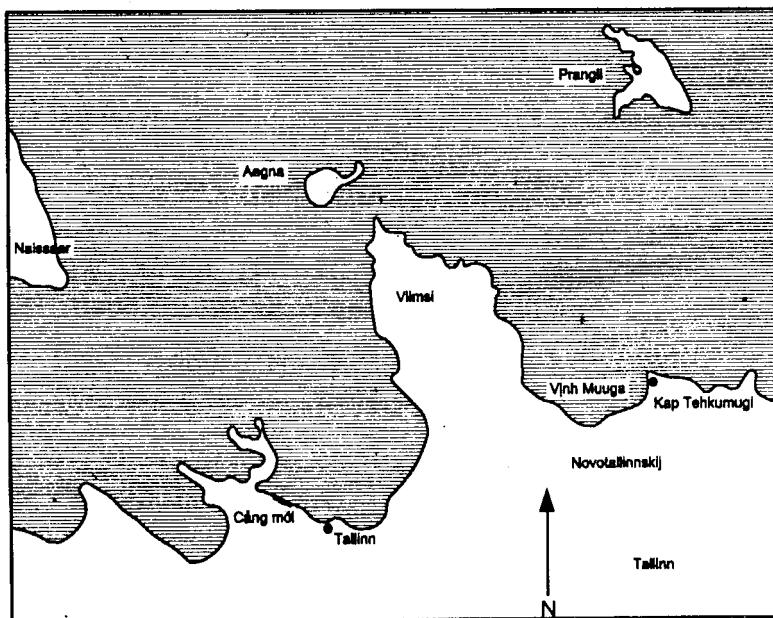


Hình 3.65: Bình đồ cảng Stralsund

3.2.66. Cảng Tallin

Tallin là một cảng ở vịnh Munga có công suất 5÷7 tr.t/năm, vị trí địa lý xác định tại 59,26N/24,43E (hình 3.66). Đó cũng là thủ đô của Estland, một trong ba nước cộng hoà thuộc Liên Xô cũ ở vùng Baltic.

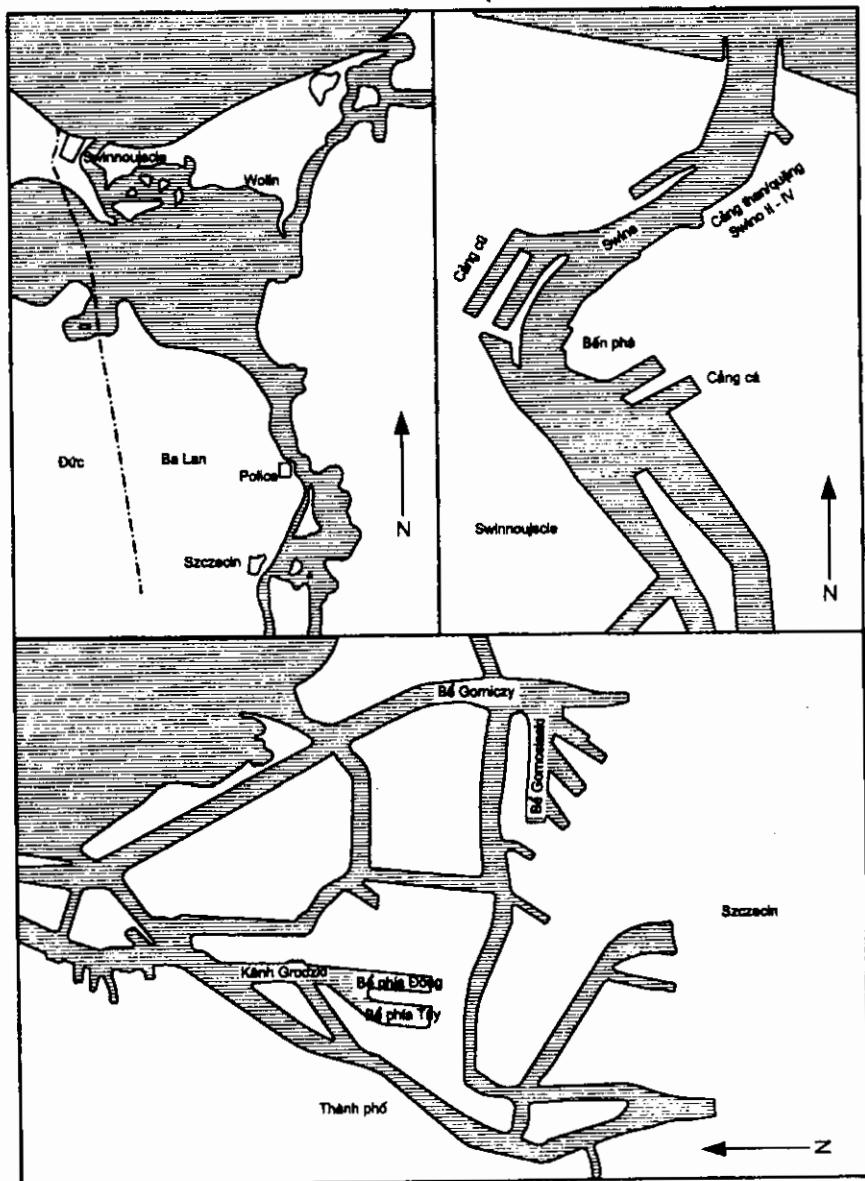
Cảng Tallin gồm 3 bể có một tuyến đê chắn sóng dài che chắn. Tổng cộng cảng có 17 bến với độ sâu 9m. Tại đầu đê chắn sóng là nhà ga cảng khách. Trong vịnh Munga còn có một cảng cá. Cách Tallin về phía Bắc mới có thêm cảng Novotallinskij có độ sâu 13m. Đó là cảng container, lương thực và hoa quả.



Hình 3.66: Cảng biển Tallin trong vịnh Munga

3.2.67. Cảng Szczecin - Swinoujscie

Đây là cặp cảng được xác định theo 53,25N/14,32E và 53,55N/14,15E có khả năng 20tr.t/năm, lớn nhất ở phía Tây Ba Lan. Hai cảng nằm ngay trên cửa sông Oder dài 711km chạy dọc biên giới Ba Lan và Đức (hình 3.67). Đây là một quần đảo gồm: Wolin, Usedom.... Cảng Szczecin cách biển Ostsee 65km với nhiệm vụ trọng tâm dịch vụ cho khu công nghiệp Gorny - Slask nằm ở Tây Bắc Ba Lan. Tàu 20.000DWT đi lại thoải mái; vì độ sâu luồng vào cảng trên 10m.



Hình 3.67: Sông Oder với 2 cảng Szczecin - Swinoujscie

Năm 1950, mới bắt đầu xây dựng cảng Swinoujscie ở khu vực I, gọi là Swinoport I để bốc xếp than đá.

Năm 1968, khởi công xây dựng khu vực II, gọi là Swinoport II, còn Swinoport III và Swinoport VI được xây dựng vào những năm 80. Năm 1985, khánh thành toàn bộ bến khu I, II, III, IV của cảng Swinoujscie với chức năng chuyên dụng cho than đá. Trong số 20tr.t/năm thì Swinoujscie chiếm khoảng 40%, còn lại thuộc về Szczecin.

3.2.68. Cảng Triest

Phía Đông vịnh Adria là cảng Triest của Ý có lượng hàng 30tr.t/năm (hình 3.68). Thành phố Triest đặt tại 45,39N/13,48E được sáng lập vào thế kỷ II trước Công nguyên.

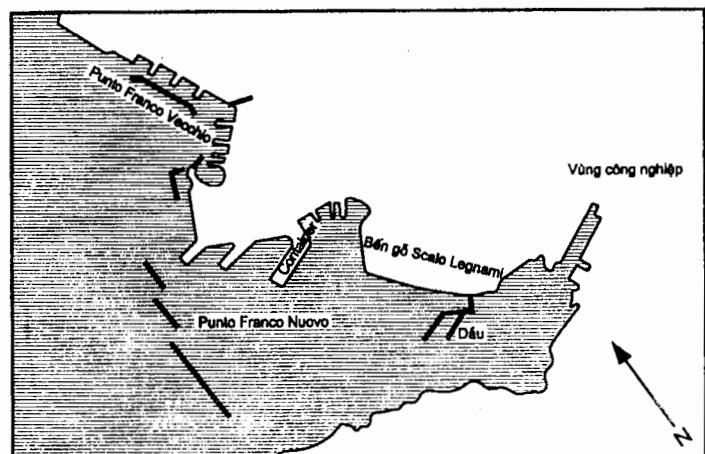
Hiện tại Triest có 68 bến cảng nằm dựa vào 7 bến nhô với tổng chiều dài 12km, độ sâu trước bến 7÷20m. Phía Tây là cảng dầu và khu công nghiệp thành phố (hình 3.68).

3.2.69. Cảng Trondheim

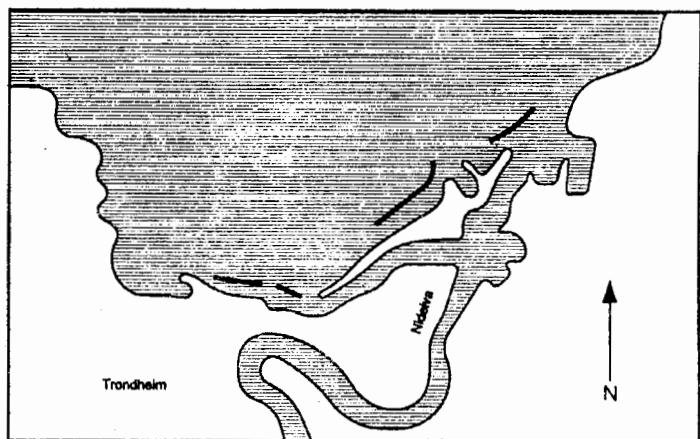
Ở miền Trung Na Uy gần sông Nidelva, tại tọa độ 63,26N/10,24E là cảng Trondheim (hình 3.69), có lượng hàng khoảng 2tr.t/năm.

Năm 997, Trondheim được vua Olav Truggvasson ra sắc lệnh thành lập. Thành phố Trondheim hiện tại cư trú 130.000 dân và hoạt động trong các lĩnh vực công nghiệp: đóng tàu, thương mại, cơ khí, khai thác thủy sản.

Các tuyến bến cảng Trondheim được sắp đặt theo bờ bán đảo Fjord bị sông Nidelva bao quanh. Độ sâu



Hình 3.68: Bản đồ cảng Triest - Ý



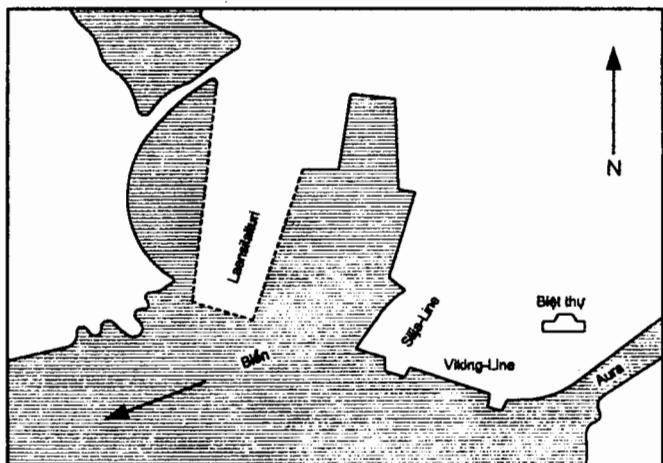
Hình 3.69: Cảng Trondheim

trung bình trong bể cảng 11m. Tuy là cảng tổng hợp với 2tr.t/năm, song với Nauy, đất nước có 4,2 triệu dân thì Trondheim vẫn được coi là cảng có ý nghĩa kinh tế.

3.2.70. Cảng Turku

Ở cửa sông Aurajoki, tại tọa độ 60,27N/22,15E là cảng Turku có lượng hàng khoảng 3 tr.t/năm, đồng thời cũng là một trung tâm kinh tế biển của Phần Lan (hình 3.70).

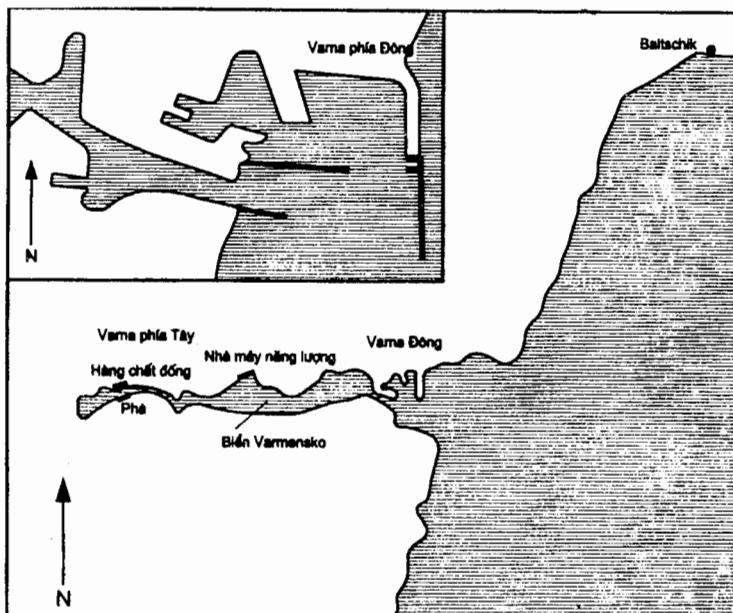
Cảng Turku sâu 8÷10m gồm 2 bể cảng, trong đó có các bến cảng phà, container, hàng chất đống, sắt vụn và có cả cảng cá.



Hình 3.70: Cảng Turku

3.2.71. Cảng Varna

Varna là cảng biển lớn của Bulgarien, ghi trên bản đồ tại 43,12N/27,57E (hình 3.71) có lượng hàng 10 tr.t/năm.



Hình 3.71: Cảng Varna - Bulgarien

Năm 1978, giữa Varna và Iljitschowsk (gần Odessa) xây dựng xong luồng cảng phà cho khách du lịch biển giữa hai nước Bulgarien và Ukraine. Toàn cảng Varna có 11 bến, sâu 11m cho tàu 20.000DWT neo đậu.

3.2.72. Cảng Venedig

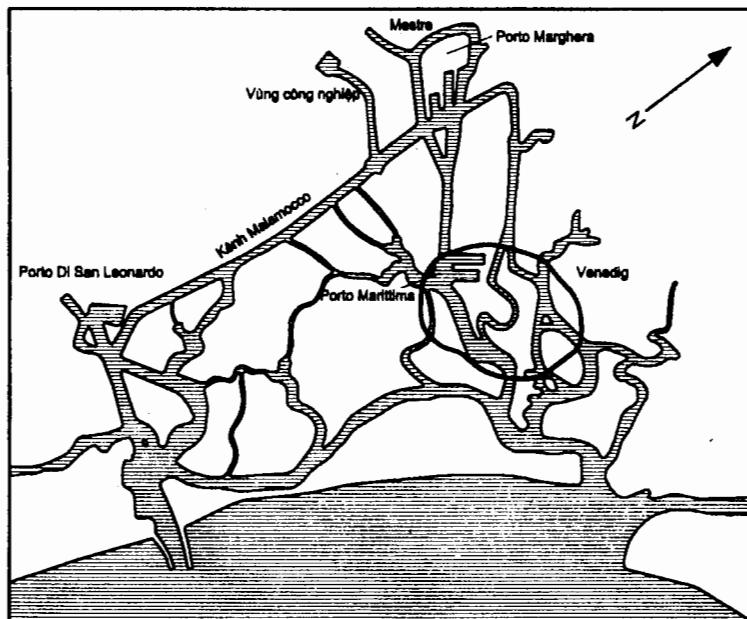
Venedig là thành phố cảng nổi tiếng của Ý, không những vì lượng hàng xuất-nhập lớn 25 tr.t/năm mà còn bởi vì đây là thành phố trên đầm lầy (Lagunenstadt), thành phố của các kênh đào chí chít và đầy ắp dinh thự (Palaeste), được ghi nhận tại 45,26N/12,20E (hình 3.72).

Venedig đặt trên Lagune với 100 đảo nhỏ, 400 chiếc cầu và 177 kênh đào, trong đó kênh đào chính giữa thành phố dài 3,8km.

Những công trình nổi tiếng thu hút khách du lịch có thể kể đến như: Canale Grane, Marcuskirche (1043), Dogenpalast (1340), Rialto (1588), Seufzerbrueke (1600), Alte Prokurationen (1400) và Marcusplatz,...

Cảng Venedig được quy hoạch trên hai kênh biển:

- Malamoco sâu 15m;
- Lido sâu 11m.



Hình 3.72: Cảng Venedig của Ý

3.2.73. Cảng Wismar

Wismar là thành phố cảng của Đức, cách đây 750 năm, là cảng biển lớn thứ hai của Đông Đức, bốc xếp hàng năm đạt 5 tr.t/năm. Cảng nằm trong vịnh Wismar cách biển Ostsee 26km, xác định trên bản đồ địa lý tại 53,54N/11,28E (hình 3.73).

Wismar là thành phố giàu truyền thống về kinh tế biển. Năm 1946, sau khi khánh thành nhà máy đóng tàu Mathias - Thesen có thể hạ thủy được tàu 25.000DWT.

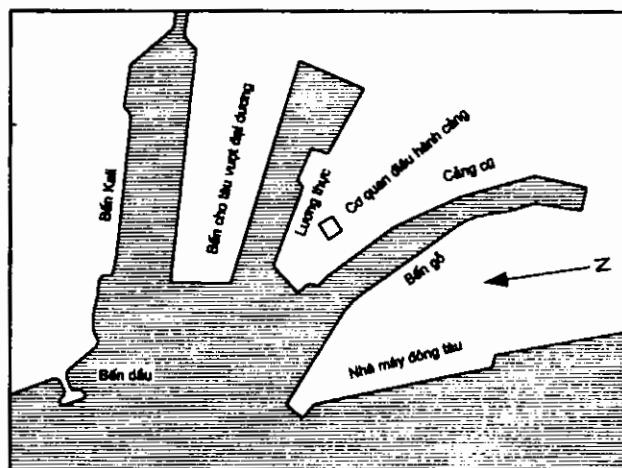
3.2.74. Cảng Zeebruegge

Tìm trên bản đồ tại 51,20N/3,12E ta thấy cảng Zeebruegge của Bỉ, cách cửa sông Schelde về phía Tây khoảng 22km (hình 3.74). Đó là cảng mới song rất nhanh chóng đạt con số 20 tr.t/năm hàng hoá qua cảng.

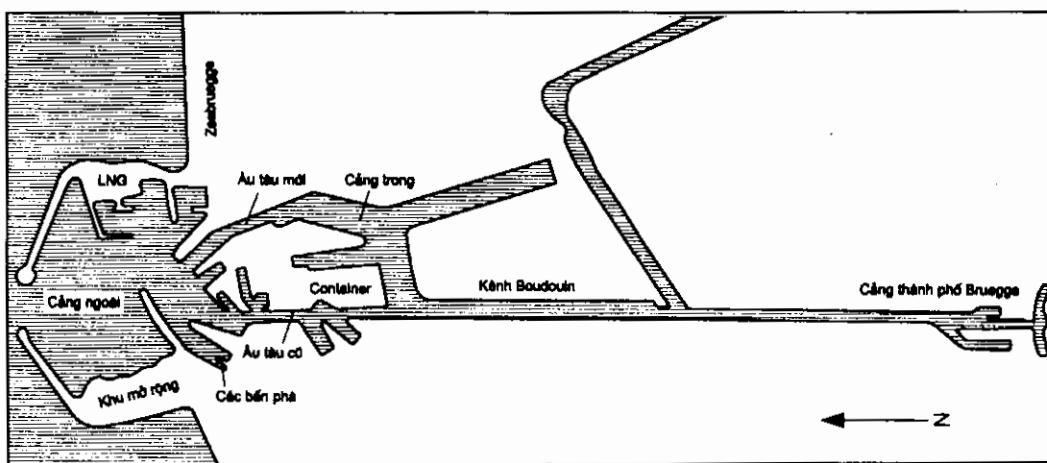
Cảng thuộc thành phố có tên gọi Bruegge có 10.000 dân vào năm 1100, đến cuối thế kỷ 13 lên đến 50.000 người và sau này nổi tiếng là thành phố hội chợ để khách buôn đến trao đổi hàng hóa.

Cảng được phân chia thành khu vực:

- Khu cảng ngoài của Zeebruegge gồm có: đê chắn sóng Leopol II, bến xuất ô tô, bến hàng lỏng, bến phà đường sắt, bến container và bến Ro/Ro.
- Khu cảng trong của Zeebruegge có: âu tàu Vandamme dài 500m, rộng 57m; âu thông ra biển được hoàn thành vào năm 1907 dài 210m, rộng 19,7m; các ụ và các bể cảng.
- Kênh đào Boudouin dài 12km gắn khu công nghiệp với Bruegge.
- Khu cảng nội địa của Bruegge gồm nhiều ụ và bể nhỏ.



Hình 3.73: Cảng Wismar - Đức



Hình 3.74: Cảng Zeebruegge của Bỉ

3.3. GIỚI THIỆU CÁC CẢNG BIỂN NỔI TIẾNG Ở CHÂU MỸ

Châu Mỹ là châu lục có chiều dài lớn nhất chạy suốt từ Cape Columbia của đảo Ellesmere - Canada tận Bắc cực tới mũi Horn thuộc Argentina gần Nam cực, ranh giới của Thái Bình Dương và Đại Tây Dương. Toàn châu lục có khoảng 40 quốc gia, song cũng có một hệ thống cảng biển đồ sộ, đặc biệt có kênh đào Panama. Dưới đây sẽ giới thiệu một số cảng nổi tiếng:

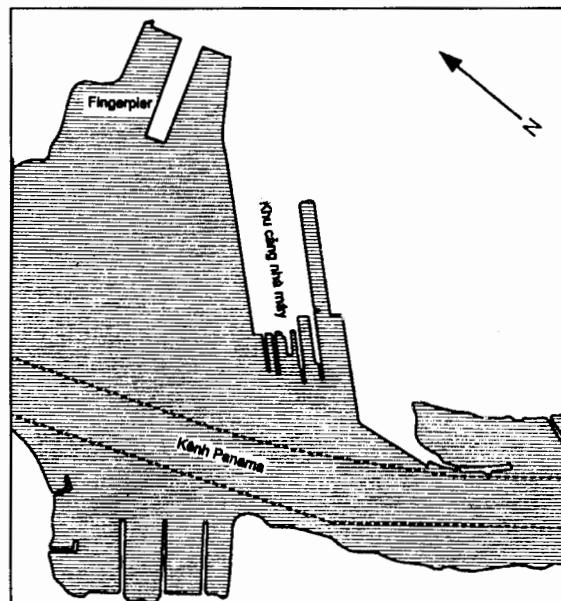
3.3.1. Cảng Balboa

Balboa nằm ở cửa ra Thái Bình Dương của kênh đào Panama ($8,57^{\circ}\text{N}/79,34^{\circ}\text{W}$), gần thành phố Panama cùng tên với tên nước (hình 3.75). Hàng hoá qua cảng chỉ có 0,5 tr.t/năm. Cảng Balboa ra đời 1914 là kết quả khánh thành kênh đào Panama vào 15/8/1914.

Cảng có 10 bến, trong đó 4 bến ở hai mép của Fingerpier và 6 bến dọc bờ, tiếp nhận tàu 33.000 DWT.

Tuy Panama được độc lập từ 1903, song trên chiều rộng 16km vùng kênh đào do Mỹ đóng quân, Balboa đóng vai trò như thủ phủ quản lý của các nhà chức trách kênh đào.

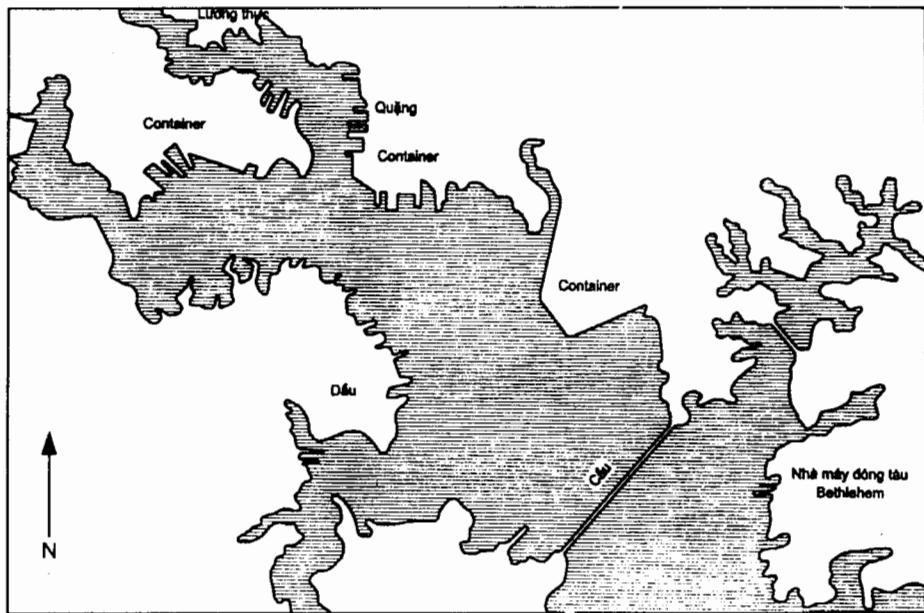
Hình 3.75: Cửa ra
Thái Bình Dương của
kênh đào Panama
(cảng Balboa)



3.3.2. Cảng Baltimore

Baltimore là cảng biển của Hoa Kỳ đặt tại cửa sông Trichter toạ độ $39,17^{\circ}\text{N}/76,35^{\circ}\text{W}$ (hình 3.76). Sông Trichter đổ ra vịnh Chesapeake, nên Baltimore tuy là cảng lớn (50 tr.t/năm); song tất cả các bến được che chắn sóng gió tốt.

Baltimore hiện tại có 1,7 triệu dân là thành phố công nghiệp của than đá và quặng sắt. Các bến container và xuất lương thực cũng có số lượng lớn. Đặc biệt, phía ngoài chiếc cầu qua sông Trichter có nhà máy đóng tàu Bethlehem.



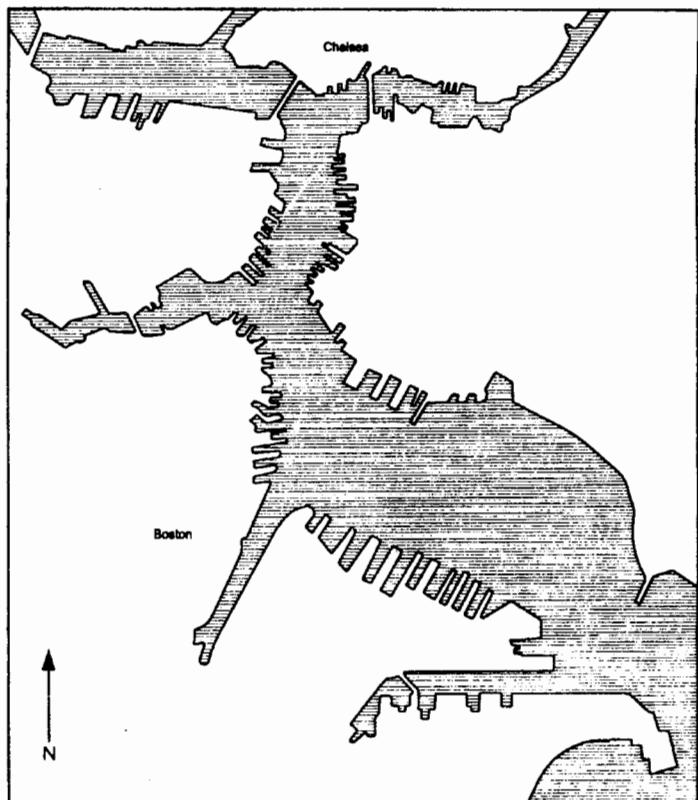
Hình 3.76: Bể cảng Baltimore

3.3.3. Cảng Boston

Boston là cảng biển có lượng hàng chỉ bằng nửa cảng Baltimore: 25 tr.t/năm. Cảng thuộc bang Massachusetts tại vị trí 42,22N/71,03W (hình 3.77).

Cảng gồm rất nhiều bến nhô ở hai bên bờ sông Charles. Cuối cùng gần hồ Chelsea có chiếc cầu lớn hai luồng xe có cấu tạo tương tự như cầu Long Biên của Việt Nam.

Thị trấn Boston được thành lập năm 1030, mãi đến 1822 mới được phong là thành phố. Ngày nay là trung tâm công nghiệp nhẹ: bông vải sợi, da giày, gỗ,... Ngoài ra, Boston là thành phố văn hóa nghệ thuật của bang Massachusetts và trở thành Athens của Mỹ.

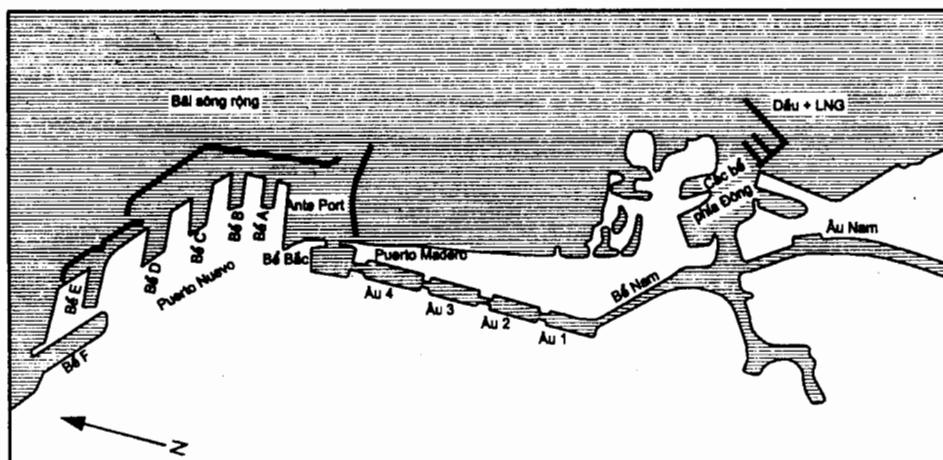


Hình 3.77: Cảng Boston

3.3.4. Cảng Buenos Aires

Nước cộng hoà Argentina là một nước lớn 31,5 triệu dân ở Nam Mỹ có cảng biển lớn 18 tr.t/năm ngay tại thủ đô Buenos Aires trên sông Rio de la Plata. Cảng cũng có tên là Plata và xác định trên vĩ tuyến và kinh tuyến 34,36S/58,22W (hình 3.78).

Vịnh La Plata được phát hiện vào năm 1515 do một người Tây Ban Nha tên là Juan Diaz và thành phố Buenos Aires có tên từ 1536.



Hình 3.78: Cảng Buenos Aires

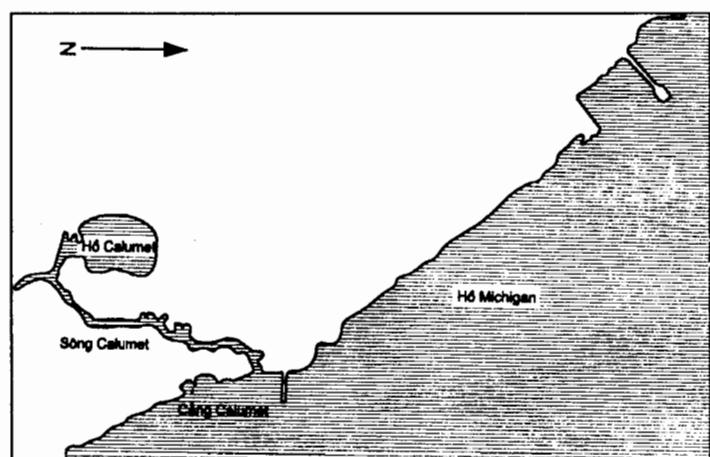
Năm 1889 đã có tới 10000 chiếc tàu vào cảng. Hàng hoá được lưu thông qua cảng Buenos Aires là bông sản phẩm, đồ hộp, công nghệ da, lương thực, gỗ, rau, hoa quả, sắt thép và các sản phẩm hoá học.

3.3.5. Cảng Chicago

Tuy là cảng nằm trong hồ Michigan ở miền bắc Hoa Kỳ, song cảng Chicago (41,53N/87,37W) đã đạt tới con số 30 tr.t/năm hàng hoá (hình 3.79).

Khoảng 1784 Chicago mới có tên trên bản đồ. Năm 1830 chỉ có 100 người sinh sống, sau 18 năm 1848 là 20.000 người, 1870: 300.000 đến 1920 là 2,7 triệu dân.

Cảng được thông với Đại Tây Dương bằng kênh đào



Hình 3.79: Hồ Michigan với cảng Chicago

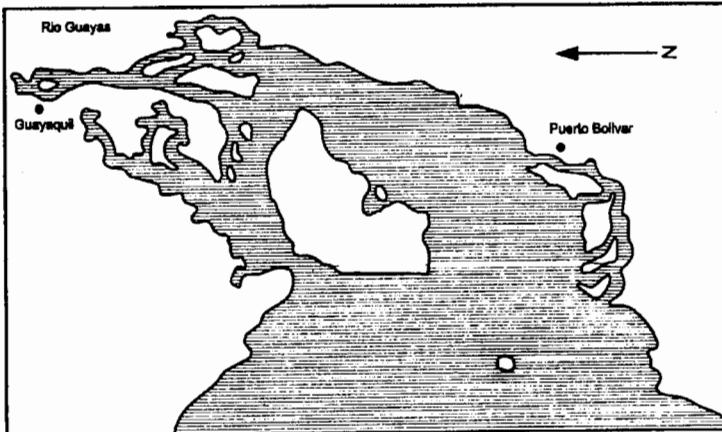
Lawrence-seeway và tàu 10.000 DWT đi lại thoải mái. Vì vậy Chicago rất mau chóng trở thành một trung tâm kinh tế lớn của Mỹ.

Từ hình 3.79 ta thấy cảng Chicago nằm theo bờ sông Calmet và hồ Calmet. Chicago còn là nơi khởi xướng ra nhiều phong trào công nhân của Mỹ và của toàn thế giới.

3.3.6. Cảng Guayaquil

Ekuador có thành phố lớn thứ 2 vừa là cảng biển Guayaquid được đánh dấu trên bản đồ tại 2,17S/79,55W (hình 3.80). Đó cũng là tên của vịnh đặt cảng. Guayaquil được coi là trung tâm thương mại lớn của Ekuador. Hiện tại sinh sống 500.000 dân, mặc dầu thành phố Guayaquil được thành lập từ 1538.

Cảng Guayaquil có hai khu cũ và mới. Khu cảng cũ gồm nhiều bến song thiết bị bốc xếp chưa hiện đại hoá. Khu cảng mới cách xa 11km, sâu hơn, công nghệ xếp dỡ khá hiện đại. Cảng Guayaquil cùng với cảng Puerto Bolivar là nơi xuất cảng chuối đi rất nhiều nước, đặc biệt sang Châu Âu.



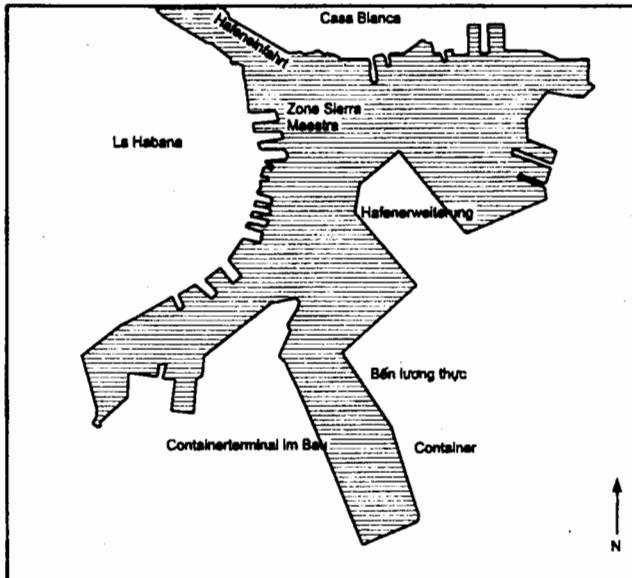
Hình 3.80: Cảng Guayaquil

3.3.7. Cảng Habana

Thủ đô nước Cộng hoà Cuba anh em - Habana có cảng biển xuất nhập hàng từ 7 ÷ 10 tr.t/năm. Cảng được nằm gọn trong vịnh phần bờ biển phía bắc của quốc đảo (hình 3.81).

Khoảng năm 1513 Habana có tên gọi là San Christabal, song dù tên gọi gì Habana vẫn liên tục phát triển, trong đó có cả cảng Habana.

Năm 1953 phong trào cách mạng dưới sự lãnh đạo



Hình 3.81: Cảng Habana - Cuba

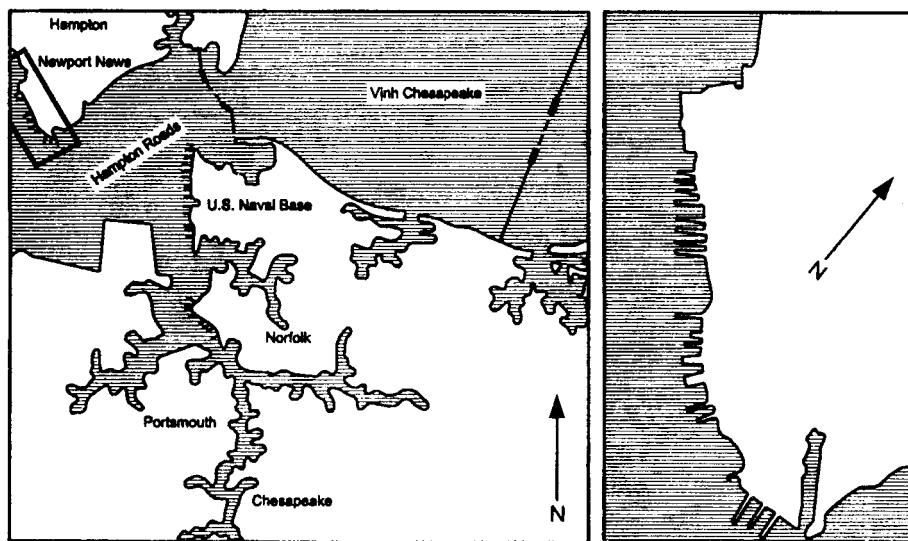
của Fidel Castro, Ernesto Che Guevara và Camilo Cianfuegos đã vỡ trang nổi dậy chống chế độ Batista. Vì vậy Habana luôn có các dấu ấn lịch sử Cuba.

Cảng Habana có tất cả 25 bến bốc xếp và được chia ra thành 7 vùng. Đặc biệt, vùng thứ 6 mang tên "Hai phong" là bộ mặt của cảng Habana với nhiều thiết bị bốc xếp và nhà kho hiện đại.

3.3.8. Cảng Hampton - Roads

Cảng Hampton-Roads của Mỹ tại vị trí 36,58N/76,20W trên cửa vịnh Chesapeake (hình 3.82); với khả năng hàng hoá 75 tr.t/năm. Đây là cảng xuất than đá. Các chủng loại hàng khác chiếm tỷ lệ không đáng kể; than vẫn luôn áp đảo, thường từ 50 tr.t/năm trở lên.

Cảng Hampton-Roads hiện tại có 50 bến cho công nghệ xuất than, 20 bến cho công nghiệp dầu và một số bến container mới xây dựng vào năm 1965.



Hình 3.82: Cảng xuất than Hampton - Roads

3.3.9. Cảng Houston

So với cảng Boston cũng của Hoa Kỳ thì cảng Houston có vị trí tại 29,45N/95,17W (hình 3.83), có lượng hàng gần gấp 4 lần: 90 tr.t/năm. Đó là cảng chuyên xuất dầu của bang Texas.

Năm 1836, sau khi Texas được độc lập thoát khỏi San Jacinto (Mexico) thì Houston mới được sáng lập vào 1845, thành phố cảng được mở rộng nhanh chóng.

Số lượng bến khổng lồ 200 bến nằm dọc theo bờ của Houston Ship Channel. Các bến dịch vụ cho thành phố Houston cách vịnh Golf von Mexiko 80km.

Trong số 90 tr.t/năm qua cảng Houston được phân bổ như sau:

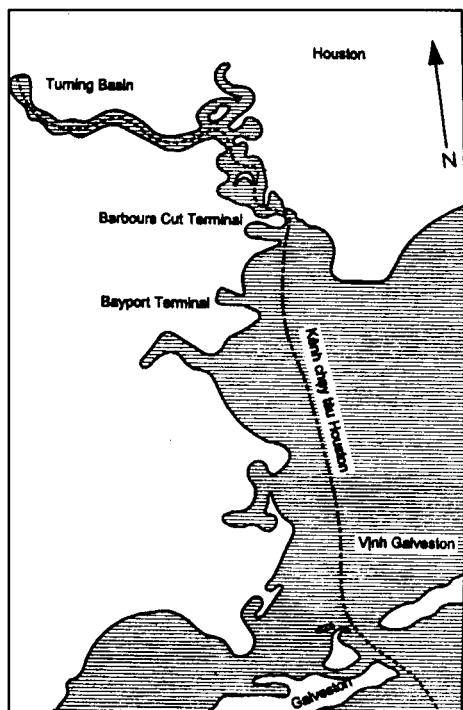
- 70 tr.t/năm cho xuất dầu và sản phẩm dầu;
- 7 tr.t/năm xuất lương thực;
- 9 tr.t/năm hàng khối lớn bao gồm cả container;
- 4 tr.t/năm còn lại là các hàng hoá khác: hoa quả, công nghiệp nhẹ,...

3.3.10. Cảng Kingston

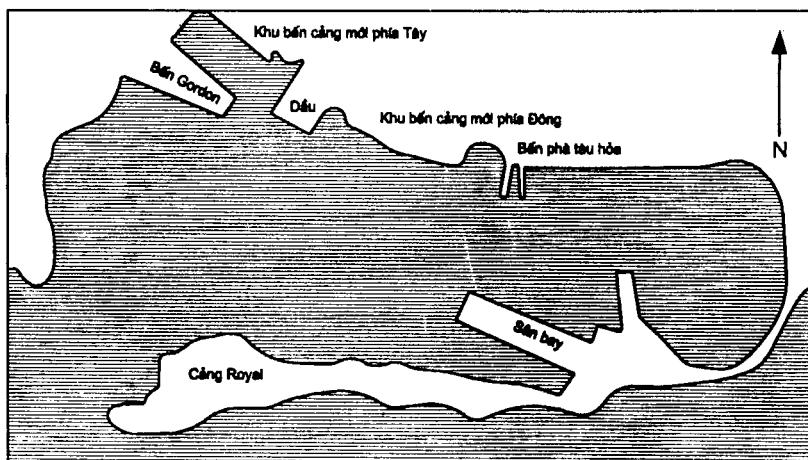
Quốc đảo Jamaica có 2,4 triệu dân và 10991 km² với thủ đô trùng tên với cảng Kingston đặt tại 18,01N/76,48W (hình 3.84). Từ vị trí này đến kênh đào Panama không xa, nên tạo động lực cho cảng Kingston phát triển.

Cảng Kingston có 11 bến làm dịch vụ ngoại thương đặt ở Newport West - khu chủ chốt của cảng thủ đô Jamaica.

Jamaica là nước khai thác bauxiten lớn nhất thế giới, vì vậy cảng Kingston nổi tiếng vì xuất bauxiten.



Hình 3.83: Luồng vào cảng Houston



Hình 3.84: Cảng Kingston - Jamaica

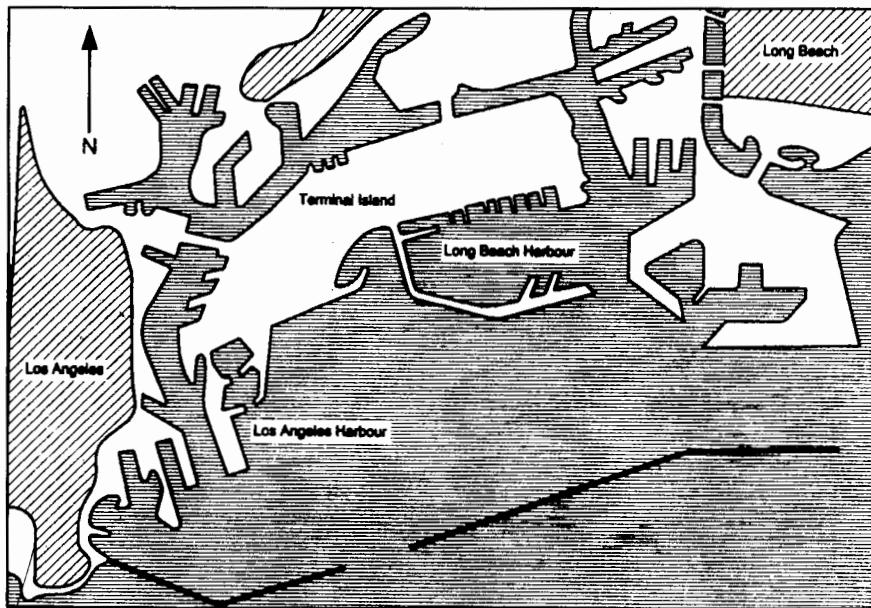
3.3.11. Cảng Los Angeles

Cảng Los Angeles được đánh dấu tại 33,43N/118,16W (hình 3.85) trên bờ biển phía Tây của USA. Lượng hàng qua cảng còn lớn hơn của cảng Houston, đạt và vượt 100 tr.t/năm. Đó là cảng tổng hợp đáp ứng đồng thời cả cho hai thành phố là Los Angeles và Long Beach.

Một điều đáng nhớ của địa danh này là ngày 8/10/1542, một người Bồ Đào Nha Juan Rodriguez Cabrillo đã phát hiện ra mảnh đất Los Angeles. Từ đó, nơi đây đã vươn lên thành bang mạnh về kinh tế của USA. Năm 1926, lượng hàng qua cảng đã là 23 tr.t/năm.

Nhìn chung, cảng biển Los Angeles sử dụng tổng diện tích 2733ha, trong đó 1030ha dành cho lánh thổ cảng. Độ sâu trong bể cảng 13,7m, ngoài bể 15,6m. Các khu bến cảng nổi tiếng là:

- Container với các tên bến: Seaside Terminal, Los Angeles Terminal, American President, Lines Terminal, Matson Terminal, Indies Terminal;
- Quặng và than: bến cho tàu 100.000DWT;
- Bến sản phẩm hoá học: Petro Chemical Terminal;
- Khu hoa quả phía Nam: Bananenterminal;
- Dầu: 19 bến cho các loại Tankers.

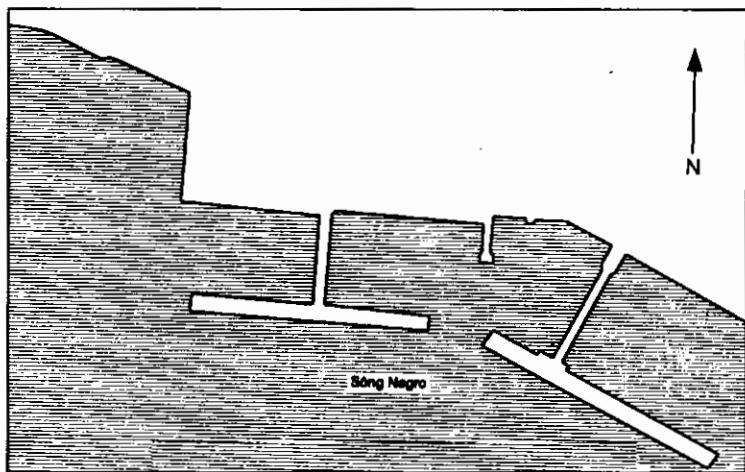


Hình 3.85: Vùng nước cảng Los Angeles

3.3.12. Cảng Manaus

Manaus là cảng loại trung 2 tr.t/năm của nước Cộng hoà Liên bang Brasil thuộc vùng Amazon với vĩ tuyến và kinh tuyến 3,8S/60W (hình 3.86). Vị trí cảng cách Đại Tây Dương 1600km và cụ thể hơn, cách Belem 1715km và cách cửa sông Rio Negro 18km đổ vào Amazon.

Thành phố Manaus (trước kia gọi là Manaos) hiện tại sinh sống 300.000 người, cảng xuất các mặt hàng nông lâm nghiệp: gỗ, cao su, da súc vật, paranuesse (quả hạch), dừa, kakao, da cá sấu. Trong số 2 tr.t/năm hàng thì 25% ngoại thương, 75% nội thương.



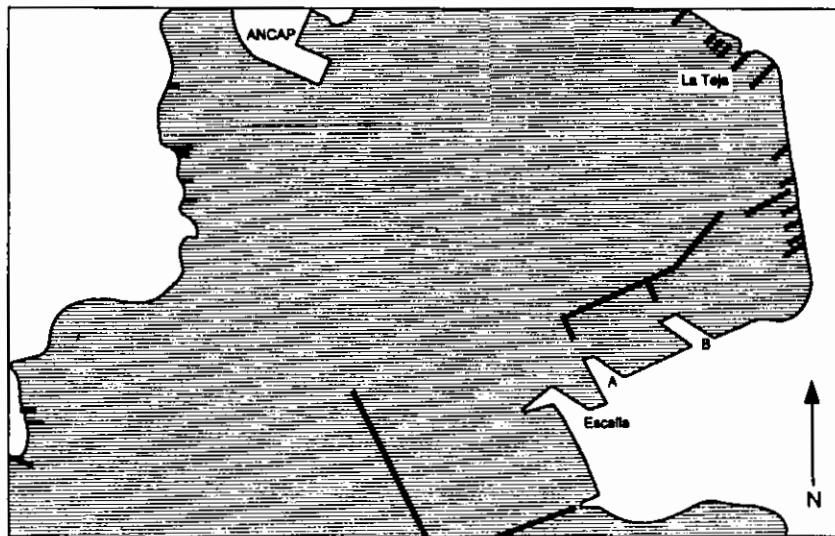
Hình 3.86: Cảng Manaus trên sông Rio Negro

3.3.13. Cảng Montevideo

Thủ đô Uruguays được tô đậm trên bản đồ Châu Mỹ La tinh tại 34,54S/56,12W. Cảng cùng tên Montevideo được thiết kế ngay trong vịnh cũng mang tên Montevideo của sông Rio de la Plata, là một trong những con sông lớn ở Nam Mỹ dài 4700km.

Trên hình 3.87 ta thấy cảng Montevideo, tuy ở trong sông, song phải có các tuyến đê chắn sóng bảo vệ bờ cảng.

Thủ đô Montevideo có số dân 1,5 triệu người, chiếm 50% dân số toàn Uruguay (3 triệu). Vì vậy, cảng Montevideo giữ vai trò chỉ đạo toàn bộ nền kinh tế biển của cả đất nước.



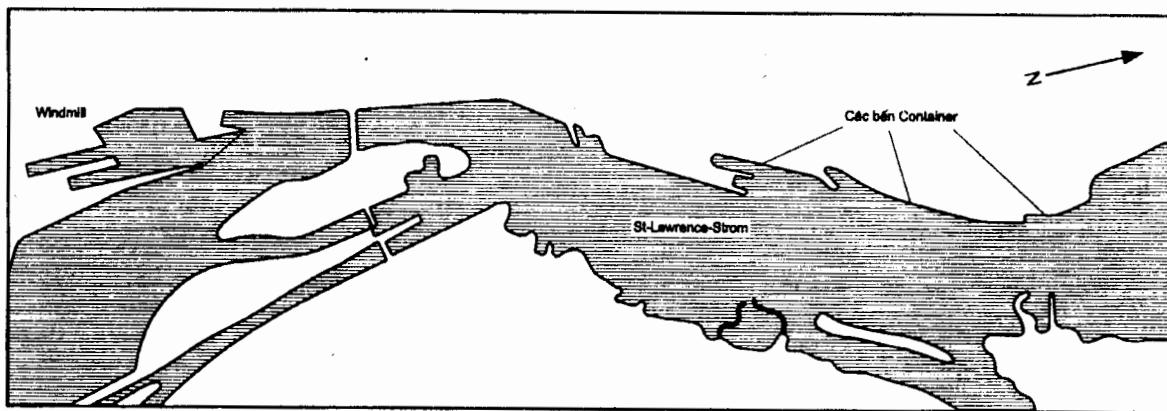
Hình 3.87: Khu nước xung quanh cảng Montevideo

3.3.14. Cảng Montreal

Đất nước cực Bắc Châu Mỹ Canada đã tạo dựng nên cảng biển Montreal ngay trên kênh đào Lawrence - Strom (Lorenz - Seeweg) (hình 3.88). Cảng Montreal được ghi đậm tại địa điểm 45,30N/73,34W, cách Đại Tây Dương 1600km. Thành phố Montreal nằm trên phần lớn diện tích hòn đảo dài 44km, rộng 16km. Đó là trung tâm công nghiệp lớn thứ 2 của Canada sau Toronto.

Trước năm 1642, Montreal mới chỉ là một làng không tên tuổi, kể từ 1642 được sáng lập, Montreal đã nhanh chóng hưng thịnh và trở thành thủ đô của Canada vào thế kỷ trước.

Cảng Montreal có lượng hàng 23 tr.t/năm, trong đó 6,5 tr.t lương thực, 8 tr.t dầu, 5 tr.t container và các hàng khối lớn, 3,5 tr.t hàng hoá khác. Lượng tàu ra vào hàng năm khoảng 4500 chiếc, trong đó 650 chiếc treo cờ nước ngoài.



Hình 3.88: Kênh đào Lorenz- Seeweg với cảng Montreal

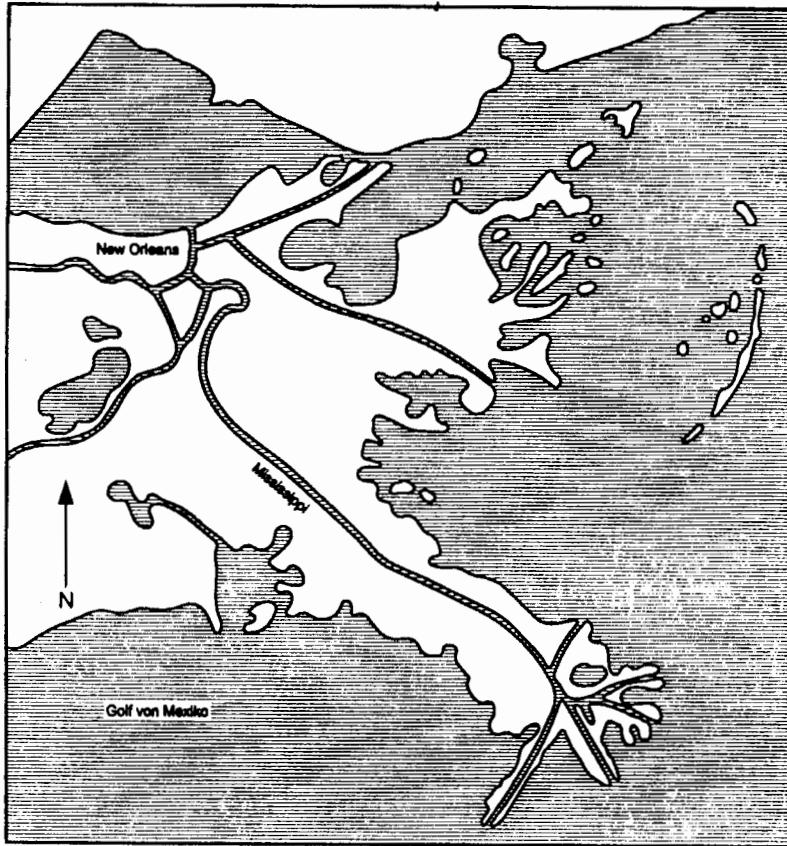
3.3.15. Cảng New - Orleans

New-Orleans là một cảng biển lớn 150 tr.t/năm của USA nằm ở chia thố sông Mississippi, cách cửa sông 177km tại vị trí 29,38N/90,2W (hình 3.89).

Năm 1718, New-Orleans được sáng lập do một người Pháp J.B. Le Moyne, sau đó trở thành thủ đô của Louisiana (1722), một phần đất Neufrankreich in Nordamerika.

New-Orleans là trung tâm công nghiệp ở miền Nam USA. Cảng New-Orleans hiện tại vận hành 100 bến cho hàng khô và 150 bến cho hàng lỏng.

Cảng New-Orleans còn nổi tiếng bởi phương thức vận tải LASH. Trung bình 5000 sà lan tham gia hoạt động cho phương thức này, vì đây là khu vực có mạng lưới đường sông dày đặc nhất của Hợp Chủng Quốc Hoa Kỳ.



Hình 3.89: Châu thổ Mississippi với cảng New-Orleans

3.3.16. Cảng New-York

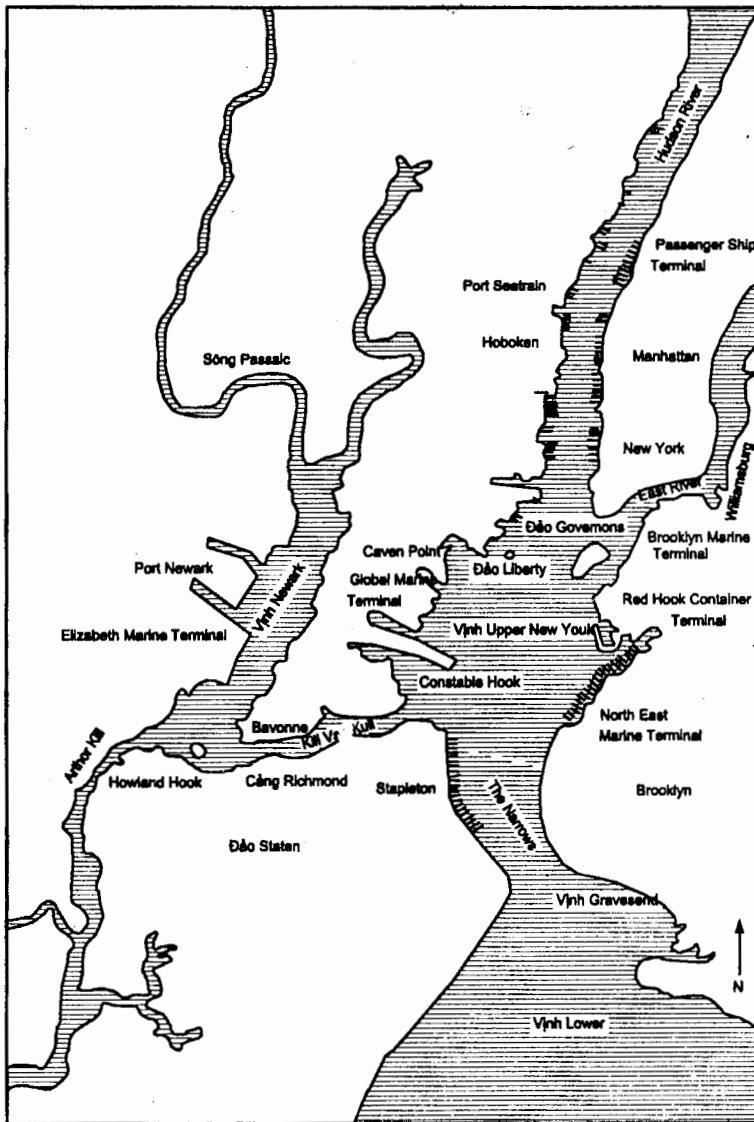
New-York, thành phố đông dân nhất Hoa Kỳ, trụ sở của Liên Hợp Quốc và có một cảng biển tầm cỡ thế giới: 160 tr.t/năm, ngang tầm với Kobe ở Nhật Bản. Cảng New-York gồm hai cảng là New-York và New Jersey, được đánh dấu trên bản đồ tại 40,43N/74,00W. Vùng cửa sông Hudson chính là vị trí quy hoạch cảng (hình 3.90).

So với 190 cảng biển có tàu vượt đại dương của Mỹ thì New-York là cảng đứng đầu với đầy đủ tất cả các loại hàng hoá. Riêng container có 4 khu vực mới được mở rộng là:

- Howland Hook Terminal;
- Global Marine Terminal;
- Northeast Marine Terminal;
- Red Hook Container Terminal.

Tính trung bình hàng năm cảng New-York và New Jersey bốc xếp 2,5 triệu TEU.

Thành phố New-York còn tự hào bởi có rất nhiều cầu lớn nổi tiếng bắc qua sông Hudson và East River như:



Hình 3.90: Cảng New-York

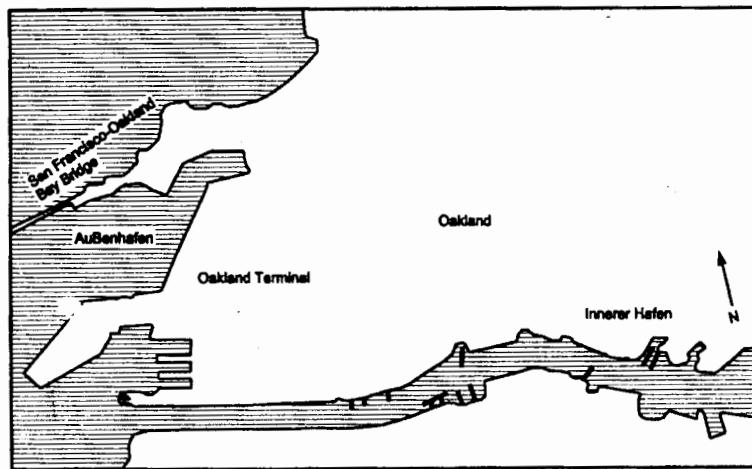
- Cầu Brooklyn là chiếc cầu treo lớn đầu tiên của thế giới xây dựng 1883;
- Bốn chiếc cầu dây thép đường kính 40cm, mà khẩu độ giữa hai trụ 843m;
- Hai chiếc cầu tháp dài 4176m, cao 211m...

Tóm lại, nói về cảng New-York còn vô vàn điều phải kể, song chỉ vài khía cạnh trên cũng đã thấy tính chiến lược và vai trò của cảng.

3.3.17. Cảng Oakland

Oakland là cảng container trong vùng San Francisco với tổng lượng hàng 11 tr.t/năm, trong đó 10 tr.t/năm là container. Riêng năm 1987, ước tính đạt 1.000.000 TEU.

Về vị trí địa lý, cảng Oakland nằm trên tọa độ 37,37N/122,18W (hình 3.91). Oakland là một thành phố nhỏ, năm 1880 sinh sống 35.000 người, song ngày nay cảng là một trung tâm nhập khẩu thép cho bang California.



Hình 3.91: Cảng Oakland của USA

3.3.18. Cảng Quebec

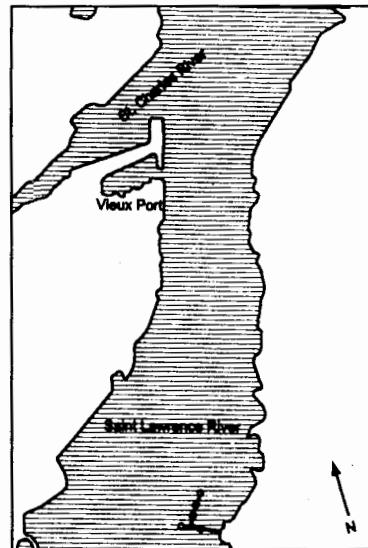
Tại cửa sông Saint Charles, cách Đại Tây Dương 1368km là thành phố Quebec (hình 3.92) với 500.000 dân và cảng cùng tên bốc xếp hàng năm 15 tr.t/năm. Vị trí cảng được xác định tại 46,48N/71,14W.

Năm 1608, Quebec có tên trên bản đồ Canada và được coi là một trong những thành phố lớn.

Cảng Quebec được sắp đặt trên hai địa điểm: địa điểm cũ tại cửa sông Charles, địa điểm mới tại bờ phía Bắc. Tàu vào cảng lớn nhất là Tanker 180.000DWT.

3.3.19. Cảng Rio de Janeiro

Rio de Janeiro nằm trên bờ Đại Tây Dương của Brasil với tọa độ định vị 22,54S/43,10W (hình 3.93). Đó là vịnh Guanabara nằm sâu vào đất liền 30km. Thành phố đông dân nhất Brasil, Rio de Janeiro nằm ở phía bờ Tây của vịnh. Tháng 4 năm 1500, một lái tàu Bồ Đào Nha Pedro Alvares Cabral đã cập con tàu đầu tiên vào đây và từ đó cảng liên tục được mở rộng.



Hình 3.92: Cảng Quebec (Canada)

Cảng Rio de Janeiro thường xuất các mặt hàng đặc trưng của Brasil, đất nước lớn nhất cả về diện tích và dân số (8511965 km^2 ; 141,4 triệu người) ở Châu Mỹ La tinh, với các mặt hàng: cafe, chè, mía, thuốc lá và các nông, lâm sản khác (giấy, bông), tiếp đến là vàng đen (than). Riêng cafe năm 1930 xuất được 468.000t.

Đầu thế kỷ 20 hệ thống đường sắt của Brasil mới nối đến Rio de Janeiro. Điều này là động cơ thúc đẩy nhanh tốc độ phát triển của cảng.

Năm 1960, khối lượng hàng qua cảng 7,5tr.t với tổng chiều dài 700m bến, 200.000 m² nhà kho có mái che, đặc biệt hệ thống kho lạnh đã được trang bị rất hiện đại.

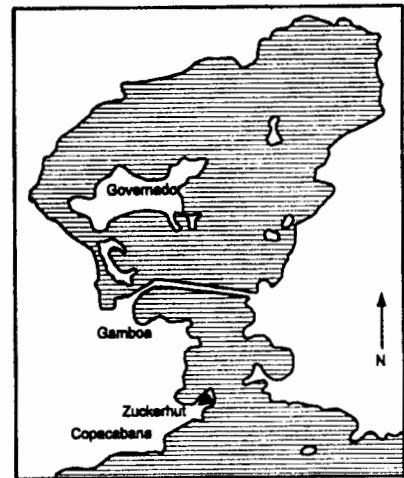
Hiện tại lượng hàng đã đạt 30 tr.t/năm. Các bến cảng có tên tuổi tại cảng Rio de Janeiro là: Pier Manua; Gamboa Docks; Sao Christova; Caju; ...

Sau chiến tranh lần thứ 2, Rio de Janeiro là thành phố có tốc độ phát triển dân số nhanh nhất thế giới: cách đây 40 năm đã 8,5 tr.người, hiện tại trên 10 triệu.

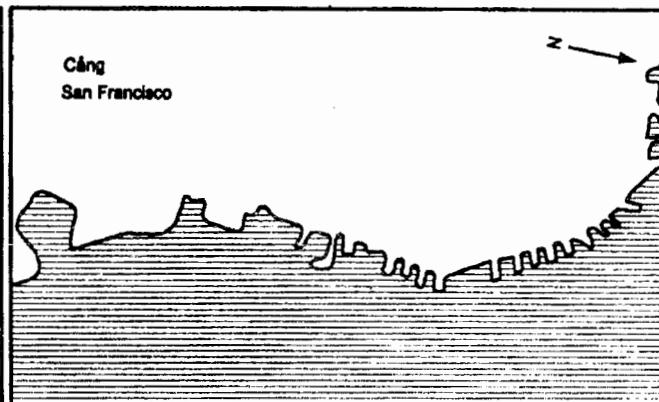
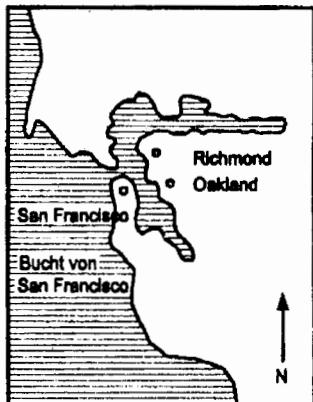
3.3.20. Cảng San Francisco

Trên vịnh San Francisco của thành phố với chính tên của vịnh là vị trí cảng ($37,47N/122,23W$). Lượng hàng qua cảng không nhiều, $2\div 3$ tr.t/năm.

Vịnh có chiều dài 50km, rộng 10km và có dãy núi cao 400m tạo cho vịnh San Francisco được che chắn (hình 3.94).



Hình 3.93: Cảng Rio de Janeiro



Hình 3.94: Cảng San Francisco - USA

Năm 1849, San Francisco mới có 20.000 người, sau đó 3 năm là 35.000 người. Năm 1853 có 150.000 người Hoa di cư sang sinh sống. Đây là cảng chuyên xuất lương thực sang Anh và các chủng loại hàng: đường, cafe, chè, thuốc lá, gạo, vải, xi măng, than xuất đi nhiều nước. Riêng container hàng năm bốc xếp qua cảng 100.000 TEU.

San Francisco rất nổi tiếng bởi những công trình cầu đường bộ lừng danh: Golden Gate, chiếc cầu treo dài 2600m, nối thành phố với các vùng phía Bắc. Cầu Golden Gate có nhịp dài 1280m, được gọi là kiệt tác về công trình xây dựng giao thông. Một chiếc cầu treo khác có nhịp ngắn hơn 705m, mang tên Oakland-Bay với tổng chiều dài cả hai mố 13 km. Ngoài ra, chui sâu dưới đáy vịnh San Francisco có đường hầm dài 6,5km.

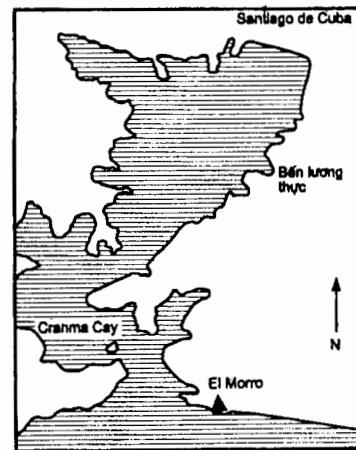
Về mặt chính trị, tháng 4 - 1945 một hội nghị thành lập UNO diễn ra tại San Francisco.

3.3.21. Cảng Santiago de Cuba

Santiago de Cuba là thành phố tinh lặng có cảng cùng tên bốc xếp hàng năm 3÷4 tr.t/năm và định vị theo toạ độ 19,50N/75,52W (hình 3.95).

Cảng nằm trên sông Sierra Maestra trong vịnh sâu Santiago. Cuối thế kỷ 15 vịnh bắt đầu được khai thác và bị Haiti chiếm đóng. Thành phố Santiago de Cuba được thành lập năm 1514.

Cảng Santiago de Cuba được cấu tạo bởi hai khu bến: một cho lương thực và một cho hàng chất đống, hàng khối.



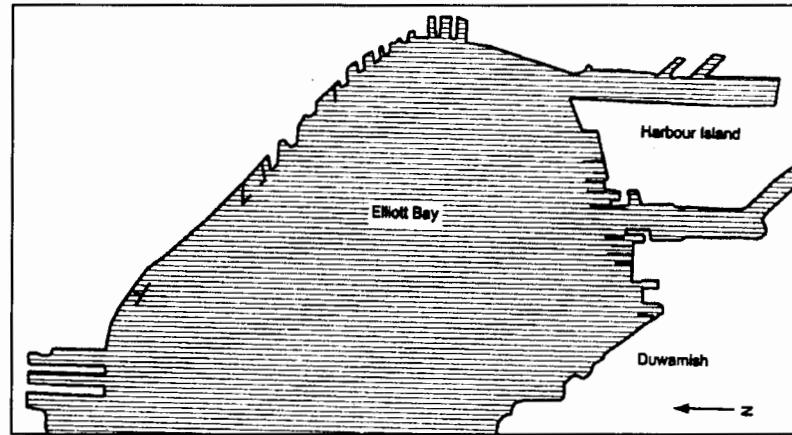
Hình 3.95: Cảng Santiago de Cuba

3.3.22. Cảng Seattle

Gần biên giới Canada thuộc bờ biển miền Tây nước Mỹ là địa chỉ cảng Seattle (hình 3.96). Thành phố 1 triệu dân Seattle với một cảng biển bốc xếp hàng năm gấp 20 lần số dân (20 tr.t/năm).

Ngoài các mặt hàng thông thường như gỗ, hải sản, thực phẩm chủ yếu cung cấp cho Alaska còn có các hàng hóa của dịch vụ công nghiệp như dầu và than.

Thành phố Seattle là nơi chế tạo tên lửa, máy bay (Boeing), công nghiệp luyện kim phát triển. Trong số 20 tr.t/năm hàng hóa qua cảng thì hàng container khoảng 50%. Các bến cảng Seattle được sắp đặt chủ yếu trên bờ phía Đông của vịnh Elliott - Bay. Đây là vịnh tự nhiên rất lý tưởng cho xây dựng cảng biển, được đánh dấu ở 47,36N/122,20W.

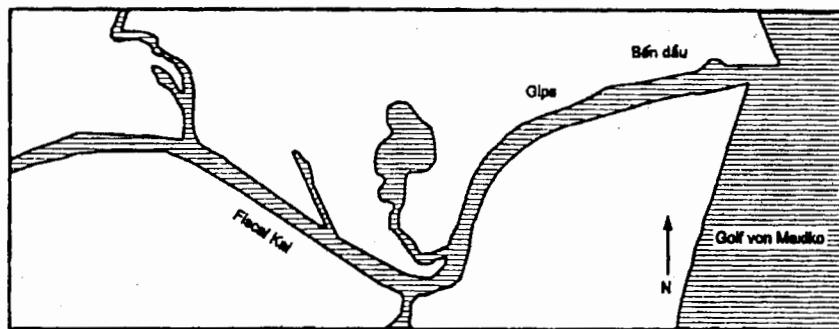


Hình 3.96: Cảng Seattle

3.3.23. Cảng Tampico

Được xác định tại 22,13N/97,51W, cảng Tampico (hình 3.97) có nhiệm vụ vận chuyển hàng năm 2,5tr.t/năm hàng hoá.

Vị trí cảng được xác định tại cửa sông Panuco cách bờ biển phía Tây vịnh Mexico 13km. Các mặt hàng vượt trội của cảng Tampico: xi măng, thép, lương thực và dầu.



Hình 3.97: Cảng Tampico - Mexico

3.3.24. Cảng Vancouver

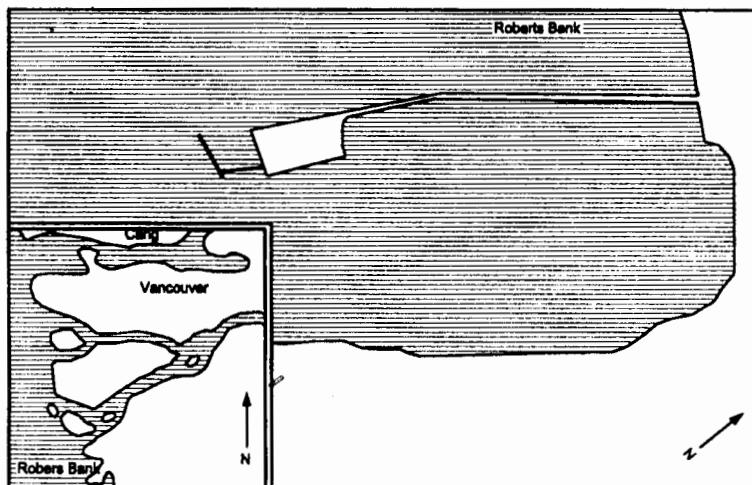
Trên bờ biển phía Tây thuộc Thái Bình Dương của Canada, gần cảng Seattle là cảng biển lớn Vancouver, được đóng chốt tại 49,17N/123,07W (hình 3.98). Đó là đảo Vancouver nằm trong vịnh Fjordartigen. Vancouver là cảng nguyên liệu với tổng lượng hàng hóa 50tr.t/năm. Gần cảng Vancouver về phía Nam còn có cảng Victoria cũng của Canada là cảng vệ tinh của Vancouver.

Hiện tại cảng Vancouver có 30 bến chuyên dùng:

- Lương thực với kho chứa silô;

- Lưu huỳnh (Schwefel) khoảng 5tr.t/năm;
- Các bến than cách thành phố 20km;
- Hai bến container cho tàu 150.000DWT.

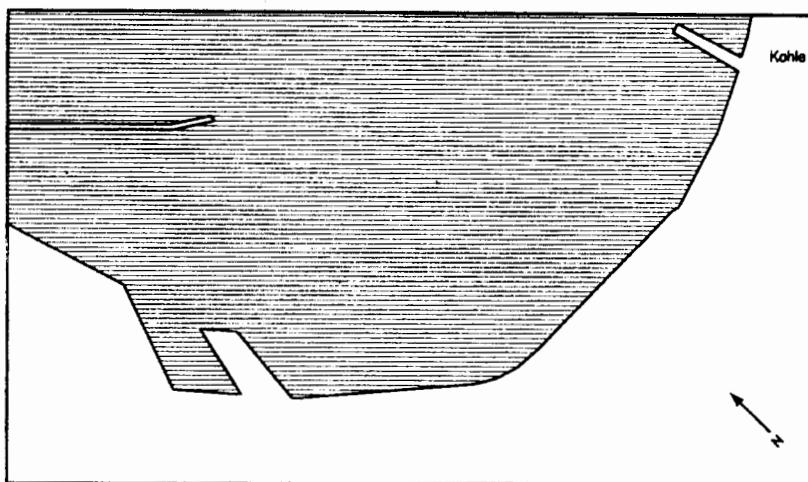
Vancouver luôn luôn được coi là World Trade Center, một trung tâm công nghiệp đồ sộ của Canada, để Canada luôn là thành viên của G7.



Hình 3.98: Vị trí cảng Vancouver - Canada

3.3.25. Cảng Valparaiso

Cộng hòa Chile, có tỷ lệ chiều dài trên chiều rộng lớn nhất thế giới, đã xây dựng cảng biển Valparaiso (33,02S/71,38W) tại bờ biển phía Tây của Nam Mỹ, cách thủ đô Santiago 187km. Cảng nằm trong vịnh hở, nên phải có đê chắn sóng (hình 3.99).



Hình 3.99: Cảng Valparaiso

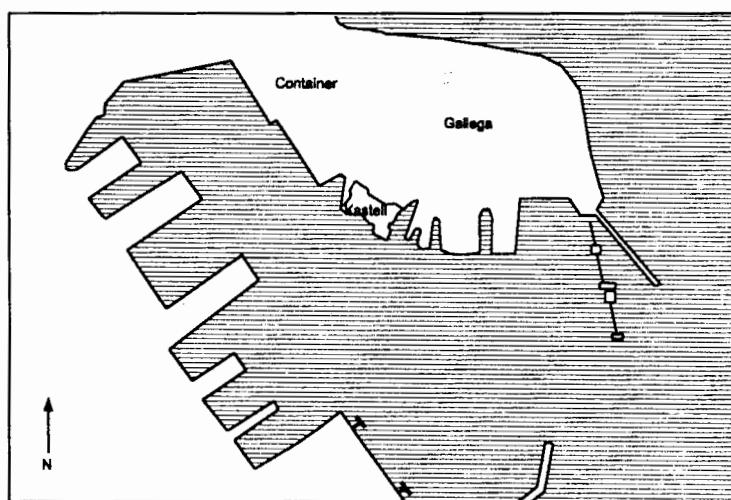
Cảng có tất cả 10 bến xếp dỡ hàng: 5 bến dọc bờ, 5 bến theo các mép bến nhô. Công suất chung của toàn cảng 3tr.t/năm. Các loại hàng xuất khẩu mạnh tại Valparaiso: kupfer, quặng sắt, kobalt, molybdaen.

3.3.26. Cảng Veracruz

Tại bờ biển phía Đông là cảng nổi tiếng Veracruz của Mexico, với tọa độ 19,12N/96,05W (hình 3.100).

Cảng có nhiều tuyến đê: Đông Nam, Tây Bắc và Tây tạo dựng nên một bể cảng khá hoàn mỹ và kín đáo, nằm cạnh bán đảo Gallega.

Các mặt hàng nổi bật qua cảng Veracruz gồm có: bauxiten, silber, than đá, bông, cafe, thuốc lá, đường,...



Hình 3.100: Mặt bằng khu nước cảng Veracruz

3.4. GIỚI THIỆU CÁC CẢNG BIỂN NỔI TIẾNG CHÂU PHI

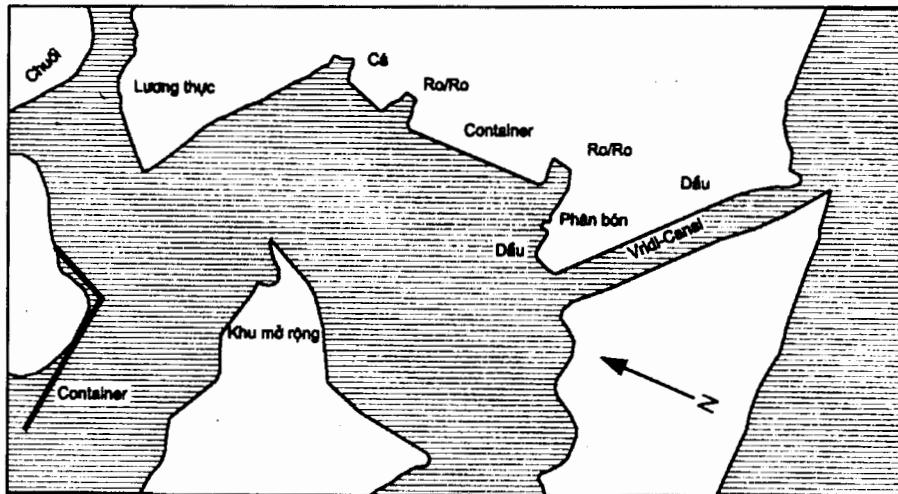
Toàn Châu Phi có khoảng 50 quốc gia chiếm 1/4 tổng số nước trên toàn cầu, trong đó khoảng mười nước không có bờ biển. Toàn châu lục được bao bởi hai đại dương: Thái Bình Dương và Ấn Độ Dương, phía Bắc là biển Địa Trung Hải. Nhìn chung kinh tế Châu Phi chậm phát triển, nhiều nước đã từng là thuộc địa. Gần đây, Châu Phi đã giành được độc lập, đang vươn lên xây dựng kinh tế để đuổi kịp các châu lục khác; từ đó đã có nhiều cảng biển được mở rộng và xây dựng mới. Dưới đây là một số cảng cụ thể:

3.4.1. Cảng Abidjan

Bờ biển Ngà (Republik - Elfenbeinkueste) nằm trên đầm nước mặn Ebrie Lagune tại 5,18N/4,0W (hình 3.101) đã xây dựng cảng biển Abidjan ngay tại thủ đô, với công suất 10tr.t/năm. Luồng vào cảng là Vridi - Canal sâu 11m.

Abidjan có 25 bến cảng được trang bị tối tân. Trong tổng số 3700m chiều dài tất cả các bến, có một bến chuyên xuất khẩu chuối, một bến hàng đông lạnh dài 240m, hai bến container và hai bến làm hàng theo phương thức Ro/Ro. Ngoài chuối còn có kakao, cafe, dứa và các loại hoa quả khác.

Republik - Elfenbeinkueste trước đây là thuộc địa của Bồ Đào Nha (1475), sau đó của Pháp (1842).

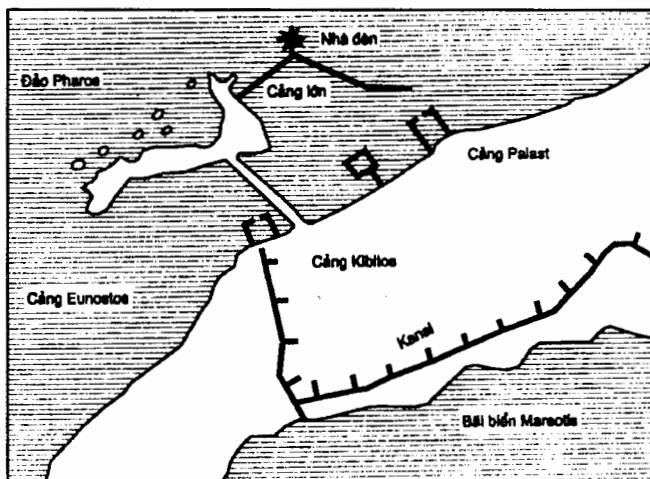


Hình 3.101: Bến cảng và luồng vào cảng Abidjan

3.4.2. Cảng Alexandria

Cảng biển 30tr.t/năm của Ai Cập trên bờ Địa Trung Hải được đánh dấu từ lâu tại 31,9N/29,53E (hình 3.102). Thành phố cảng Alexandria là thành phố lớn lâu đời nhất của thế giới (331 trước Công nguyên) với địa danh nổi tiếng Altertum. Phạm vi thành phố dài 6km, rộng 1,5km song nổi tiếng bởi các công trình văn hóa: Sonnen - Mondtor, lâu đài nhà vua, thư viện Altertum, công viên, dinh thự và Grosse Grabstaetten (mộ), Pyramiden.

Năm 1856, tuyến đường sắt dài 211km giữa Alexandria và Kairo

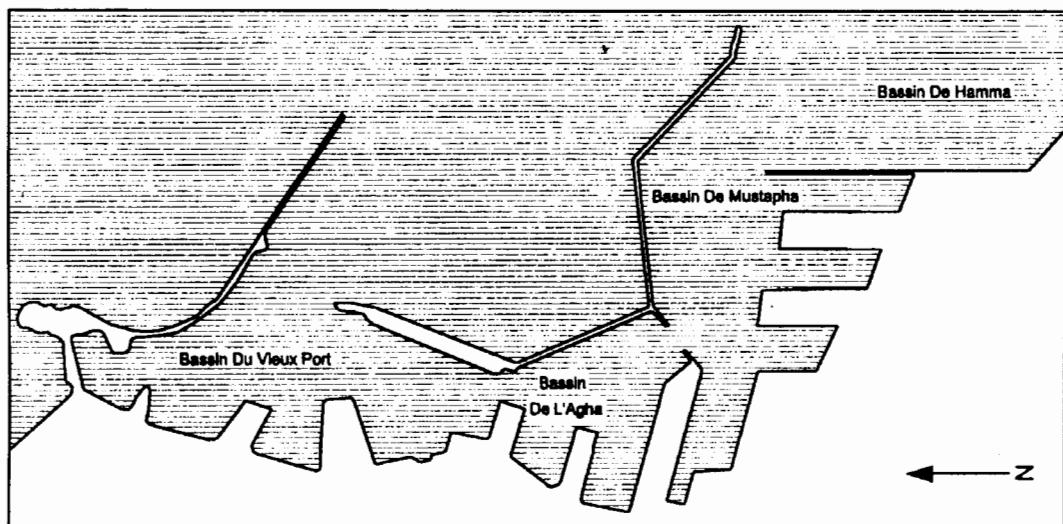


Hình 3.102: Cảng Alexandria

được khánh thành và sau đó là kênh đào Suéz, thì cảng Alexandria càng trở nên nổi tiếng hơn, nhất là ngành du lịch.

3.4.3. Cảng Algier

Thủ đô Algier của Algerien đặt tại 36,5N/3,2E (hình 3.103) phía bờ Nam Địa Trung Hải, cũng là cảng biển lớn khoảng 6÷7 tr.t/năm. Bể cảng được bao bọc bởi nhiều tuyến đê chắn sóng có tổng chiều dài 5400m, phân chia thành 4 bể cảng: Bassin de Hamma, Bassin de Mustapha, Bassin de L'Agha và Bassin du Vieux port.



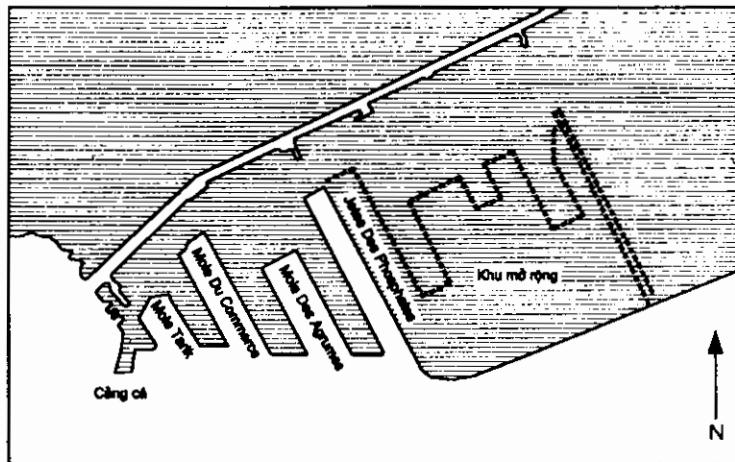
Hình 3.103: Bình đồ bể cảng Algier

Thành phố cảng Algier là một trung tâm công nghiệp quan trọng của nước Cộng Hòa Nhân Dân Algerien (23,3 triệu dân và 2.381.741 km²), có dân số 1,5 triệu người đang vươn lên trong tất cả các ngành kinh tế biển.

3.4.4. Cảng Casablanca

Với 20tr.t/năm và có vị trí ở 33,37N/7,37W, Casablanca là một cảng biển chủ chốt của quốc vương Marokko. Được che chắn bởi một tuyến đê dài, các tuyến bến đều vươn dài ra biển Atlantik.

Năm 1956, Marokko mới được độc lập, cảng Casablanca được mở rộng và xây dựng lại. Vũng cảng cá (hình 3.104) nằm trong cùng, sát gốc đê chắn sóng, tiếp đến là 4 bến nhô lắn lướt từ trong ra: Mole Tarik, Mole du Commerce, Mole des Argumes và Jetee des Phosphates. Khu mở rộng kế tiếp sẽ có diện tích bằng toàn bộ diện tích cảng đã có.



Hình 3.104: Hệ thống tuyến bến trong cảng Casablanca

3.4.5. Cảng Conakry

Conakry được đánh dấu trên bản đồ với 9,30N/13,4W là cảng biển nằm trên bán đảo bờ Đại Tây Dương của Guinea (hình 3.105). Công suất cảng hàng năm xấp xỉ 4 triệu tấn hàng hóa.

Năm 1958, Guinea mới dành được độc lập, cảng Conakry không ngừng mở rộng vai trò ngoại thương với nhiều nước Châu Phi, nhất là với các nước phía Tây châu lục đen. Đến nay, cảng có 9 bến, trong đó có một bến chuyên xuất bauxiten và một bến chuyên xuất hoa quả sang các nước Châu Âu.



Hình 3.105: Mặt bằng cảng Conakry

3.4.6. Cảng Dakar

Tại 14,40N/17,24W là cảng biển Dakar 5tr.t/năm của nước Cộng hòa Senegal (hình 3.106). Đây là mũi Verde nhìn ra Atlantik. Bể cảng Dakar được bảo vệ trong vịnh với tuyến đê xuất phát từ đảo Goree. Tổng số có 30 vị trí bến với chiều dài gần 10km.

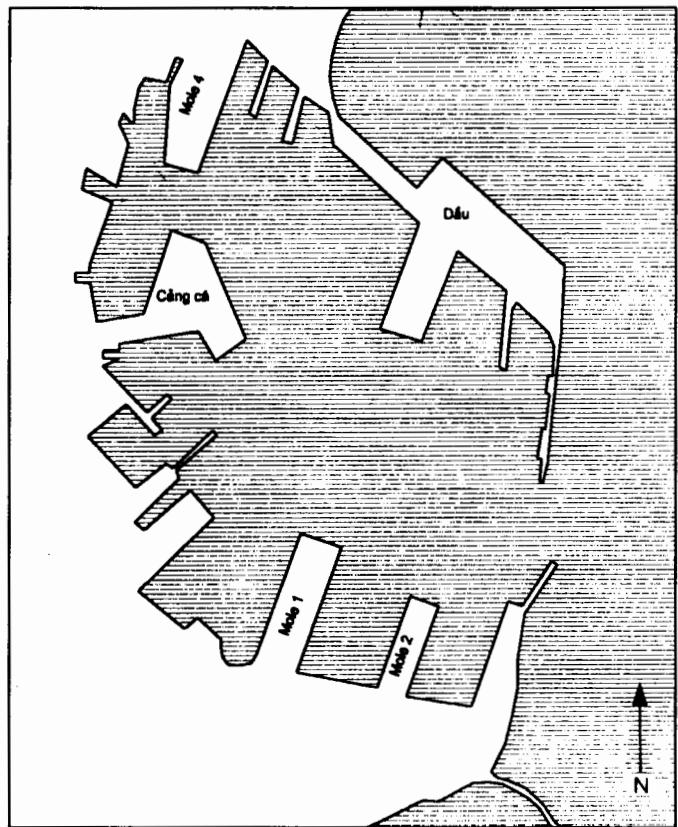
Trong số 5tr.t/năm thì 2,5tr.t là hàng xuất khẩu: lạc, phosphaten, phân bón và cá hộp.

Senegal là một nước chỉ có 6,9 triệu dân, song bị các đế quốc Bồ Đào Nha, Pháp và Hà Lan xâu xé, mãi đến năm 1960 mới làm chủ được vận mệnh của mình. Cảng Dakar được chọn ngay tại thủ đô, nên là cảng lớn của Senegal.

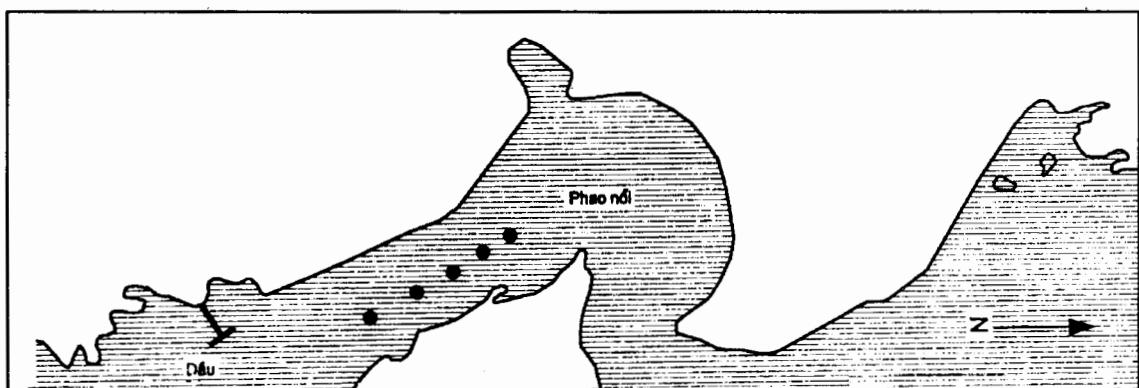
3.4.7. Cảng Dar-es-Salaam

Thành phố Dar-es-Salaam là thủ đô của Tanzania, được thành lập vào năm 1862 tại 6,50S/39,17E. Cảng chủ chốt của đất nước Tanzania 23,1 triệu dân này lưu thông 2,0tr.t/năm hàng hóa trên 11 bến cảng, trong đó có 1 bến mềm SPM.

Đặc điểm nổi bật về quy hoạch của cảng Dar-es-Salaam là có nhiều các phao nổi (Bojen) và được che chắn trong một vịnh sâu (hình 3.107)



Hình 3.106: Bể cảng Dakar - Senegal



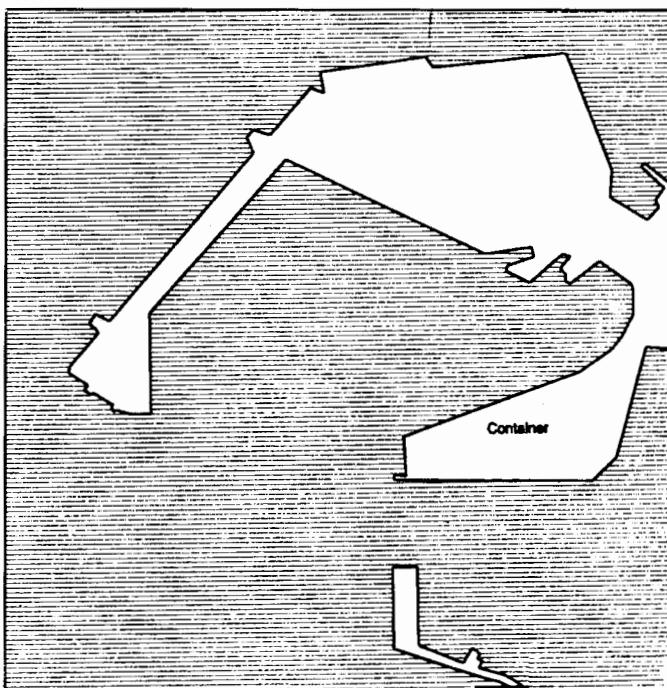
Hình 3.107: Cảng Dar-es-Salaam

3.4.8. Cảng Djibouti

Nước Cộng hòa nhỏ bé 0,5 triệu dân Djibouti ($11,36^{\circ}\text{N}/43,8^{\circ}\text{E}$) nằm ở cửa phía Nam vịnh Tadjoura đổ ra Ấn Độ Dương, gần phía Nam Biển Đỏ (hình 3.108). Djibouti vừa là tên nước, tên thủ đô, tên cảng.

Sau 115 năm, Djibouti mới giành được độc lập từ thực dân Pháp năm 1977.

Với 11 bến, cảng Djibouti bốc xếp khoảng 1 triệu tấn hàng hóa mỗi năm. Đây là cảng trung chuyển một khối lượng hàng lớn cho Ethiopia. Hàng năm khoảng 1000 tàu qua cảng Djibouti.



Hình 3.108: Cảng Djibouti

3.4.9. Cảng Douala

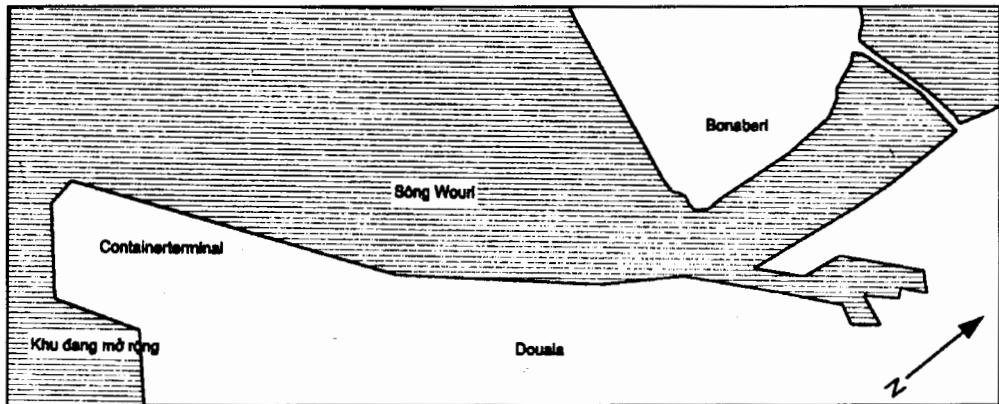
Douala, thủ đô và cảng biển của Camerun đặt tại vị trí sâu của một vịnh lớn ($4,03^{\circ}\text{N}/9,40^{\circ}\text{E}$), cách cửa sông Wouri (hình 3.109) 24km.

Cảng phân chia thành hai phần riêng rẽ:

- Cảng thuộc thành phố Douala;
- Cảng thuộc khu công nghiệp Bounaberi.

Hàng năm hàng hóa chung cả hai phần là 4 triệu tấn; trong đó 25% xuất khẩu, 75% nhập khẩu.

Hàng hóa nhập khẩu gồm có: dầu hỏa, sắt thép, xi măng, phân bón, gạo; hàng xuất khẩu gồm: chuối, kakao, gỗ. Ngoài ra, cảng Douala còn thêm chức năng trung chuyển cho nước Cộng hòa Trung Phi Tschad.



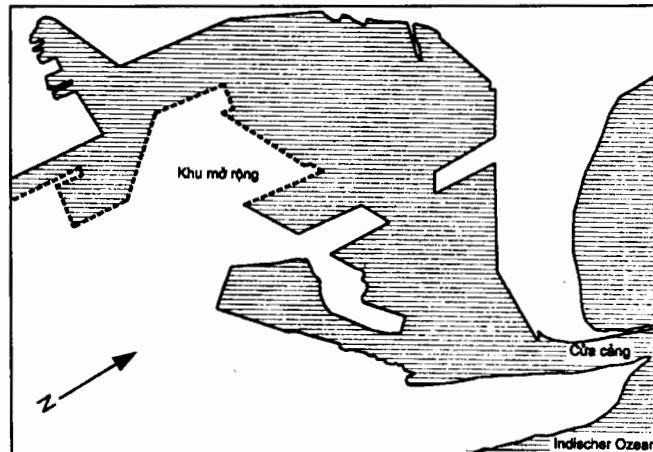
Hình 3.109: Cảng Douala và sông Wouri của Camerun

3.4.10. Cảng Durban

Đất nước Nam Phi "Tổ quốc phân biệt chủng tộc", với mũi Hảo Vọng lừng danh đã xây dựng một cảng biển lớn 30tr.t/năm Durban tại 29,53S/31,4E. Cảng nằm trên bờ biển phía Đông của Châu Phi, trong một vịnh mà cửa vào rất hẹp (hình 3.110).

Năm 1497, một người lái tàu Bồ Đào Nha, rất nổi tiếng tên là Vasco de Gama, đã dùng tàu buôn ở đây và phát hiện ra địa danh này. Khi đó, tên gọi vùng này là Natal, mãi đến năm 1890 mới đổi thành Durban với số dân 24.000 người.

Cảng Durban ngày nay có một chức năng lớn là cung cấp nguyên vật liệu và xuất các sản phẩm của vùng công nghiệp Johannesburg. Trong số 30tr.t/năm được phân bổ 18tr.t xuất khẩu, 12tr.t nhập khẩu. Riêng container trung bình qua cảng Durban là 300.000TEU/năm.



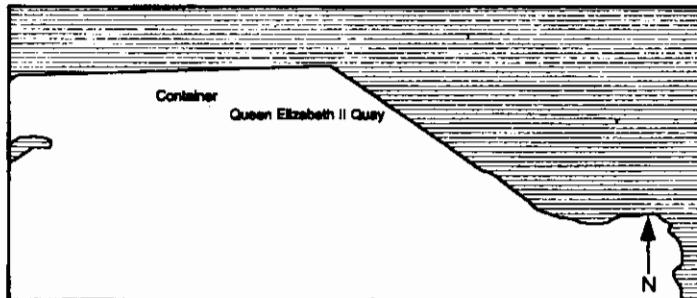
Hình 3.110: Bể cảng Durban - Nam Phi

3.4.11. Cảng Freetown

Thủ đô Freetown, đồng thời là cảng biển của nước Cộng hòa Sierra Leone chiếm lĩnh tại 8,30N/13,13W.

So với thế giới, cảng Freetown thuộc loại vừa, song với Sierra Leone chỉ có 3,6 triệu dân thì đây vẫn là cảng lớn: lượng hàng 1tr.t/năm, trong đó xuất khẩu nổi trội: cafe, kakao, dừa cọ, bauxiten.

Trên hình 3.111 là quang cảnh cảng Freetown với tất cả 1100m bến, riêng bến Elizabeth II sâu 10m.



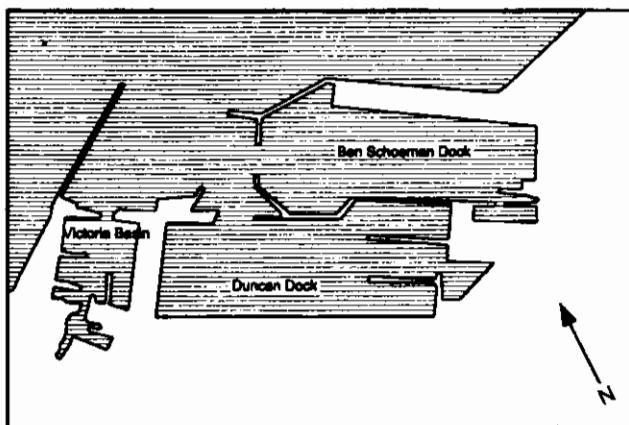
Hình 3.111: Cảng Freetown

3.4.12. Cảng Kapstad

Trên luồng Đông Tây, cảng Kapstad (33,56S/18,27E) tượng trưng cho mũi Hảo Vọng được hầu hết các thủy thủ tàu viễn dương toàn thế giới biết đến.

Bình đồ mô tả cảng trên hình 3.112, cảng Kapstad với lượng hàng 5tr.t/năm gồm 3 bến cảng:

- Victoria Bassin;
- Duncan Dock;
- Ben Schoeman Dock.



Hình 3.112: Bình đồ khu nước cảng Kapstad

Tàu vào cảng phải qua tối thiểu hai tầng cửa, thậm chí 3 tầng, chặng tầu qua nhiều giai đoạn mở rộng cải tạo. Lượng hàng nhập khẩu ngoài nước 50% của 5 triệu tấn bao gồm: cao su, gỗ, lương thực - thực phẩm, vải, quần áo, máy móc. Hàng nhập chủ yếu là dầu.

Về mặt chính trị, cảng Kapstad (Kapstad - Cape town) phải quan tâm đến ba khía cạnh:

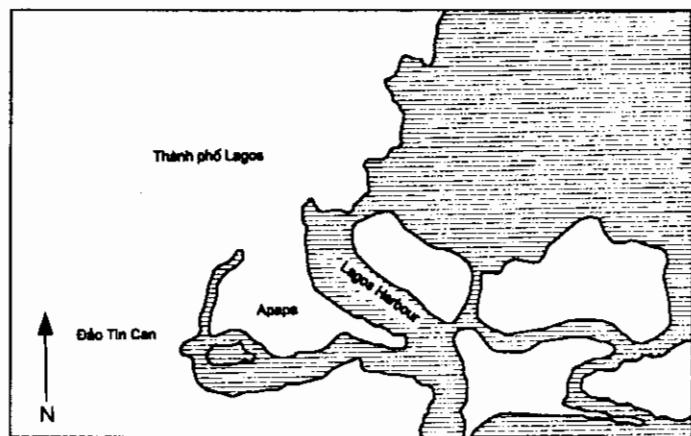
- Kapstad là vị trí chiến lược của NATO;
- Xung quanh Kapstad là phong cảnh rất hữu tình có núi cao 1090m, thu hút nhiều khách du lịch quốc tế;
- Cảng dịch vụ trên đường đi Đông - Tây.

3.4.13. Cảng Logos

Liên Bang Cộng hòa Nigeria là nước ở châu lục đen có trữ lượng dầu hỏa dồi dào, cũng đông dân nhất Châu Phi: 100,6 triệu người.

Bức tranh chung cảng Logos, đồng thời cũng là thủ đô của Nigeria được phác họa trên hình 3.113. Mức hàng qua cảng 10÷12 tr.t/năm.

Năm 1960, Nigeria mới có chính quyền trong tay, song vẫn là nước nghèo, tuy có dầu. Cảng Logos nằm hoàn toàn trong vùng đầm mặn, nên chiều sâu các bến cảng không đồng đều: 8÷10÷13,5m.



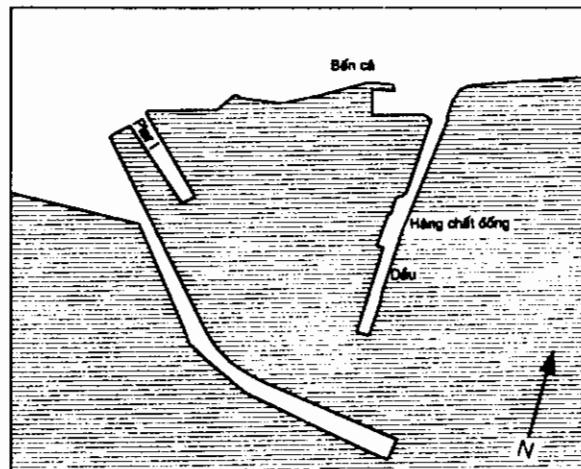
Hình 3.113: Cảng Logos

3.4.14. Cảng Lome

Cạnh Benin là nước Cộng hòa Togo có cảng Lome (6,08N/1,17E) ngay tại thủ đô (hình 3.114). Khả năng thông qua của cảng 3tr.t/năm. Cảng Lome có hai chức năng:

- Làm nhiệm vụ ngoại thương cho Togo;
- Transit cho quốc gia không có biển Niger.

Cảng có 3 khu: cảng cá, bến nhô I và bến dầu và hàng rời chất đống đặt ngay mép trong của tuyến đê chắn sóng hướng Bắc - Nam.



Hình 3.114: Mặt bằng bến cảng Lome

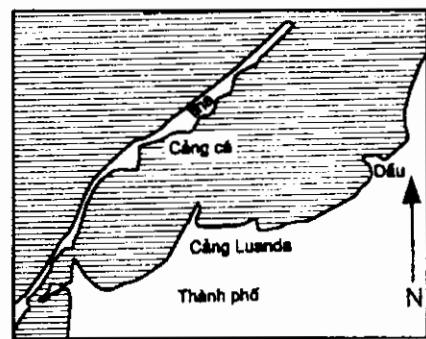
3.4.15. Cảng Luanda

Luanda - thủ đô của Angola có lịch sử khoảng 400 năm, được Bồ Đào Nha thiết lập như São Paulo de Luanda vào năm 1576. Cảng Luanda làm nhiệm vụ bốc xếp 2tr.t/năm, trong

đó trọng tâm là cung cấp nhu cầu nguyên liệu và xuất sản phẩm của hai ngành công nghiệp lọc dầu và x măng.

Cảng Luanda được chọn tại vĩ tuyến và kinh tuyến: 8,47S/13,14E (hình 3.115) bao gồm 14 bến cảng.

Ngày 11-11-1975, dưới sự lãnh đạo của MPLA, nhân dân Angola mới giành được độc lập, song bọn phản động UNITA có sự hỗ trợ của Nam Phi và Mỹ làm cho nội chiến vẫn liên miên xảy ra; Luanda nhiều lần bị tàn phá và cảng phải sửa chữa nhiều lần.



Hình 3.115: Vị trí cảng Luanda

3.4.16. Cảng Maputo

Cũng giống như rất nhiều nước ở Châu Phi, Cộng hòa Nhân dân Mozambique chọn cảng chính ngay tại thủ đô Maputo (25,58S/32,34E). Trọng trách của cảng là xếp dỡ 13÷15tr.t/năm với đủ chủng loại của một cảng tổng hợp.

Cảng Maputo gồm hai địa điểm (hình 3.116):

- Cảng thành phố Maputo;
- Cảng Matola.

Maputo là một vịnh tương đối lớn gồm nhiều sông đổ vào, nên đây vừa là cảng nội địa cho các tàu sông, vừa là cảng quốc tế cho tàu viễn dương buôn bán với Mozambique.



Hình 3.116: Mặt bằng cảng Maputo

3.4.17. Cảng Mombasa

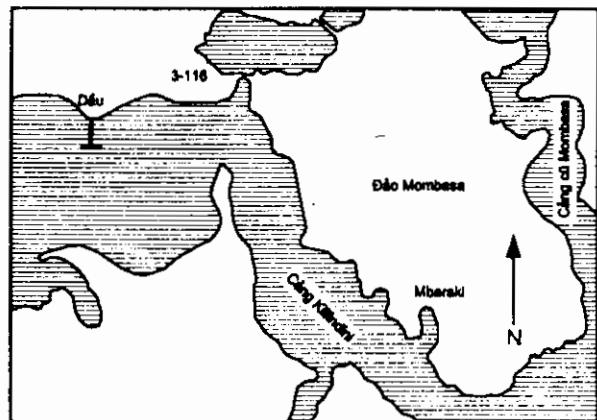
Bờ biển vùng Korallen miền Đông Châu Phi là địa điểm của cảng Mombasa (4,04S/39,40E) của Kenya (hình 3.117), quốc gia buôn bán rất nhiều với Uganda, Rwanda, Burundi,...

Thành phố Mombasa được sáng lập năm 975 cùng với thành phố Malindi. Cảng Mombasa gồm hai cảng nhỏ:

- Cảng tổng hợp Kilindini ở phía Tây Nam đảo Mombasa với chiều sâu $12,8 \div 27,5$ m được coi là cảng nước sâu.

- Cảng tổng hợp cũ Mombasa đặt ở phía Đông của đảo với 11,9m nước sâu.

Lượng hàng xuất - nhập mỗi năm qua hai cảng là $8 \div 9$ triệu tấn. Mombasa còn là trung tâm đào tạo các thủy thủ, thợ lái, thuyền trưởng, hoa tiêu của các nước ở Đông Châu Phi.

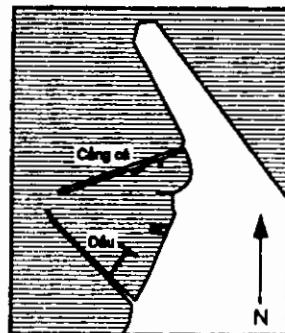


Hình 3.117: Luồng và cảng Mombasa - Kenya

3.4.18. Cảng Monrovia

Cảng Monrovia của Cộng hòa Liberia được xác định tại 6,21N/10,48W trên cửa của nhánh sông phía Nam sông Saint Paul (hình 3.118). Đó cũng chính là mũi Mesurado. Khả năng thông qua của cảng Monrovia là 12tr.t/năm.

Liberia tuy là một nước nhỏ (2,4 triệu dân), song là một trong 10 cường quốc vận tải biển, có đội tàu biển lớn 2500 chiếc. Độ sâu bến cảng 15m, nên nhiều tàu cỡ trên 100.000DWT trú và làm hàng tại cảng Monrovia. Monrovia còn là thủ đô của Liberia, nên tên tuổi cảng được nhiều thủy thủ biết đến. Nơi đây chuyên cho thuê tàu và cho thuê cả thủy thủ.

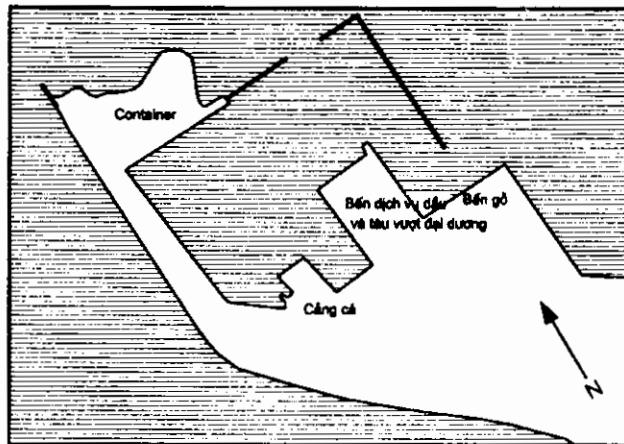


Hình 3.118: Mặt bằng cảng Monrovia

3.4.19. Cảng Pointe - Noire

Cộng hòa Nhân dân Kongo (Kongo Brazzaville) được độc lập từ 1960, có một điểm giao thông đường biển tầm cỡ - cảng Pointe - Noire (điểm đen) với lượng hàng hóa 4tr.t/năm. Cảng được xác định theo vị trí địa lý tại 4,47S/11,50E (hình 3.119).

Với một nước 2,1 triệu dân trên châu lục đen thì Pointe - Noire là cảng biển sánh ngang tầm thế giới. Đặc điểm nổi bật của cảng Pointe - Noire là xuất gỗ chiếm tỷ lệ lớn, nhất là gỗ từ tỉnh Cabinda (Angola). Đó cũng là cảng trung chuyển của nước Cộng hòa Trung Phi Tshad.



Hình 3.119: Quy hoạch tổng thể cảng Pointe - Noire

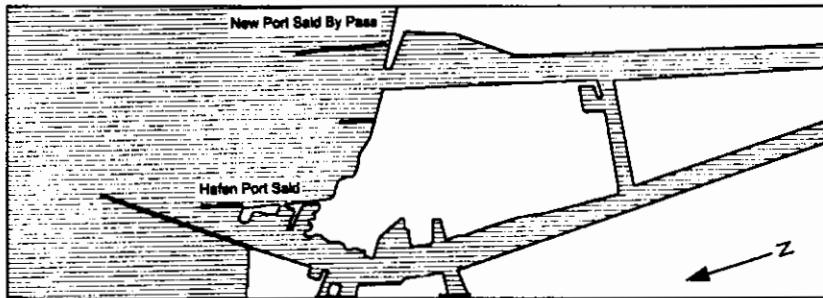
3.4.20. Cảng Said

Cảng Said của nước Cộng hòa Á - Rập nằm tại cửa phía Bắc kênh đào Suéz, có tọa độ địa lý 31,15N/32,19E (hình 3.120).

Cảng Said hay thường gọi là Bur Said là thành phố cảng được thành lập 1859, song ngày nay lượng hàng đạt khoảng 5tr.t/năm.

Năm 1956, cảng Said bị Israel ném bom tàn phá, kéo theo cảng và kênh đào Suéz ngừng hoạt động. Tháng 3 -1957, kênh đào được mở lại và cảng Said được tái thiết.

Cảng có hai bến như mô tả trên hình 3.120 với tổng chiều dài 1200m bến và độ sâu trung bình của cả hai vị trí bến 8,2m. Cảng Said nằm ngay trên Round the World nên may mắn trở thành trung tâm trung chuyển tàu sang tàu (Transshipmentzentrum).

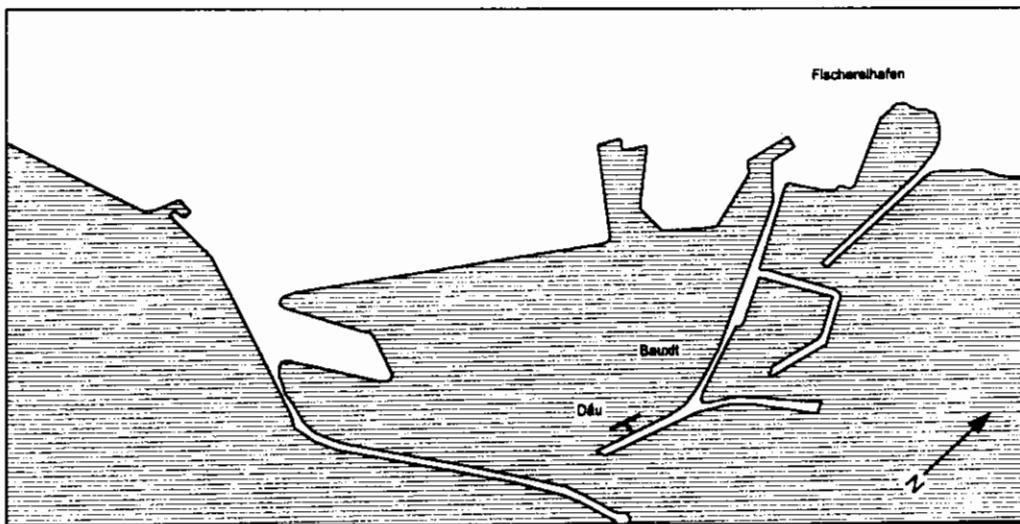


Hình 3.120: Cảng Said tại cửa Suéz

3.4.21. Cảng Tema

Cách thủ đô Accra của nước Cộng hòa Ghana khoảng 30km về phía Đông là cảng Tema trên tọa độ 5,38N/0,01E (hình 3.121). Đến thời điểm hiện tại cảng Tema đạt 2tr.t/năm.

Năm 1957, Ghana mới được độc lập, cảng Tema được kiến thiết cùng với thủ đô Accra và trở thành cảng biển hiện đại vùng Tây Phi. Cảng có 11 bến với tổng chiều dài 2,4km, độ sâu 8÷10m và hai tuyến đê chắn sóng. Qua cảng Tema - Ghana xuất kakao, gỗ, bauxiten, nhập máy móc thiết bị.

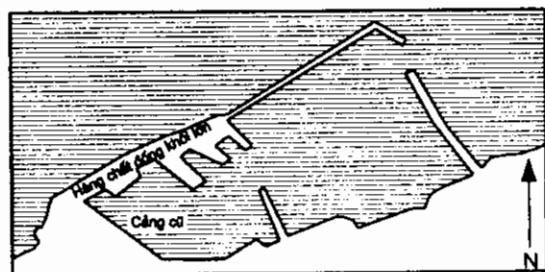


Hình 3.121: Quy hoạch bến cảng Tema

3.4.22. Cảng Tripolis

Tripolis hay còn gọi là Tarabulus (32,5N/13,10E) là cảng quan trọng nhất của Libya với hàng hóa 6tr.t/năm. Bình đồ cảng trên hình 3.122 được quy hoạch và mở rộng thành bể trong, bể ngoài và được bảo vệ bằng hai tuyến đê chắn sóng: Spanish Mole 2000m và Karamanli 800m.

Cảng sử dụng tới 4100m bến, 75000m² kho có mái che. 95% hàng hóa qua cảng Tripolis là xuất dầu thô.



Hình 3.122: Các tuyến đê chắn sóng tại cảng Tripolis

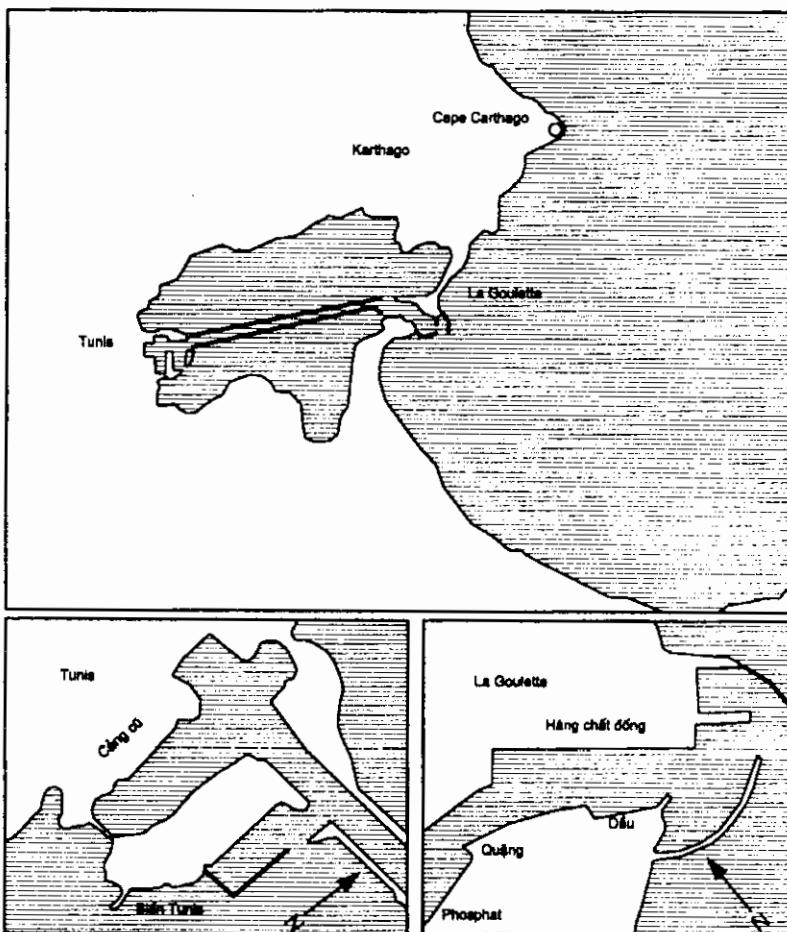
3.4.23. Cảng Tunis

Cảng thủ đô Tunis của nước Cộng hòa Tunesien bao gồm hai cảng Tunis (cũ) và La Goulette (mới) được ghi trên bản đồ tại 36,48N/10,11E (hình 3.123). So với Tripolis của

Libyen - nước láng giềng của Tunesien thì cảng Tunis có lượng hàng chỉ bằng 2/3 (4tr.t/năm).

Thủ đô Tunis nằm gần đầm phá Bahira của vịnh Tunis, còn cảng được quy hoạch làm 3 bể nhỏ. Riêng bể trung tâm (zentralbecken) được quy hoạch 10 bến cho hàng rời, hàng cục và hàng bao kiện.

Giữa hai cảng bộ phận Tunis - port và La Goulette là luồng kênh biển dài 10km, sâu 9m. Độ sâu trong bể của La Goulette là 12m. Tỷ lệ hàng hóa giữa xuất và nhập của cảng Tunis là 1/4. Các hàng hóa là nguyên liệu công nghiệp gồm có: dầu, than đá, quặng sắt và phosphaten.

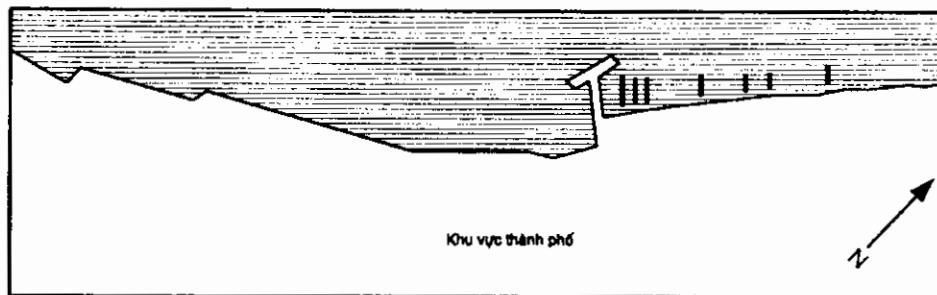


Hình 3.123: Bình đồ cảng Tunis

3.4.24. Cảng Walvis Bay

Trong vịnh đầm lầy (Lagunenbucht) của Namibia là cảng Walvis Bay (Walvisbaai) (hình 3.124), có khả năng bốc xếp khoảng 2tr.t/năm. Namibia là một nước nhỏ 1,2 triệu dân, song có sẵn các mỏ: đồng, thiếc và kim cương (Diamanten) và chăn nuôi phát triển nên xuất cảng thịt và da.

Walvis Bay có tất cả 8 bến cảng, song phần lớn trong số đó thuộc sở hữu cá nhân.



Hình 3.124: Cảng Walvis Bay

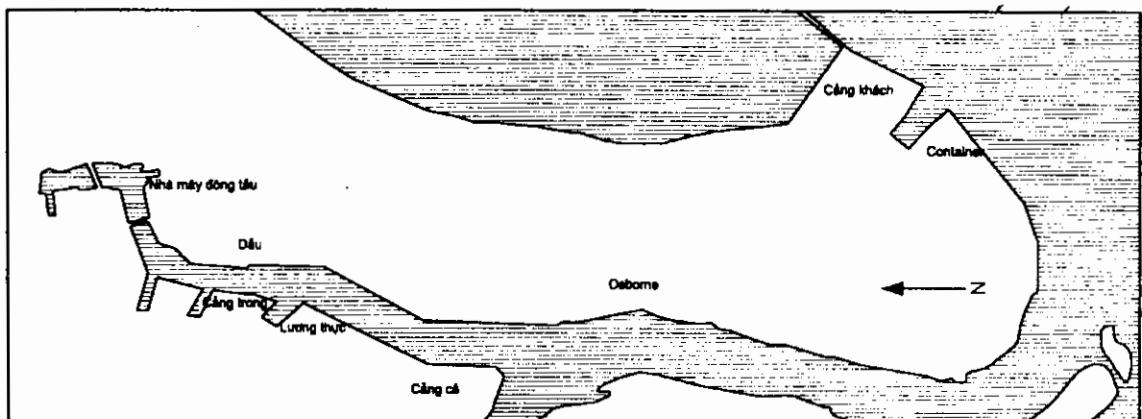
3.5. GIỚI THIỆU CÁC CẢNG NỔI TIẾNG Ở ÚC VÀ CHÂU ĐẠI DƯƠNG

Australien và Châu Đại Dương là châu lục có số dân ít nhất so với các châu lục khác. Trừ Úc, Neuseeland, Papua - Neuguinea, còn lại đều là các đảo nhỏ. Số lượng cảng có nhiều, song các cảng biển nổi tiếng không nhiều như các châu lục khác.

3.5.1. Cảng Adelaide

Trên bờ biển phía Nam Australien ($34,51S/138,30E$) có hai vịnh sâu tự nhiên kế nhau: Spencer Gulf và Gulf St.Vincent với 10 cảng biển; trong đó cảng Adelaide trong vịnh Vincent là cảng quan trọng nhất với 5tr.t/năm hàng hóa (hình 3.125).

Cảng Adelaide bắt đầu xây dựng từ 1903-1908, đến nay số lượng bến đã lên đến 40 với 7000m đường mép bến. Các loại tàu với mớn nước T = 9m vào cảng Adelaide một cách dễ dàng. Hàng năm khoảng 1100 chiếc tàu vào ăn hàng.



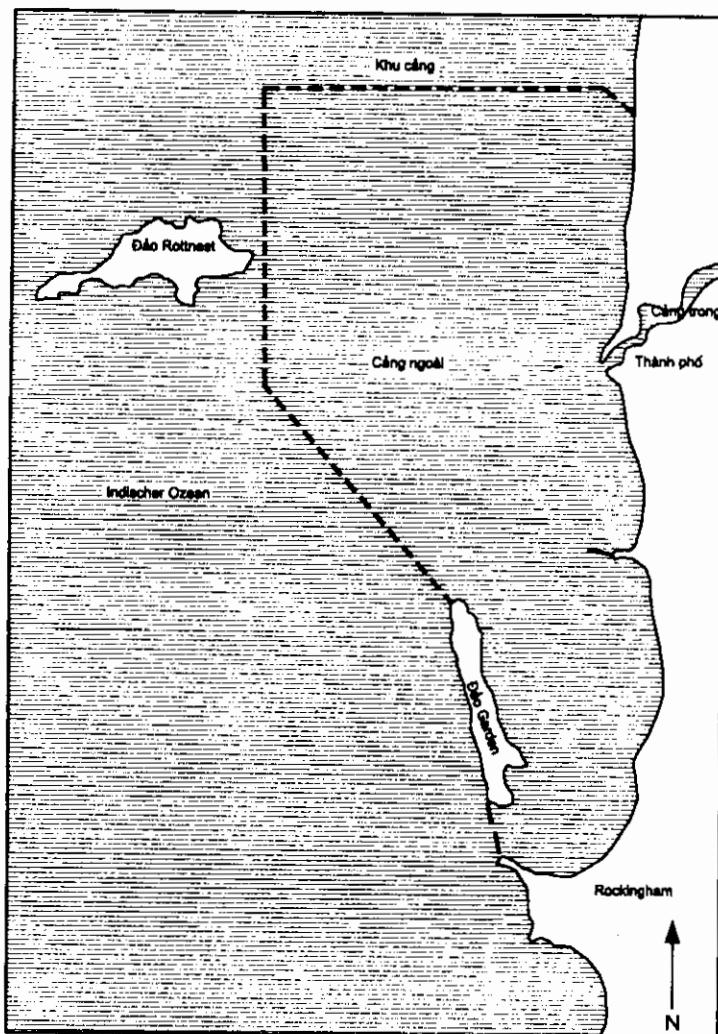
Hình 3.125: Phân vùng các khu bến cảng ở Adelaide - Australien

Ngoài các bến cảng thương mại còn có các bến cảng khách, các bến cảng cá phục vụ cho đánh bắt xa bờ và xuất hải sản. Riêng khu bến Osborne (hình 3.125) đảm nhận trọng trách của khu công nghiệp thành phố Adelaide bao gồm các mặt hàng: xi măng, than đá, phosphaten, lưu huỳnh, đồng và đường.

3.5.2. Cảng Fremantle

Trên hình 3.126 là khu nước cảng Fremantle của Úc, được xác định tại 32,03S/115,44E. Đó là vùng cửa sông Swan thuộc bờ biển miền Tây nước Úc. Fremantle đồng thời cũng là thủ phủ của tỉnh Perth. Đây là cảng tổng hợp cỡ lớn 15tr.t/năm.

Trước đây cảng Fremantle chỉ chiếm cứ cửa sông Swan và gọi là cảng trong (Inner Harbour), ngày nay đã mở rộng ra phía ngoài và gọi là Outer Harbour.



Hình 3.126: Bé cảng Fremantle

Inner Harbour sâu 11m có 20 bến dài 4000m, cho container, Ro/Ro, hàng rời, thực phẩm và bến cảng khách.

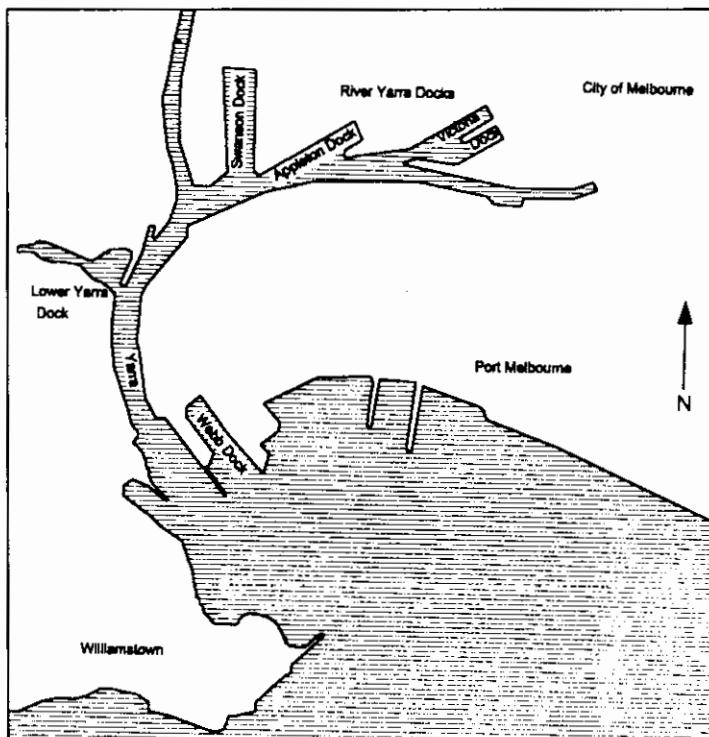
Outer Harbour nằm ở phía Nam cửa sông Swan sâu hơn, bốc xếp các mặt hàng: dầu, than, bauxiten, quặng sắt, phosphaten, aluminium, thép, phân bón và lương thực. Riêng aluminium xuất hàng năm khoảng 2,5tr.t.

3.5.3. Cảng Melbourne

Melbourne là cảng lớn của Australien, đặt tại 37,51S/144,55E với 20tr.t/năm (hình 3.127). Đây là một vịnh ăn sâu vào đất liền 20km và cửa vào hẹp, nên tương đối an toàn về sóng, thậm chí cá bùn cát. Vịnh này do một lái tàu buôn của Anh tên là Nelson phát hiện 1802. Chảy vào vịnh là sông Yarra.

Cảng Melbourne phân chia thành 4 khu vực: hai khu thuộc cảng phía trong và hai khu cảng phía ngoài. Cụ thể 4 khu đó là:

- Khu River Yarra Docks với các bến cảng có tên tuổi: Victoria sâu 11m, North Wharf, South Wharf, Appleton Docks và Swanson Docks sâu 13m;
- Khu Lower Yarra Docks (hạ lưu sông) với các bến: Yarraville sâu 10m, Footscray, Maribyrnong cũng sâu 10m;
- Khu Melbourne sâu 10,6m với các bến: Webb Docks, Princess pier, Station pier (cảng khách);



Hình 3.127: Cảng Melbourne cùng với sông Yarra

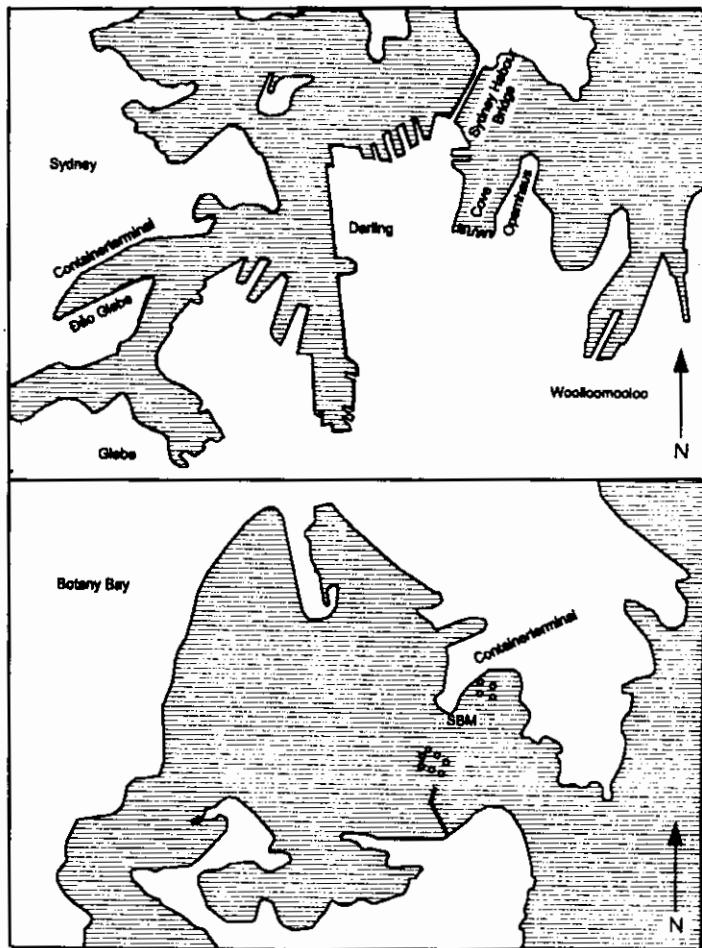
- Khu William stown tận dụng mép trong của đê chắn sóng và bến nhô Gellibrand cho rót dầu và LPG.

3.5.4. Cảng Sydney

Sydney thành phố của thế vận hội mùa hè hoành tráng nhất vào cuối cùng của thế kỷ 20, là thành phố đông dân nhất của Australien, đồng thời cũng là cảng biển khổng lồ của quốc gia 16,1 triệu dân, với 60tr.t/năm. Cảng nằm trong một vịnh lớn ở phía Đông Australien, gồm hai cảng thành phần:

- Cảng Jackson (33,50S/151,17E);
- Botany Bay (34,00S/151,14E).

Trên hình 3.128 là mặt bằng chung của cảng biển Sydney với nhiều vị trí đặt bến khác nhau, trong đó có cả bến mềm SPM cho Tanker cỡ lớn neo đậu sâu tới 15m.



Hình 3.128: Cảng biển Sydney

Thành phố Sydney còn nổi tiếng bởi các công trình kiến trúc và hạ tầng cơ sở; điển hình là hai ví dụ sau:

- Harbour Bridge (cầu) dài 495,6m, cao 81,75m xây dựng vào năm 1932;

- Nhà hát Opernhaus Daenen Utzon xây dựng năm 1973.

Cảng thành phần Jackson có độ sâu 8÷11m được nổi danh bởi ba khu bến điển hình:

+ Containerterminals ở bán đảo Glebe và trong bể Darling;

+ Các bến khách trong Sydney Cove và Woolloomooloo;

+ Các bến bốc xếp hàng rời cũng ở bán đảo Glebe cho than đá và lương thực dạng hạt.

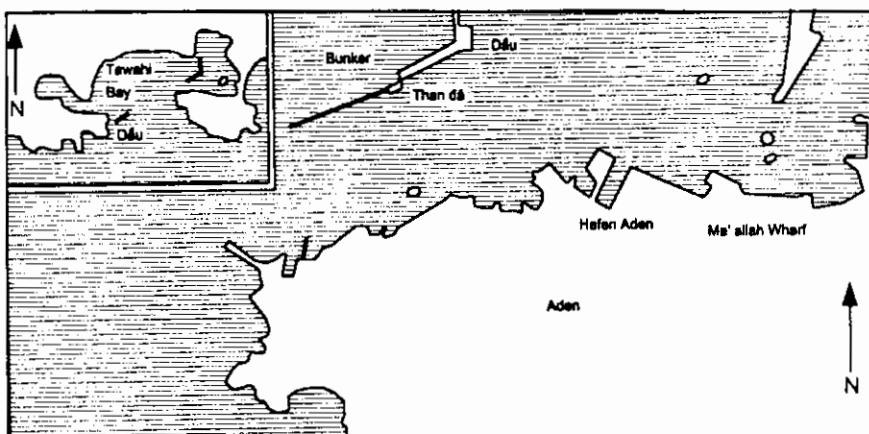
Cảng thành phần Botany Bay là khu mới, sâu 15m cho hút, rót dầu 10tr.t/năm, container 5tr.t/năm. Tanker 160.000DWT ra vào an toàn không bị thủy triều hạn chế.

3.6. GIỚI THIỆU CÁC CẢNG BIỂN NỔI TIẾNG Ở CHÂU Á

Châu Á là châu áp đảo các châu lục khác về mặt dân số. Vì thế, số lượng cảng biển, cảng sông lớn rất nhiều. Đặc biệt, Nhật Bản là cường quốc số 1 về kinh tế cảng với 1200 cảng biển cũng đủ nói lên: Châu Á chiếm lĩnh thị trường cảng như thế nào. Thêm nữa, hai quốc gia có số dân trên 1 tỷ: Trung Quốc và Ấn Độ cũng có lượng cảng biển tương đối. Ngoài ra, các nước trên 100 triệu dân như: Bangladesh (105,7), Indonesien (171), Pakistan (102) cũng góp chung cho châu lục một số cảng biển có tiếng tăm. Dưới đây sẽ giới thiệu theo vần A, B, C,...Z các cảng nổi tiếng của Châu Á.

3.6.1. Cảng Aden

Cảng biển Aden của Jemen ở bờ biển phía Nam của Arabien, gần Badal Mandal - cửa vào Roten Meer (hình 3.129). Theo tọa độ địa lý, Aden được đánh dấu tại 12,47N/44,58E. Với 8tr.t/năm, Aden là cảng lớn nhất của quốc gia đạo Hồi ở cực Tây Nam Châu Á, đồng thời là cảng quan trọng trên luồng vận tải biển thế giới, góp phần tôn vinh cho kênh đào Suez. Ngay năm 1889 đã có 1482 chiếc tàu cập bến Aden.



Hình 3.129: Cảng Aden - Jemen

Cảng Aden gồm hai cảng thành phần: Inner Harbour và Outer Harbour. Aden được thế giới biết đến vì là trung tâm công nghiệp dầu: có nhà máy lọc dầu lớn và xuất các thiết bị khai thác dầu.

3.6.2. Cảng Bandar - Abbas

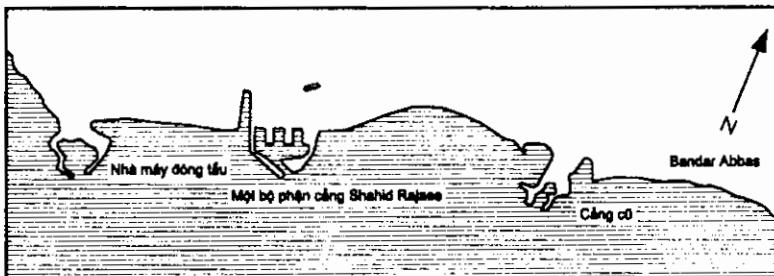
Nước Cộng hòa Hồi giáo Iran có cảng biển 9tr.t/năm được xây dựng tại 27,8N/56,12E trên một đoạn dài bờ biển phía Nam vịnh Pers - Golf (hình 3.130).

Cảng Bandar - Abbas hiện tại đã có hai địa điểm:

- Shahid Bahoner là cảng cũ, cạnh thành phố;
- Shahid Rajacee là cảng mới cách cảng cũ 10km về phía Tây.

Ngoài ra, tại đây đang quy hoạch mở rộng một địa điểm thứ 3: Werthafen cho đóng tàu và sửa chữa (tanker) tới 500.000DWT.

Hàng hóa qua cảng chủ yếu là dầu và nguyên liệu công nghiệp, vì Iran là một trong những nước khai thác dầu ở vịnh Persisch.

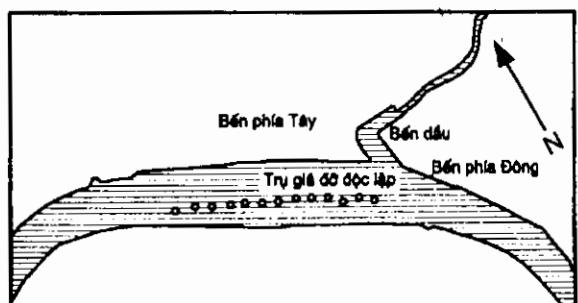


Hình 3.130: Cảng Bandar - Abbas

3.6.3. Cảng Bangkok

Thủ đô Bangkok - thành phố chùa chiền (pagoden) - còn có tên gọi là Krungthep của Vương quốc Thái Lan, nằm dọc theo 30km triền sông Menam (Chao phraya) và đổ ra Golf von Thailand (hình 3.131). Đó cũng là cảng Bangkok với lượng hàng bốc xếp 7tr.t/năm.

Chức năng chính của cảng là giao lưu hàng hóa với các nước ASEAN, Châu Á và thế giới. Hàng xuất khẩu qua cảng Bangkok 3,5tr.t/năm: gạo, cao su tự nhiên, gỗ, thiếc (zinn),...



Hình 3.131: Cảng Bangkok - Thái Lan

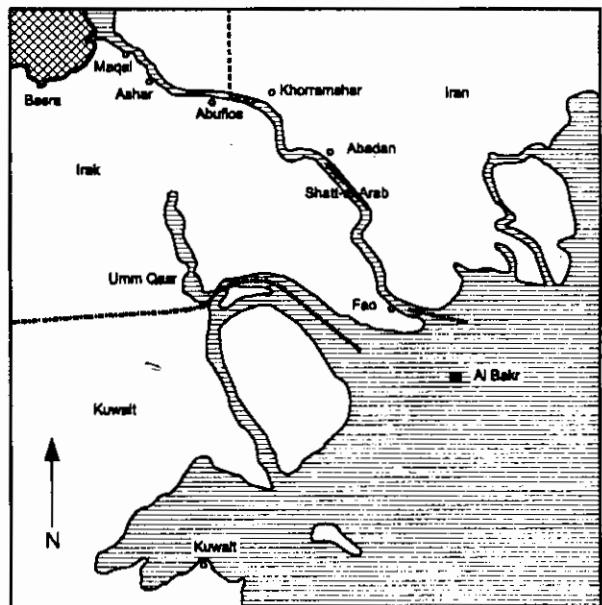
Cảng Bangkok hiện tại khai thác 3 khu vực (hình 3.131) với một tên gọi chung "klongtoey - port":

- Khu cũ ở phía Tây (Westkai) với 10 bến sâu 11m;
- Khu hiện đại phía Đông (Ostkai) với 6 bến sâu 11,5m cho container 300.000TEU và bến tổng hợp;
- Khu 13 trụ giá đỡ độc lập (13 Dalben) cùng với các phao nổi theo triền sông (hình 3.131).

3.6.4. Cảng Basra

Bờ biển của nước Cộng hòa Irak trên vịnh Persisch chỉ có một đoạn rất ngắn (hình 3.132) bị kẹp giữa hai quốc gia láng giềng Iran (phía Bắc) và Kuwait (phía Nam). Cảng Basra không những là cảng quan trọng của thủ đô Bagdad mà của cả đất nước Irak, đất nước 16,5 triệu dân ở Tây Á. Hai dòng sông lớn Euphrat và Tigris đã giúp cho Basra thông thương với bên ngoài qua đường biển một cách dễ dàng và lượng hàng buôn bán tới 4tr.t/năm; mặc dù Basra cách biển tới 140km.

Các bến cảng Basra nằm ở phía bờ phải của sông Shatt-al-Arab. Đầu tiên là khu bến Maqal Wharves với tổng chiều dài 2000m, sâu 9,5m cho 12 chiếc tàu neo đậu đồng thời (hình 3.132), tiếp đến là khu cảng cá Ashar pier. Ngoài thềm lục địa là cảng đảo Al-Bakr cho xuất dầu thô khoảng 3,5tr.t/năm.



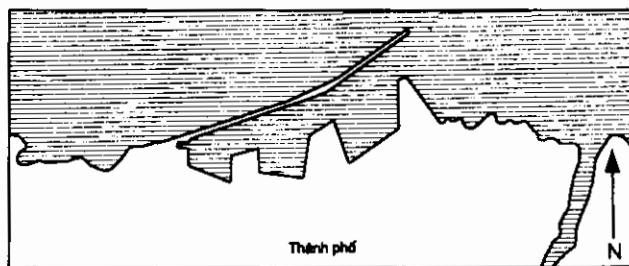
Hình 3.132: Biên giới bờ biển và cảng Basra của Irak

3.6.5. Cảng Beirut

Cảng lớn nhất của Libanon là Beirut với lượng hàng 3÷5tr.t/năm, được đánh dấu tại tọa độ 35,54N/35,30E trên bờ biển phía Đông của Địa Trung Hải (hình 3.133).

Libanon là một đất nước giàu có bởi dầu hỏa, khai thác đồng và quặng sắt. Thủ đô Beirut được mệnh danh là "Paris" của Trung Đông.

Cảng Beirut có 13 bến cảng sâu 8÷13m, được sắp đặt trong bốn âu (bể) và được che chắn sóng gió - bùn cát bằng một tuyến đê chắn sóng dài theo hướng gần Đông - Bắc.

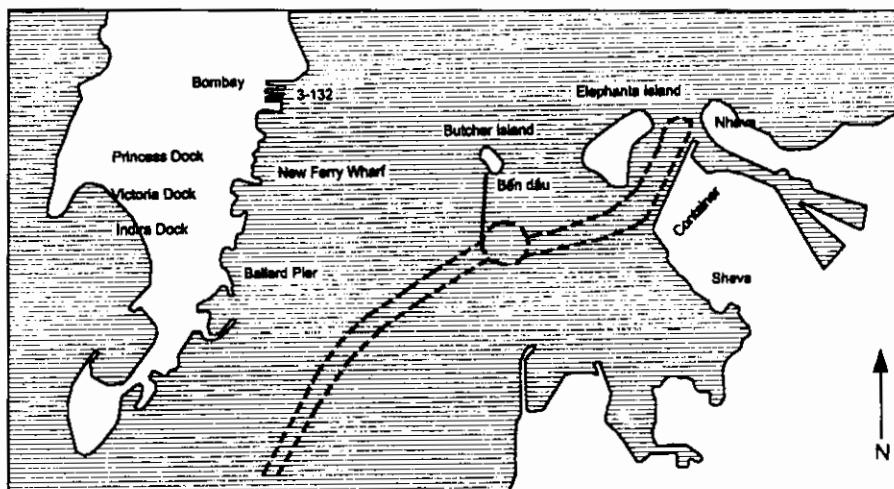


Hình 3.133: Cảng Beirut - Libanon

3.6.6. Cảng Bombay

Ấn Độ - đất nước đông dân thứ 2 thế giới rất tự hào về cảng Bombay với lượng hàng 20tr.t/năm, nằm ở bờ biển phía Tây tại 18,54N/72,49E. Cảng được chính đảo Bombay che chắn và tuyến luồng vào dài khoảng 15km cho tàu cỡ lớn, còn tàu vừa và nhỏ có thể sử dụng cả chiều rộng của vịnh 4km làm luồng vào (hình 3.134).

Thiết bị của cảng được trang bị tới 230 cẩu cầu trên bờ với sức nâng $\leq 60t$ và hai cẩu nổi 60t và 125t. Tổng diện tích kho chứa hàng 230.000m².



Hình 3.134: Vịnh - luồng - cảng Bombay

Về cơ bản, cảng Bombay hình thành 6 khu:

- Prince's Dock rộng 12ha cho tàu mớn nước T=4,27m;
- Victoria Dock 10ha, T=4,88m;
- Indira Dock 24ha, T=10,90m;
- Ballard Pier gồm 3 bến sâu 12m;

- New Ferry Wharf (bến phà) nằm ngoài Prince's Dock;
- Bến cảng dầu (Oilterminal) cho Tanker 70.000DWT.

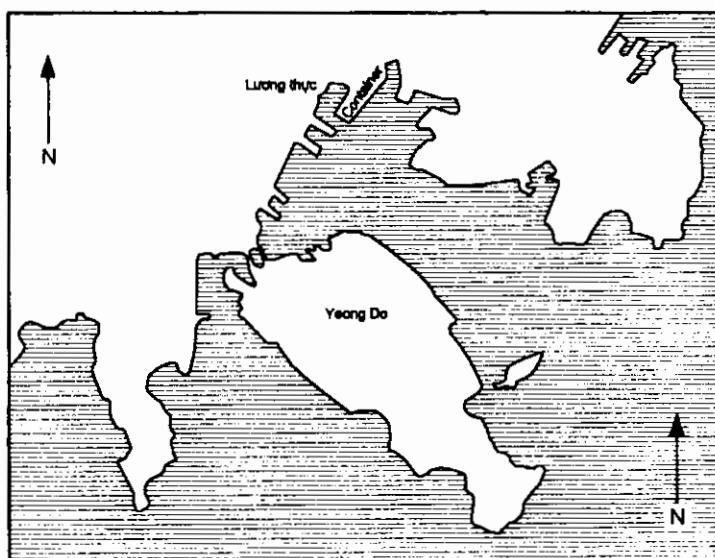
3.6.7. Cảng Busan

Hàn Quốc, một trong những "con Rồng Châu Á", có cảng container nổi tiếng Busan, đặt tại 35,06N/129,04E với khả năng thông qua 38tr.t/năm, trong đó có 1.800.000TEU. Trên hình 3.135 là mặt bằng tổng thể cảng Busan được đảo Yeong Do án ngữ.

Busan có 7 khu vực bến:

- Khu vực 1: 407m container, thép và hàng rời;
- Khu vực 2: 925m container, thép, hàng rời, đường (hàng bao);
- Khu vực 3: 1145m container, thép gỗ;
- Khu vực 4: 1308m hàng rời, xi măng, thép;
- Khu vực 5: 1030m container, lương thực;
- Khu vực 6: 638m container;
- Khu vực 7: 656m than đá, thép, quặng;

Riêng cảng Busan bốc xếp container bằng 2/3 tổng container của các cảng ở Hàn Quốc.



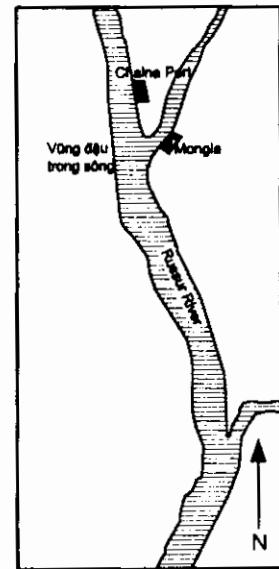
Hình 3.135: Mặt bằng cảng Busan - Hàn Quốc

3.6.8. Cảng Chalna

Chalna của nước Cộng hòa Nhân dân Bangladesh có khối lượng hàng hóa 2tr.t/năm, đặt tại 32,28N/89,35E, vừa là cảng sông, vừa là cảng biển.

Cảng cách biển 90km trên sông Pussur, một nhánh của sông Hằng bắt nguồn từ Ấn Độ đổ ra Ấn Độ Dương (hình 3.136). Độ sâu luồng tàu 8÷9m, tàu cỡ \leq 7000DWT ra vào thường xuyên.

Chỗ bờ sông Hằng (Gange) được coi như "túi bão" đổ bộ từ Ấn Độ Dương, nên luồng tàu vào cảng Chalna phải nạo vét thường xuyên. Phương tiện nối vận tải cũng đủ các loại: sà lan, tàu sông, tàu vượt đại dương....

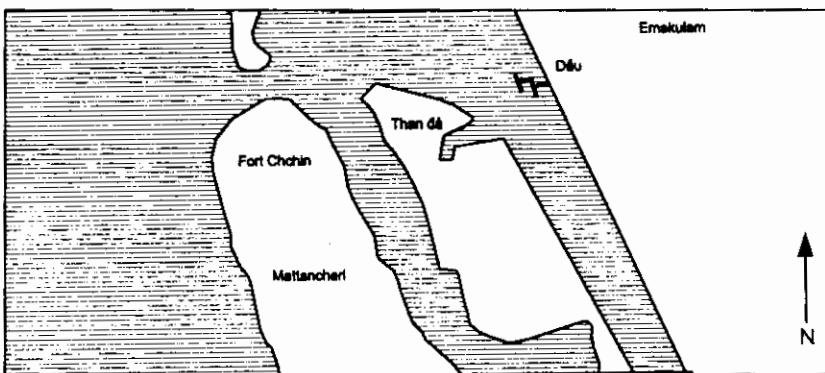


3.6.9. Cảng Cochin

Với 6tr.t/năm, Cochin được xếp vào một trong những cảng biển lớn của Ấn Độ. Cảng được định vị ở bờ biển Tây Nam thuộc vùng Keraka, tại tọa độ 9,58N/76,14E (hình 3.137).

Năm 1499, Vasco de Gama, người Bồ Đào Nha đã phát hiện ra mỏ Mattancheri và Ernakulam và lập tức được chọn làm nơi xây dựng cảng Cochin. Độ sâu luồng vào cảng 9÷10m.

Hàng qua cảng: than đá, ammoniak, container, hàng rời và các gia vị chế biến món ăn.



Hình 3.137: Cảng Cochin - Ấn Độ

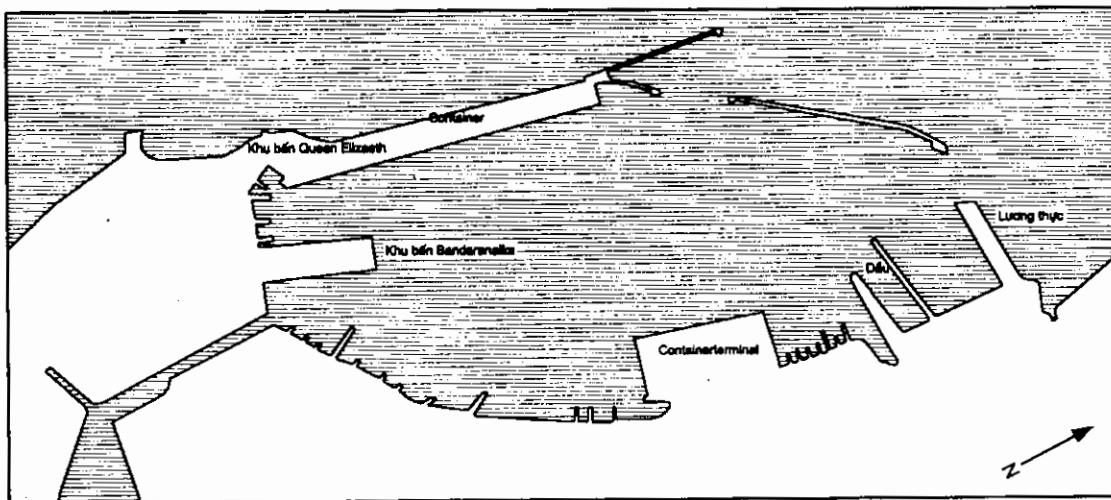
3.6.10. Cảng Colombo

Quốc đảo Srilanka (Ceylon) với diện tích 65610km², dân số 16,3 triệu đã xây dựng cảng biển 3tr.t/năm, ngay tại thủ đô Colombo trên tọa độ 6,57N/79,51E (hình 3.138).

Cảng Colombo nằm trong một vịnh nhỏ được một dãy đảo án ngữ và hai bến nhô hai đầu che chắn sóng và ngăn bùn cát di chuyển theo dòng ven. Trong cảng có rất nhiều các bến

nhỏ nhô cho tàu nội địa ven bờ biển neo đậu làm hàng. Số lượng bến hiện đại gồm 15 bến sâu 11m giành cho tàu viễn dương. Lượng tàu vào cảng Colombo trung bình 2000 chiếc/năm.

Quốc đảo Srilanka ở Nam Á có tiếng xuất các gia vị và ngọc trai. Cảng Colombo thu được nhiều ngoại tệ qua hai mặt hàng này.



Hình 3.138: Bé cảng cùng các tuyến đê chắn sóng của Colombo

3.6.11. Cảng Dalian

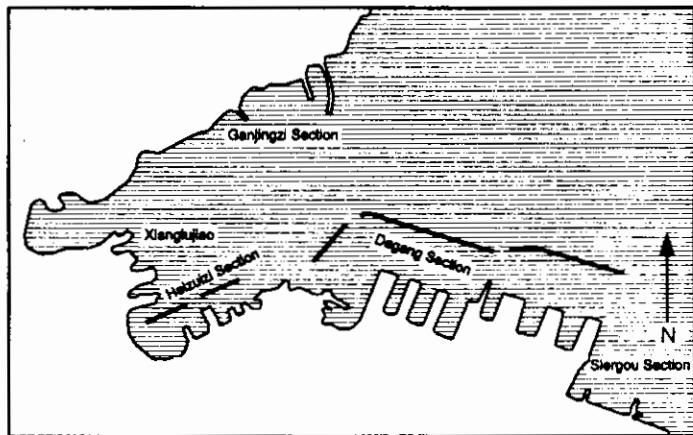
Dalian là một cảng lớn của Trung Quốc xác định trên bản đồ tại 38,56N/121,39E. Cảng Dalian còn có tên gọi khác Lueda, hàng năm tàu vào ăn hàng tới 40tr.t/năm. Vị trí cảng được quy hoạch tại rìa (zipfel) của bán đảo Liaodong (hình 3.139),

Cuối thế kỷ 19, đầu thế kỷ 20, Dalian lần lượt bị Anh, Nga, Nhật chiếm giữ. Ngày nay, Dalian chiếm cứ vị trí đứng đầu ở vùng bờ biển cực Bắc của Trung Quốc.

Cảng Dalian bao gồm các khu bến sau:

- Siergou: 2 bến dầu;
 - Dagang là khu chính với 4 bến nhô cho lương thực và hàng rời;
 - Heizuizi: cảng cá và tàu nội địa ven biển;
 - Xianglujiao: bến nhô cho xuất sản phẩm gỗ;
 - Ganjingzi: các bến than, xuất khoảng 3tr.t/năm;
 - Xingang: gồm 2 bến Tanker 100.000DWT và một kho trữ dầu 350.000m³.

Tính chung toàn cảng Dalian có 80÷100 bến cảng cho các loại tàu.



Hình 3.139: Bình đồ cảng Dalian - Trung Quốc

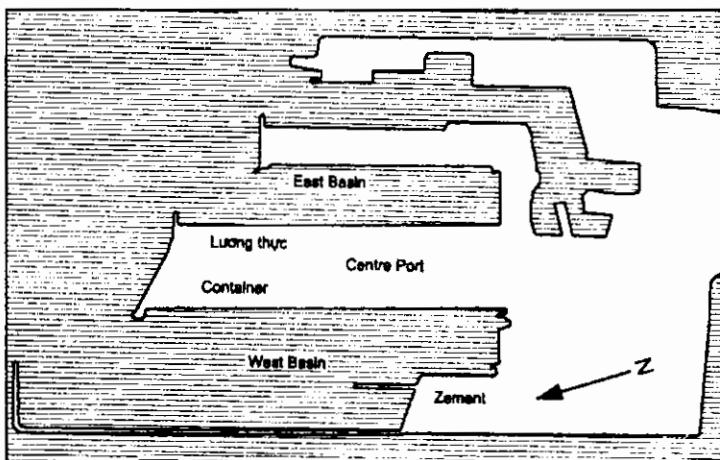
3.6.12. Cảng Dammam

Saudi - Arabien (Ả Rập - Xê Út) là cường quốc số 1 về khai thác dầu khí và cảng Dammam là cảng lớn trên vịnh Persisch với lượng hàng 15tr.t/năm, có tọa độ địa lý 26,30N/50,12E.

Toàn cảng có 38 bến cho tàu vượt đại dương, sâu 12÷14m, được quy hoạch với hệ thống bến nhô dài và rộng (hình 3.140). Các thiết bị hiện đại làm hàng của cảng Dammam gồm: 6 Grantrykrane, 1 cầu nối 200t, 25 portalkrane, 1 mobilkrane 155t.

Riêng container có 4 bến neo đậu tại trung tâm cảng, năm 1985 đã đạt 400.000TEU.

Thành phố Dammam hiện nay chỉ có 35.000 dân. Đó là trung tâm của các tỉnh miền Đông Saudi - Arbien.



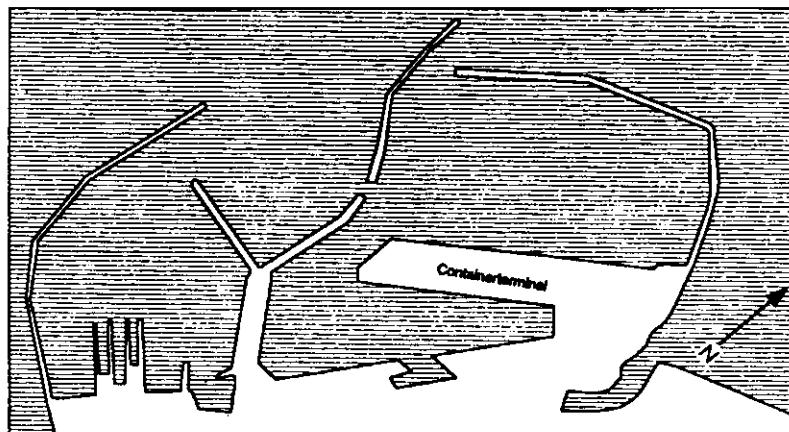
Hình 3.140: Hệ thống bến nhô tại cảng Dammam của Saudi - Arbien

3.6.13. Cảng Dubai

Dubai vừa là thủ đô, vừa là cảng biển lớn của tiểu vương quốc Ả - Rập (VAE), ở bờ Tây vịnh Persisch tại 25,16N/55,16E (hình 3.141). VAE tuy là nước nhỏ, song khai thác dầu khí với sản lượng lớn, nên cảng Dubai (Dubay) đảm nhận trọng trách xuất dầu thô và sản phẩm dầu là chính. Tổng cộng hàng hóa qua cảng khoảng 5tr.t/năm. Riêng container trên 300.000TEU hàng năm.

Năm 1971, cảng Dubai về cơ bản xây dựng xong với bốn tuyến đê chắn sóng vươn dài ra biển tạo thành hai bể cảng riêng biệt kề nhau (hình 3.141).

Hiện tại cảng có 35 bến làm hàng với 6000m bến, sâu 11÷13m; đặc biệt bến nhỏ cho container rất rộng và sâu.



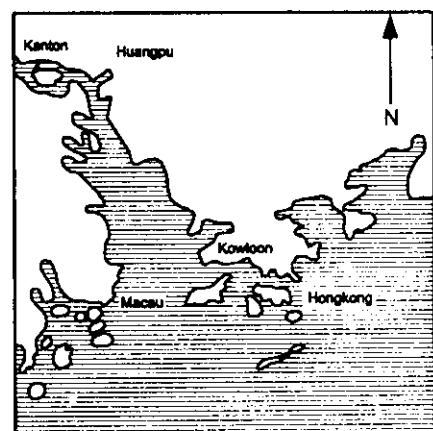
Hình 3.141: Các tuyến đê chắn sóng ở cảng Dubai

3.6.14. Cảng Guangzhou (Quảng Châu)

Quảng Châu là tỉnh lỵ miền Nam Trung Quốc trên tọa độ 23,06N/113,14E gần cảng quốc tế Hongkong và Makao (hình 3.142).

Hàng năm, khoảng 1500 tàu cập bến cảng Quảng Châu để chuyên chở 20tr.t/năm. Cảng gồm hai khu: Kanton và Huangpu.

Năm 1949, nước Cộng hòa Nhân dân Trung Hoa được thành lập, cảng Quảng Châu được xây dựng lại, trở thành một cảng hiện đại, thành phố Guangzhou được kéo dài xuống phía Nam 20km.



Hình 3.142: Cảng Quảng Châu

Một vài số liệu về bến cảng: có 12 bến cho tàu 10.000DWT với tổng chiều dài 3000m, 7 bến cho tàu 20.000DWT, 5 bến cho tàu < 10.000DWT, 2 bến cho tàu container.

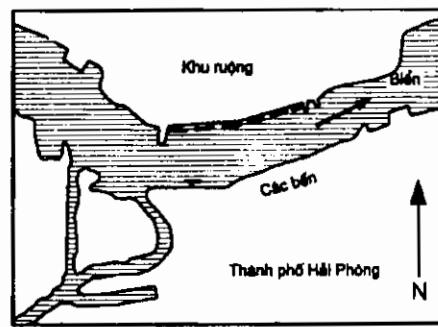
3.6.15. Cảng Hải Phòng

Thành phố cảng Hải Phòng của Việt Nam nằm trong vịnh Bắc Bộ trên châu thổ đồng bằng Bắc Bộ, với tọa độ 20,50N/106,41E. Các bến cảng nằm dọc theo bờ sông Cấm ngay tại trung tâm thành phố và cách biển khoảng 20km (hình 3.143). Cảng vừa là cửa ngõ, vừa phục vụ cho các trung tâm công nghiệp miền Bắc Việt Nam. Lượng hàng bốc xếp trên 3tr.t/năm.

Năm 1945, Cách mạng tháng Tám thành công, nước Cộng hòa Xã hội chủ nghĩa Việt Nam ra đời, cảng Hải Phòng tuy thoát khỏi thực dân Pháp, nhưng lại bị tàn phá nặng nề qua hai cuộc chiến tranh chống Pháp và chống Mỹ.

Kể từ khi đặt nền móng xây dựng cảng Hải Phòng (1873) đến nay (2002) đã gần 132 năm, cảng đã được cải tạo lại và thêm hai cảng phụ: Chùa Vẽ và Vật Cách.

Tàu tối đa 10.000DWT có thể vào cảng được, nếu lợi dụng triều cường. Hàng qua cảng là bách hóa tổng hợp, máy móc, phân bón.



Hình 3.143: Cảng Hải Phòng

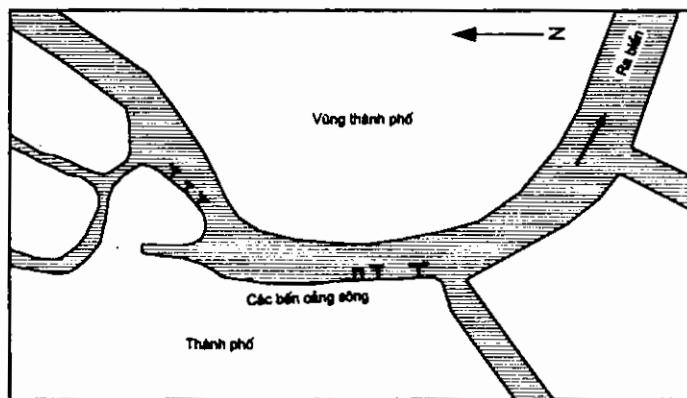
3.6.16. Cảng thành phố Hồ Chí Minh (Cảng Sài Gòn)

So với cảng Hải Phòng, cảng Sài Gòn có lượng hàng lớn hơn: 5tr.t/năm. Vị trí cảng ở phía Đông châu thổ sông Mê Công tại tọa độ 10,46N/106,43E, trên sông Sài Gòn và cách biển 72km (hình 3.144).

Thời Trung cổ, vùng này được gọi là Thi Nại, tên Sài Gòn mới được đặt vào những năm cuối của thế kỷ 17, trở thành thủ phủ của vùng Nam Bộ. Năm 1889, khoảng 16.000 nhân khẩu sinh sống ở Sài Gòn, trong đó có rất nhiều người Trung Hoa di cư đến làm ăn buôn bán.

Năm 1945, Sài Gòn được giải phóng, nhưng rồi Pháp chiếm lại và Mỹ đô hộ đến 1975. Sau 1975, cảng liên tiếp được cải tạo, xây mới và trở thành cảng lớn nhất của Việt Nam.

Các bến cảng được xây dựng dọc theo bờ sông, dài trên 16km. Tại Nhà Bè có 3 bến dài. Luồng vào cảng sâu 8÷14m. Đặc biệt, cảng Sài Gòn được gắn với hệ thống sông Mê Công của 12 tỉnh Miền Tây, nơi có mạng lưới đường sông dày đặc vào bậc nhất thế giới với mật độ ($2\div4$)km/km².



Hình 3.144: Sông và cảng Sài Gòn

3.6.17. Cảng Hồngkông

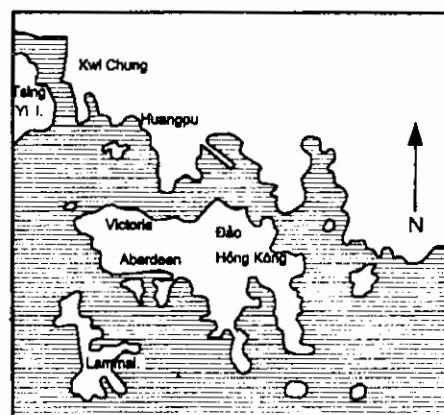
Hồngkông được coi như "đĩa quay ngoại thương" ở Châu Á. Vị trí cảng tại 22,16N/114,11E gần Makao và Quảng Châu (hình 3.145) và là cảng có 60tr.t/năm, gấp 3 lần cảng Quảng Châu của lục địa Trung Quốc.

Cách đây khoảng 160-170 năm, Hồngkông chỉ là một ngư trường với 5000 dân. Sau đó, 20.000 chiếc thuyền chở thuốc phiện (Opium) cập Hồngkông và cuộc chiến tranh Anh - Trung Quốc xảy ra. Một thuyền trưởng người Anh Charle Elliot ở lại chiếm giữ Hồngkông. Mãi gần đây, Hồngkông mới thuộc Trung Hoa lục địa, song về mặt quản lý hành chính là "đặc khu" - một Nhà nước hai chế độ.

Năm 1969, bến container đầu tiên xuất hiện tại Kowloon của Hồngkông, năm 1972 tăng lên 6 bến container với tổng chiều dài 2km. Ngày nay, có các bến container chuyên dụng với các đối tác là các cảng biển siêu lớn trên thế giới như:

- Hồngkông: 10.000 container/acre;
- Kobe : 6000 container/acre;
- Rotterdam: 5000 container/acre;
- New-York: 3000 container/acre.

Hồngkông được coi là thành phố "nổi", một trung tâm du lịch lớn của thế giới, trong đó lừng danh là khu Victoria. Có ngày tới 0,5 triệu hành khách qua phà, qua tàu, qua thuyền du lịch ở đảo Hồngkông. Có năm, tổng hành khách du lịch biển tới 130 triệu lượt. Hồngkông luôn luôn được coi là nơi có ngành kinh tế du lịch biển phát đạt nhất thế giới.

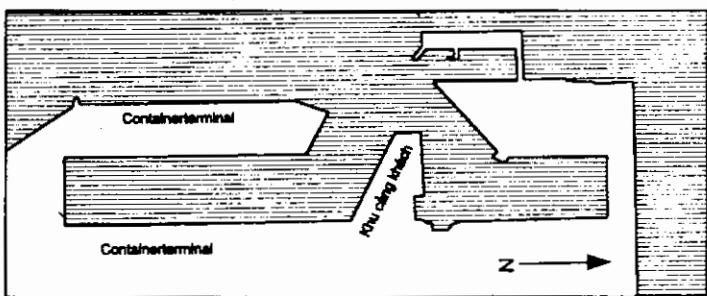


Hình 3.145: Cảng Hồngkông

3.6.18. Cảng Jeddah

Jeddah có tọa độ tại 21,28N/39,10E của Ả Rập - Xê út, có nhiều tên gọi: Djidda, Dschidda, Dscheddah. Đó là cảng biển lớn của đất nước Ả Rập bên bờ biển Đỏ (Roten Meer), đạt tới 15tr.t/năm. Jeddah đã từ lâu là nơi hành hương (Pilger) của tín đồ đạo Hồi. Các khách hành hương đến thăm hai nơi thánh địa nổi tiếng: Mekka và Medina. Hàng năm, khoảng 200.000 tín đồ hành hương đến Jeddah, trong khi dân thành phố chỉ có 150.000 người.

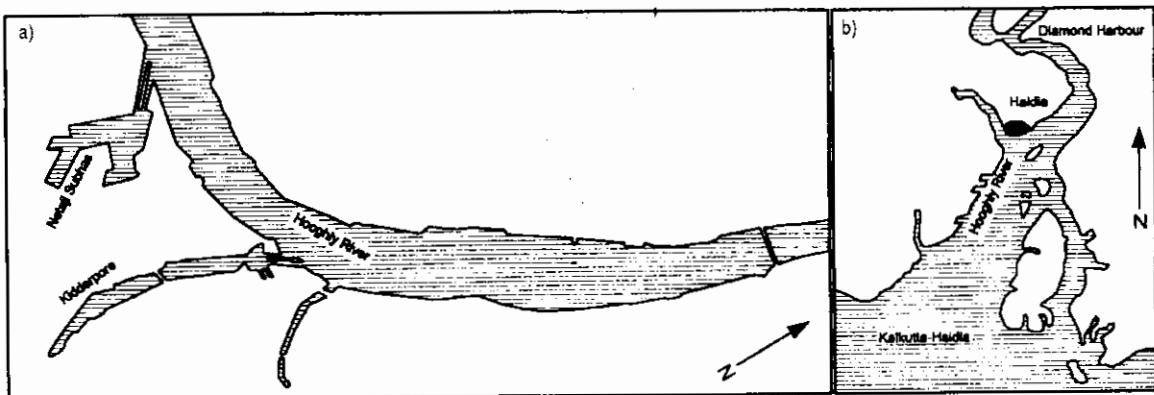
Cảng Jeddah được quy hoạch như trên hình 3.146, với nhiều bến nhô như những bán đảo tự nhiên nhô ra biển. Hiện tại, sử dụng tới 37 bến. Các bến container hiện đại nhất bốc dỡ tới 650.000 TEU/năm. Nhiệm vụ trọng tâm của Jeddah là xuất dầu (Erdoelbooms).



Hình 3.146: Mặt bằng cảng Jeddah

3.6.19. Cảng Kalkutta

22,23N/88,20E là tọa độ của cảng Kalkutta - thành phố 4 triệu dân ở miền Tây - Bengal của Ấn Độ, thuộc chau thổ sông Gange (Hằng). Thành phố Kalkutta gần kề Bangladesh (hình 3.147), còn cảng Kalkutta cách xa biển 160km. Kalkutta được coi là "ngôi nhà của nữ thần Kali" (Kalikata). Năm 1891, dân số Kalkutta là 972.000 người; trong đó 600.000 là người Hindus và 200.000 là người Mohmmendaner.



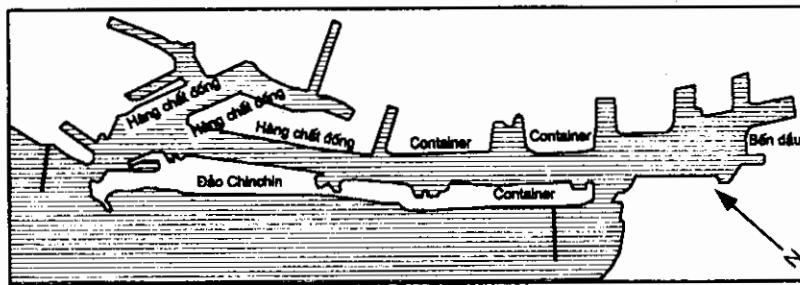
Hình 3.147: Cảng Kalkutta - Ấn Độ
a- Sông Hooghly và các bể lõm; b- Cửa sông Hooghly

Trước kia, cảng xuất các nông lâm sản: chè, gạo, bông, thuộc da, nha phiến, thuốc phiện (Opium). Hiện nay, cảng thường xuyên đạt 20tr.t/năm; vì Kalkutta là vùng công nghiệp lớn nên cần nguyên liệu và xuất sản phẩm như: dầu, phosphaten, muối công nghiệp, quặng, phân bón, than đá. Bình thường, tàu 30.000DWT vào ăn hàng, riêng bể cảng Haldia (hình 3.147) có thể cho phép tàu tới 80.000DWT.

3.6.20. Cảng Kaohsiung

Kaohsiung - Gaoxiong là cảng khổng lồ của Đài Loan (Taiwan) thành lập vào năm 1860, sản lượng hàng tới 90tr.t/năm. Vị trí cảng được xác định tại 22,37N/120,15E (hình 3.148). Một thuận lợi của cảng là nằm trên luồng hàng hải quốc tế (Round the World).

Sau 1860, nơi đây xảy ra cuộc chiến về thuốc phiện, rồi sau đó được mở mang thêm vào năm 1908. Từ 1946÷1955, Kaohsiung trải qua một kế hoạch tối ưu hóa toàn bộ từ thiết bị đến bến bãi, nhà kho. Tàu vào cảng Kaohsiung từ 100.000÷250.000DWT, nên được gọi là "chàng khổng lồ nước sâu ở Viễn Đông" (Fernen Osten).



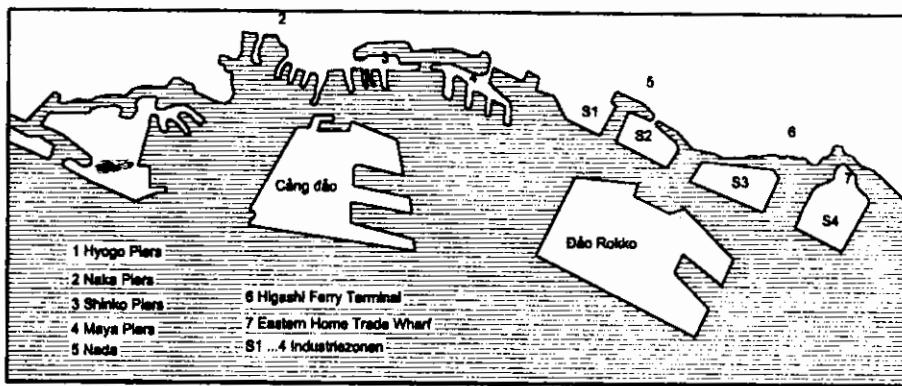
Hình 3.148: Các bến cảng ở Kaohsiung - Đài Loan

3.6.21. Cảng Kobe

Nhắc đến Châu Âu là nhắc đến cảng Rotterdam, đến Châu Mỹ là cảng New-York, còn nhắc đến Châu Á là cảng Kobe của Nhật Bản. Kobe nằm trong vịnh Osaka tại 34,40N/135,12E.

Trên hình 3.149 là bình đồ chung toàn cảnh cảng Kobe. Cảng cách dinh thự Kyoto (Sitz des Kaisers) của Nhật Hoàng 50km. Ngoài các bến nhô, bến liền bờ phủ kín đường mép bờ với đất liền, cảng Kobe còn có các cảng đảo nhân tạo. Nổi tiếng nhất là hai cảng đảo nhân tạo Port Island và Rokko Island. Trên đảo là các khu công nghiệp: lọc dầu, phân bón, hóa chất, sản xuất muối,...

Toàn cảng Kobe hiện tại làm hàng tới 253 bến cảng để neo đậu hàng năm 90.000 chiếc tàu, trong đó 10.000 là tàu vượt đại dương. Công suất cảng đạt 160÷170tr.t/năm, trong đó 2/3 là hàng nội địa, 1/3 hàng vượt đại dương. Tỷ lệ giữa hàng hóa nhập và xuất tại Kobe là 2/3, trong đó container chiếm 60%. Rõ ràng Kobe đối với đất nước "Mặt trời mọc" - đất nước của 1200 cảng biển là siêu lớn và siêu sâu.



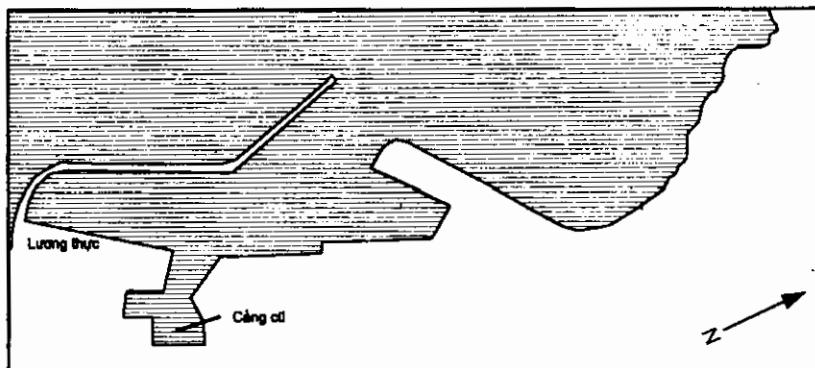
Hình 3.149: Mặt bằng các bến và cảng đảo tại Kobe

3.6.22. Cảng Lattakia

Tọa độ 35,31N/35,46E là vị trí ghi nhận trên bản đồ thế giới của cảng biển Lattakia của nước Cộng hòa Ả rập - Syrien (hình 3.150).

Hàng năm, hàng hóa qua cảng khoảng 2tr.t/năm. Thành phố Lattakia là thành phố tương đối trẻ của đất nước vùng Tây Bắc Châu Á, cảng Lattakia sẽ còn nhiều hứa hẹn mở rộng vào đầu thế kỷ 21.

Hiện tại, cảng có 2000m bến, trên 100 cầu từ 3÷70t trên lãnh thổ, hai cầu nổi 32t và 110t, 25 nhà kho với 100.000m².



Hình 3.150: Cảng Lattakia - Syrien

3.6.23. Cảng Macao

Cách Hồngkong và Quảng Châu không xa là vị trí đặc khu và cảng Macao (22,11N/113,33E) trên cửa sông Perl, nằm gọn ở phía Tây với ba đảo ngoài biển (hình 3.151). Chúng được nối với nhau bằng cầu và đập.

Từ cuối thế kỷ 19, Macao thuộc quyền hành chính của Bồ Đào Nha, hiện nay đã thuộc Trung Hoa lục địa. Mảnh đất chỉ có 160km² này vẫn là đặc khu "một nước hai chế độ" tương tự như Hồngkông.

Cũng như Hồngkông, Macao nổi tiếng là sòng bạc thế giới và rất ăn khách du lịch nước ngoài, nhất là khách từ Châu Âu, Nhật, Mỹ.

3.6.24. Cảng Madras

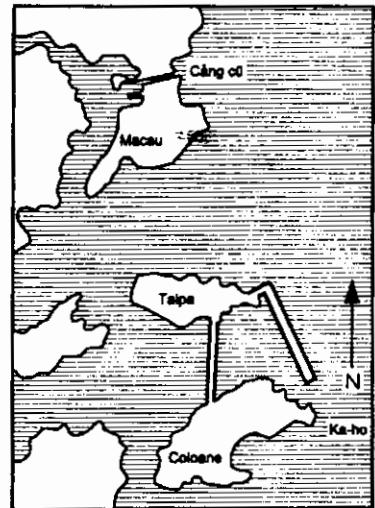
Cảng tổng hợp với 15tr.t/năm, Madras của Ấn Độ ở bờ biển Đông Nam tại 13,6N/80,18E của Ấn Độ Dương.

Madras là thành phố trẻ, thành lập vào khoảng 1639, song cảng Madras đã là cảng quan trọng của các bang miền Tây Nam Ấn Độ. Đây cũng là cảng container mỗi năm khoảng 100.000TEU.

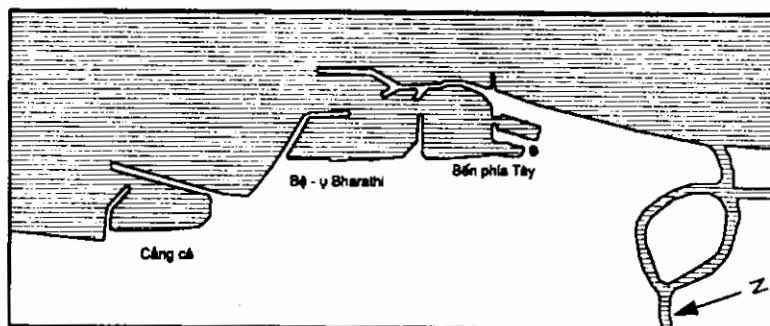
Trên hình 3.152 là bình đồ cảng Madras với ba bến cảng riêng biệt:

- Cảng cá ở phía Bắc;
- Giữa là bến Bharathi với bến container dài 380m cho tàu container 3000TEU cập bến;
- Bến cảng Westkai (hình 3.152) là khu cảng thương mại cũ.

Cùng với Bombay, Kalkutta, Madras đứng vào hàng ngũ các cảng biển lớn ở Châu Á và thế giới.



**Hình 3.151: Cảng Macao
với các đảo lân cận**



Hình 3.152: Các bến cảng ở Madras - Ấn Độ

3.6.25. Cảng Mangalore

Thêm một cảng nữa của Ấn Độ là Mangalore đặt tại 12,52N/74,50E, thuộc bờ biển miền Tây của bang Karnataka.

Mangalore được thiết kế với một bể cảng lớn khoét sâu vào đất liền (hình 3.153). Tàu cỡ 60.000DWT ra vào thuận tiện.

Cách cảng không xa có sông Gupur, nên cảng Mangalore vừa tiếp nhận tàu vượt đại dương, vừa tiếp nhận tàu pha sông biển và tàu sông.

3.6.26. Cảng Manila

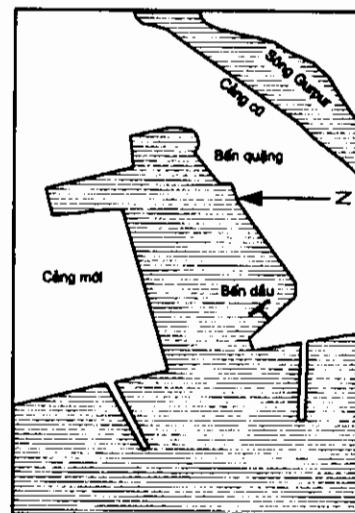
Thủ đô Manila 1,5 triệu dân là trung tâm công nghiệp và văn hóa của đất nước Philippien với hàng trăm hòn đảo có người sinh sống, đã sản sinh ra cảng biển cùng tên tại 14,35N/120,58E. Cảng nằm ngay tại cửa sông Pasig trên đảo Luzon ở bờ biển Nam Trung Hoa (hình 3.154).

Vì Manila chiếm tới 1/3 sản lượng công nghiệp của toàn Philippien, nên cảng có lượng hàng 23÷25tr.t/năm. Cảng phân chia thành 3 khu :

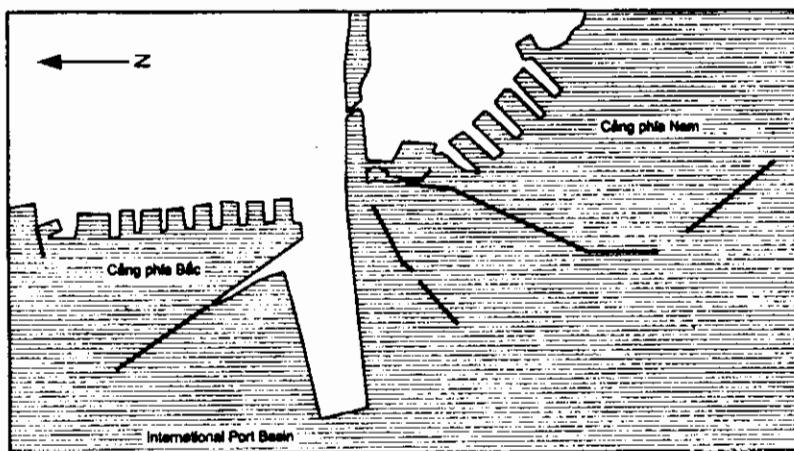
- Khu bờ trái cửa sông Pasig gọi là phân cảng phía Nam (Sudhafen) có 5 bến nhỏ;
- Khu bên phải cửa sông Pasig là phân cảng phía Bắc (Nordhafen) có 8 bến nhỏ;
- Khu giữa là International Cảng Basin: 94ha thuộc bến container mà hàng năm bốc xếp 700.000TEU.

Ngoài dầu và máy móc công nghiệp, còn có nhiều sản phẩm nông nghiệp truyền thống của Philippien như: đường, chuối, gỗ, kopra và kokosoel,...

Từ 1946, theo hiệp định giữa Mỹ và Philippien, Manila còn là căn cứ quân sự của Mỹ trong phạm vi 99 năm.



Hình 3.153: Cảng Mangalore - Ấn Độ

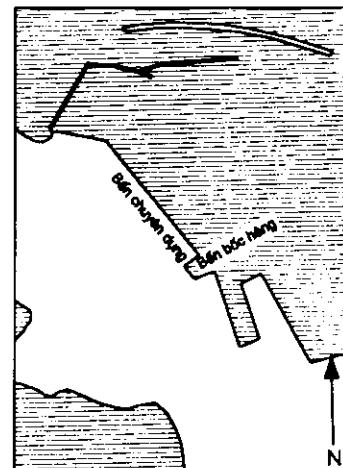


Hình 3.154: Bình đồ cảng Manila

3.6.27. Cảng Marmugao

Marmugao là cảng xuất quặng sắt lớn của Ấn Độ với 13tr.t/năm. Cảng nằm trên một bán đảo bị kẹp giữa hai vịnh sâu (hình 3.155). Tọa độ định vị của Marmugao là 15,25N/73,47E.

Trước 1962, cảng Marmugao là nơi vỡ vét bóc lột nguyên liệu tài nguyên của Ấn Độ cho Bồ Đào Nha. Cảng có 7 bến cho quặng sắt, 9 bến cho hàng chuyên dụng; trong đó 8 bến dầu cho tanker 100.000DWT

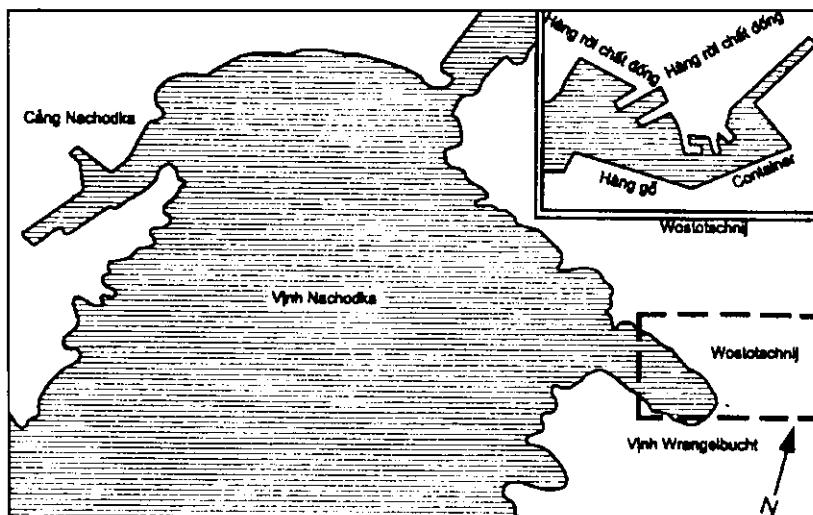


Hình 3.155: Cảng Marmugao - Ấn Độ

3.6.28. Cảng Nachodka

Nachodka là cảng thuộc vùng viễn Đông của Nga, gần cảng Wladiwostok, trên tọa độ 42,47N/132,52E trong vịnh Nachodka (hình 3.156). Nhiệm vụ của cảng là xuất nhiên liệu khai thác từ Sibirien sang Nhật Bản và các quốc gia khác trên Thái Bình Dương khoảng 10tr.t/năm; góp phần cùng với các cảng lân cận bảo đảm tổng lượng hàng chung 60÷70tr.t/năm.

Nachodka hiện tại có 19 bến, trong đó có 8 bến chuyên xuất khẩu gỗ nguyên cây, đồ gỗ, sản phẩm gỗ. Tàu ăn hàng tại cảng tối đa 250.000DWT. Riêng container cầu xếp 100.000TEU mỗi năm.



Hình 3.156: Cảng viễn Đông Nachodka - Nga

Hiện nay, Nachodka sinh sống 150.000 người, song nơi đây đang đẩy mạnh hiện đại hóa tuyến đường sắt Nga - Nhật xuyên Sibirien, nên có dự án mở rộng cảng Nachodka tới 66 bến, đạt khả năng 50-60tr.t/năm. Khi đó, hàng hóa từ các nước Châu Âu sang Nhật không phải xuống tàu thuỷ vòng qua kênh đào Suéz nữa.

3.6.29. Cảng Osaka

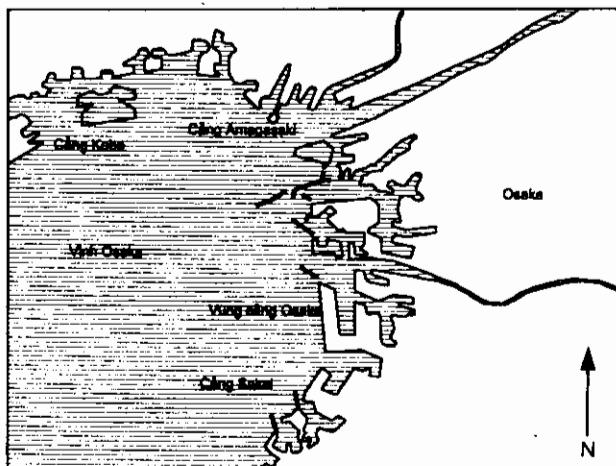
Sau Kobe, Osaka là cảng lớn thứ 2 (siêu cảng) của Nhật Bản, bảo đảm lượng hàng $90\div100$ tr.t/năm. Ba cảng Kobe - Osaka - Sakai liên tiếp kề nhau, tạo thành một cụm cảng khổng lồ trên thế giới nằm cả trong một vịnh (hình 3.157). Riêng Osaka nằm giữa hai cảng tại $34,39N/135,26E$, và trong chảo thô (Delta) sông Yodo.

Các bến cảng mới và mở rộng ở Osaka vươn dài ra biển và sâu hơn. Tính tổng cộng Osaka có 125 bến. Nếu tính đầy đủ cả 4 cảng Kobe - Amagasaki - Osaka - Sakai thì có tới gần 1000 bến cảng.

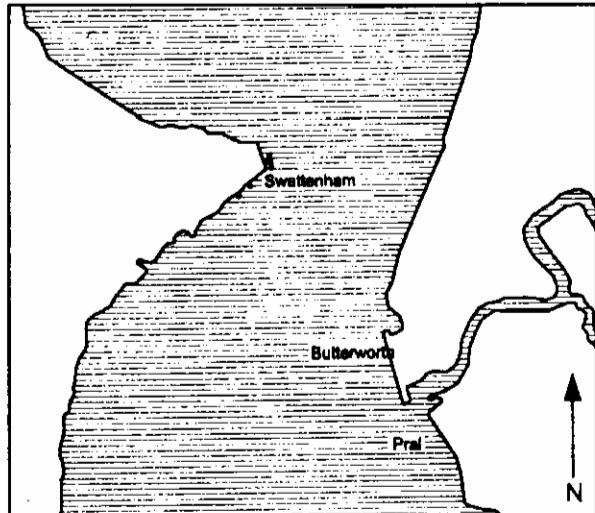
3.6.30. Cảng Penang

Penang của Malaysia nằm tại tọa độ $5,26N/100,21E$ (hình 3.158). Đó là cảng lớn thứ 2 của đất nước nằm trong Hiệp hội ASEAN với hàng qua cảng 8tr.t/năm. Penang không những phục vụ cho phần lãnh thổ phía Bắc Malaysia, mà còn cho cả phía Nam Thái Lan. Thành phố Penang được sáng lập vào năm 1786 do người Anh Francis - Light, còn liên bang Malaysia ra đời năm 1957.

Tổng cộng Penang khai thác 14 bến cảng, trong đó 2,5tr.t/năm cho hàng lỏng, 4tr.t/năm cho hàng rời chất đống, 1,5tr.t/năm cho hàng tổng hợp trong container.



**Hình 3.157: Cụm cảng
Kobe - Osaka - Sakai, Nhật Bản**



Hình 3.158: Cảng Penang - Malaysia

Thực tế cảng tổng hợp Penang được đảo Swettenham và dải đất liền Butterworth - Prai (hình 3.158) che chắn sóng gió và các tác động tự nhiên khác của biển.

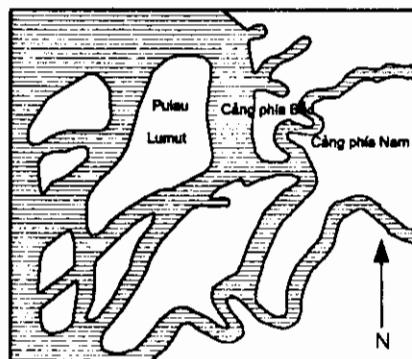
3.6.31. Cảng Kelang

Tại thủ đô Kuala-Lumpur là cảng Kelang đứng đầu Malyasia với 10tr.t/năm, tại 3,0N/101,24E (hình 3.159). Cảng nằm trên luồng hàng hải Malakka.

Hàng hóa qua cảng nổi bật: cao su tự nhiên, cọ dừa, thiếc, gỗ, sản phẩm hóa học, máy móc, thiết bị.

Cảng Kelang gồm hai phần: Bắc (Nord hafen), Nam (Sud hafen) với tổng số 25 bến cảng len lỏi trong các hòn đảo. Khu cảng mới tổng hợp Pulau Lumut (hình 3.159) nằm trên một đảo rộng 106ha.

Hình 3.159: Cảng Kelang - Malaysia

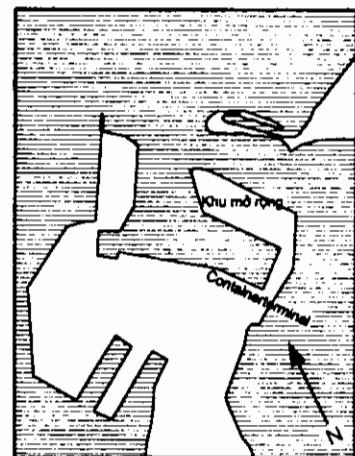


3.6.32. Cảng Zayed

Cảng Zayed (Mina Zayed) với tọa độ 24,32N/54,23E của tiểu Vương quốc Ả-rập (VAE) nằm gọn trên một hòn đảo với lượng hàng 3tr.t/năm. Đây cũng là cảng chính của VAE, còn có tên gọi Abu-Dhabi.

Vào thế kỷ 8-9, nơi đây đã là trung tâm buôn bán rất có ý nghĩa giữa Châu Âu - Ảnh Độ - Trung Quốc.

Cảng Zayed gồm hai bể cảng quay lưng lại nhau (hình 3.160) có chung một lãnh thổ cảng, trông như mỏm đảo. Tất cả có 21 bến nước sâu trong Cảng Zayed của Emirate. Tổng chiều dài các bến này là 4300m. So với cảng Dubai, (5tr.t/năm) dĩ nhiên cảng Zayed kém hơn về lượng hàng, song xét về độ sâu, tàu lớn thì cảng Zayed tâm cỡ hơn, vì xung quanh cảng có rất nhiều dàn khoan khai thác dầu, nên yêu cầu tàu lớn hơn.



Hình 3.160: Cảng Zayed (VAE)

3.6.33. Cảng Qingdao

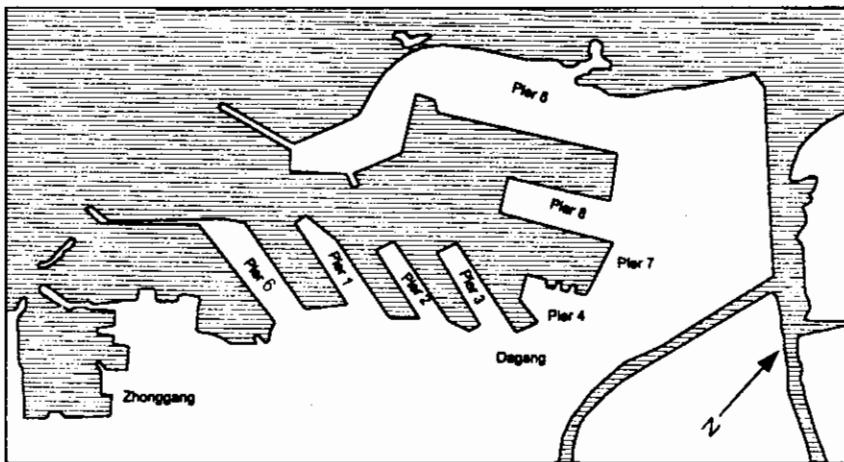
Trên bờ biển phía Nam bán đảo Shandong ở vịnh Jiaozhou là cảng biển Qingdao thuộc miền Bắc Trung Quốc (hình 3.161). Đó là cảng lớn 25tr.t/năm được ghi trên bản đồ tại 30,05N/120,19E.

Sau 1949, nước Cộng hòa Nhân dân Trung Hoa xây dựng lại cảng Qingdao phục vụ cho trung tâm công nghiệp lớn ở phía Bắc Trung Hoa. Hiện nay, Qingdao gồm 4 cảng thành phần (hình 3.161):

- Cảng Dagang là cảng thành phần lớn nhất;
 - Cảng Zhonggang là cảng vừa loại trung;
 - Cảng Xiaogang là cảng nhỏ;
 - Cảng Huangdao là cảng dầu.

Dagang và Huangdao là cảng ngoại thương chuyên cho tàu viễn dương. Dagang có 6 bến nhô: các bến số 1, 2, 4 và 6 bốc dỡ hàng rời và khói lớn. Bến nhô số 7 chuyên xuất than đá.

Terminal cho dầu đặt ở đảo Huangdao cho tàu 50.000DWT. Ngoài ra, còn bến cảng phục vụ khách du lịch.



Hình 3.161: Hệ thống bến nhô tại cảng Qingdao

3.6.34. Cảng Shanghai

Shanghai là cảng lớn nhất Trung Quốc, lượng hàng tới 100tr.t/năm. Đó cũng là thành phố đông dân nhất và lớn nhất Trung Quốc. Vị trí của cảng được ghi nhận tại 31,14N/121,29E. Shanghai (Thượng Hải) nằm theo sông Huangpu (Hoàng Phố) đổ ra cửa sông Changjiang (Trường Giang) (hình 3.162).

Trước kia, Shanghai chỉ là một làng chài. Năm 1292, sau khi xây dựng xong kênh Zweier, một thành phố cảng dần dần ra đời và phát triển. Năm 1889, đã có 5787 chiếc tàu

buôn nước ngoài cập bến Thượng Hải và lượng hàng đạt 5,2tr.t/năm. Ban đầu chủ yếu là các mặt hàng: chè, bông, đay (hanf), đường, thuốc lá, thuốc phiện,...

Từ 1937÷1945, Thượng Hải bị Nhật chiếm đóng. Tháng 5 năm 1949, Thượng Hải thuộc hẳn về Trung Hoa đất nước trên 1 tỷ dân, nơi có Trường Giang, con sông dài nhất Châu Á (5980km) và là cửa ngõ của thủ đô Bắc Kinh qua kênh Kaiser.

Ngày nay, Shanghai có tất cả 80km chiều dài mép bến, tới tận cầu Huangpu. Trong số 100tr.t/năm thì 20tr.t/năm thuộc về ngoại thương. Hàng năm, ghé vào Shanghai khoảng 2000 tàu nước ngoài và 20.000 tàu đường thủy nội địa. Số bến chuyên cho tàu vượt đại dương là 97 với 10km chiều dài. Năm 1982, số container cũng đạt tới 200.000TEU. Cũng năm 1982, khánh thành bến cảng khách Shiliupu để đón khách hàng ngày tới 20.000 người.

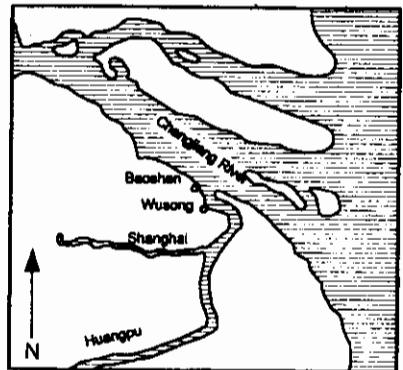
Những ngành công nghiệp nổi tiếng ở Thượng Hải hiện nay gồm: luyện kim, công nghiệp dệt, cơ khí, đóng tàu, công nghiệp nhẹ.

3.6.35. Cảng Sharjah

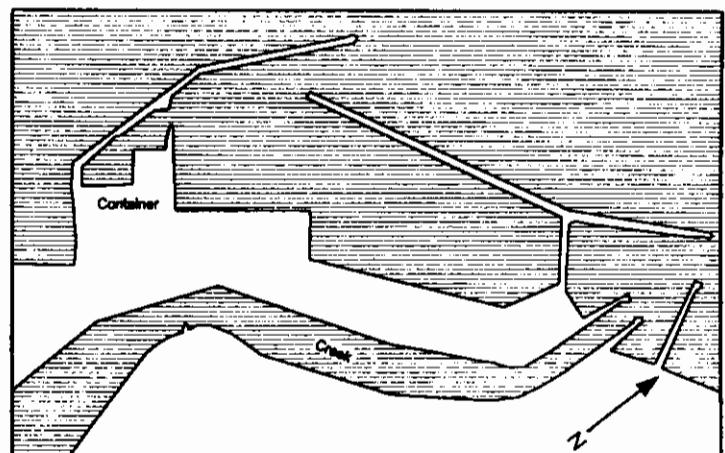
Cảng Sharjah là cảng thứ 3 của Tiểu vương quốc Ả - Rập (VAE) được giới thiệu trong chương này. Vị trí cảng là 25,22N/55,22E. Đó là cảng xuất dầu lớn của VAE - đất nước mà nước ngọt khó tìm hơn dầu hỏa.

Bình đồ cảng Sharjah được chỉ trên hình 3.163. Cảng án ngữ toàn bộ bờ biển phía Đông và ngay chính giữa cửa sông Creek. Phần cảng cửa sông có hai tầng cửa. Hệ thống đê chắn sóng che chắn kín hai bể cảng, tạo ra diện tích hữu hiệu mặt nước rất lớn.

Hình 3.163. Mặt bằng cảng Sharjah



**Hình 3.162: Cảng Shanghai
tại cửa Trường Giang**



Cảng Sharjah có tất cả 11 bến, sâu 10,5m. Có hai bến container bảo đảm được 150.000TEU/năm.

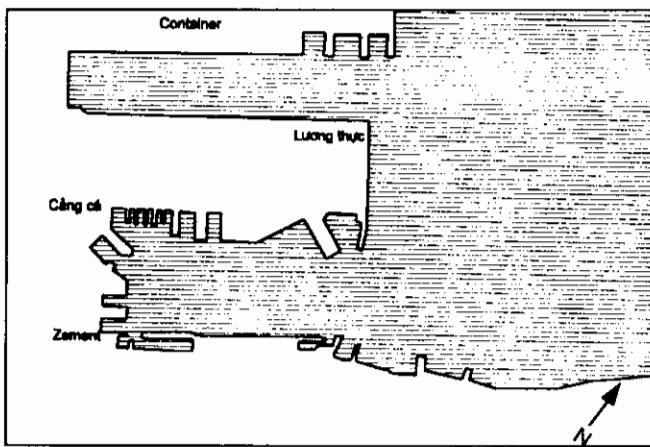
Tổng lượng hàng qua cảng Sharjah là 3tr.t/năm. Tại phía Đông mũi bán đảo đang mở rộng thêm cảng Khor - Fakkan (25,21N/56,22E). Như vậy, trên vịnh Oman thuộc VAE có tới 4 cảng, tạo nên một mạng lưới rất sinh động ở mặt tiền của đất nước Hồi giáo nhỏ bé này.

3.6.36. Cảng Shuwaikh

Kuwait - một vương quốc dầu hỏa có 1,9 triệu dân đã tạo dựng ra "điểm nút vận tải biển" - cảng Shuwaikh tại tọa độ 29,21N/47,56E (hình 3.164) với 7tr.t/năm. Đây là điểm dừng chân của rất nhiều nhà buôn Ấn Độ vào 2500 năm trước Công nguyên.

Sau 1710, Kuwait bước sang một giai đoạn phát triển mới, Shuwaikh trở thành trung tâm ngư trường và sau đó thành địa điểm thương mại quan trọng; thậm chí cảng Shuwaikh còn là căn cứ quân sự của Anh rồi của Mỹ.

Ngày nay, đất nước giàu có này đã kiến tạo cảng Shuwaikh thành một cảng số 1 của Kuwait với 18 bến cảng có độ sâu 8,5÷10,0m. Thêm nữa, cách Kuwait city 56km đang xây dựng thêm một cảng tổng hợp mới - Shuaiba (29,02N/48,09E) với 15tr.t/năm; trong đó 9 triệu tấn là xuất dầu.



Hình 3.164: Hai bến cảng tại Shuwaikh

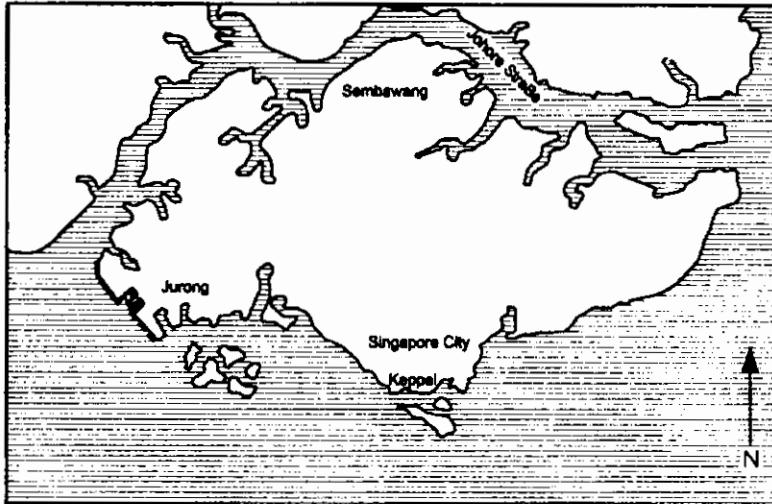
3.6.37. Cảng Singapor

Quốc đảo Singapor 2,6 triệu dân nằm kẹp giữa hai phần lãnh thổ của Malaysia, là đất nước xanh - sạch, một trong bốn con rồng Châu Á, nằm trên vĩ tuyến và kinh tuyến 01,16N/103,50E (hình 3.165).

Cảng Singapor được coi như một "đĩa quay" tầm cỡ về ngoại thương hàng mây thế kỷ nay giữa Ấn Độ và Đông Á, giữa Châu Á và Châu Âu; bởi lẽ nằm ngay tại rìa phía Nam đảo với 13km chiều dài bến. Riêng cảng dầu đặt trên một số đảo nhỏ cùng với các nhà máy lọc dầu.

Cảng của quốc gia với 52 hòn đảo này bao gồm 6 cảng nhỏ:

- Keppel Wharves là cảng cũ nhất của Singapor với lượng hàng $8 \div 10$ tr.t/năm.
 - East Lagoon container Terminal nằm ở phía Tây của Keppel Wharves; có 7 bến trên một diện tích 51ha. Trong đó 6 bến cho tàu vượt đại dương, dài 1,9km.
 - Telok Ayer Wharves ở phía Đông cảng container, chuyên cho các luồng nội địa ven biển của Singapor, với lượng hàng $1,5 \div 2$ tr.t/năm.
 - Sembawang Wharves nằm ở phía Bắc của đảo, chuyên bốc xếp gỗ và sản phẩm gỗ khoảng 2tr.t/năm.
 - Pasir Panjang Wharves chiếm lĩnh phía Tây Keppel. Đó là phần cảng mở rộng cho thành phố, chuyên làm hàng cho khu công nghiệp, khoảng 5tr.t/năm. Tại đây, phương thức vận tải LASH được chuyên môn hóa cao.
 - Jurong port, ra đời nhờ thiết lập khu công nghiệp Jurong, lượng hàng cần thông qua 6tr.t/năm.
- Nói về đảo - quốc gia - thành phố - cảng Singapor có rất nhiều điều để nói, song cũng có thể nói ngắn gọn: Singapor là tấm gương về nhiều mặt.



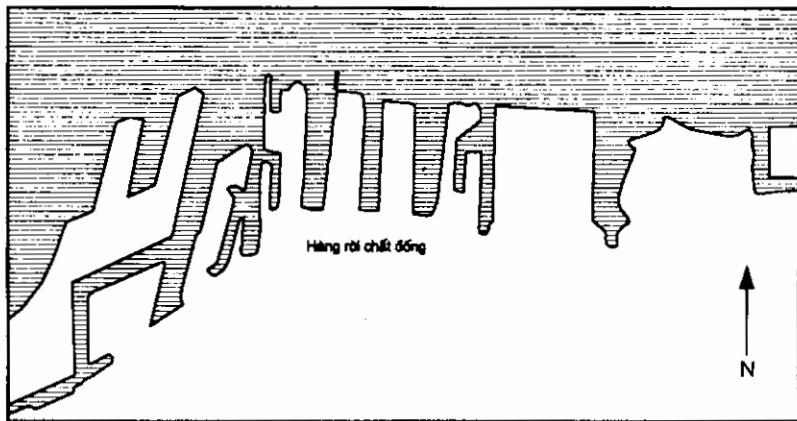
Hình 3.165: Quốc đảo Singapor

3.3.38. Cảng Tanjung Priok

Tanjung Priok chính là cảng của thủ đô Jakarta - Indonesia - đất nước có hàng nghìn hòn đảo lớn nhỏ và đông dân nhất ở Đông Nam Á (171 triệu dân). Cảng cách thủ đô Jakarta 10km và có lượng hàng 10tr.t/năm, được định vị tại 6,06S/106,52E (hình 3.166).

Jakarta ngay từ thế kỷ 16 đã là thủ đô của một Sultanat (vương quốc Hồi giáo) nhỏ bé trên hòn đảo Java. Đầu thế kỷ 17, Jakarta trở thành thuộc địa của Hà Lan. Năm 1699, Jakarta bị tàn phá bởi một trận động đất mạnh, rồi lại được tái thiết, trong đó có cảng để xuất: gia vị, cà phê, đường mía, thuốc lá, các nông lâm sản khác.

Cảng Tanjung Priok ngày nay gồm 5 bể cảng với nhiều bến nhô đưa ra biển (hình 3.166). Tổng số 7000m bến, trong đó 400m chuyên container. Tương lai, Tanjung Priok phát triển về phía Tây mà không gặp khó khăn gì.



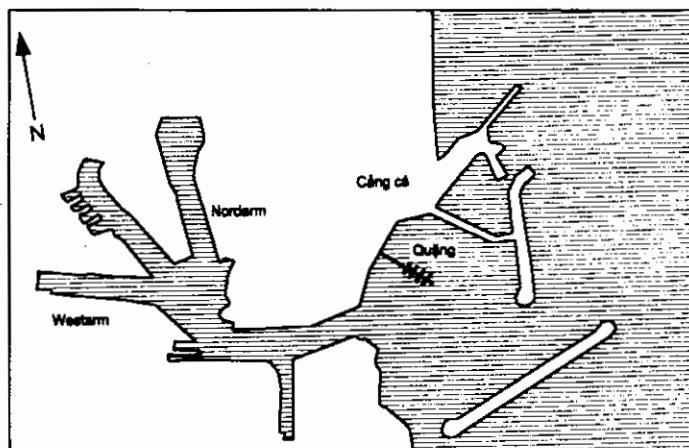
Hình 3.166: Bình đồ cảng Tanjung Priok

3.6.39. Cảng Visakhapatnam

Đây là cảng xuất quặng với 8tr.t/năm lớn thứ hai của Ấn Độ, nằm ở bờ biển phía Đông bang Andhra Pradesh tại 17,41N/83,18E (hình 3.167). Visakhapatnam là cảng cầu tạo bởi hai bể: trong và ngoài. Bể trong được khép kín hoàn toàn ở một vịnh hẹp. Bể ngoài Nordarm có 8 bến cho các mặt hàng: phosphaten, phân bón, quặng mangan, thiết bị cán thép và các hàng nặng khác. Trong cảng được thiết kế một bến nhô hiện đại cho tàu 100.000DWT chở hàng chất đóng và một bến phao neo cho tàu dầu 100.000DWT.

Bên cạnh thương cảng, còn có thêm cảng cá đặt ở phía bờ Bắc (hình 3.167) với hệ thống đê chắn sóng riêng rẽ, không liên quan đến bể cảng lớn bên cạnh.

Hình 3.167: Cảng Visakhapatnam - Ấn Độ



3.6.40. Cảng Yokohama

Yokohama nổi tiếng bởi chính lượng hàng khổng lồ 100tr.t/năm, sau Kobe và ngang với Osaka. Thời thoảng có năm đạt tới 120÷130tr.t/năm. Tọa độ Yokohama được xác định tại 35,27N/139,40E; phía sau cảng Nagasaki.

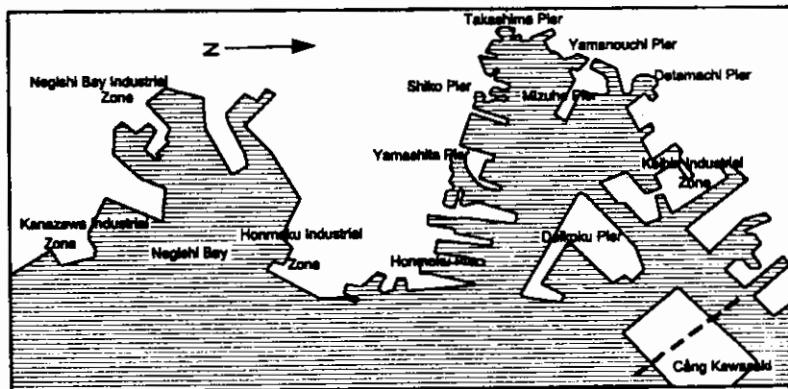
Giống như cảng Kobe, quan điểm chung của người Nhật là tận dụng triệt để đường mép bờ tự nhiên và diện tích "chết" của bể cảng. Bức tranh chung cảng Yokohama trên hình 3.168 cho ta thấy nổi lên hai đặc điểm sau:

- Hình thức dạng bến nhô và bể lõm xen lấn nhau một cách hài hòa và hiệu quả;
- Xu hướng tạo dựng cảng đảo trước cửa vũng sẽ tạo ra hai thế mạnh cho cảng: một là tạo ra các trung tâm công nghiệp ngay trên đảo nhân tạo cho công nghiệp lọc dầu, sản xuất muối, phân bón, các nhà máy hóa học. Qua đây quỹ đất được khai thác triệt để. Hai là, chính các cảng đảo là đê chắn sóng hiệu quả nhất, đồng thời làm đổi hướng dòng ven chuyển động bùn cát theo hướng có lợi cho nạo vét duy tu bể cảng.

Hai đặc điểm trên đây là xuất phát từ thực tế tận dụng quỹ đất và số lượng cảng biển ở Nhật đã quá nhiều (1200 cảng), cần tập trung hàng vào các cảng lớn.

Về mặt xây dựng mở rộng cảng, từ sau chiến tranh thế giới thứ II đến nay, cảng Yokohama được ghi đậm những thành quả sau:

- 1961: khánh thành bến nhô Daikoku;
- 1964: kết thúc xây dựng cảng khách hiện đại Osanbashi;
- 1970: đưa vào sử dụng khu công nghiệp Honmoku cùng các bến nhô Honmoku;
- 1971: hoàn thiện vũng cảng Negishi;
- 1974: khai trương chiếc cầu Daikoku - Ohashi và các bến cảng gỗ mang tên Kanazawa;
- 1978: khánh thành các bến cảng cá Honmoku;
- 1983: bắt đầu 21 dự án Minato - Mirai.



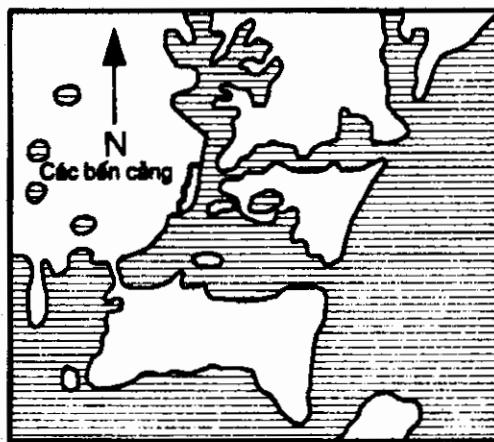
Hình 3.168: Mặt bằng cảng Yokohama

3.6.41. Cảng Zhanjiang

Zhanjiang - Trạm Giang của Trung Quốc xây dựng tại 21,11N/110,24E với khả năng thông qua 10tr.t/năm. Đó là cảng biển mới - tuổi đời ít - xây dựng từ đầu những năm 50 thế kỷ 20.

Vị trí cảng Trạm Giang được chọn trên bờ biển phía Đông bán đảo nối xuống đảo Hải Nam (hình 3.169).

Đến nay, cảng đã có 3 khu với tất cả 14 bến tàu cỡ 50.000÷100.000DWT cho nhập dầu thô, xuất than đá và tàu 35.000DWT cho phân bón và các loại quặng. Tại Zhanjiang vừa mới xây dựng cảng khách đi Hồngkông - Macao - Quảng Châu - Bắc Hải - Hải Khẩu,... và tương lai sẽ đi Hải Phòng.



Hình 3.169: Vị trí cảng Zhanjiang

Chương 4

BIỂN ĐÔNG VÀ CÁC ĐẶC ĐIỂM KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN

4.1. VÀI NÉT VỀ BIỂN ĐÔNG VÀ VỊ TRÍ CỦA VIỆT NAM

Biển Đông là vùng biển được bao quanh bởi các quốc gia có tốc độ công nghiệp hoá cao và án ngữ trên một số tuyến vận tải đường biển tập nập nhất thế giới, Biển Đông đồng thời cũng là một hệ sinh thái độc nhất vô nhị, kho tài nguyên thiên nhiên quý giá.

Có ba yếu tố chủ yếu đòi hỏi phải có cái nhìn toàn diện về Biển Đông như một khối thống nhất khi nghiên cứu vùng biển này. Đó là: một hệ sinh thái đặc biệt, kho tài nguyên thiên nhiên quan trọng, và một tuyến vận tải biển lớn trong nền kinh tế thế giới.

Theo Cục Thuỷ văn Quốc tế, Biển Đông là một vùng nước nửa kín nằm kéo dài 1900 hải lý theo hướng từ Tây Nam đến Đông Bắc, ranh giới phía Nam ở vĩ tuyến 3 độ nam giữa Nam Sumatra và Kalimantan (eo biển Karimata), ranh giới phía Bắc là eo biển Đài Loan từ đỉnh cực bắc đảo Đài Loan đến bờ biển Phúc Kiến của Trung Quốc. Biển Đông có chiều ngang nơi rộng nhất khoảng 600 hải lý, diện tích khoảng 3.447.000 km², độ sâu trung bình 1.060m, độ sâu lớn nhất đã đo được là 5.016 m.

Biển Đông có thể xem là một hệ sinh thái đặc biệt nhờ có các quần đảo và bán đảo chung quanh, rải rác là các đảo nhỏ và dải san hô ngầm; sự biến động đáng chú ý của các đặc trưng đáy biển, với độ sâu trung bình 100 mét trên thềm lục địa Sunda và trên 5.000 mét ở vùng biển Philippin; và dạng thời tiết gió mùa đặc biệt làm luân chuyển chế độ mưa và gió của hai mùa hè và đông. Gió mùa đông bắc từ tháng 12 đến tháng 2 và gió mùa tây nam từ tháng 6 đến tháng 8 làm thay đổi chế độ vận động của nước mặt theo một quy luật có thể dự báo trước. Tại rìa phía đông của thềm lục địa Sunda, dải Wallace được ghi nhận như một đường ranh giới về địa lý động vật rõ nét nhất trên thế giới.

Các điều kiện địa chất và khí hậu kết hợp lại đã tạo nên sự phong phú về đa dạng sinh học và tài nguyên di truyền học ở Biển Đông. Các dải san hô ngầm bao la tạo ra môi trường phát triển của hàng ngàn loài sinh vật khác nhau và đóng một vai trò quan trọng trong việc giảm nhẹ tác động sóng trên các bãi biển, nhờ đó làm giảm tác động xói mòn.

Biển Đông đóng một vai trò quan trọng trong nền kinh tế của các quốc gia ven bờ, qua việc cung cấp thực phẩm và công ăn việc làm cho cư dân ven bờ. Phần đông lực lượng lao động sống nhờ vào môi trường biển. Trong đó bao gồm các ngành nghề: đánh bắt hải sản, vận tải đường biển, thăm dò và khai thác các tài nguyên khoáng sản và phi khoáng sản xa bờ, nghỉ ngơi và du lịch.

Biển Đông là một nguồn cung cấp dầu mỏ và khí đốt quan trọng. Theo nghiên cứu của Viện nghiên cứu địa chất hải ngoại của Nga năm 1995, khu vực quần đảo Trường Sa có trữ lượng dầu khí khoảng 6 tỷ thùng, 70% trong số đó là khí thiên nhiên. Mặt khác, nguồn thông tin của Trung Quốc đánh giá Biển Đông như là "vịnh Persic thứ hai", và một số chuyên gia Trung Quốc quả quyết rằng Biển Đông có thể có trữ lượng đến 150 tỷ thùng dầu và khí thiên nhiên (USIP, 1995).

THÁI BÌNH DƯƠNG

AN ĐỎ DƯƠNG

Hình 4.1: Biển Đông và các quốc gia quanh Biển Đông

Bảng 4.1: Dầu và khí ở vùng Biển Đông

Tên nước	Trữ lượng dầu đã xác minh (Tỷ thùng)	Trữ lượng khí đã xác minh (Nghìn tỷ ft khối)	Sản lượng dầu (Thùng/ngày)	Sản lượng khí (Tỷ ft khối/ngày)
Brunei	1,35	14,1	145.000	340
Campuchia	0	0	0	0
Trung Quốc*	1 (ước tính)	3,5	290.000	141
Indonesia*	0,2	29,7	46.000	0
Malaysia	3,9	79,8	645.000	1.300
Philippines	0,2	2,7	<1.000	0
Singapore	0	0	0	0
Đài Loan	<0,01	2,7	<1.000	30
Thái Lan	0,3	7,0	59.000	482
Việt Nam	0,6	6,0	180.000	30
Cộng	7,5 (ước tính)	145,5	1.367.000	2.323

*Chỉ tính những khu vực nằm cạnh Biển Đông

Trữ lượng đã xác minh theo số liệu đến ngày 1/1/98, sản lượng theo số liệu 1997 (trừ Indonesia theo số liệu 1996). Chưa tính trữ lượng ở khu vực các quần đảo Hoàng Sa và Trường Sa.

Nguồn: "South China Sea Region," United States Energy Information Administration, Country Analysis Briefs, August 1998

URL <http://www.middlebury.edu/SouthChinaSea/scs-introduction.html>

Bảng 4.2: So sánh trữ lượng dầu và khí ở Biển Đông với các vùng khác

Vùng biển	Trữ lượng dầu đã xác định (Tỷ thùng)	Trữ lượng khí đã xác định (Nghìn tỷ ft khối)	Sản lượng dầu (Thùng/ngày)	Sản lượng khí (Tỷ ft khối/ngày)
Vùng biển Caspien	15,4-29,0	236- 337	1.000.000	2.846
Vịnh Mexico (Mỹ)	2,7	29,4	1.014.000	5.100
Vùng Biển Bắc	16,8	156,6	6.200.000	7.981
Vịnh Peersic	674,5	171,8	19.226.000	5.887
Biển Đông	7,5	145,5	1.367.000	2.323
Tây Phi Châu/Vịnh Guynea *	21,5	126,3	3.137.000	200 (ước tính)

*Khu vực kéo dài từ Bờ biển Ivory đến Angola

Trữ lượng đã xác định theo số liệu đến ngày 1/1/98, sản lượng theo số liệu 1997 (vịnh Mexico trữ lượng theo số liệu 1/1/97; sản lượng 1996).

Nguồn: "South China Sea Region," US Energy Information Administration, Country Analysis Briefs, August 1999

URL <http://www.middlebury.edu/SouthChinaSea> Copyright ©1999 by David Rosenberg.

Biển Đông là một trong những tuyến đường biển quốc tế tấp nập nhất thế giới. Hơn một nửa số lượng tàu chuyên chở dầu cực lớn của thế giới đều qua hải phận của vùng này. Hàng năm trên một nửa đội thương thuyền của thế giới (tính theo trọng tải tàu) đi qua Biển Đông. Lượng tàu chuyên chở dầu khí qua eo biển Malacca ở cuối Tây Nam Biển Đông lớn gấp 3 lần lượng tàu qua kênh Suez, và gấp 5 lần lượng tàu qua kênh Panama (Theo USEIA, 1998).

Trong vòng hơn 20 năm tới, lượng tiêu thụ dầu trong các nước đang phát triển ở Châu Á dự kiến tăng trung bình 4% hàng năm, với khoảng một nửa tiêu thụ tại Trung Quốc. Hầu hết mọi nhu cầu về dầu của Châu Á, cũng như Nhật Bản, sẽ được nhập về từ Trung Đông và Châu Phi. Lượng dầu này sẽ được vận chuyển qua eo biển chiến lược Malacca vào Biển Đông. Tàu chở dầu cực lớn vào Nhật Bản sẽ đi qua phía đông eo biển Lombok của Bali. Luồng vận chuyển này làm tăng thêm phần quan trọng của vùng Biển Đông, nơi dự trữ nguồn dầu khí có lợi thế nằm gần các nước tiêu thụ năng lượng lớn.

Khối lượng vận chuyển trong vùng Biển Đông/ eo biển Malacca cũng đã tạo nhiều cơ hội cho bọn hải tặc tấn công các thương thuyền. Theo thống kê, khoảng một nửa số vụ cướp biển trên thế giới đã xảy ra trong khu vực này (theo MARAD, 1996).

Trải qua hơn 2 thập kỷ, sản lượng công nghiệp và mức tiêu thụ năng lượng trong các nước quanh khu vực Biển Đông đã tăng nhanh hơn các nước khác trên thế giới, thành quả này là sự đóng góp của mức tăng trưởng kinh tế nhanh chóng và sự gia tăng dân số của khu vực. Mức tăng trưởng GDP thực tế trung bình hàng năm ở các nước thuộc khối ASEAN trong hơn 2 thập kỷ qua vào khoảng 5% đến 10%, cao hơn nhiều so với các quốc gia công nghiệp chính. (Xem bảng 4.3: Mức tăng trưởng tổng sản phẩm quốc nội (GDP) ở một số nước).

Mức tiêu thụ năng lượng trong phần lớn các quốc gia Đông Nam Á đều tăng, thậm chí tăng nhanh (Xem Bảng 4.4: Sản xuất và sử dụng năng lượng ở một số nước). Cục cách mạng công nghiệp hiện nay dựa vào các xu hướng có tính chất lâu dài, ăn sâu bén rễ, và chỉ bị gián đoạn tạm thời bởi cuộc khủng hoảng kinh tế Châu Á năm 1998.

Mặc dù có sự suy giảm kinh tế ở một số nước trong khu vực, nhưng sự tăng trưởng dân số và đô thị hóa vẫn tiếp tục mở rộng các thành phố vùng duyên hải. Kết quả là quá trình sản xuất năng lượng vẫn chiếm vị trí cao nhất trong khu vực. Do những xu hướng lâu dài về tăng trưởng dân số, kinh tế và tiêu thụ năng lượng, các nước trong khu vực này đang dấy lên một mối lo ngại về việc bảo đảm nguồn năng lượng cho quá trình công nghiệp hóa đang diễn ra với tốc độ chóng mặt. Mặc dù đối mặt với sự suy sụp kinh tế gần đây, nhưng những chuyến tàu chở dầu nhập khẩu từ Trung Đông qua Biển Đông vẫn qua lại đều đặn. Và bất chấp giá năng lượng hiện nay không cao lắm, công việc khai thác và phát triển dầu khí ở Biển Đông vẫn rất được chú ý.

Liệu ở Châu Á sẽ thiếu năng lượng khi nền kinh tế được khôi phục hay không? Kent Calder (1996) quả quyết rằng sẽ không có đủ lượng dầu mỏ, than và khí tự nhiên cho khu vực Châu Á, nơi cung cấp 11% sản lượng dầu toàn cầu và 4,5% lượng dự trữ (theo Fesharaki et al, 1995). Nhật Bản, một quốc gia chiếm một nửa sản lượng kinh tế của khu vực, 95% dựa vào lượng dầu nhập khẩu. Tình trạng "đói" năng lượng của nền kinh tế Trung Quốc đang tăng trưởng nhanh đã biến nước này thành một nhà nhập khẩu dầu khí thực thụ từ năm 1993, mặc dù nước này được coi là một nhà cung cấp năng lượng hàng đầu

trong khu vực Châu Á (cùng với Indonesia). Một nghiên cứu của Trung tâm Đông Tây ước tính rằng lượng nhập khẩu dầu khí của Châu Á từ Trung Đông sẽ tăng từ 70% trong năm 1993 tới 95% trong năm 2010 (Theo Feshi, 1995).

Nguồn tài nguyên của Biển Đông, bao gồm cả sinh vật và phi sinh vật, đang bị cư dân ven biển trong khu vực khai thác bừa bãi. Lượng cá đánh bắt trung bình hàng năm giảm đang đe doạ ngành công nghiệp đánh bắt quảng canh. Nhiều ngư dân buộc phải sử dụng đến những kỹ thuật đánh bắt hàng loạt và có hiệu suất cao hơn, và phải đi khai thác vùng đánh bắt mới. Một số người liều lĩnh sử dụng cách đánh bắt bất hợp pháp như đánh mìn và sử dụng chất độc xyanua. Môi trường sống của san hô và cá cũng bị đe doạ bởi sự lắng đọng trầm tích ngày càng tăng, đặc biệt từ việc mở rộng đất liền. Đá san hô bị tàn phá để cung cấp vật liệu xây dựng và làm hàng trang trí.

Ô nhiễm không khí xuyên biên giới do khói mù từ những vụ cháy rừng và mưa axit từ những ống khói công nghiệp đã lan rộng khắp khu vực, ảnh hưởng nghiêm trọng tới sức khoẻ con người và hoạt động kinh tế. Ô nhiễm không khí chủ yếu gồm cacbon dioxyt, sulphua dioxyt, sự toả khí nhà kính và các hạt chất cháy từ những ống khói, các vụ cháy rừng và các phương tiện ô tô quanh Biển Đông.

Bảng 4.3: Tăng trưởng GDP ở một số nước
(mức tăng trung bình năm)

Tên nước	Dân số 1996 (triệu người)	GDP (triệu \$)	1980- 1990	1990- 1996	1996	1997	1998 (ước tính)	1999 (ước tính)
ASEAN								
Campuchia	10	3.125	-	6,5	-	-	-	-
Indonesia	197	225.828	6,1	7,7	7,6	4,6	-13,4	-2,0
Lào	5	1.857	3,7	6,7				
Malaysia	21	99.213	5,2	8,7	8,2	7,8	-1,7	0,5
Myanmar	46	-	0,6	6,8	-	-	-	-
Philippines	72	83.840	1,0	2,9	5,7	5,1	1,9	3,5
Singapore	3	94.063	6,6	8,7	6,6	7,8	1,2	2,0
Thái Lan	60	185.048	7,6	8,3	6,7	-0,3	-6,4	-0,2
Việt Nam	75	23.340	4,6	8,5	9,6	8,5	7,5	7,5
APEC khác								
Trung Quốc	1.215	815.412	10,2	12,3	9,7	8,8	7,3	7,6
Hồng Kông	6	154.767	6,9	5,5	4,6	5,3	-1,3	1,0
Nhật	126	4.599.700	4,0	1,4	2,5	0,9	-0,5	0,9
Hàn Quốc	46	484.777	9,4	7,3	6,9	5,5	-3,8	1,4
Đài Loan	21,9	362.000			5,6	6,8	5,3	5,7
Hoa Kỳ	265	7.341.900	2,9	2,4	2,5	3,8	2,9	2,2

Nguồn: 1998 World Development Indicators, Washington, DC.: World Bank, 1998 (1980-1996 data), Asiaweek, "What's Ahead for Asian Economies," July 17, 1998 (1996-1999 data) and "Bottom Line" (other Taiwan data)

URL <http://www.middlebury.edu/SouthChinaSea> Copyright ©1999 by David Rosenberg.

Bảng 4.4: Sản xuất và sử dụng năng lượng ở một số nước

Tên nước	Sản lượng năng lượng thương phẩm (1.000 tấn dầu quy đổi)		Năng lượng thương phẩm tiêu thụ (1.000 tấn dầu quy đổi)		Mức tăng trung bình năm của năng lượng tiêu thụ %	Mức tăng trung bình năm của năng lượng tiêu thụ theo dầu người %	Tỷ lệ năng lượng nhập khẩu trong tổng năng lượng thương phẩm tiêu thụ %	
	1980	1995	1980	1995			1980	1995
ASEAN								
Campuchia	13	22	393	517	2,1	-1,0	97	96
Indonesia	94.717	169.325	25.904	85.785	8,9	7,0	-266	-97
Lào	236	220	107	184	0,1	0,1	-121	-20
Malaysia	15.049	62.385	9.522	33.252	9,8	7,0	-58	-88
Myanmar	1.940	2.167	1.858	2.234	0,2	-1,7	-4	3
Philippines	2.789	6.006	13.357	21.542	3,6	0,9	79	72
Singapore	0	0	6.049	21.389	10,0	8,1	100	100
Thái Lan	535	19.430	12.093	52.125	11,1	9,4	96	63
Việt Nam	2.728	13.808	4.024	7.694	4,1	1,8	32	-79
Các nước APEC khác								
Trung Quốc	428.693	866.556	413.176	850.521	5,1	3,7	-4	-2
Nhật Bản	43.247	99.468	346.567	497.231	2,8	2,3	88	80
Hàn Quốc	9.644	20.570	41.426	145.099	9,6	8,4	77	86
Hoa Kỳ	1.546.307	1.655.644	1.801.406	2.078.265	1,3	0,3	14	20

Nguồn: 1998 World Development Indicators, Washington, DC.: World Bank

URL <http://www.middlebury.edu/SouthChinaSea> Copyright á1999 by David Rosenberg.

4.2. MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM KHÍ TƯỢNG VÀ THUỶ VĂN CỦA BIỂN ĐÔNG

4.2.1. Khí áp

Biển Đông và vùng thềm lục địa Việt Nam chịu sự chi phối của hai hệ thống khí áp:

1. Áp cao Xibéri tràn xuống vào mùa mưa, từ tháng 10 đến tháng 2 năm sau, với cường độ mạnh nhất đến 1010 mb vào các tháng 12 và 1. Áp cao này có xu thế giảm dần từ Bắc xuống Nam.

2. Áp thấp Án Độ - Birma tràn sang vào mùa khô, từ tháng 5 đến tháng 9, có cường độ mạnh nhất vào tháng 6 và 7. Các vùng áp thấp này có xu thế giảm dần từ Nam lên Bắc.

4.2.2. Gió và sóng do gió

Tương ứng với hai hệ thống khí áp là hai chế độ gió mùa luân phiên nhau thổi qua Biển Đông: gió mùa Đông Bắc vào mùa mưa và gió mùa Tây Nam vào mùa khô. Hướng gió thịnh hành của hai hệ thống gió mùa này trùng với trục chính của Biển Đông.

4.2.2.1. Gió và sóng trong mùa mưa

Trong mùa mưa, từ tháng 10 cho đến hết tháng 2 năm sau, gió Đông Bắc ngự trị trên toàn vùng biển. Phân bố mặt rộng của tốc độ gió và chiều cao sóng được đặc trưng bởi lưỡi gió mạnh và sóng lớn dọc theo trục chính của Biển Đông và các vùng tương đối lặng gió, lặng sóng ở ven rìa, trong đó có vịnh Bắc Bộ và vịnh Thái Lan. Hình 4.2 và 4.3 tương ứng là điều kiện thông thường về gió và sóng trong tháng 12 ở Biển Đông. Dưới đây mô tả những nét chủ yếu về điều kiện sóng và gió trong mùa mưa trên một số khu vực chính.

a) Khu vực trung tâm dọc theo trục Đông Bắc - Tây Nam của Biển Đông

Trong mùa mưa, lưỡi gió mạnh bao trùm toàn bộ vùng trung tâm của Biển Đông, trải dài theo hướng Đông Bắc - Tây Nam, từ eo biển Bashi (vĩ tuyến 18°N) đến ranh giới phía Bắc của thềm lục địa Nam Bộ Việt Nam (vĩ tuyến 7°N). Lưỡi gió mạnh này là một cấu trúc bền vững và độc đáo của hệ thống gió mùa Á - Úc, ảnh hưởng lớn đến điều kiện tự nhiên của toàn Biển Đông.

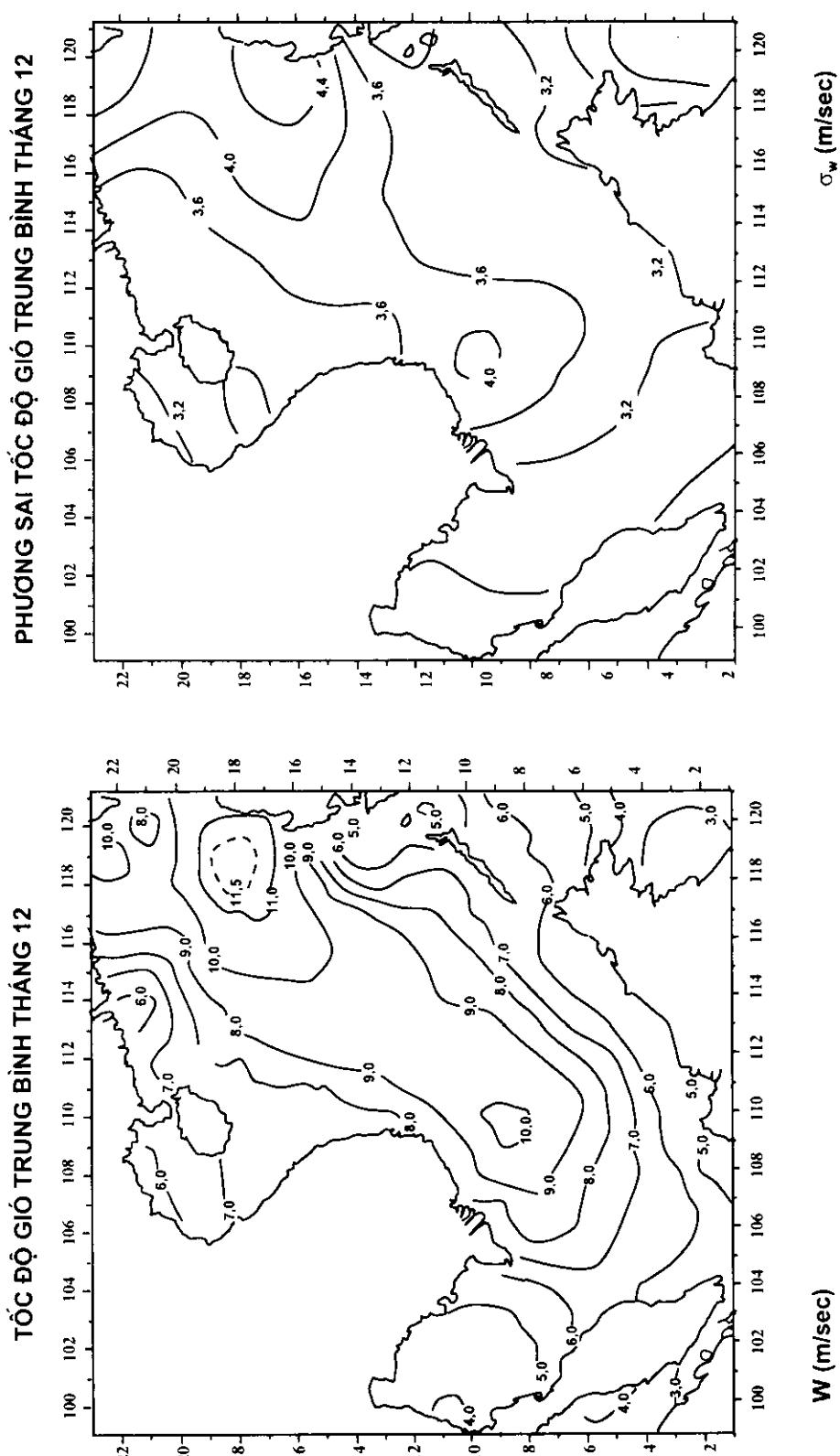
Trên khu vực phía Bắc vĩ tuyến 11°N vị trí của lưỡi gió mạnh phù hợp với vị trí trung bình của front khí áp. Đáng lưu ý là vùng gió mạnh Tây Luzon với tốc độ gió trung bình tháng trên 11m/sec. Càng về phía nam vĩ tuyến 11°N lưỡi gió mạnh càng có xu thế tách dần về phía Đông Nam của front khí áp, tạo thành một vùng gió mạnh thứ cấp. Đó là vùng gió mạnh Côn Đảo - Trường Sa với tốc độ gió trung bình tháng trên 10 m/sec (hình 4.2). Vùng lưỡi gió mạnh cũng là vùng có tốc độ gió biến thiên mạnh nhất với phương sai tốc độ gió từ 3,6 - 4,4 m/sec.

Phù hợp với trường gió, lưỡi sóng lớn với chiều cao sóng trên 2,0m bao trùm toàn bộ vùng trung tâm Biển Đông, trải dài theo hướng Đông Bắc - Tây Nam (hình 4.3). Vùng gió mạnh Tây Luzon và vùng gió mạnh Côn Đảo - Trường Sa cũng là những nơi có sóng lớn nhất, với chiều cao sóng trung bình tháng vượt quá 2,4 m và biến thiên mạnh nhất với phương sai chiều cao sóng trên 1,2 m.

b) Khu vực vịnh Bắc Bộ

Vịnh Bắc Bộ thường nằm trong vùng hậu phương của front khí áp, vì vậy trong mùa mưa có gió khá mạnh, nhưng nhìn chung tốc độ gió trung bình tháng thấp hơn đáng kể so với vùng lưỡi gió mạnh (hình 4.2). Trong tháng 12 tốc độ gió trung bình từ 6,0 đến 7,0 m/sec, phương sai 3,2 - 3,4 m/sec.

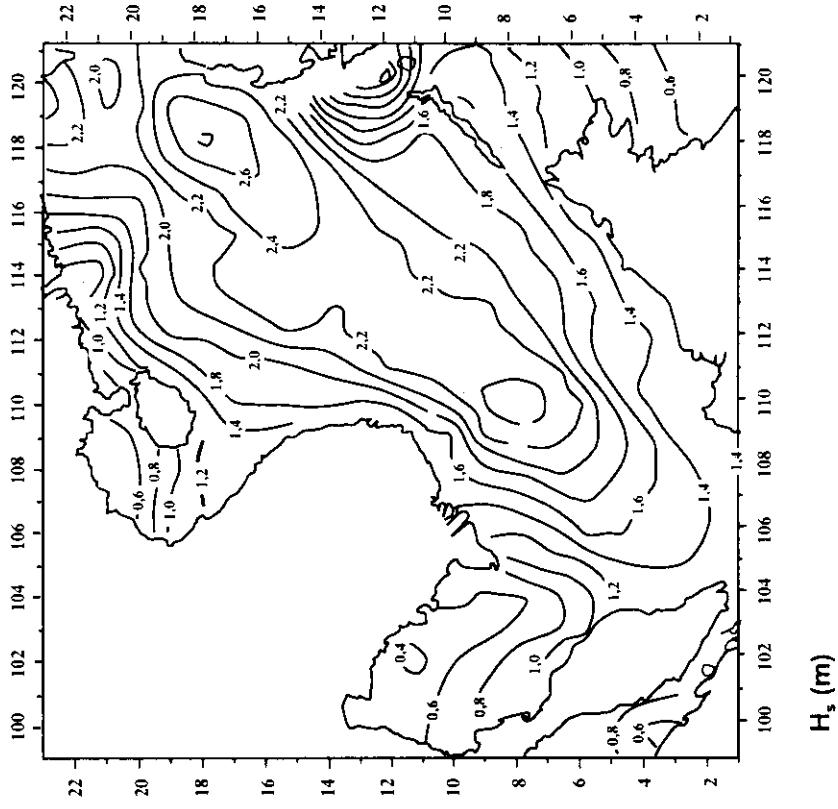
Do cửa vịnh hướng về phía Đông Nam nên sóng lớn từ lưỡi gió mạnh Đông Bắc không thể thâm nhập vào vịnh. Vì vậy, trong mùa mưa tại vịnh Bắc Bộ ngự trị sóng địa phương, được hình thành trong điều kiện đà sóng hạn chế, với chiều cao sóng trung bình tháng nhỏ hơn 1,2 m và phương sai nhỏ hơn 0,8m (hình 4.3). Phù hợp với kinh nghiệm hàng hải, Mũi Ròn có thể xem là ranh giới của vùng sóng tương đối êm trong mùa mưa dọc theo bờ Tây của vịnh Bắc Bộ.



Hình 4.2: Điều kiện thông thường về gió trong tháng 12

ĐỘ CAO SÓNG TRUNG BÌNH THÁNG 12

PHƯƠNG SAI ĐỘ CAO SÓNG THÁNG 12



Hình 4.3: Điều kiện thông thường và sóng trong tháng 12

c) Khu vực vịnh Thái Lan

Vịnh Thái Lan nằm trong vùng khí áp tương đối đồng nhất ở phía Nam Biển Đông. Tại đây điều kiện về gió và sóng tương đối ôn hòa nhưng biến động khá mạnh trên toàn vịnh. Trong tháng 12 tốc độ gió trung bình tháng tăng dần từ 4,0 m/sec tại vùng đỉnh vịnh và lên đến 7,0 m/sec ở cửa vịnh (hình 4.2). Đây là vùng có tốc độ gió ít biến thiên nhất trên toàn Biển Đông, phương sai tốc độ gió từ 2,6 đến 3,0 m/sec.

Cũng như ở vịnh Bắc Bộ, do cửa vịnh hướng về phía Đông Nam nên sóng lớn từ lưỡi gió mạnh Đông Bắc không thể thâm nhập vào vịnh Thái Lan. Do đó, mùa mưa trong vịnh ngự trị sóng địa phương, hình thành trong điều kiện đà sóng hạn chế, với chiều cao sóng trung bình tháng từ 0,4 đến 1,2 m và phương sai nhỏ hơn 0,8 m (Hình 4.3). Mũi Cà Mau có thể xem là ranh giới của vùng sóng tương đối êm trong mùa mưa của vịnh Thái Lan.

4.2.2.2. Gió và sóng trong mùa khô

Mùa khô kéo dài từ giữa tháng 5 cho đến giữa tháng 10. Trong mùa này gió Tây Nam ngự trị trên phần lớn Biển Đông. Tuy nhiên, do ảnh hưởng của quá trình tương tác biển - lục địa ở quy mô cục bộ, tại vùng ven bờ tây gió có xu thế bị lệch về hướng Nam Đông Nam. Trường gió và trường sóng phân bố tương đối đồng nhất. Tốc độ gió và chiều cao sóng nhỏ hơn đáng kể so với thời kỳ mùa mưa. Hình 4.4 và 4.5 tổng hợp điều kiện thông thường về gió và sóng trong tháng 7 trên Biển Đông. Dưới đây là những đặc trưng tổng quát về điều kiện gió và sóng trên một số khu vực thuộc Biển Đông.

a) Khu vực trung tâm dọc theo trục Đông Bắc - Tây Nam của Biển Đông

Trong mùa khô, vùng gió mạnh Tây Luzon bị suy biến, vì vậy trên khu vực trung tâm Biển Đông chỉ còn lại vùng gió mạnh Côn Đảo - Trường Sa. Vị trí của vùng gió mạnh này cũng bị dịch chuyển đáng kể về phía đông so với trong mùa khô (hình 4.4). Trong tháng 7 tốc độ gió trung bình tháng dao động trong khoảng từ 5,0 đến 7,4 m/sec, phương sai tốc độ gió từ 3,0 đến 4,0 m/sec.

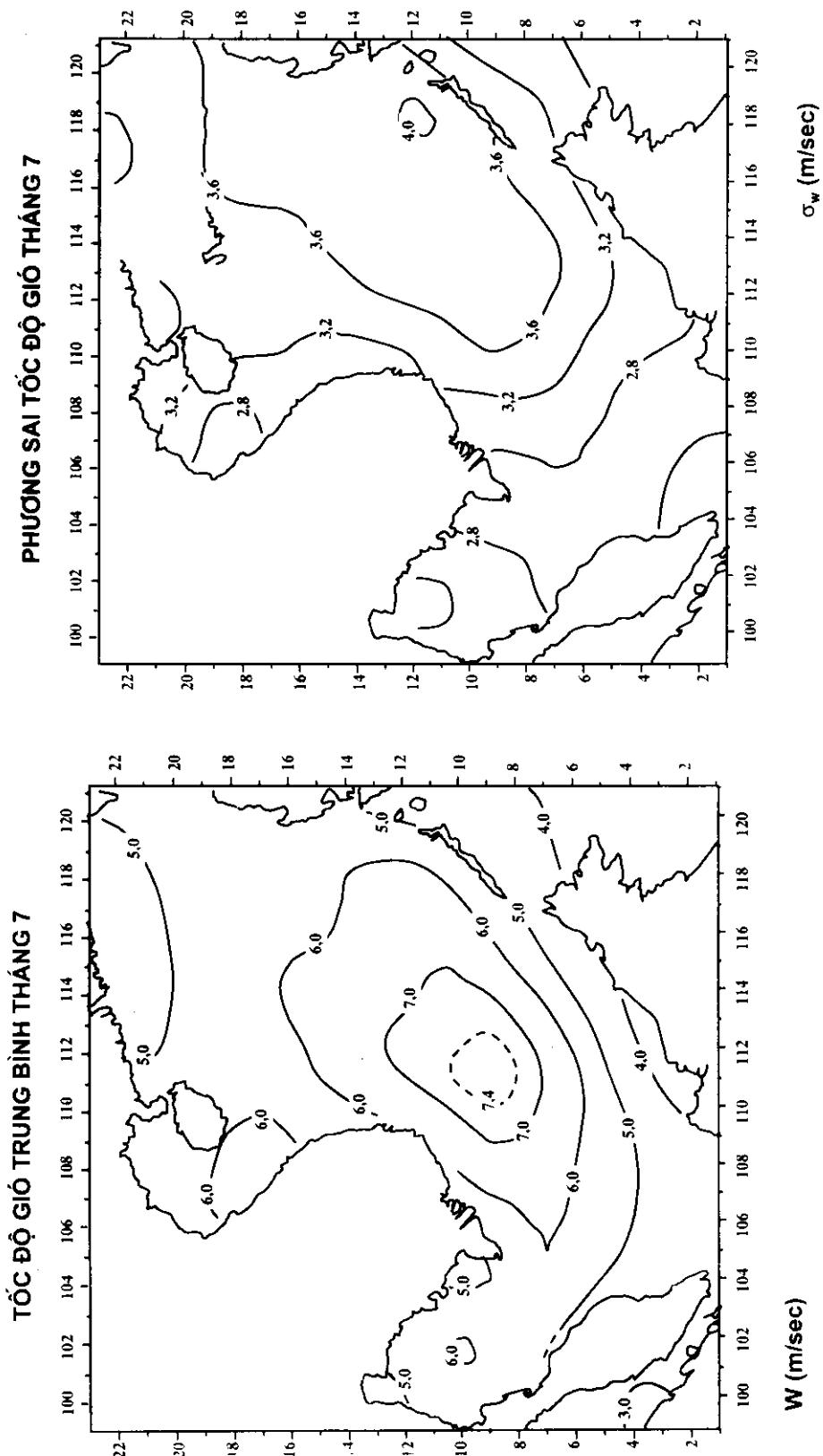
Phù hợp với trường gió, vùng gió mạnh Côn Đảo - Trường Sa cũng là nơi có sóng lớn nhất. Độ cao sóng trung bình ở vùng này trong tháng 7 vượt quá 1,4 m, với phương sai trên 0,9 m (hình 4.5)

b) Khu vực vịnh Bắc Bộ

Do chịu ảnh hưởng thường xuyên của áp thấp cục bộ Đông Dương nên trên khu vực vịnh Bắc Bộ gió tây nam thường bị gián đoạn bởi các đợt gió Lào. Vì vậy, tại đây hướng gió không ổn định như ở khu vực trung tâm Biển Đông. Vào tháng 7 tốc độ gió trung bình tháng khoảng 6,0 m/sec và phương sai từ 2,8 đến 3,2 m/sec.

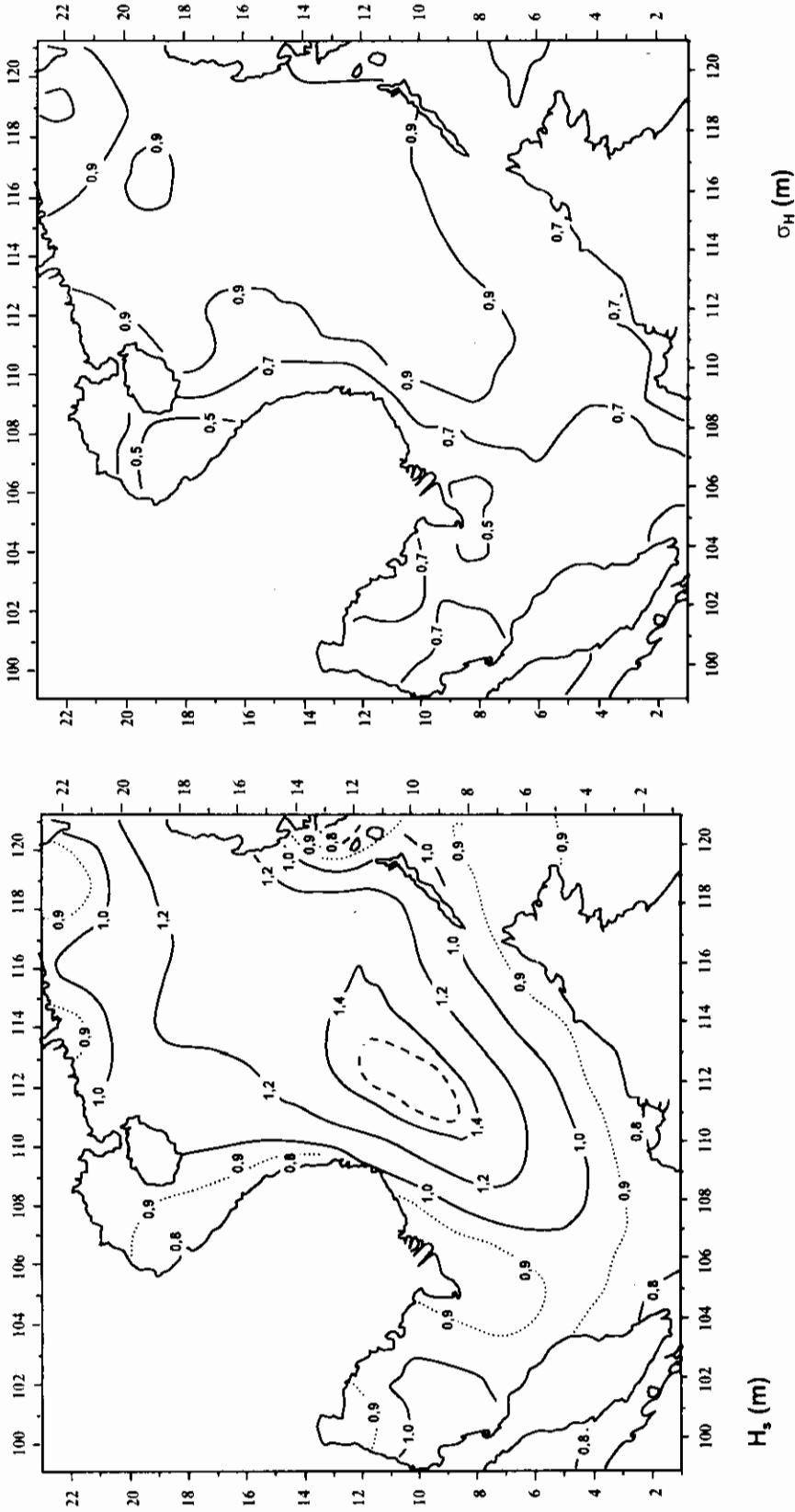
Về điều kiện sóng, do cửa vịnh hướng về phía Đông Nam nên sóng lớn Tây Nam từ Biển Đông không thể thâm nhập vào vịnh. Vì vậy, trong mùa khô tại vịnh Bắc Bộ ngự trị sóng địa phương, được hình thành trong điều kiện đà gió hạn chế. Chiều cao sóng trung bình tháng từ 0,8 - 0,9 m, phương sai từ 0,5 - 0,7 m (hình 4.5).

Hình 4.4: Điều kiện thông thường về gió trong tháng 7



ĐỘ CAO SÓNG TRUNG BÌNH THÁNG 7

PHƯƠNG SAI ĐỘ CAO SÓNG THÁNG 7



Hình 4.5: Điều kiện thông thường về sóng trong tháng 7

c) Khu vực vịnh Thái Lan

Không những trong mùa mưa, vào mùa khô vịnh Thái Lan cũng nằm trong vùng khí áp tương đối đồng nhất ở phía Nam Biển Đông. Điều kiện về gió tương đối ôn hòa và đồng nhất trên toàn vịnh. Trong tháng 7 tốc độ gió trung bình tháng nằm trong khoảng 5,0 - 6,0 m/sec, phương sai tốc độ từ 2,6 - 3,0 m/sec (hình 4.4).

Tương tự như ở vịnh Bắc Bộ, vịnh Thái Lan cũng có cửa vịnh hướng về phía Đông Nam nên sóng lớn hướng Tây Nam không thể thâm nhập từ Biển Đông vào vịnh. Vì vậy, trong mùa khô tại đây ngự trị sóng địa phương. Vào tháng 7 chiều cao sóng trung bình tháng nhỏ hơn 1,0 m, với phương sai từ 0,5 - 0,7 m (hình 4.5).

4.2.3. Bão và áp thấp nhiệt đới

Trên Biển Đông hàng năm trung bình có khoảng 10 cơn bão và áp thấp nhiệt đới hoạt động, chiếm gần một nửa tổng số bão và áp thấp nhiệt đới hoạt động ở Tây Thái Bình Dương. Năm có nhiều bão nhất: 18 cơn, năm có ít nhất: 3 cơn. Trong số các cơn bão và áp thấp nhiệt đới hoạt động trên Biển Đông hàng năm có khoảng từ 4 đến 5 cơn bão hoặc áp thấp nhiệt đới hình thành ngay trên Biển Đông, chiếm gần một nửa số bão và áp thấp nhiệt đới hoạt động trên khu vực này.

Mùa bão và áp thấp nhiệt đới trên Biển Đông thường bắt đầu từ tháng 5 đến hết tháng 10, có năm xuất hiện sớm từ tháng 2 (cơn bão Sarah đổ bộ vào vùng khơi Minh Hải ngày 16.2.1995), năm muộn có thể kéo dài tới tháng 12 (cơn bão Gilda ngày 20.12.1959 và cơn bão Manny ngày 14.12.1993, đều đổ bộ vào Bình Thuận).

Trong các tháng mùa đông, từ tháng 12 đến tháng 3 năm sau, do chế độ gió mùa đông bắc và không khí lạnh khổng lồ thường xuyên trên toàn bộ Biển Đông, bão và áp thấp nhiệt đới không có điều kiện thuận lợi để hình thành.

Trên Biển Đông, bão và áp thấp nhiệt đới hình thành chủ yếu từ vĩ độ 8° Bắc trở lên, phù hợp với quy luật chung về sự hình thành của bão theo vĩ độ. Trong những tháng đầu năm, bão xuất hiện ở các vĩ độ thấp, sau đó xuất hiện dần lên các vĩ độ cao. Từ tháng 8, tháng 9 bão có khả năng hình thành ở các vĩ độ tương đối cao: 20 - 22° Bắc. Từ tháng 10 trở đi vị trí bão hình thành lại có xu hướng lùi dần về phía Nam, ở các vĩ độ thấp hơn.

So với những cơn bão từ Thái Bình Dương đi vào Biển Đông, những cơn bão và áp thấp nhiệt đới hình thành trên Biển Đông có đường đi đặc biệt phức tạp, đang di chuyển có khi lại dừng lại, đánh vòng và chuyển hướng nhiều lần. Hình 4.6 là quỹ đạo các cơn bão và áp thấp nhiệt đới trên Biển Đông năm 1995.

Thời gian tồn tại trung bình của các cơn bão vào khoảng 4 - 5 ngày, nhưng khoảng dao động rất lớn, ngắn nhất là 2 ngày, dài nhất tới 11 ngày khi di chuyển ngoằn ngoèo, đặc biệt cơn bão Wayne tháng 9.1986 kéo dài tới 22 ngày.

Đọc theo bờ biển Việt Nam, càng đi về phía Nam bão càng xuất hiện muộn dần. Khu vực từ Quảng Ninh đến Thanh Hoá mùa bão thông thường từ tháng 6 đến tháng 9, tháng 8 là tháng có nhiều bão nhất. Khu vực từ Nghệ An đến Thừa Thiên Huế bão và áp thấp nhiệt

đới phần lớn xuất hiện vào các tháng 8, 9 và 10. Trong khi đó ở khu vực từ Đà Nẵng đến Quảng Ngãi là các tháng 9 và 10, ở khu vực Bình Định đến Khánh Hòa là các tháng 10 và 11. Còn ở khu vực Ninh Thuận - Bình Thuận phần lớn là các tháng 11 và 12, đây cũng là khu vực có bão muộn nhất và tần suất hoạt động của bão trong tháng 12 lớn nhất trong cả nước (trong 40 năm có 4 cơn bão đổ bộ vào Việt Nam trong tháng 12 thì cả 4 cơn đều xuất hiện ở khu vực này).

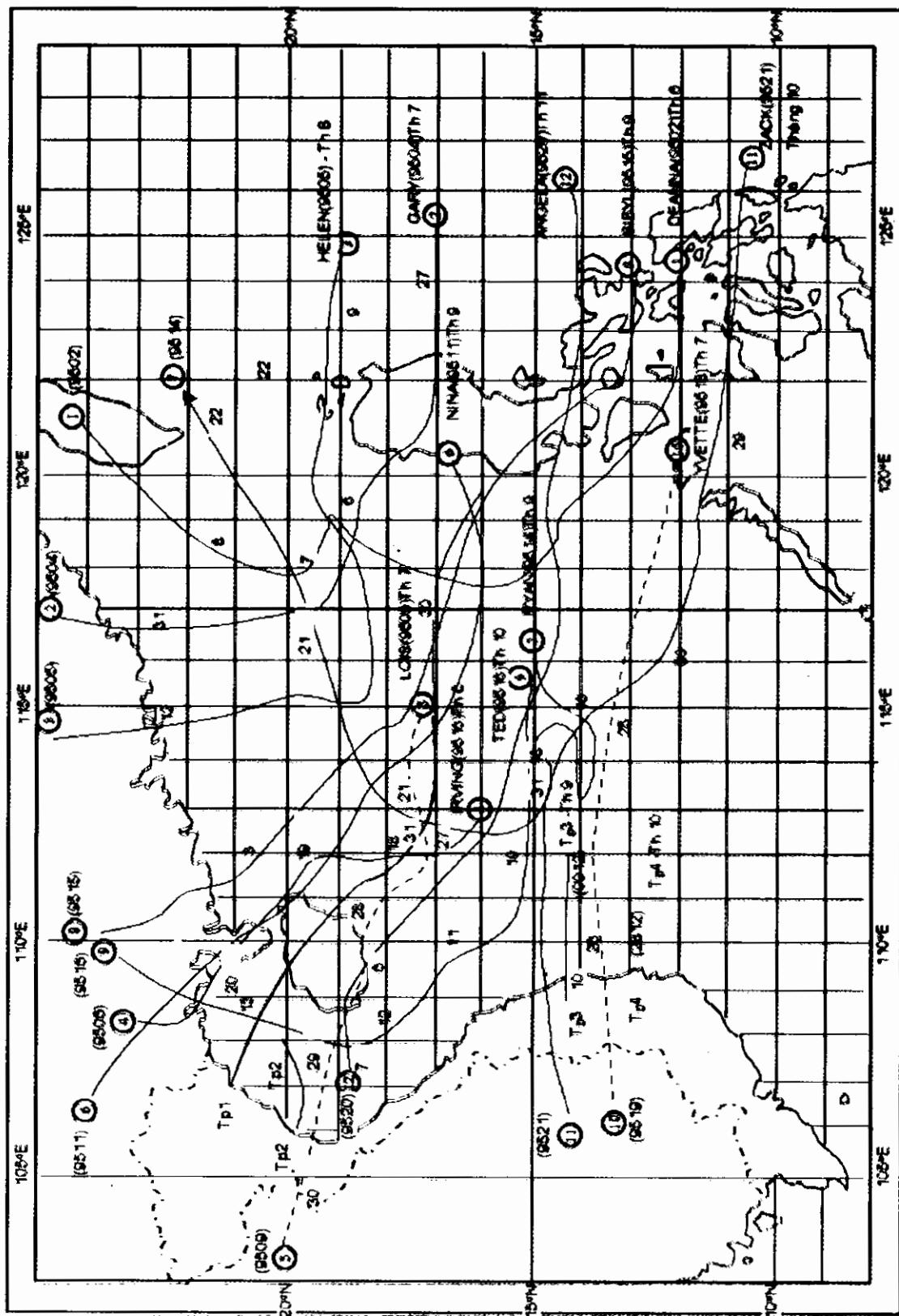
Bão Biển Đông đi vào Việt Nam nhiều nhất vào các tháng 8, 9 và 10. Bảng 4.5 là số liệu thống kê từ năm 1956 đến 1995 về bão và áp thấp nhiệt đới đổ bộ vào Việt Nam theo các tháng.

Bảng 4.5: Bão và áp thấp nhiệt đới đổ bộ vào Việt Nam theo các tháng (1956 - 1995)

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Cả năm
Số cơn	0	1	2	2	3	25	26	45	53	62	39	4	262
Số cơn trung bình mỗi năm	0	0,03	0,05	0,05	0,08	0,62	0,65	1,13	1,32	1,55	0,97	0,10	6,55

Số liệu thống kê cho thấy đường đi của bão trên Biển Đông trong từng tháng trong năm có xu hướng như sau:

- Tháng 5, đường đi của bão có hai nhánh, một đi theo hướng Đông Bắc ra phía đảo Đài Loan và một đi theo hướng Bắc vào bờ biển miền Nam Trung Quốc.
- Tháng 6, bão có một nhánh, đường đi khá tập trung vào bờ biển Việt Nam, từ Móng Cái đến Huế. Khi đi qua kinh tuyến 113° Đông và ở phía Nam vĩ tuyến 20° Bắc bão thường di chuyển theo hướng Tây - Tây Bắc vào Việt Nam. Một nhánh phụ đi vào vùng bờ biển tỉnh Quảng Tây, Trung Quốc.
- Tháng 7, bão thường đi theo hướng Tây Bắc, vào khu vực từ Móng Cái đến Thanh Hoá, và cả vùng biển miền Nam Trung Quốc, từ biên giới Việt Trung đến Hồng Kông. Một nhánh phụ đi ra phía Đông Bắc.
- Tháng 8, đường đi của bão ít tập trung, có hai nhánh chính và một nhánh phụ. Một nhánh chính vào Việt nam, chiếm 59% tổng số, đi vào vùng bờ biển từ Quảng Ninh đến Hà Tĩnh. Nhánh chính thứ hai đi vào vùng bờ biển Nam Trung Quốc, từ bán đảo Lôi Châu đến Hồng Kông. Nhánh phụ đi theo hướng Đông Bắc ra phía đảo Đài Loan.
- Tháng 9, bão và áp thấp nhiệt đới cũng có hai nhánh chính và một nhánh phụ. Nhánh thứ nhất vào vùng bờ biển từ Quảng Ninh đến Bình Định của Việt Nam, chiếm tỷ lệ 63%. Nhánh chính thứ hai vào bờ biển nam Trung Quốc. Nhánh phụ đi theo hướng Đông Bắc ra phía đảo Đài loan.
- Tháng 10, bão chủ yếu vào bờ biển Việt nam, từ Quảng Ninh đến Bình Định, chiếm 67% tổng số bão. Khi vượt qua kinh tuyến 113° Đông bão thường đi theo hướng Tây.



Hình 4.6: *Bão và áp thấp nhiệt đới trên Biển Đông năm 1995*

- Tháng 11, bão chủ yếu đi vào vùng bờ biển từ Phú Yên đến Cà Mau. Khi vượt qua kinh tuyến 113° Đông bão thường có hướng giữa Tây và Tây - Tây Nam.

Theo số liệu thống kê, trung bình hàng năm có khoảng trên 6,55 cơn bão và áp thấp nhiệt đới đổ bộ vào Việt Nam. Trong đó, năm có nhiều bão đổ bộ nhất là 11 cơn (năm 1964, 1973), hoặc đến 12 cơn (năm 1978, 1989). Năm có ít bão nhất: không có cơn bão nào (1976), hoặc 2 cơn (1957, 1966).

Bão đổ bộ vào bờ biển Việt Nam tập trung chủ yếu từ vĩ tuyến 22° Bắc đến 16° Bắc, chiếm tối gần 70% tần suất bão đổ bộ vào Việt Nam. Phía nam vĩ tuyến 16° Bắc khu vực có bão đổ bộ vào nhiều nhất là đoạn từ vĩ tuyến 13° Bắc đến 12° Bắc, chiếm hơn 6,7% tần suất.

Số liệu về tần suất phân bố bão và áp thấp nhiệt đới theo vĩ độ dọc bờ biển Việt Nam (theo số liệu thống kê từ năm 1956 đến 1995) thể hiện ở bảng sau:

Bảng 4.6: Tần suất phân bố bão và áp thấp nhiệt đới theo vĩ độ dọc bờ biển Việt Nam

Thứ tự	Vĩ độ	Số cơn	Số cơn trung bình mỗi năm	P (%)
1	21° Bắc ÷ 22° Bắc	34	0,85	12,98
2	20° Bắc ÷ 21° Bắc	33	0,83	12,59
3	19° Bắc ÷ 20° Bắc	30	0,75	11,45
4	18° Bắc ÷ 19° Bắc	22	0,55	8,40
5	17° Bắc ÷ 18° Bắc	32	0,80	12,21
6	16° Bắc ÷ 17° Bắc	21	0,53	8,01
7	15° Bắc ÷ 16° Bắc	15	0,38	5,73
8	14° Bắc ÷ 15° Bắc	13	0,32	4,96
9	13° Bắc ÷ 14° Bắc	15	0,38	5,73
10	12° Bắc ÷ 13° Bắc	17	0,43	6,49
11	11° Bắc ÷ 12° Bắc	14	0,35	5,34
12	10° Bắc ÷ 11° Bắc	2	0,05	0,76
13	9° Bắc ÷ 10° Bắc	5	0,12	1,91
14	8° Bắc ÷ 9° Bắc	9	0,22	3,44
Tổng số		262	6,55	100,00

4.2.4. Dòng chảy

Chế độ dòng chảy nước Biển Đông chịu ảnh hưởng rất lớn của chế độ gió mùa, luôn chuyển theo hướng Đông Bắc và Tây Nam trùng với trực chính của vùng biển.

- Dòng chảy trong mùa gió Tây Nam:

Trong mùa gió Tây Nam, nước từ vùng biển Java và Nam Biển Đông chảy dọc theo bờ biển Việt Nam, di chuyển theo hướng Đông Bắc và đi vào vùng biển Đông Trung Hoa. Vùng ven biển miền Trung Việt Nam, đặc biệt là phần lồi của lục địa, vận tốc dòng chảy do

gió có thể lên tới 50 m/sec. Trên khu vực phía Bắc và phần giữa Biển Đông dòng chảy theo hướng Đông Bắc chiếm ưu thế, kết quả là phía Nam Biển Đông mất nước, phía Bắc tích nước và mực nước dâng cao, tạo thành hoàn lưu nước theo chiều quay kim đồng hồ.

Từ tháng 6 dòng chảy có hướng giữa Bắc và Đông. Trong các tháng 7 và 8 hoàn lưu chung ở Biển Đông còn ổn định tương tự như tháng 6. Vận tốc dòng chảy tăng ở ven biển phía Nam Việt Nam.

- *Dòng chảy trong thời kỳ gió Đông Bắc*

Trong mùa gió Đông Bắc, nước từ biển Bashi chảy vào biển Đông Trung Hoa rồi chảy vào Biển Đông, tạo thành dòng chảy theo hướng Đông Bắc - Tây Nam. Phía đông có một bộ phận dòng chảy đi từ biển Sulu vào Biển Đông theo hướng Tây Bắc, vào giữa Biển Đông chuyển thành hướng Tây, đến bờ biển Việt Nam thì nhập vào dòng chủ yếu, có hướng song song với bờ.

Vào mùa Đông, khi dòng chảy trồi phát triển, phía Nam Biển Đông tích nước, mặt biển dâng cao, trong khi đó phía Bắc Biển Đông mất nước, mực nước hạ thấp. Vì thế xuất hiện dòng nước bù trừ chảy theo hướng Đông Bắc, tạo ra một hoàn lưu ngược chiều kim đồng hồ.

Hoàn lưu dài ven bờ Việt Nam chịu sự chi phối của 4 loại dòng chảy cơ bản: dòng chảy do gió, dòng triều, dòng chảy sông và hoàn lưu đại dương. Những đặc điểm chung nhất của hoàn lưu ven biển Việt Nam có thể xem xét theo 4 khu vực với sự tương đồng nhất định về chế độ dòng chảy trong mỗi khu vực.

Đặc điểm hoàn lưu khu vực vịnh Bắc Bộ

Do vị trí địa lý và những đặc điểm khác nhau của điều kiện tự nhiên, vịnh Bắc Bộ có những đặc điểm riêng biệt của chế độ dòng chảy trong các vùng theo chiều từ Bắc xuống Nam. Đặc điểm hoàn lưu vịnh Bắc Bộ được mô tả theo 3 vùng: Bắc vịnh, giữa vịnh và nam vịnh.

Vào mùa đông, ở vùng biển thoảng phía Bắc vịnh Bắc Bộ (vùng Quảng Ninh - Hải Phòng) chủ yếu quan sát thấy dòng chảy hướng Nam Tây Nam, hướng Nam và hướng Nam Đông Nam, tốc độ khoảng 50 - 80 cm/sec. Đôi khi quan sát thấy dòng chảy mạnh hơn, khoảng 120 cm/sec, nhưng tần suất nhỏ, khoảng 4 - 5%. Ngoài ra, vào tháng 1 cũng xuất hiện dòng chảy hướng Bắc Tây Bắc.

Vào mùa hè, nước từ các sông đổ ra ảnh hưởng đến hoàn lưu nước vùng Bắc vịnh, do đó dòng chảy có khác mùa đông. Hướng thịnh hành của dòng chảy là Nam Tây Nam và Nam; còn hướng ngược với nó là Bắc Đông Bắc và Đông Bắc, trong đó thành phần dòng chảy theo hướng Tây Nam chiếm ưu thế hơn. Tốc độ dòng chảy về mùa hè cũng xấp xỉ như mùa đông.

Một đặc điểm cần lưu ý là về mùa hè các hướng dòng chảy vuông góc với bờ thể hiện rõ hơn về mùa đông. Song tần suất các hướng này rất nhỏ so với các hướng thịnh hành nêu trên.

Vùng ven biển Quảng Ninh - Hải Phòng có chế độ dòng triều phức tạp, phụ thuộc vào điều kiện địa hình: biển bị chia cắt phức tạp bởi các đảo, tạo thành những eo, luồng lớn nhỏ chằng chịt. Tại một số cửa lạch hẹp có thể quan trắc thấy dòng triều mạnh với tốc độ đến 90 - 100 cm/sec.

Tại luồng Cửa Ông dòng triều chảy khá mạnh theo trục của luồng. Tại Cửa Lục dòng triều chảy ra đạt tới tốc độ 80 - 90 cm/sec, và còn mạnh hơn sau những trận mưa lớn.

Dòng chảy khu vực giữa vịnh Bắc Bộ là một bộ phận liên hoàn của hệ thống dòng chảy chung trong vịnh. Dòng chảy vùng gữa vịnh Bắc Bộ cũng có những đặc điểm riêng, do điều kiện địa hình chi phối. Dòng chảy tổng cộng ở đây là sự pha trộn của dòng chảy do gió, dòng triều và dòng chảy từ sông ra.

Dòng chảy khu vực nam vịnh Bắc Bộ về mùa đông thường có hướng Đông Nam và Nam, trong đó hướng Nam có tần suất lớn hơn (bằng 15 - 20%). Đôi lập với hai hướng đó là hướng Tây Bắc và Bắc Tây Bắc. Dòng chảy hướng Bắc Tây Bắc có tần suất 20 - 25%, lớn gấp đôi hướng Tây Bắc. Hướng dòng chảy vuông góc với bờ có tần suất rất nhỏ, chỉ chiếm khoảng 5 - 7%.

Mùa hè chế độ dòng chảy vùng Nam vịnh Bắc Bộ có những nét giống mùa Đông. Dòng chảy hướng Đông Nam và Nam có tần suất xuất hiện gần bằng nhau, khoảng 20% mỗi hướng. Hai hướng dòng chảy đối lập với hai hướng nêu trên có tổng tần suất nhỏ hơn một ít. Dòng chảy theo hướng vuông góc hoặc gần vuông góc với bờ có tần suất rất nhỏ.

Tốc độ dòng chảy mạnh nhất cả mùa đông và mùa hè ở khu vực này chỉ khoảng 20cm/sec. Hướng vuông góc với bờ có tốc độ nhỏ hơn, trung bình khoảng 15 cm/sec.

Đặc điểm hoàn lưu khu vực miền Trung

Nằm trong hệ thống hoàn lưu Biển Đông, chịu ảnh hưởng của gió mùa Đông Bắc, dòng chảy vùng ven bờ biển miền Trung là một nhánh phía tây của hoàn lưu Biển Đông. Hướng chủ đạo của dòng chảy là hướng Nam và Tây Nam, với tần suất khoảng 70 - 80 % và tốc độ khoảng 90 - 100 cm/sec. Các hướng khác có tần suất nhỏ không đáng kể.

Về mùa hè, trường dòng chảy trên khu vực này phức tạp hơn mùa Đông. Vùng Phú Yên - Khánh Hoà có dòng chảy ven từ Bắc xuống Nam với tốc độ khoảng 25 - 40 cm/sec. Dòng chảy ven này hòa nhập với luồng dòng chảy từ phía Tây Nam hướng về Đông Bắc ở gần đảo Phú Quý, tạo thành xoáy thuận ở vực nước nửa phần phía Bắc khu vực nghiên cứu.

Trong thời kỳ chuyển tiếp từ đông sang hè, chế độ dòng chảy có thiên hướng tương tự như mùa hè. Hướng dòng chảy rất phân tán, vừa có hướng về Nam, vừa có hướng lên Bắc, đồng thời vừa có hướng từ biển vào bờ và từ bờ ra biển. Tần suất các hướng dòng chảy đều nhỏ, trừ hướng Nam và Bắc Đông Bắc có tần suất khoảng 20% mỗi hướng.

Trong thời kỳ chuyển tiếp từ hè sang đông, phần phía Bắc khu vực miền Trung chế độ dòng chảy có nhiều nét tương tự như mùa đông. Còn ở nửa phần phía Nam, gần đảo Phú Quý, chế độ dòng chảy tương tự như mùa hè.

Đặc điểm hoàn lưu khu vực Đông Nam Bộ

Bờ biển khu vực này có nhiều sông ngòi chảy ra, đặc biệt là các sông lớn thuộc hệ thống sông Cửu Long - Đồng Nai.

Hệ thống dòng chảy vùng Đông Nam Bộ là kết quả tác động của các hệ thống gió mùa, của chế độ dòng triều, và của dòng chảy sông.

Vào mùa đông dòng chảy thịnh hành ở vùng này có hướng Tây Nam, vận tốc trung bình 50 - 60 cm/sec, lớn nhất khoảng 75 cm/sec, tần suất trên dưới 60%. Dòng chảy hướng Tây có tần suất khoảng 20%. Ngoài ra, còn quan sát thấy dòng chảy vuông góc với bờ, theo cả hai hướng: từ biển vào bờ và từ bờ ra biển, với tần suất nhỏ và xấp xỉ bằng nhau giữa hai hướng, nhưng dòng hướng từ biển vào bờ có vận tốc lớn hơn dòng từ bờ ra biển.

Về mùa hè, dòng chảy có hướng từ Tây Nam lên Tây Bắc, vận tốc trung bình 50-60cm/sec, lớn nhất khoảng 70 cm/sec. Dòng chảy hướng Đông Bắc và Đông Đông Bắc có tần suất xấp xỉ bằng nhau, khoảng 30% cho mỗi hướng. Dòng chảy hướng đông có tần suất nhỏ hơn, khoảng 25%.

Trong thời kỳ chuyển tiếp từ đông sang hè, dòng chảy có hướng rất phân tán: vừa có dòng chảy về hướng Bắc Đông Bắc với tốc độ khoảng 12 - 15 cm/sec, vừa tồn tại dòng chảy hướng Nam Tây Nam và Tây Nam. Tần suất các hướng dòng chảy đều trên xấp xỉ bằng nhau, bằng khoảng 15 -18 %.

Trong thời kỳ chuyển tiếp từ hè sang đông dòng chảy có hướng rất phân tán, nhưng dòng chảy hướng Tây Nam có tần suất lớn hơn các hướng khác, bằng khoảng 20%. Ngoài ra, còn quan sát thấy dòng chảy từ bờ ra biển và ngược lại. Dòng chảy theo hướng từ bờ ra biển có tần suất và tốc độ lớn gấp đôi tần suất và tốc độ của dòng chảy theo hướng từ biển vào bờ.

Đặc điểm hoàn lưu khu vực Tây Nam Bộ

Khu vực biển Tây Nam Bộ là vùng biển nông, bờ biển bằng phẳng, không có những con sông lớn chảy ra. Hoàn lưu khu vực này bị chi phối chủ yếu bởi dòng chảy do gió và dòng triều.

Về mùa đông, dòng chảy khu vực biển Tây Nam Bộ thường có đoạn nối tiếp với dòng chảy từ vùng phía Đông vòng qua mũi Cà Mau rồi hướng về phía đảo Phú Quốc. Đến gần đảo Thổ Chu dòng chảy uốn khúc vòng về phía vịnh Thái Lan. Tốc độ dòng chảy thịnh hành về mùa này khoảng 70 - 80 cm/sec. Tốc độ dòng chảy lớn nhất đo được ở vùng bãi cạn Cà Mau là 108 cm/sec.

Về mùa hè, dòng chảy có hướng ngược lại với mùa đông. Dòng chảy có hướng Tây Bắc - Đông Nam, từ đảo Phú Quốc chảy về phía mũi Cà Mau rồi hòa nhập với dòng chảy từ phía Nam lên, tạo thành dòng đi về phía Vũng Tàu - Côn Đảo. Tốc độ dòng chảy mùa hè nhỏ hơn so với mùa đông, trung bình khoảng 20 - 30 cm/sec.

4.2.5. Nhiệt độ nước biển

Nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới, chịu ảnh hưởng của hoàn lưu gió mùa và điều kiện địa hình, tại Biển Đông nhiệt độ nước biển có xu thế tăng dần từ Bắc xuống Nam. Vào mùa

đồng xu thế này thể hiện rõ rệt, còn vào mùa hè nhiệt độ nước biển tầng mặt gần như đồng nhất từ Bắc vào Nam.

Do ảnh hưởng của gió mùa Đông Bắc, nước biển ở vùng biển phía Bắc có nhiệt độ trung bình tầng mặt thấp hơn so với vùng biển phía Nam và có sự phân hoá lớn về nhiệt độ theo phương kinh tuyến. Giữa các vùng biển có sự chênh lệch nhiệt độ lớn, khoảng 5° - 10°C . Nhiệt độ nước biển thấp nhất vào tháng 2 ở phía Bắc, còn ở phía Nam lại vào tháng 12 hoặc tháng 1 năm sau. Ngoài ra, do có dòng chảy lạnh từ Bắc xuống Nam dọc ven bờ biển Việt Nam nên nhiệt độ nước biển ở vùng ven bờ thường thấp hơn nhiều so với vùng biển ngoài khơi có cùng vĩ độ.

Vào mùa đông, ở khu vực cực Bắc Biển Đông, nhiệt độ trung bình tầng mặt 18° - 20°C , có nơi nhiệt độ khoảng 15° - 17°C . Trên phần phía Bắc Biển Đông nhiệt độ trung bình 22° - 24°C . Ở phía Nam từ 25° - 27°C . Tại vùng nước nông nhiệt độ nước biển khá đồng đều theo độ sâu, còn ở vùng nước sâu nhiệt độ nước biển thay đổi đáng kể.

Vào mùa hè, nhiệt độ nước tầng mặt của Biển Đông phân bố tương đối đồng đều. Nhiệt độ trung bình nước biển giữa các vùng chênh lệch khoảng 1° - 3°C . Nhiệt độ nước biển cao nhất ở vùng biển phía Bắc xảy ra vào tháng 8, trong khi nhiệt độ không khí cao nhất lại quan sát thấy vào tháng 7. Đó là do sự khác biệt giữa các đặc trưng nhiệt và các mối tương tác động lực giữa đại dương và khí quyển; khi nhiệt độ nước biển tầng mặt đang trong quá trình tăng thì nhiệt độ không khí lại giảm. Nhưng ở vùng biển phía Nam nhiệt độ không khí và nhiệt độ nước biển tầng mặt biến thiên theo thời gian khá phù hợp với nhau, nhiệt độ cao nhất của nước tầng mặt và của không khí đều xuất hiện vào tháng 4.

Nhiệt độ nước biển tầng mặt trong toàn Biển Đông trung bình từ 27° - 29°C . Một điều đáng lưu ý là ở miền Đông đảo Hải Nam và miền Trung Việt Nam tồn tại một khu vực nhiệt độ thấp do ảnh hưởng của gió mùa Tây Nam, tạo ra vùng nước trồi. Biến đổi theo mùa của nhiệt độ tương đối nhỏ.

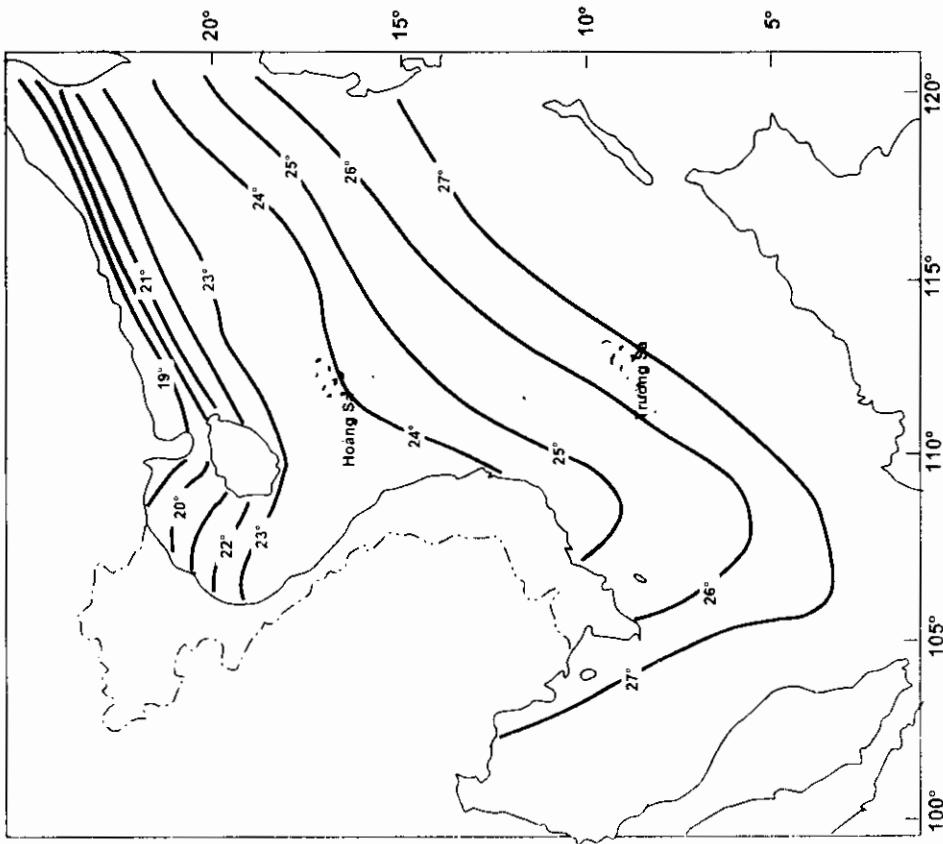
Phân tích số liệu đo đạc trên những mặt cắt khác nhau ở 3 vùng biển: vịnh Bắc Bộ, bờ biển miền Trung và Nam Bộ cho thấy, vào mùa đông nhiệt độ nước biển có xu hướng giảm dần từ ngoài khơi vào bờ, còn về mùa hè thì ngược lại.

Sự phân bố nhiệt độ theo độ sâu thể hiện rất rõ, ở tầng hoạt động (50m) nhiệt độ gần như đồng nhất, càng xuống sâu nhiệt độ càng giảm, đến độ sâu 1.000 m nhiệt độ đo được là 5°C .

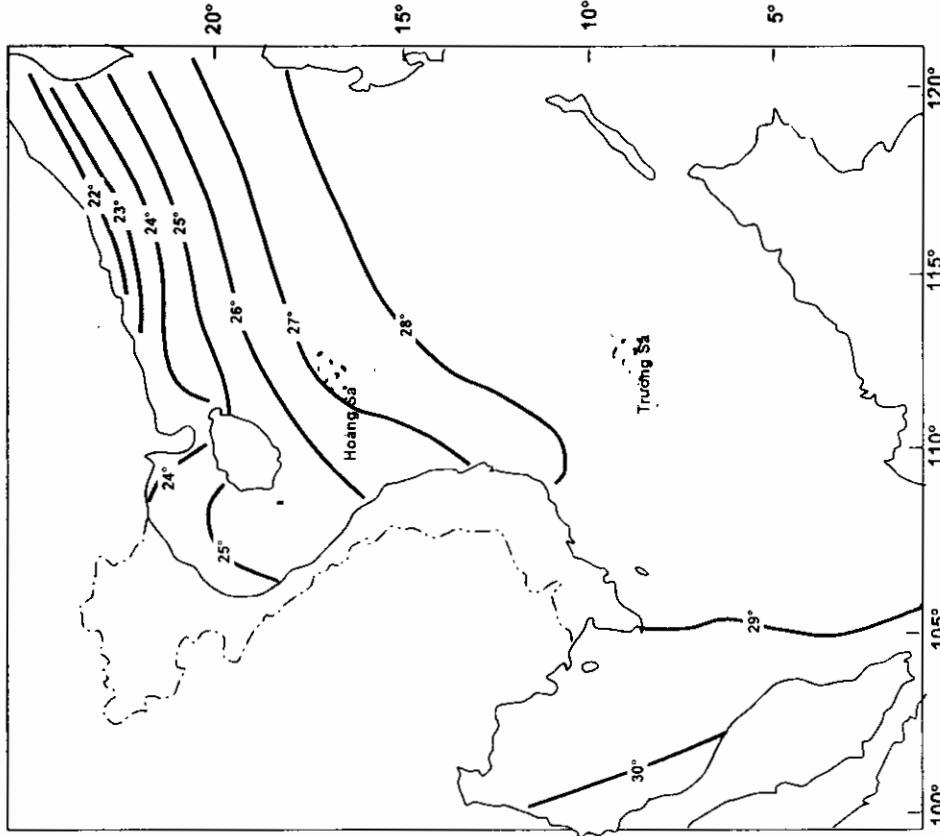
Quan sát sự biến thiên nhiệt độ trong ngày ở vùng biển có độ sâu lớn (vùng biển miền Trung) cho thấy có sự lệch pha rõ rệt. Nếu ở tầng mặt nhiệt độ cao nhất quan trắc được vào lúc 13 h 30' đến 14 h, thì ở độ sâu 50 m vào lúc 15 h 30', ở độ sâu 200 m vào lúc 17 h, đến độ sâu 500m thì nhiệt độ không còn thay đổi theo thời gian trong ngày nữa và bằng 9°C .

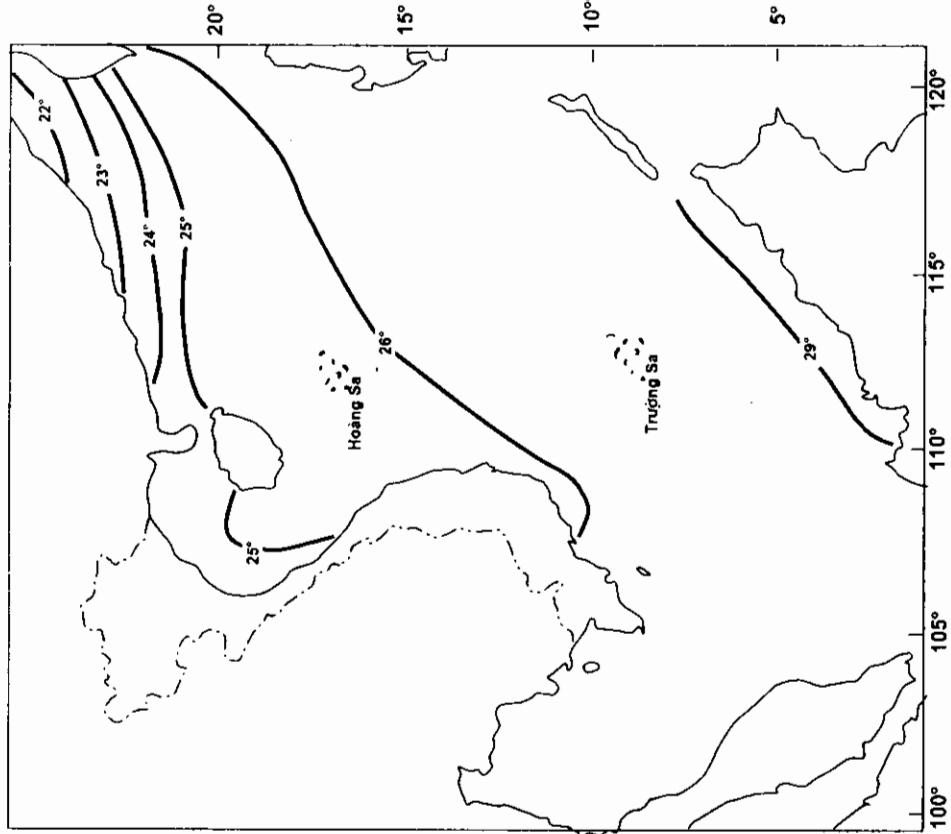
Hình 4.7a, b, c, d là các biểu đồ phân bố nhiệt độ nước biển tầng mặt trong 4 tháng đại diện trong năm.

Hình 4.7a: Biểu đồ phân bố nhiệt độ nước biển tầng mặt trung bình tháng 1

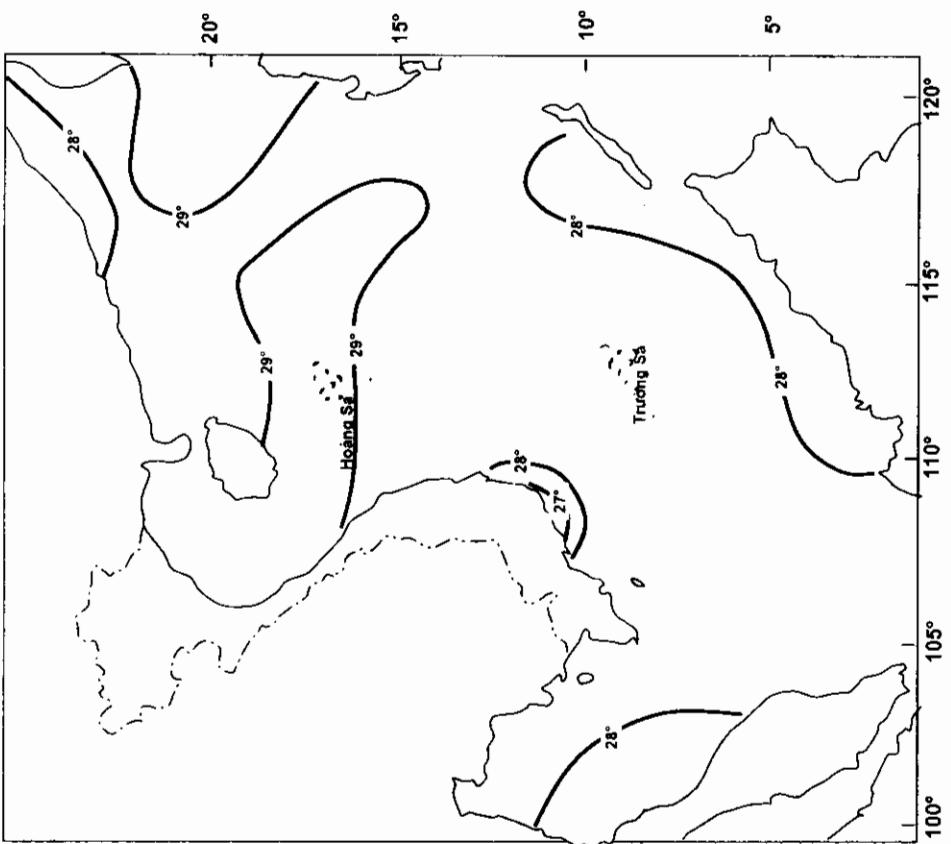


Hình 4.7b: Biểu đồ phân bố nhiệt độ nước biển tầng mặt trung bình tháng 4





Hình 4.7d: Biểu đồ phân bố nhiệt độ nước biển tầng mặt trung bình tháng 10



Hình 4.7c: Biểu đồ phân bố nhiệt độ nước biển tầng mặt trung bình tháng 7

4.2.6. Độ muối của nước biển

Độ muối của nước Biển Đông chịu ảnh hưởng của nhiều nhân tố khác nhau: chế độ gió mùa, sự trao đổi nước giữa Biển Đông với Thái Bình Dương và các biển lân cận, ảnh hưởng của mưa, của nước từ các con sông lớn như Châu Giang, Hồng Hà, Cửu Long v.v... đổ vào Biển Đông.

Do ảnh hưởng của các nhân tố trên, độ muối nước Biển Đông diễn biến theo mùa và theo không gian (độ sâu, gần hay xa bờ).

Vùng gần bờ, do tác động của nước sông, độ muối tương đối thấp, biến đổi mùa tương đối rõ nét, khoảng 2 - 3%. Vùng biển khơi, do ảnh hưởng của hoàn lưu gió mùa, độ muối khá cao, gradient nằm ngang nhỏ, biên độ năm khoảng 1 - 2%. Mùa đông độ muối nước biển bị ảnh hưởng bởi các lưỡi nước mặn từ Thái Bình Dương và biển Basi tiến vào, đồng thời lưỡi mặn thấp theo gió mùa phát triển về phía Đông Bắc. Mùa hạ là thời kỳ phát triển của gió mùa Tây Nam, ở vùng biển phía Nam lưỡi mặn thấp theo hoàn lưu gió mùa phát triển về phía Đông Bắc. Do tác động của nước trôi, độ muối cao ở tầng dưới sâu được đưa lên mặt, tạo thành vùng có độ muối cao ở tầng mặt.

Độ muối tầng mặt ở vùng ven biển Việt Nam

Vào mùa đông, độ muối nước biển tầng mặt ở vùng biển phía Bắc có trị số trung bình 28 - 30%, cao nhất 32 - 34%, thấp nhất 15 - 20%; ở một số vùng cửa sông độ muối xuống thấp dưới 10%.

Tại vùng biển phía Nam, độ muối trung bình tầng mặt khoảng 30 - 32% và khá đồng nhất giữa các khu vực. Độ muối cao nhất tầng mặt 33 - 34%, thấp nhất 27 - 29% và cũng có một số vùng ven biển độ muối xuống thấp dưới 20%.

Vào mùa hạ, ở vùng biển phía Bắc độ muối nước biển tầng mặt thấp hơn so với mùa đông từ 1 - 3%. Độ muối trung bình của nước biển khoảng 27 - 29%, cao nhất 31 - 33%, thấp nhất 12 - 15%. Trong một số ngày mưa lũ, độ muối xuống 5%. Trên vùng biển phía Nam, độ muối tầng mặt trung bình 29 - 31%, cao nhất 33 - 34%, thấp nhất 26 - 28%.

Độ muối tầng mặt nước biển ở vùng biển khơi

Ngoài khơi, nhìn chung độ muối ít thay đổi hơn. Tại vịnh Bắc Bộ, độ muối tầng mặt trung bình 31 - 33%, cao nhất 32 - 34%, thấp nhất 28 - 30%.

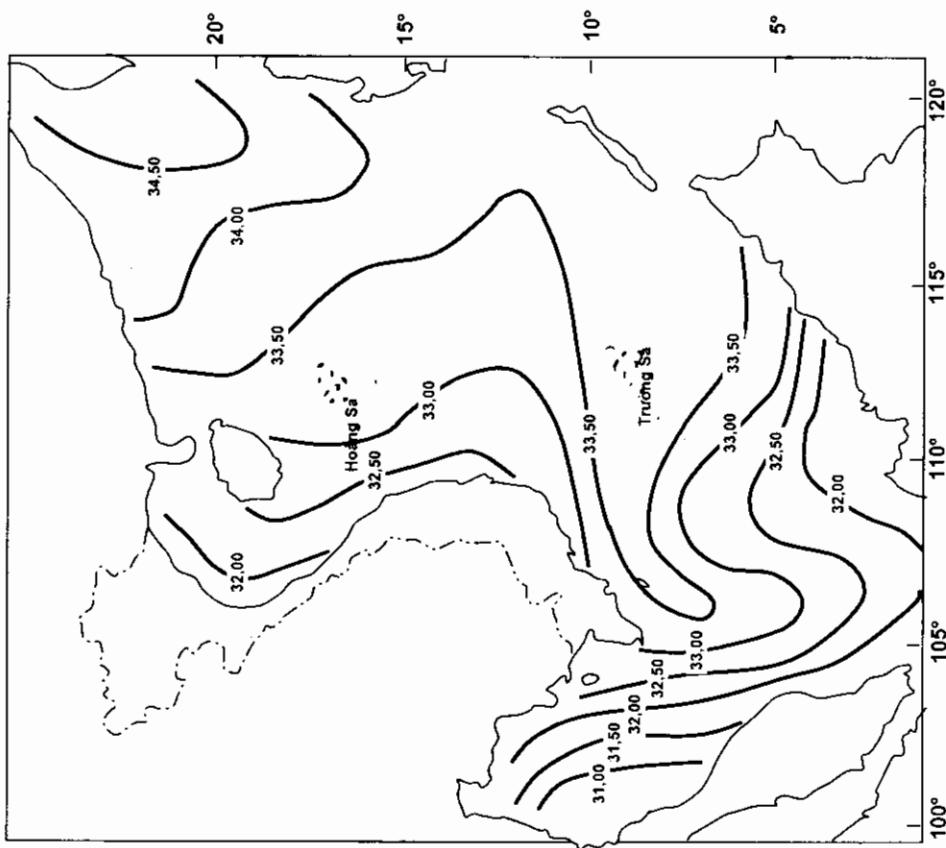
Tại vùng biển ngoài khơi miền Trung và Nam, độ muối nước biển tầng mặt trung bình 32 - 34%, cao nhất 33 - 35%, thấp nhất 28 - 30%.

Độ muối nước biển ở vịnh Thái Lan

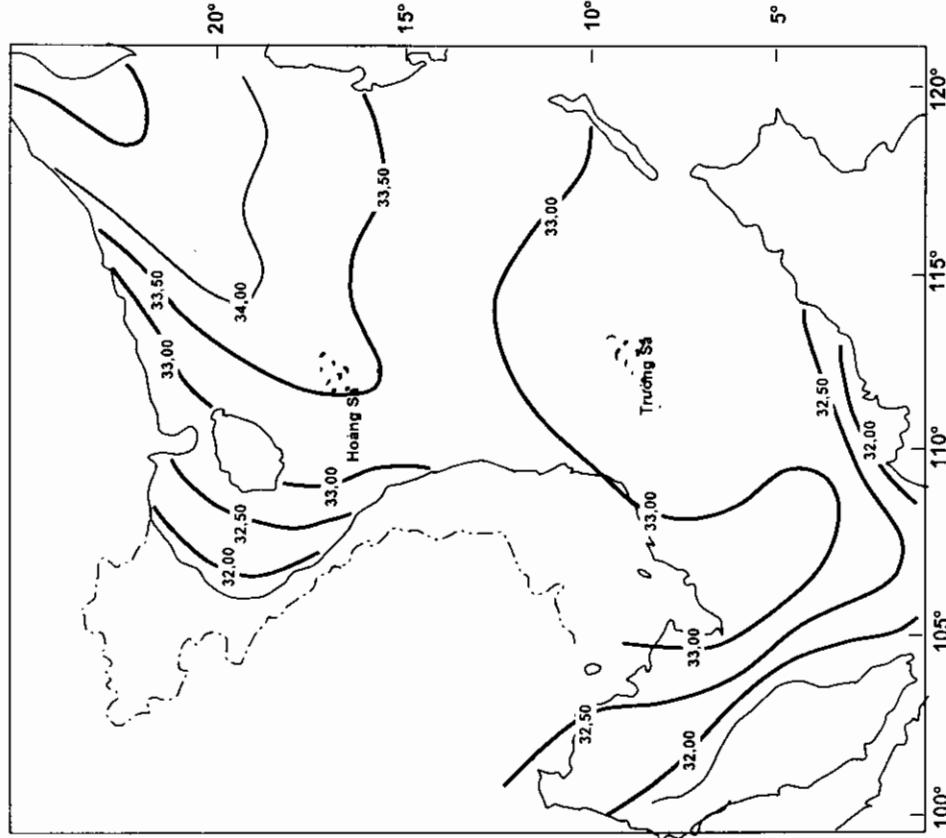
Độ muối nước biển trên toàn vịnh tương đối thuận nhất giữa các mùa. Độ muối nước biển trung bình 31 - 33%, cao nhất 33 - 35%, thấp nhất 28 - 30%, có nơi xuống đến 25%.

Hình 4.8a, b, c, d là các biểu đồ phân bố độ muối nước biển tầng mặt trong 4 tháng đại diện trong năm.

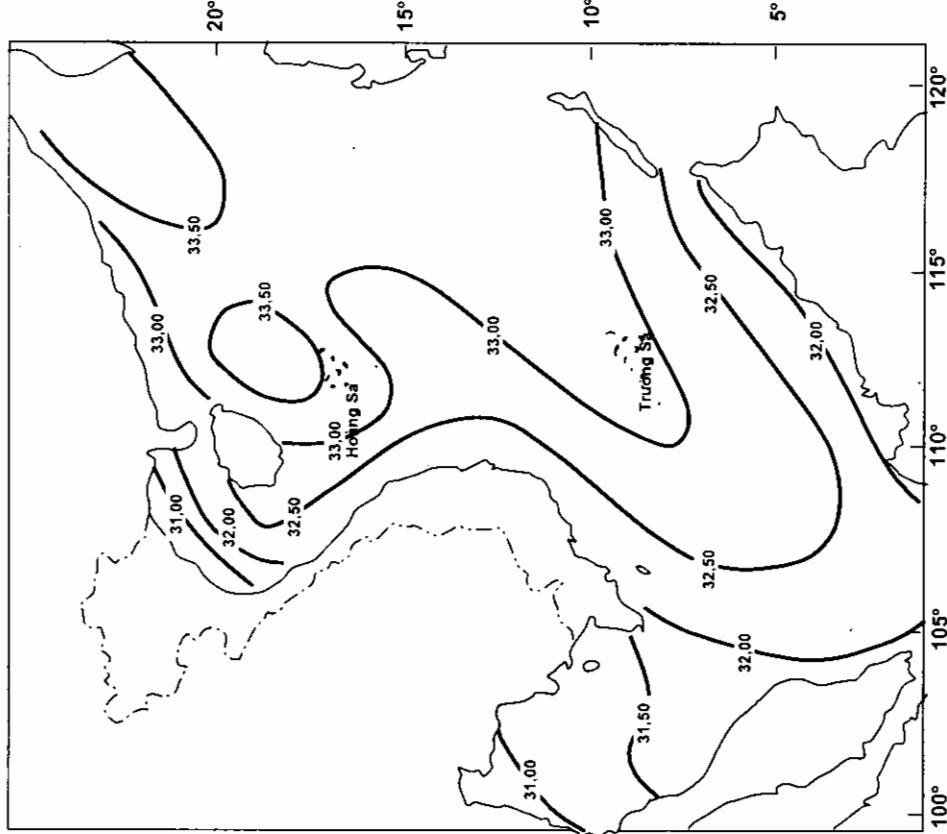
Hình 4.8b: Biểu đồ phân bố độ muối
nước biển tầng mặt trung bình tháng 4



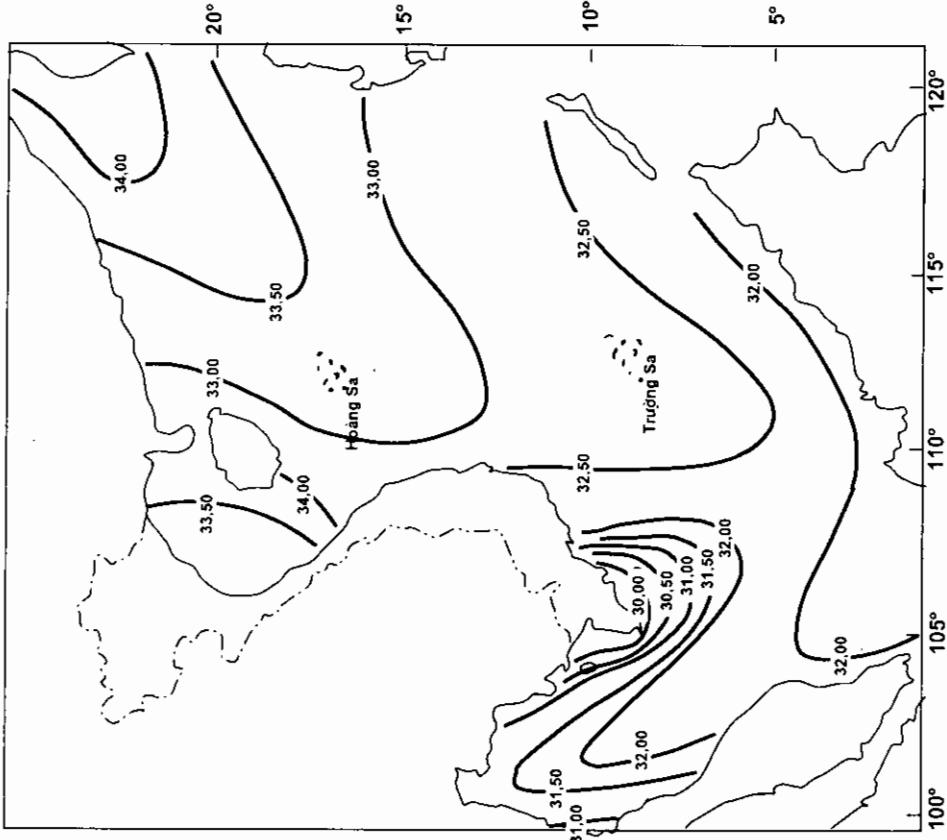
Hình 4.8a: Biểu đồ phân bố độ muối
nước biển tầng mặt trung bình tháng 1



Hình 4.8c: Biểu đồ phân bố độ muối nước biển tầng mặt trung bình tháng 7



Hình 4.8d: Biểu đồ phân bố độ muối nước biển tầng mặt trung bình tháng 10



4.2.7. Nước trồi và nước chìm

Gió là nguyên nhân chính làm xuất hiện dòng chảy tầng mặt, đồng thời gió cũng là nguyên nhân chủ yếu gây nên chuyển động thẳng đứng của nước từ dưới sâu lên (nước trồi) và từ trên mặt biển xuống dưới sâu (nước chìm).

Tại vùng biển nước ta, trong các năm không có El - Nino¹ đều tồn tại hai vùng nước trồi, ngoài khơi Quy Nhơn - Nha Trang và phía đông Côn Sơn, và một vùng nước chìm ngoài khơi Ninh Thuận. Khi El - Nino xuất hiện, vùng nước chìm này hoạt động mạnh lên, phạm vi mở rộng ra.

Vào mùa đông, toàn khu vực biển Đông Nam Bộ vào các năm bình thường đều xuất hiện ba vùng nước trồi và một vùng nước chìm. Trong các năm có El - Nino hoạt động, vị trí và phạm vi của các vùng này thay đổi; vùng nước trồi ngang Nha Trang dịch chuyển xuống phía Nam, thu hẹp lại, có khi không thấy xuất hiện; tâm nước trồi Đông Nam Côn Sơn và nước chìm ngang Nha Trang có khi không thấy xuất hiện, nhưng lại xuất hiện các tâm nước chìm mới ở ngang Đà Nẵng - Quy Nhơn và ngoài khơi Nha Trang - Ninh Thuận.

Tốc độ chuyển động thẳng đứng ở cả hai mùa ít thay đổi, thường có giá trị khoảng 10 - 30 cm/sec.

4.2.8. Nước dâng do bão

Nước dâng do bão là hiện tượng mực nước biển dâng cao hơn mức thuỷ triều bình thường cùng thời điểm, do bão gây nên.

Nước dâng do bão chịu ảnh hưởng của một số yếu tố sau đây:

- Áp suất ở tâm bão: Khí áp ở tâm bão ảnh hưởng trực tiếp đến cao độ của mực nước dâng.
- Ảnh hưởng của gió: Lực kéo của gió làm cho lớp nước trên mặt biển chuyển động theo chiều gió. Vì lực kéo tỷ lệ với bình phương tốc độ gió nên tác động của gió đến nước dâng là đáng kể
- Ảnh hưởng của địa hình bờ biển: Khi một cơn bão tiến gần vào bờ, ma sát của đáy biển, đặc biệt là khi đáy biển có độ thoái lớn, sẽ gây cản trở cho dòng chảy ngược lại của đáy biển và gây ra nước dâng cao. Khi địa hình bờ biển có dạng lõm thì nước dâng sẽ cao hơn.
- Hướng và tốc độ di chuyển của bão: Nếu hướng di chuyển của bão vuông góc với bờ thì nước dâng sẽ cao hơn trường hợp không vuông góc. Tốc độ di chuyển cũng ảnh hưởng đến chiều cao nước dâng. Bão di chuyển chậm gây nước dâng nguy hiểm hơn vì thời gian duy trì nước dâng lâu hơn, nhiều khả năng trùng với pha nước lớn của thuỷ triều.

¹ Hiện tượng nóng lên của nước biển xuất phát từ Peru và Ecuador - Nam Thái Bình Dương, đã gây nên sự hạ thấp đáng kể của mực nước biển. Hiện tượng El - Nino thường xảy ra 4 - 5 năm một lần.

Nước dâng do bão vẫn thường xảy ra trên bờ biển Việt Nam, nhiều lần gây tổn thất nghiêm trọng về người và của.

Ở Hải Phòng, nước dâng do bão lớn năm 1881 làm thiệt hại nhiều sinh mạng, năm 1955 nước dâng đã làm 20.000 hecta lúa bị ngập mặn.

Các cơn bão lớn đổ bộ vào đồng bằng Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ trong các năm 1965, 1968, 1971, 1980, 1981, 1982, 1983, 1985 cũng đã gây ra nước dâng lớn, gây thiệt hại nặng về người và của.

Cơn bão số 5 năm 1991 đổ bộ vào vùng biển Kỳ Anh - Hà Tĩnh với sức gió 45 m/sec làm nước biển dâng cao trên 3,9 m đã phá vỡ hầm như toàn bộ hệ thống đê ngăn mặn, làm hư hại nhiều nhà cửa, mất trắng mùa màng ở 16 xã.

Theo số liệu quan trắc, trên vùng bờ biển Việt Nam nước dâng do bão có độ cao giảm dần từ Bắc xuống Nam. Nước dâng tại khu vực từ vĩ tuyến 16°N trở lên phía Bắc thuộc loại lớn, với chiều cao có thể vượt 2 - 2,5 m, và có khả năng xảy ra vào bất cứ pha triều nào. Từ vĩ tuyến 15°N trở vào nước dâng có giá trị không lớn, cao nhất chỉ đạt 1,0 - 1,5 m.

Nhằm xác lập cơ sở khoa học cho việc chọn mực nước dâng khi thiết kế các công trình ven biển, các nhà khoa học thuộc Viện cơ học Việt Nam đã thu thập và xử lý số liệu thực đo qua 101 cơn bão đổ bộ vào vùng biển nước ta. Kết quả đã tính toán được tần suất độ cao nước dâng ứng với một số đoạn bờ biển từ vĩ tuyến 16°N trở ra (bảng 4.7).

Bảng 4.7: Tần suất nước dâng trên một số đoạn bờ biển Việt Nam

Đoạn bờ	Vị trí	Tần suất (%) ứng với độ cao nước dâng (m)					
		≤0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	>2,5
1	Phía Bắc vĩ tuyến 21°N Móng Cái - Cửa Ông	50	37	5	6	2	0
2	21°N - 20°N Cửa Ông - Cửa Đáy	35	37	17	8	3	0
3	20°N - 19°N Cửa Đáy - Cửa Vạn	41	33	15	9	1	1
4	19°N - 18°N Cửa Vạn - đèo Ngang	46	36	10	5	2	1
5	18°N - 17°N đèo Ngang - Cửa Tùng	71	18	8	2	1	0
6	17°N - 16°N Cửa Tùng - Đà Nẵng	94	4	1	0	0	1

4.2.10. Thuỷ triều

Thuỷ triều ven biển Việt Nam phản ánh một cách tập trung nhiều nét đặc sắc và đa dạng của thuỷ triều Biển Đông. Trên chiều dài 2.500 km bờ biển có đủ các chế độ thuỷ triều

khác nhau của thế giới: nhật triều, nhật triều không đều, bán nhật triều và bán nhật triều không đều. Các dạng triều phân bố xen kẽ, kế tiếp nhau. Đặc biệt nhật triều đều ở đảo Hòn Dầu - Đồ Sơn là một trường hợp điển hình của thế giới.

Độ lớn thuỷ triều ven biển Việt Nam biến thiên từ dưới 0,5 m đến 4,5 m, trong đó phần lớn đạt giá trị từ 1,5 m trở lên. Dưới đây là những nét đặc điểm chính của thuỷ triều trên từng vùng bờ biển.

Vùng ven biển Bắc Bộ và Thanh Hoá

Thuỷ triều vùng này thuộc chế độ nhật triều thuần nhất, điển hình là Hòn Dầu: hầu hết số ngày trong tháng - trên dưới 25 ngày - mỗi ngày chỉ có một lần nước lớn, một lần nước ròng (hình 1.9).

Độ lớn triều vùng này thuộc loại triều lớn nhất ở Việt Nam, trung bình khoảng trên dưới 3 - 4 m vào kỳ nước cường.

Kỳ nước cường thường xảy ra 2 - 3 ngày sau ngày mặt trăng có độ xích vĩ lớn nhất, mực nước lên xuống nhanh, có thể tới 0,5 m/giờ.

Kỳ nước kém thường xảy ra 2 - 3 ngày sau ngày mặt trăng qua mặt phẳng xích đạo, mực nước lên xuống ít, có lúc gần như đứng. Trong những ngày này thường có hai lần nước lớn, hai lần nước ròng trong ngày.

Vùng Quảng Ninh và lân cận Hải Phòng hàng tháng chỉ có khoảng 1 - 3 ngày có hai lần nước lớn, hai lần nước ròng.

Vùng Ninh Bình, Thái Bình và Bắc Thanh Hoá, tính chất nhật triều đã kém thuần nhất. Trong tháng số ngày có hai lần nước lớn, hai lần nước ròng tới 5 - 7 ngày.

Vùng Nam Thanh Hoá, từ Lạch Bạng trở vào, hàng tháng trung bình có 8 - 12 ngày có hai lần nước lớn, hai lần nước ròng trong ngày.

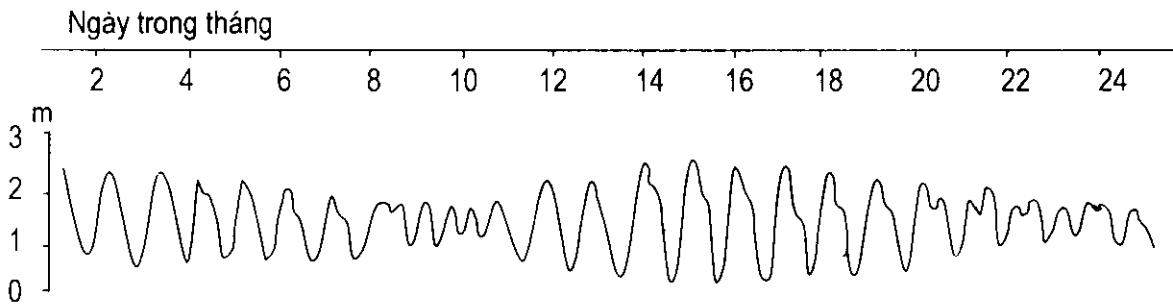
Độ lớn triều cũng giảm dần từ Bắc vào Nam.

Trong những ngày nước cường đường biển thiên mực nước của các địa điểm vùng này khá giống nhau, Thời gian triều dâng và thời gian triều rút chênh lệch nhau ít ở vùng Quảng Ninh - Hòn Dầu.

Vùng ven biển Nghệ Tĩnh đến Cửa Việt

Vùng Nghệ Tĩnh chủ yếu thuộc chế độ nhật triều không đều. Hàng tháng có đến gần nửa số ngày có hai lần nước lớn, hai lần nước ròng trong ngày. Thời kỳ nước cường và thời kỳ nước kém xảy ra gần cùng một thời gian với thuỷ triều ở Hòn Dầu.

Các ngày có hai lần nước lớn, hai lần nước ròng thường xảy ra vào thời kỳ nước kém. Tại vùng này, đặc biệt là ở các cửa sông, thời gian triều dâng thường dưới 10 giờ, nhưng thời gian triều rút kéo dài từ 1 - 16 giờ.



Hình 4.9: Đường biểu diễn mực nước triều trong một tháng tại Cửa Hội

Khu vực từ Ròn đến Cửa Việt thuộc chế độ bán nhật triều không đều. Hầu hết các ngày trong tháng đều có hai lần nước lớn hai lần nước ròng, nhưng chênh lệch độ cao của hai lần nước lớn và chênh lệch độ cao của hai lần nước ròng khá rõ rệt. Thời gian triều dâng và thời gian triều rút của hai lần nước lớn và hai lần nước ròng cũng khác nhau.

Riêng tại Cửa Việt đã có nhiều tính chất bán nhật triều đều. Chênh lệch thời gian về triều dâng và triều rút hầu như không có. Chỉ có chênh lệch độ cao của hai lần nước ròng thể hiện tương đối rõ.

Độ lớn triều giảm dần từ Bắc vào Nam. Tại Cửa Việt thuỷ triều có biên độ nhỏ nhất miền Bắc.

Vùng ngoài khơi vịnh Bắc Bộ

Thuỷ triều vùng ngoài khơi phía Bắc đảo Bạch Long Vĩ mang đặc tính nhật triều, gần giống với thuỷ triều tại Hòn Dáu, Hồng Gai và Cửa Ông. Từ phía Nam đảo Bạch Long Vĩ trở xuống đến cửa vịnh Bắc Bộ thuỷ triều mang những đặc tính và độ lớn tương tự như thuỷ triều ở dài ven biển, từ nhật triều đều đến bán nhật triều không đều, với cường độ giảm dần từ Bắc vào Nam.

Thuỷ triều vùng khơi Đông Bắc và Đông của vịnh Bắc Bộ tương tự như thuỷ triều ở dài ven biển của miền Nam Trung Quốc.

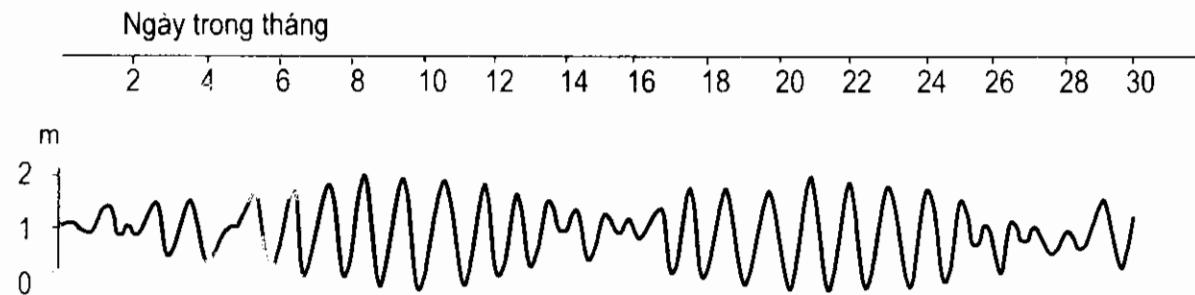
Vùng ven biển từ Quảng Trị đến Bắc Quảng Nam

Thuỷ triều tại vùng này phần lớn là bán nhật triều không đều. Tuy nhiên, có một khu vực nhỏ nằm xen giữa vùng lại có chế độ bán nhật triều đều, đó là khu vực lân cận cửa Thuận An.

Tại vùng Quảng Trị, Thừa Thiên, hầu hết các ngày trong tháng đều có hai lần triều lên và một lần triều xuống, cách nhau khoảng 6 giờ. Riêng vùng Bắc Quảng Nam có chế độ triều phức tạp hơn, tính chất nhật triều bắt đầu rõ dần, mỗi tháng có 5 - 10 ngày chỉ quan sát thấy một lần triều lên, một lần triều xuống trong ngày.

Trong khu vực bán nhật triều không đều, cứ khoảng nửa ngày xảy ra một lần triều lên và một lần triều xuống, nhưng có sự chênh lệch nhau về độ cao giữa hai lần nước lớn, giữa hai lần nước ròng, chênh lệch thời gian giữa các giờ triều dâng và giữa các giờ triều rút.

Độ lớn triều giảm dần từ Cửa Tùng đến Thuận An, rồi tăng dần từ Thuận An vào Đà Nẵng. Trong kỳ nước cường, độ lớn triều tại Cửa Tùng khoảng 0,5 m, tại Cửa Việt khoảng 0,4 m, tại Đà Nẵng khoảng 1 m. Giữa kỳ nước cường và kỳ nước kém độ lớn triều chênh lệch nhau không nhiều.



Hình 4.10: Đường biểu diễn mực nước triều trong một tháng tại Đà Nẵng

Vùng ven biển từ giữa Quảng Nam đến Bắc Nam Bộ

Trên vùng này chế độ thuỷ triều chủ yếu là nhật triều không đều, càng về phía Bắc và phía Nam tính chất nhật triều càng yếu dần. Tại các khu vực chuyển tiếp, như vùng lân cận Cù Lao Chàm và vùng từ Phan Thiết đến Kê Gà, chế độ thuỷ triều phức tạp hơn.

Tại Quy Nhơn và vùng biển từ Quảng Ngãi đến Nha Trang, hàng tháng số ngày nhật triều chiếm khoảng 18 - 22 ngày; vào các kỳ nước kém thường có thêm một con nước nhỏ hàng ngày. Tại các khu vực chuyển tiếp về phía Bắc và phía Nam, số ngày nhật triều dưới 10 - 15 ngày trong một tháng. Thời gian triều dâng thường dài hơn thời gian triều rút. Độ lớn triều khoảng 1,5 - 2,0m trong kỳ nước cường. Nhìn chung biên độ triều ít thay đổi trên đoạn bờ biển dài này.

Giữa kỳ nước cường và kỳ nước kém biên độ triều chênh lệch nhau đáng kể. Trong kỳ nước kém độ lớn triều chỉ khoảng 0,5 m.

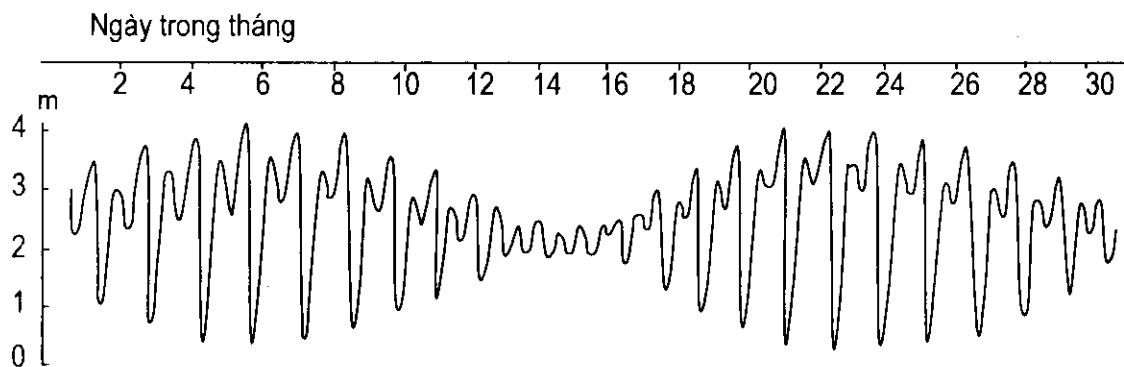
Vùng ven biển Nam Bộ từ Ba Kiểm đến mũi Cà Mau

Trên vùng này thuỷ triều thuộc chế độ bán nhật triều không đều. Số ngày nhật triều trong tháng hầu như không đáng kể. Hàng ngày có hai lần triều lên và hai lần triều xuống với sự chênh lệch rõ rệt giữa độ cao các con nước ròng (cao và thấp), giữa giờ các con nước lớn trong ngày.

Vùng giáp Kê Gà và Cà Mau là hai khu vực chuyển tiếp, tại đây chế độ thuỷ triều phức tạp hơn một ít, số ngày nhật triều tăng hơn.

Thuỷ triều vùng này tuy mang tính chất bán nhật triều là chính, nhưng ảnh hưởng nhật triều cũng rất quan trọng, chênh lệch triều rõ rệt, thuỷ triều biến thiên khá phức tạp, nhất là ở vùng lân cận các cửa sông.

Độ lớn triều khoảng 3,0 - 4,0 m trong kỳ nước cường, thuộc loại lớn nhất Việt Nam. Giữa kỳ nước cường và kỳ nước kém biên độ triều chênh lệch đáng kể. Nhưng ngay trong kỳ nước kém triều vẫn lên xuống khá mạnh, độ lớn triều có thể đạt tới 1,5 - 2,0 m.



Hình 4.11: Đường biểu diễn mực nước triều trong một tháng tại Vũng Tàu

Vùng biển phía Tây và Nam Nam Bộ

Thuỷ triều ở vùng biển phía Tây và Nam Nam Bộ khác rõ rệt so với vùng Đông Nam Bộ, khu vực cửa sông Mê Công. Trong khi thuỷ triều vùng biển phía Đông có tính chất bán nhật triều không đều với biên độ khá lớn thì ở vùng biển phía Tây thuỷ triều phần lớn có tính chất nhật triều thuần nhất hoặc ít không đều, biên độ triều không lớn nhưng diễn biến khá phức tạp giữa nơi này với nơi khác. Độ lớn trung bình của thuỷ triều vùng này khoảng 1,0 m. Hàng ngày thường chỉ có một lần triều lên và một lần triều xuống. Riêng kỳ nước kém có thể thêm con nước. Hàng tháng có khoảng 2 - 3 ngày có hai lần triều lên và hai lần triều xuống trong ngày.

Vùng ngoài khơi Biển Đông, thềm lục địa phía Nam, vịnh Thái Lan

Trên vùng ngoài khơi rộng lớn của Biển Đông, trong đó có hai quần đảo Trường Sa và Hoàng Sa, thuỷ triều thiên về nhật triều không đều, tương tự như thuỷ triều ở cảng Quy Nhơn.

Tại quần đảo Trường Sa thuỷ triều rất ít thay đổi theo không gian, nhưng tại rìa Đông Nam của quần đảo này biên độ triều có xu hướng tăng lên, Từ Bạch Hổ, Côn Đảo trở vào (cách bờ khoảng 150 km) thuỷ triều thay đổi đáng kể theo không gian: đặc tính nhật triều không đều yếu dần và đặc tính bán nhật triều không đều tăng dần khi đi vào gần bờ, đồng thời độ lớn triều tăng lên rõ rệt.

Trên vùng ngoài khơi vịnh Thái Lan, gồm cả đảo Thổ Chu, chế độ triều thiên về nhật triều không đều hoặc nhật triều đều

Bảng 4.8 là các số liệu tóm tắt về những đặc điểm chính của thuỷ triều ven biển Việt Nam và các nước chung quanh Biển Đông.

Bảng 4.8: Thông tin tóm tắt về những đặc điểm chính của thuỷ triều ven biển Việt Nam và các nước quanh Biển Đông

TT	Địa điểm	Vĩ độ	Kinh độ	Tính chất thuỷ triều	Độ lớn thuỷ triều kỳ nước cường, m
1	Hồng Công	22° 18'	114° 10'	BNTKD	1,20
2	Bắc Hải	21° 19'	109° 04'	NT	4,70
3	Hòn Dầu	20° 40'	106° 49'	NT	3,00
4	Cửa Hội	18° 46'	105° 45'	NTKD	2,50
5	Thuận An	16° 35'	107° 37'	BNT	0,45
6	Đà Nẵng	16° 07'	108° 13'	BNTKD	0,90
7	Quy Nhơn	13° 45'	109° 13'	NTKD	1,40
8	Vũng Tàu	10° 20'	107° 04'	BNTKD	3,30
9	Hà Tiên	10° 22'	104° 28'	NT	0,80
10	Xianucvin	10° 38'	103° 29'	NT	0,90
11	Băng Cốc	13° 28'	100° 35'	NTKD	2,10
12	Xingapo	1° 17'	103° 51'	BNT	2,20
13	Manila	14° 36'	120° 57'	NTKD	1,30

Ghi chú: NT - nhật triều; NTKD - nhật triều không đều; BNT - bán nhật triều; BNTKD - bán nhật triều không đều.

Chương 5

ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN KINH TẾ BIỂN VÀ HỆ THỐNG CẢNG BIỂN VIỆT NAM

5.1. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN KINH TẾ BIỂN

Nước ta có 329 000 km² diện tích đất liền, có vùng lanh hải và vùng đặc quyền kinh tế ở biển Đông với diện tích hơn 1 triệu km². Mặc dù biển và đại dương chiếm 3/4 diện tích bề mặt trái đất, song trên thế giới không phải bất cứ quốc gia nào cũng có biển giới là biển. Do đó, chỉ riêng việc Việt Nam là đất nước có biển đã là sự ưu đãi đặc biệt của thiên nhiên đối với chúng ta. Hơn nữa, với chiều ngang không rộng lắm, nước ta có biển chạy dài từ Bắc vào Nam và hệ thống sông ngòi chạy từ phía Tây, Tây-Bắc đổ ra biển nên bất cứ địa phương nào trên lãnh thổ Việt Nam đi ra biển cũng không mấy khó khăn.

Việt Nam nằm trong vùng nhiệt đới gió mùa. Biển Đông kề sát thềm lục địa nước ta là vùng biển nhiệt đới mang tính địa phương có quy luật riêng trên các phương diện khí tượng - thuỷ hải văn và chế độ thuỷ triều... Chúng ta có vùng sinh thái đặc biệt phong phú, đa dạng tập trung nhiều loại sinh vật biển với hiện tượng nổi bật- sự xuất hiện nước trôi.

Biển Đông của Việt Nam là biển hở thông với đại dương. Do vậy, quy luật biển liên quan chặt chẽ với quy luật đại dương.

Sự kết hợp chặt chẽ giữa hai tính chất địa phương và đại dương đã ảnh hưởng sâu sắc đến sự phân bố, biến động của tài nguyên biển, sự di cư của các luồng sinh vật biển như cá tôm v.v...

Biển Đông có những nguồn tài nguyên tái tạo phong phú và những nguồn tài nguyên không tái tạo quan trọng.

Nguồn tài nguyên tái tạo là hàng vạn loài sinh vật biển nhiệt đới (thực vật và động vật) có giá trị kinh tế và khoa học. Có nhiều loài đặc sản quý có khả năng khai thác với ý nghĩa quan trọng về thực phẩm, dược liệu, nguyên liệu cho công nghiệp và sản phẩm xuất khẩu. Hàng trăm loài cá, tôm có giá trị kinh tế đang được khai thác phổ biến hiện nay. Nhiều nguồn lợi đặc sản nhiệt đới trở thành những đối tượng nuôi trồng có giá trị như: giáp xác (cua, ghe...); nhuyễn thể (mực, vẹm, hàu, ngao, điệp, bào ngư, trai ngọc, sò huyết....); rong rǎo (rong câu, rǎo đơn bào...); một số loài động vật biển có giá trị đặc biệt về kinh tế và khoa học như san hô đỏ, sam, đồi mồi, rắn biển, chim yến, thú biển....

Một số dạng tài nguyên năng lượng có thể tái tạo là thuỷ triều, sóng biển, hải lưu và đặc biệt là nhiệt năng của biển.

Biển Đông với thềm lục địa giàu có, phần lớn diện tích có độ sâu 40-60 m tương đối thuận lợi cho việc khai thác, còn chứa đựng nhiều loại tài nguyên không tái tạo, có nghĩa là

sẽ cạn kiệt nhanh hay chậm tuỳ thuộc vào trình độ và cường độ khai thác, sử dụng của con người. Đặc biệt quan trọng là chúng ta có nguồn dầu khí ở thềm lục địa đang thăm dò, tìm kiếm và khai thác. Các sa khoáng ở ven biển như ilmenit- zircon- menazit; các hoá chất hòa tan trong nước biển (muối ăn, clo, brôm...); cát ven biển làm vật liệu xây dựng; cát thạch anh sản xuất thuỷ tinh quang học... Đó là những tài nguyên quan trọng để phát triển nền kinh tế quốc dân.

Vùng biển rộng lớn của nước ta thuận lợi cho việc phát triển ngành hàng hải, giao thông vận tải biển, các công trình ven biển, các ngành công nghiệp, du lịch, dịch vụ và thương mại quốc tế. Hải phận Việt Nam nằm sát các tuyến hàng hải quốc tế nối liền Thái Bình Dương với Ấn Độ Dương; Châu Á với Châu Úc và Trung Đông.

Ngành hàng hải và giao thông vận tải đường biển của nước ta đã phát triển mạnh từ những thập niên đầu của kỉ nguyên Đại Việt. Cùng với sự phát triển của đội thương thuyền, hệ thống thương cảng và quân cảng được hình thành dần dần từ Bắc vào Nam. Nước ta hồi đó đã xuất khẩu nhiều đặc sản quý của biển như đồi mồi, ngọc trai và san hô...

Kỹ thuật đóng tàu thuyền cũng đã được phát triển sớm và có nhiều nét độc đáo mà chính phương Tây thời đó cũng phải học tập.

Biển Đông đã được nhân dân ta khai thác, sử dụng từ lâu, tuy nhiên tầm quan trọng và tiềm năng của biển chưa được chúng ta quan tâm phân tích và đánh giá đầy đủ. Kinh tế biển chưa có vị trí xứng đáng trong nền kinh tế quốc dân của nước ta. Đó là một sự lãng phí vô cùng to lớn đối với đất nước.

Xuất phát từ nhận thức đó, Đại hội Đảng lần thứ IX đã đề ra đường lối kinh tế và chiến lược phát triển kinh tế xã hội 2001-2010 trong đó có định hướng phát triển các vùng với một trong những tư tưởng chỉ đạo : "... Phát triển mạnh và phát huy vai trò chiến lược của kinh tế biển kết hợp với bảo vệ vùng biển: hải sản, dầu khí, vận tải biển, du lịch dịch vụ, phát triển dân cư trên biển và giữ vững an ninh vùng biển".

Nghị quyết của Trung ương Đảng cũng đã đề ra "Định hướng phát triển khu vực biển và hải đảo" bao gồm:

- Xây dựng chiến lược phát triển kinh tế biển và hải đảo;
- Đầu tư nuôi trồng, khai thác chế biến hải sản, dầu khí, phát triển đóng tàu thuyền và vận tải biển, du lịch bảo vệ môi trường;
- Phát triển tổng hợp kinh tế biển và ven biển tạo thành vùng phát triển cao, xây dựng căn cứ hậu cần ở một số đảo để ra biển khơi;
- Kết hợp phát triển kinh tế với bảo vệ an ninh quốc phòng.

5.1.1. Định hướng phát triển ngành Hàng hải Việt Nam

Nhằm khai thác tiềm năng biển được thiên nhiên ưu đãi, ngành hàng hải chủ trương phát triển mạnh đội tàu viễn dương, ưu tiên xây dựng hạ tầng cảng biển và nâng cao chất lượng dịch vụ hàng hải với những chỉ tiêu trong 5 năm (2001-2005) như sau.

Sản lượng vận tải biển

Tổng sản lượng vận tải biển trong 5 năm là 132 triệu tấn, trong đó vận tải nước ngoài trên 80 triệu tấn, vận tải trong nước 52 triệu tấn. Dự kiến riêng năm 2005, nhu cầu vận chuyển hàng hoá xuất nhập khẩu bằng đường biển là 69 triệu tấn, vận tải nội địa khoảng 14 triệu tấn, vận tải ven biển có nhịp độ tăng trưởng cao hơn vận tải viễn dương do nhu cầu vận tải các mặt hàng xi măng, phân bón, than cho các tỉnh phía Nam và vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ Nhà máy lọc dầu số 1 và số 2.

Sản lượng hàng hoá thông qua hệ thống cảng biển Việt Nam

Với mức tăng trưởng bình quân hàng năm đạt khoảng 15,12%, Tổng sản lượng hàng hoá thông qua các cảng Việt Nam trong 5 năm là 641 triệu tấn. Trong đó, lượng hàng qua các cảng tổng hợp do Trung ương quản lý là 154 triệu tấn gồm: hàng xuất khẩu 36,7 triệu tấn; hàng nhập khẩu 46,7 triệu tấn; hàng nội địa 46,2 triệu tấn; hàng quá cảnh 24,4 triệu tấn.

Đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng cảng biển

Với đường bờ biển trên 3.200km, chúng ta có rất nhiều cảng phân bố suốt chiều dài đất nước. Tuy nhiên, hệ thống cảng biển hiện tại chưa thể đáp ứng được nhu cầu hàng hoá ngày càng tăng và bắt kịp với yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội kể cả chất lượng lẫn số lượng. Mặt khác, do hoàn cảnh của đất nước chúng ta cũng không thể đầu tư xây dựng dàn trải. Do vậy, vấn đề đặt ra là phải đầu tư thế nào để mang lại hiệu quả kinh tế - xã hội cao nhất.

Trên quan điểm đó, Chính phủ chủ trương đầu tư tập trung chủ yếu 3 khu vực phục vụ cho các khu trọng điểm kinh tế ở 3 miền bằng vốn vay ODA, vốn huy động và các nguồn vốn khác như sau.

Khu vực phía Bắc với các cảng chính là: Hải Phòng, Cái Lân;

Khu vực miền Trung với các cảng chính là: Tiên Sa - Đà Nẵng và Dung Quất;

Khu vực phía Nam với các cảng chính là: Cảng Sài Gòn, Vũng Tàu và các cảng trên sông Thị Vải - Cái Mép.

Ngoài ra, các cảng chuyên dụng cũng được quan tâm đầu tư xây dựng như cảng xuất khẩu than Cẩm Phả; cảng xi măng và cảng Nhà máy lọc dầu số 2 ở Nghi Sơn - Thanh Hoá; Nhà máy lọc dầu số 1 ở Dung Quất; cảng Khí- Điện-Đạm và dịch vụ kỹ thuật dầu khí...

Phát triển đội tàu và ngành công nghiệp đóng tàu

Cơ cấu đội tàu biển Việt Nam hiện nay còn thiếu các loại tàu chuyên dùng như tàu chở khí hoá lỏng, tàu chở hoá chất, tàu chở xi măng rời, đội tàu chở container; tàu chở hàng rời cỡ lớn, tàu chở dầu thô và chở dầu sản phẩm.

Do đó, cần phải khẩn trương xây dựng ngành công nghiệp tàu thuỷ lớn mạnh, có trình độ công nghệ tiên tiến hiện đại, cơ bản đáp ứng được yêu cầu phát triển kinh tế và quốc phòng, xây dựng chiến lược sản phẩm trọng điểm, sản phẩm mũi nhọn để từ đó tạo đà phát triển đáp ứng nhu cầu trong nước và xuất khẩu. Cải tạo, nâng cấp các nhà máy đóng tàu

hiện có, liên doanh, liên kết với nước ngoài xây dựng thêm 1 số nhà máy mới với công nghệ hiện đại, trình độ quản lý tiên tiến, nâng cao sức cạnh tranh trong nước và quốc tế. Hình thành 3 trung tâm công nghiệp đóng tàu đồng bộ ở 3 khu vực có khả năng đóng được tàu có tải trọng 100.000 DWT; sửa chữa tàu có trọng tải 400.000 DWT. Những năm trước mắt, tập trung đóng tàu có trọng tải đến 10.000 DWT và tàu chở dầu thô có trọng tải đến 100.000 DWT, tàu chở dầu sản phẩm, tàu chở container 1.000 - 1.500 TEU, tàu chở hoá chất, khí hoá lỏng và tàu cao tốc...

5.1.2. Định hướng phát triển ngành dầu khí

Dựa vào định hướng lớn về phát triển kinh tế của Đảng và Chính phủ, ngành dầu khí phấn đấu phát triển toàn diện, đưa Tổng công ty dầu khí Việt Nam trở thành một tập đoàn kinh tế mạnh, hoạt động đa ngành, tham gia tích cực và bình đẳng vào quá trình hội nhập khu vực và quốc tế, đảm bảo an ninh nhiên liệu, năng lượng, cung cấp phần lớn các sản phẩm hoá dầu cho đất nước. Đồng thời, với nhiệm vụ chính là nghiên cứu, tìm kiếm, thăm dò, khai thác, chế biến, tàng trữ, vận chuyển, cung cấp dịch vụ về dầu khí Tổng công ty dầu khí Việt Nam góp phần tích cực vào việc bảo vệ chủ quyền quốc gia, bảo vệ tài nguyên thiên nhiên và môi trường sinh thái....

Tính đến đầu năm 2001, Tổng công ty dầu khí Việt Nam đã hoàn thành khai thác gần 100 triệu tấn dầu thô từ các mỏ thuộc thềm lục địa Việt Nam, đóng vai trò quan trọng trong việc tăng nguồn thu bằng ngoại tệ cho ngân sách.

Trong lĩnh vực tìm kiếm thăm dò và khai thác ngành dầu khí hoạt động với mục tiêu xác định tiềm năng và gia tăng trữ lượng dầu khí, phát hiện thêm nhiều mỏ mới, đảm bảo nhu cầu về sản lượng dầu khí cho đất nước. Tiếp tục mở rộng khu vực tìm kiếm thăm dò thông qua các hợp đồng phân chia sản phẩm, hợp đồng hợp tác kinh doanh hoặc liên doanh. Đưa nhanh các mỏ đã được phát hiện vào khai thác và áp dụng công nghệ khai thác tiên tiến để nâng cao sản lượng, tăng hệ số thu hồi dầu khí, bảo vệ môi trường và tài nguyên đạt sản lượng 25-27 triệu tấn dầu quy đổi vào năm 2005.

Để sử dụng tiềm năng khí to lớn, tích cực triển khai các dự án sử dụng khí, nâng công suất đưa khí vào bờ lên 4,5 - 5 triệu m³/ngày phục vụ cho việc phát điện; xây dựng và đưa vào sử dụng nhà máy khí hoá lỏng (LPG); khai thác và sử dụng khí từ bể Nam Côn Sơn, vùng Tây Nam đảm bảo nhu cầu về nguyên liệu cho các cụm nhà máy điện -đạm, các khu công nghiệp.

Tới nay, các mỏ dầu khí đang khai thác và đã phát hiện tại thềm lục địa Việt Nam quy tụ hình thành 4 khu vực phát triển dầu khí như sau (*hình 5.1*):

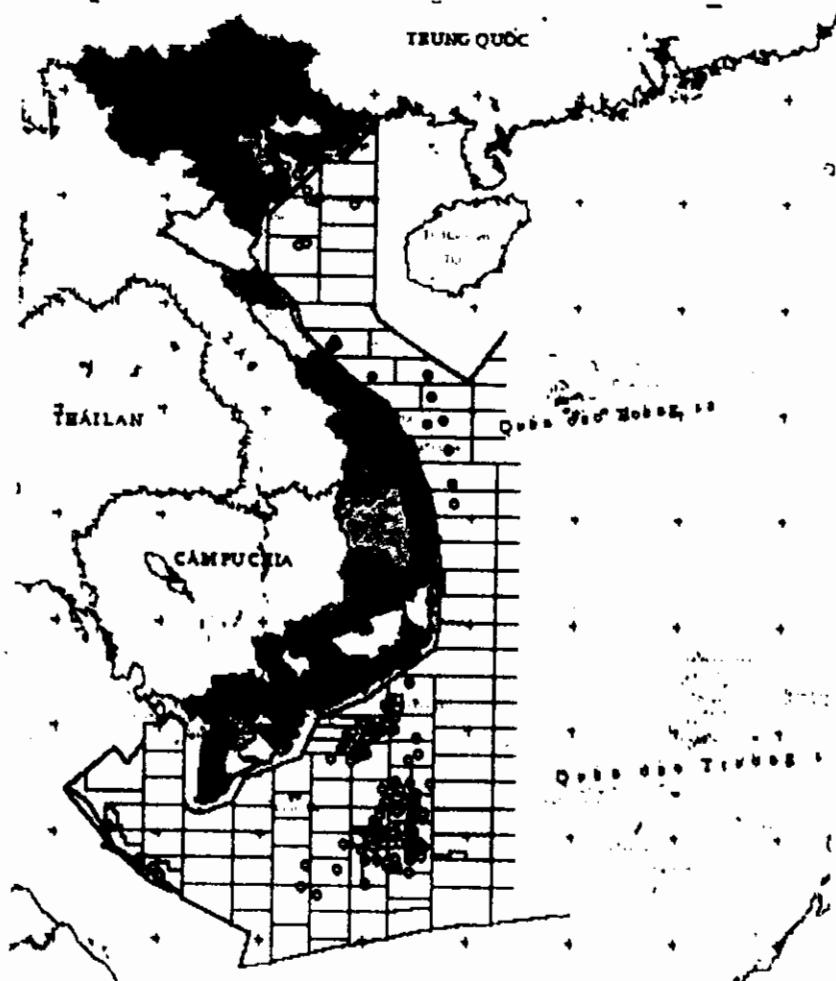
Bể Cửu Long: Gồm 4 mỏ chính đang khai thác là Hồng Ngọc, Rạng Đông, Bạch Hổ và Rồng, cùng với một loạt phát hiện dầu khí khác xung quanh như Kim cương, Bạch Ngọc, Lục Ngọc, Phương Đông, Ba Vì, Bà Đen, Cam, Vải Thiều... Đây là khu vực khai thác dầu và khí đồng hành chủ yếu hiện nay.

Khu vực thềm lục địa Tây Nam: Mỏ dầu đang khai thác Bunga-Kekwa cùng nhóm với các mỏ chuẩn bị phát triển như Bunga-Orchid - Raya - Seroja thuộc diện tích phát triển

chung với Malaysia. Các phát hiện dầu khí khác như Ngọc Hiển, Phú Tân, Cái nước, U minh, Khánh Mỹ, Kim Long cũng đang nằm trong kế hoạch phát triển.

Bể Nam Côn Sơn: Gồm mỏ dầu Đại Hùng đang khai thác và khu Lan Tây - Lan Đỏ chuẩn bị phát triển, các mỏ dầu khí khác là Hải Thạch, Mộc Tinh và Rồng Đôi, Cá Chó đang được thẩm lượng.

Khu vực Bắc bể sông Hồng: gồm các mỏ khí Tiền Hải đang khai thác; mỏ khí sông Trà Lý đang được đánh giá để phát triển và các phát hiện dầu khí B10 thuộc đồng bằng sông Hồng và Hồng Long cách Tiền Hải 70km ngoài khơi.



Hình 5.1: Bản đồ phân vùng dầu khí Việt Nam

5.1.3. Định hướng phát triển ngành thuỷ sản

Mục tiêu của ngành thuỷ sản là đẩy nhanh quá trình công nghiệp hoá, hiện đại hoá ngành, đưa kim ngạch xuất khẩu thuỷ sản tăng nhanh và phát triển kinh tế thuỷ sản thành kinh tế mũi nhọn của đất nước.

Ngành thuỷ sản đặt ra nhiệm vụ đưa nuôi trồng thuỷ sản trở thành nguồn chính cung cấp nguyên liệu cho xuất khẩu, phát triển nuôi tôm với sản lượng từ 220.000 - 240.000 tấn vào năm 2005; Tổ chức rộng rãi việc nuôi cá biển có giá trị xuất khẩu cao bằng phương thức nuôi lồng bè và nuôi cao triều để có sản lượng từ 8.000 - 10.000 tấn vào năm 2005, đưa nhanh việc nuôi các loài thuỷ đặc sản có giá trị xuất khẩu cao chủ yếu là những thể 2 mảnh vỏ ở các vùng ven biển để có sản lượng đạt 150.000 tấn vào năm 2005.

Bên cạnh việc nuôi trồng là nhiệm vụ khai thác hải sản. Cải tiến nghề nghiệp và công nghệ khai thác hải sản, từng bước xây dựng đội tàu đánh cá xa bờ để khai thác hợp lý nguồn lợi ven bờ với khai thác có hiệu quả nguồn lợi hải sản xa bờ nhằm tăng tỷ trọng sản lượng hải sản có giá trị xuất khẩu trong tổng sản lượng hải sản khai thác đạt 22% - 24% vào năm 2005. Tăng cường trang thiết bị và phương tiện bảo quản trên các tàu cá, đầu tư đóng mới đội tàu chuyên môn hoá để bảo quản, vận chuyển sản phẩm hải sản, cung cấp các dịch vụ ngoài khơi, xây dựng mới, nâng cấp hệ thống cảng cá, chợ cá để thay đổi công nghệ bảo quản sau thu hoạch, nhằm nâng cao chất lượng nguyên liệu chế biến xuất khẩu.

Song song với nhiệm vụ nuôi trồng khai thác là nhiệm vụ tăng cường năng lực chế biến phục vụ xuất khẩu. Để thực hiện nhiệm vụ này ngành thuỷ sản phải đầu tư xây dựng mới một số cơ sở chế biến đi đôi với mở rộng, nâng cấp đồng bộ về cơ sở hạ tầng, điều kiện sản xuất, đổi mới công nghệ, trang thiết bị để đạt công suất chế biến là 1500 tấn /ngày vào năm 2005.

5.1.4. Tiềm năng và định hướng phát triển ngành du lịch biển

Tiềm năng du lịch biển Việt Nam rất to lớn với môi trường tự nhiên chưa bị ô nhiễm. Chúng ta có trên 3.200km bờ biển, 125 bãi cát với chiều dài bình quân mỗi bãi từ 5-18km và trên 2.700 hòn đảo lớn nhỏ với hệ thống rừng biển giàu tính đa dạng sinh học. Bởi vậy, Việt Nam là địa chỉ hấp dẫn thu hút khách du lịch đến từ các nước trên thế giới. Bên cạnh nguồn tài nguyên thiên nhiên, các yếu tố nhân văn giàu bản sắc văn hóa dân tộc của cộng đồng cư dân ven biển cũng là một lợi thế để ngành du lịch biển Việt Nam phát triển. Vùng biển Việt Nam hiện có hàng ngàn di tích lịch sử văn hóa đã được xếp hạng và trên 37 triệu người thuộc tám dân tộc sinh sống. Mỗi dân tộc đều giữ cho mình một bản sắc riêng và cùng hòa quyện đan xen tạo nên một sắc thái du lịch rất đặc trưng của du lịch biển Việt Nam.

Vùng ven biển Việt Nam được phân chia thành các vùng duyên hải gồm: Bắc Bộ, Bắc Trung Bộ, Nam Trung Bộ, Đông Nam Bộ và Tây Nam Bộ.

Địa bàn phát triển du lịch biển khu vực duyên hải Bắc Bộ được xác định là Hạ Long - Báu Tử Long, Cát Bà và Đồ Sơn với các hoạt động du lịch tập trung vào đảo Cát Bà và không gian trên biển với các hình thức du lịch lặn, thám hiểm đáy biển.

Quảng Trị - Huế - Đà Nẵng - Quảng Nam là các địa bàn trọng điểm của vùng duyên hải Bắc Trung Bộ. Các hoạt động du lịch khu vực này sẽ được tập trung vào việc bảo tồn các di tích lịch sử văn hóa kiến trúc, di tích cách mạng và các di sản thiên nhiên.

Các địa phương từ Bình Định đến Bình Thuận nằm trong vùng duyên hải Nam Trung Bộ sẽ được phát triển theo hướng du lịch sinh thái nghỉ dưỡng với các di tích văn hóa Chăm và cộng đồng các dân tộc Tây Nguyên.

Khu vực duyên hải Tây Nam Bộ là các tỉnh đồng bằng châu thổ sông Cửu Long được phát triển theo hướng du lịch sinh thái sông nước, miệt vườn.

5.2. HỆ THỐNG CẢNG BIỂN CỦA VIỆT NAM

5.2.1. Khái niệm về cảng biển

Cảng là một tập hợp các hạng mục công trình và thiết bị để đảm bảo cho tàu neo đậu và xếp dỡ hàng hoá giữa các phương thức vận tải đường thuỷ và sắt, bộ.

Nhiệm vụ chính của cảng là vận chuyển hàng hoá và hành khách giữa vận tải thuỷ và vận tải trên bộ. Cảng cũng là đầu mối giao thông, là nơi giao cắt của các loại hình vận tải khác nhau: Biển, sông, đường sắt, đường ô tô và đường ống. Ngoài chức năng cảng là nơi đậu tàu, hoạt động của cảng cần phải làm sao để tăng khả năng xếp dỡ hàng hoá và giải phóng nhanh các loại phương tiện vận tải tham gia vào quá trình xếp dỡ hàng hoá.

Để thực hiện những yêu cầu đó, các bến được trang bị máy móc xếp dỡ, vận chuyển hiện đại có năng suất cao như cầu cẩu (dàn, cổng trên ray, hoặc cầu di động trên bánh lốp, bánh xích); xe nâng, toa xe tự đổ, băng chuyền... và các thiết bị chuyên dụng khác.

Do các phương tiện giao thông không thể đến và rời cảng đồng thời hoặc do một số nguyên nhân khác nên trong phạm vi cảng luôn luôn giữ một khối lượng hàng rất lớn chờ các thao tác tiếp theo. Để bảo quản hàng hoá an toàn, trong cảng bố trí các loại kho có mái che cho hàng bách hoá tổng hợp, kho lạnh cho các loại hàng yêu cầu chế độ bảo quản ở nhiệt độ thấp, sỉ lô cho hàng hạt, bể chứa đối với hàng lỏng, bãi chứa hàng container và hàng rời...

Để đảm bảo cho tàu neo đậu, quay trở và tác nghiệp an toàn cảng cần có :

- Đủ diện tích khu nước với tổ hợp công trình bến, thiết bị neo và bốc xếp hàng hoá từ tàu lên bờ và ngược lại;
- Các bến nổi để tàu neo đậu chờ vào bến hoặc thực hiện phương thức bốc xếp sang mạn ở vùng ngoài hoặc vùng trong được bảo vệ kín sóng gió trong điều kiện tự nhiên hoặc bởi các công trình chắn sóng nhân tạo;
- Luồng vào cảng được trang bị báo hiệu hàng hải, có các công trình bảo vệ bờ và chống sa bồi;
- Diện tích khu đất của cảng là nơi hoạt động của các phương tiện giao thông, bảo quản hàng hoá, bố trí các công trình nhà làm việc và sinh hoạt; có mạng lưới hệ thống giao thông nội bộ nối với mạng lưới giao thông chính ngoài cảng như đường sắt, đường cao tốc, có đầu mối đường sắt và ga đường sắt của cảng; có mạng công trình kĩ thuật như cấp điện, cấp thoát nước, thông tin liên lạc và phòng chống cháy, trạm cứu hoả...;

- Ngoài ra, trong cảng còn có xưởng sửa chữa thiết bị máy móc và bộ phận duy tu bảo dưỡng công trình cảng; có công trình nâng, sửa chữa tàu và đội tàu dịch vụ của cảng...

Ở Việt Nam, tuy ở mức độ khác nhau song hầu hết các cảng chính đều có đầy đủ công trình nêu trên.

5.2.2. Phân loại cảng Việt Nam

Theo chức năng hệ thống cảng biển Việt Nam được phân thành:

- Cảng thương mại tổng hợp chủ yếu làm nhiệm vụ bốc xếp hàng hóa tổng hợp phục vụ cho phát triển kinh tế các vùng và các khu công nghiệp tập trung.
- Cảng chuyên dụng là cảng chỉ bốc xếp một loại hàng hoặc một vài loại hàng hóa có cùng tính chất (than, quặng, xi măng, xăng, gỗ, dầu...)
- Cảng khách: phục vụ vận chuyển hành khách.

Ngoài các loại cảng nêu trên ở Việt Nam còn có các cảng với công dụng đặc biệt như cảng quân sự, để phục vụ cho tàu của quân đội; cảng cá của ngành thuỷ sản phục vụ cho đội tàu đánh cá; cảng trú bão phục vụ cho các tàu và phương tiện vào ẩn trú khi có bão...

Theo phân cấp quản lý các cảng được phân thành:

- Cảng Trung ương do các đại diện của ngành giao thông vận tải là Cục Hàng hải Việt Nam và Tổng công ty Hàng hải Việt Nam quản lý.
- Cảng chuyên dụng do các đại diện của Bộ Công nghiệp, Xây dựng, Thương mại hoặc các liên danh đầu tư xây dựng và quản lý.
- Cảng địa phương do các đại diện của tỉnh là Sở Giao thông vận tải, Sở thuỷ sản... quản lý.

Trong việc đầu tư xây dựng và khai thác có thể thuộc quyền quản lý của nhiều bộ, ngành song tất cả các hoạt động ra vào của tàu đều chịu sự quản lý chung của cảng vụ - cơ quan đại diện cho Cục Hàng hải Việt Nam và Bộ Giao thông vận tải.

5.2.3. Tình hình khai thác

Trước năm 1975, khi đất nước chưa thống nhất, ở miền Bắc có cảng Hải Phòng - cửa khẩu đường biển duy nhất tiếp nhận hàng viện trợ của các nước trong phe XHCN phục vụ cho công cuộc đấu tranh thống nhất đất nước. Ngoài ra, còn có các cảng than Cẩm Phả được xây từ năm 1924, cảng than Hòn Gai và một số cảng nhập xăng dầu để sau đó vận chuyển bằng đường ống cung cấp cho các chiến trường.

Còn ở miền Nam, vào thời điểm đó có các cảng chính là cảng Sài Gòn với 3 khu Nhà Rồng, Khánh Hội và Tân Thuận được xây dựng từ thời Pháp; cảng xăng dầu Nhà Bè và cảng Đà Nẵng. Các cảng này chủ yếu được sử dụng để phục vụ cho mục đích chiến tranh.

Ngoài ra, ở cả hai miền có rất nhiều cảng chỉ có 1-2 bến để phục vụ cho các tàu thuyền nhỏ neo cập.

Sau ngày đất nước thống nhất, Chính phủ đã tập trung đầu tư cải tạo và mở rộng hệ thống cảng biển Việt Nam. Tuy nhiên, trong suốt thời kỳ của nền kinh tế tập trung bao cấp

lại bị chính quyền Mỹ bao vây cấm vận. Hệ thống cảng Việt Nam chưa có điều kiện phát triển, lượng hàng hoá thông qua các cảng biển không đáng kể. Từ khi Đảng và Chính phủ chủ trương chính sách mở cửa, chuyển nền kinh tế sang cơ chế thị trường và hàng rào bao vây cấm vận được dỡ bỏ, việc trao đổi hàng hoá với quốc tế thông qua các cảng biển ngày càng tăng lên.

Hiện nay, chúng ta có một hệ thống cảng biển với tổng chiều dài tuyến mép bến dài 22km và hàng vạn m² kho tàng và bãi chứa hàng. Lượng hàng hoá thông qua các cảng biển Việt Nam ngày càng tăng (xem bảng 5.1).

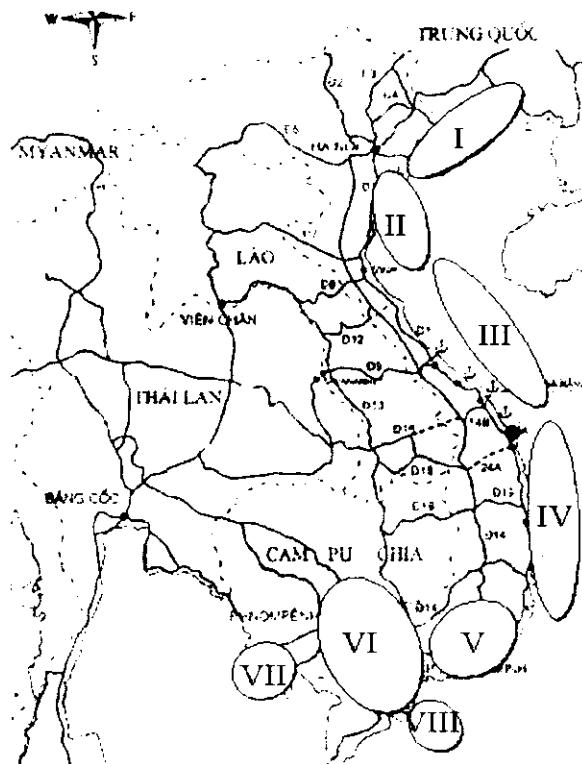
Bảng 5.1: Lượng hàng hoá thông qua các cảng biển Việt Nam

Đơn vị: Triệu T

Năm	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Lượng hàng	36	39,7	45	56	63	83,3	92

5.2.4 Các cảng quan trọng của Việt Nam

Theo quyết định của Thủ tướng Chính phủ 202/1999/QĐ-TTg ngày 12/10/1999 thì hệ thống cảng biển Việt Nam được phân thành 8 nhóm theo điều kiện địa lý. Vị trí các nhóm cảng được thể hiện trên hình 5.2.



Hình 5.2: Vị trí các nhóm cảng biển Việt Nam

- Nhóm 1: Nhóm cảng biển vùng Đông Bắc từ Quảng Ninh đến Ninh Bình;
- Nhóm 2: Nhóm cảng biển Bắc Trung Bộ từ Thanh Hoá đến Hà Tĩnh;
- Nhóm 3: Nhóm cảng Trung Trung Bộ từ Quảng Bình đến Quảng Ngãi
- Nhóm 4: Nhóm cảng biển Nam Trung Bộ từ Bình Định đến Bình Thuận;
- Nhóm 5: Nhóm cảng biển đồng bằng sông Cửu Long
- Nhóm 6: Nhóm cảng biển Thành phố Hồ Chí Minh-Đồng Nai- Bà Rịa Vũng Tàu.
- Nhóm 7: Nhóm cảng biển các Đảo Tây Nam
- Nhóm 8: Nhóm cảng biển Côn Đảo.

Trong khuôn khổ của cuốn sách này, chúng tôi xin được giới thiệu tóm lược các cảng quan trọng của một số nhóm cảng được nêu ở trên.

VÙNG ĐÔNG BẮC

Với chiều dài khoảng 300km đường bờ biển, vịnh Bắc Bộ có thể chia thành 3 khu vực có đặc điểm tự nhiên khác nhau: Khu vực từ Móng Cái đến đảo Cát Bà; Khu vực từ đảo Cát Bà đến bán đảo Đồ Sơn và khu vực từ cửa Vịnh Úc đến Cửa Đáy (hình 5.3).

Khu vực từ Móng Cái đến đảo Cát Bà. Đây là khu vực được đảo Hải Nam và các đảo nhỏ trên vịnh Hạ Long và Bái Tử Long che chắn làm thành một hệ thống đê chắn sóng gió thịnh hành lan truyền từ 3 hướng Đông Bắc, Đông và Đông Nam. Tần suất lăng sóng chiếm 90% và rất ít khi xuất hiện sóng có chiều cao trên 1,5 - 2,0m.

Ngoài ưu điểm chính là không có sóng, khu vực này còn được hưởng những ưu đãi lớn của thiên nhiên đối với các dự án xây dựng cảng là lượng sa bồi không đáng kể và điều kiện địa chất khá tốt.

Với những thuận lợi cơ bản như vậy, khu vực này là nơi lý tưởng cho việc xây dựng các dự án cảng nước sâu và căn cứ trú bão cho tàu thuyền.

Nhược điểm lớn nhất của khu vực này là nằm cách xa các trung tâm kinh tế chính trị văn hoá xã hội, và nhất là hiện nay mạng lưới hạ tầng cơ sở giao thông vận tải còn chưa phát triển.

Hơn nữa, các vịnh Bái Tử Long và Hạ Long là những danh lam thắng cảnh nổi tiếng của nước ta và thế giới, đặc biệt vịnh Hạ Long đã được UNESCO công nhận là di sản văn hoá thế giới. Do đó, việc phát triển cảng ở khu vực này cần phải được xem xét, cân nhắc từ góc độ bảo vệ môi trường khu vực vịnh.

Khu vực từ đảo Cát Bà đến bán đảo Đồ Sơn. Chỉ với chiều dài khoảng 20km, khu vực này có tới 4 cửa sông thuộc hệ thống sông Thái Bình gồm: Lạch Tray, Sông Cấm, Nam Triệu và Lạch Huyện.

Sông Bạch Đằng dài 19km chảy từ Phà Rừng ra cửa Nam Triệu. Trước đây sông Bạch Đằng rộng và sâu hâu như không có nguồn phù sa. Tuy nhiên, từ năm 1911 do việc mở kênh Đinh Vũ một khối lượng phù sa lớn đã được chuyển từ sông Cấm sang hạ lưu sông Bạch Đằng khu vực cửa Nam Triệu.

Sông Chanh dài 20,5km chảy từ Phà Rừng ra Lạch Huyện. Sông Lạch Huyện là hợp lưu của sông Chanh và các sông rạch thuộc vùng Yên Cư Quảng Ninh. Sông Lạch Huyện không có phù sa và độ sâu tương đối ổn định.

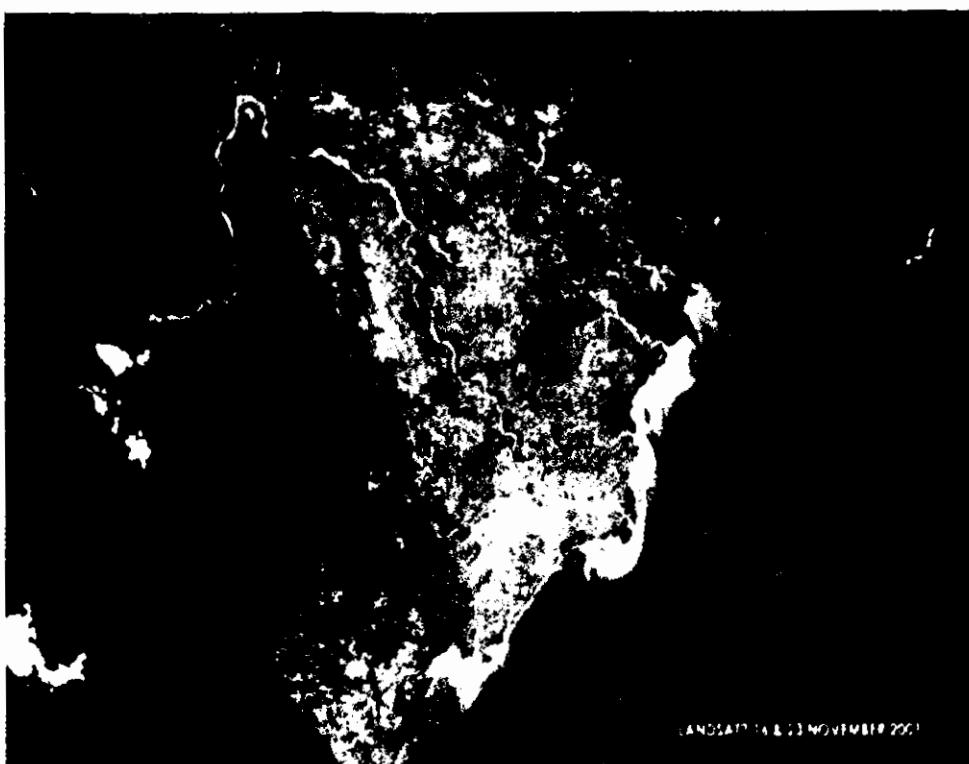
Sông Cấm dài 31km chảy từ ngã ba Nóng ra cửa Cấm. Sông Cấm thuộc hệ thống sông Thái Bình, song vì chịu ảnh hưởng của sông Đuống thuộc hệ thống sông Hồng nên hàng năm có một lượng phù sa tương đối lớn đổ về đây gây nên tình trạng sa bồi cho lòng sông cũng như cửa sông.

So với khu vực từ Móng Cái đến Cát Bà thì khu vực này ít được che chắn hơn, do đó vẫn phải chịu tác động của sóng gió từ hướng Đông Nam. Đồng thời, do ảnh hưởng của gió, dòng ven không ngừng vận chuyển bùn cát từ phía Nam lên.

Để phát triển cảng ở khu vực này đòi hỏi một số điều kiện như cần phải giải quyết vấn đề giảm sóng (tuy không lớn) và sa bồi.

Khu vực từ bán đảo Đô Sơn đến cửa Đáy. Đây là vùng bờ biển của đồng bằng sông Hồng, các cửa sông và bờ biển rất nông do ảnh hưởng của phù sa sông Hồng và dòng bùn cát di chuyển từ phía Nam lên, độ sâu chỉ đạt từ -0,5 đến -1,5m (hệ cao độ Hải đồ).

Đây là khu vực không được che chắn và chịu tác động trực tiếp của sóng, gió từ 2 hướng Đông và Đông-Nam. Đầu tư xây dựng cảng cho tàu có trọng tải lớn ở khu vực này là không hợp lý vì đòi hỏi kinh phí xây dựng lớn để đối phó với hai vấn đề phức tạp là sa bồi và sóng.



Hình 5.3: Bờ biển vùng Đông Bắc nhìn từ vệ tinh

Cảng Hải Phòng

Thành phố Hải Phòng là một đầu mối giao thông quan trọng của các tỉnh phía Bắc với đầy đủ các loại hình vận tải: đường biển, đường sông, đường sắt và đường hàng không. Hải Phòng là cửa khẩu chủ yếu trong quan hệ thương mại, xuất nhập khẩu hàng hoá của các tỉnh đồng bằng sông Hồng với các nước trên thế giới. Từ cảng Hải Phòng băng đường thuỷ nội địa thuộc hệ thống sông Hồng và sông Thái Bình hàng hoá có thể đi đến tất cả các tỉnh trong vùng hắp dẫn của cảng và sang tận phía Nam Trung Quốc. Cảng Hải Phòng được nối vào mạng lưới giao thông đường bộ quốc gia thông qua quốc lộ 5 và quốc lộ 10, vào mạng lưới đường sắt qua tuyến Hà Nội - Hải Phòng. Ngoài ra, sân bay Cát Bi là một sân bay quan trọng trong cụm cảng hàng không phía Bắc.

Cảng Hải Phòng được xây dựng từ 1876. Trải qua hơn một thế kỷ hoạt động, cảng đã được nâng cấp cải tạo nhiều lần trong đó đáng chú ý nhất là các thời điểm sau:

- Năm 1911, do luồng Cửa Cấm bị bồi lấp mạnh nên kênh Đình Vũ được mở để cảng thông với biển qua cửa Nam Triệu.
- Từ năm 1968 đến 1982 với sự viện trợ của Liên Xô (cũ) cảng đã được cải tạo mở rộng với quy mô lớn, có lượng hàng thông qua là 2,7 triệu T/năm.
- Năm 1999 khu cảng Chùa Vẽ được nâng cấp mở rộng thành một khu bốc xếp hàng container tiên tiến hiện đại bằng vốn vay ODA của Chính Phủ Nhật bản (hình 5.4).
- Hiện nay, cảng Hải Phòng đang được cải tạo nâng cấp giai đoạn 2 bao gồm việc mở luồng mới qua kênh Tráp, cửa Lạch Huyện (hình 5.5) và xây dựng mới 2 bến 10.000 DWT ở khu cảng Chùa Vẽ. Như vậy, chúng ta đang chuẩn bị được chứng kiến sự kiện lớn lắp lại sau gần 100 năm- sự dịch chuyển luồng tàu vào cảng Hải Phòng về phía Bắc.

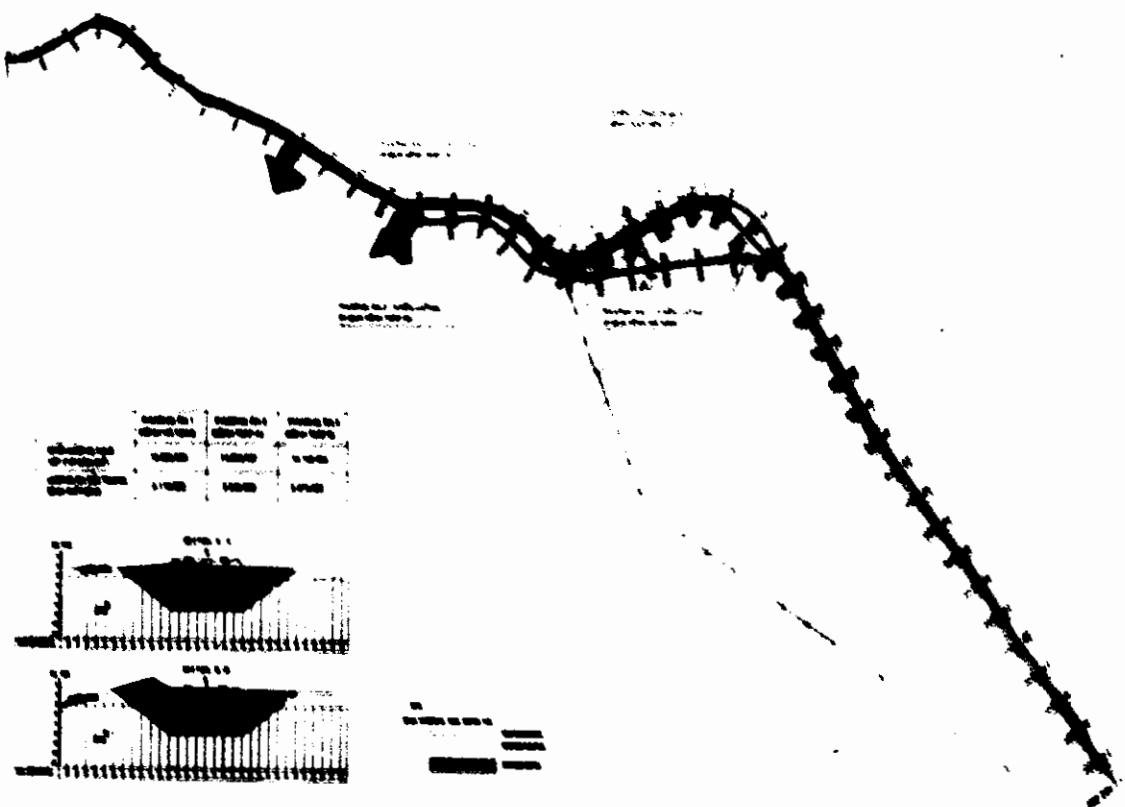


Hình 5.4: Cảng container Chùa Vẽ - Hải Phòng

Cảng Hải Phòng hiện tại có 4 khu: khu Vật Cách, khu Hoàng Diệu, khu Đoạn Xá và khu Chùa Vẽ. Do tàu có trọng tải lớn hơn 10 000 DWT không thể vào cảng nên hiện nay vẫn tồn tại các điểm chuyển tải trên vịnh Hạ Long để thực hiện các công tác bốc xếp bằng phương thức sang mạn. Điều này dẫn đến việc tăng kinh phí bốc xếp từ 3 đến 5 USD cho 1 tấn hàng và trong nhiều trường hợp vì lí do này mà cảng mất cơ hội kinh doanh vì cả chủ hàng lẫn chủ tàu đều không chấp nhận giá bốc xếp vượt trội như thế.

Để khắc phục những khó khăn mà cảng Hải Phòng đang gặp hiện nay như khu đất sau cảng và khu quay trở tàu chật hẹp, luồng vào cảng và khu nước trước bến bị sa bồi nặng. Tổng công ty Hàng hải Việt Nam (Vinalines) có chủ trương xây dựng khu chuyển tải ở bến Gót cho tàu 30.000 DWT và phát triển cảng ở đảo Đình Vũ cho tàu 20.000DWT neo đậu làm hàng.

DỰ ÁN CÀI TẠO NÂNG CẤP CÀNG HẢI PHÒNG GIAI ĐOẠN II



Hình 5.5: Tuyến luồng mới qua Cửa Lạch Huyện

Tình hình khai thác cảng Hải Phòng trong những năm gần đây được thống kê trong bảng 5.2

Bảng 5.2: Tình hình khai thác của cảng Hải phòng

Đơn vị : 1000T

Năm	Khối lượng hàng hoá			
	Xuất khẩu	Nhập khẩu	Nội địa	Tổng cộng
1990	524,4	976,4	1015,2	2515,9
1991	408,9	621,2	1403,2	2433,3
1992	381,5	848,8	1083,8	2314,2
1993	415,5	1176,1	1114,6	2706,3
1994	440,8	1702,2	1106,8	3249,9
1995	493,5	2361,7	1660,2	4516,4
1996	655,0	2440,0	1715,0	4810,0
1997	783,0	2270,0	1497,0	4550,0
1998	849,9	2618,0	1977,7	5445,6
1999	939,1	3170,2	2400,2	6509,5
2000	1234,0	3586,0	2826,0	7646,0
2001	1336,4	4357,6	2881,5	8575,5

Cảng Cái Lân

Vị trí cảng Cái Lân (hình 5.6) đã được các chuyên gia ngành cảng trong và ngoài nước nghiên cứu từ năm 1940, bắt đầu bằng dự án nghiên cứu xây dựng tại đây một cảng nước sâu cho các tàu lớn ra vào neo cập làm hàng của kỹ sư Meunier (Pháp).

Tuy nhiên, mãi cho đến năm 1995 cảng Cái Lân mới có bến đầu tiên được đưa vào khai thác.

Bến số 1 cảng Cái Lân ra đời và hoạt động là sự kiện quan trọng trong công cuộc phát triển kinh tế của tỉnh Quảng Ninh nói riêng và khu vực phía Bắc nói chung. Sau khi đưa bến số 1 cảng Cái Lân vào khai thác, ở hậu phương của cảng đã hình thành một loạt các nhà máy như Nhà máy Xay lúa mì (Vimafluor), Nhà máy Dầu thực vật (Calofic). Chính nhờ có cảng nước sâu tạo điều kiện thuận lợi cho các tàu cỡ lớn vận chuyển nguyên vật liệu mà các nhà máy này đã giảm được chi phí vận tải và tăng lợi nhuận trong hoạt động sản xuất kinh doanh (hình 5.7).

Những thuận lợi lớn của vị trí Cái Lân trên quan điểm phát triển cảng là:

- Do được che chắn bởi các đảo trên vịnh Hạ Long và đảo Hải Nam- được coi là hệ thống đê chắn sóng tự nhiên nhiều lớp, nên trong và ngoài vịnh Cái Lân (còn gọi là vịnh Bai Cháy) hầu như không có sóng;

- Các con sông chảy vào vịnh Cái Lân ngắn và không tài phù sa. Phía ngoài vịnh Hạ Long, khối lượng bùn cát do dòng ven mang lên dưới tác động của gió hướng Đông và Đông- Nam không lớn và bị các đảo nhỏ chặn lại. Do đó mức độ sa bồi không đáng kể và có thể nói là không có;

- Điều kiện địa chất khá phù hợp với kết cấu bến kiểu trọng lực vì phần lớn móng công trình nằm trên nền đất chịu lực tốt và đá trầm tích;

- Vị trí Cái Lân có thể nối với mạng lưới giao thông sắt, thuỷ, bộ của các tỉnh trong khu vực đồng bằng sông Hồng và cả nước, do đó vùng hấp dẫn của cảng khá rộng lớn- điều kiện cơ bản cung cấp hàng hoá cho cảng.

Tuy nhiên, bên cạnh những thuận lợi rất cơ bản, vị trí Cái Lân cũng gặp một số khó khăn:

- Do nằm gần khu du lịch và di sản văn hoá thế giới nên việc xây dựng cảng có thể làm ảnh hưởng đến môi trường nếu không có kế hoạch quản lí và theo dõi thích hợp;

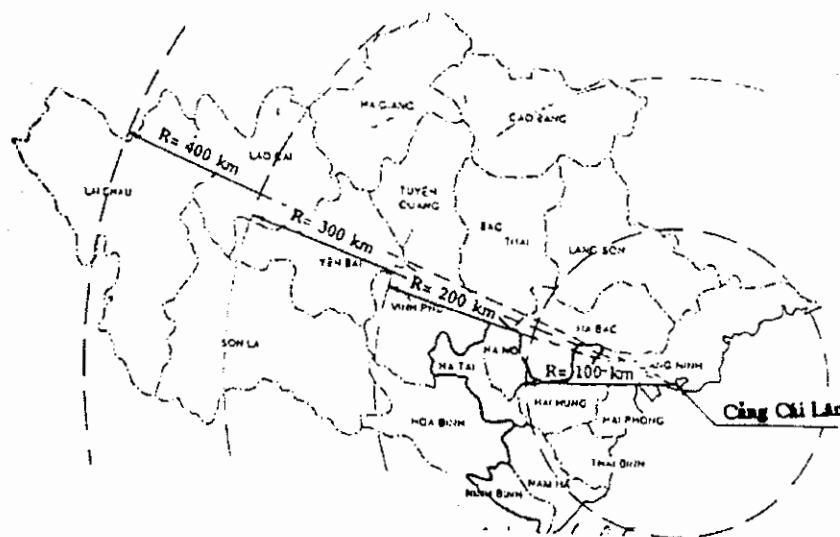
- Ở chỗ có mặt đá gốc cao hơn cao trình đáy bến phải tiến hành phá đá bằng phương pháp nổ mìn khoảng 160 000 m³;

- Phải đầu tư lớn vào hệ thống hạ tầng cơ sở như giao thông, năng lượng...;

- Cầu Bãi Cháy bắc qua eo Cửa Lục hạn chế các tàu có trọng tải lớn hơn 40 000 DWT ra vào cảng trong khi các điều kiện khác như luồng, bến, bãi và dịch vụ Hàng hải vẫn có thể đáp ứng được.

Với những thuận lợi và khó khăn đó, Chính phủ đã Quyết định xây dựng ở đây một cảng biển nước sâu cho tàu đến 40 000 DWT ra vào làm hàng và có thể thông qua 21 triệu tấn hàng hoá là một cửa khẩu quan trọng của các tỉnh phía Bắc thông thương với các nước trên thế giới phục vụ cho công cuộc công nghiệp hoá - hiện đại hoá đất nước.

Với giải pháp nổ mìn vi sai phi điện để phá đá an toàn, hiệu quả và kết cấu bến trọng lực kiểu thùng chìm chờ nổi (Caisson) các chuyên gia tư vấn đã áp dụng những công nghệ tiên tiến và hiện đại để xây dựng cảng Cái Lân thích hợp với điều kiện địa chất và đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ môi trường của Di sản văn hoá thế giới -Vịnh Hạ Long.



Hình 5.6: Vị trí cảng Cái Lân và vùng hấp dẫn của cảng

Tổng mặt bằng cảng

Cảng Cái Lân có chức năng và vai trò là cảng thương mại tổng hợp, phục vụ cho khu công nghiệp và tiếp nhận các tàu cỡ lớn hơn 10 000DWT ra vào làm hàng.

Do yêu cầu về bảo vệ môi trường cho khu di sản văn hoá thế giới nên cảng không được phép làm các loại hàng rời như than, xi măng, vật liệu xây dựng và hoá chất... Do vậy, hàng hoá qua cảng chủ yếu là hàng sạch như hàng container, bách hoá tổng hợp, ngũ cốc và dầu thực vật...



Hình 5.7: Nhà máy xay lúa mì và nhà máy dầu thực vật Cái Lân

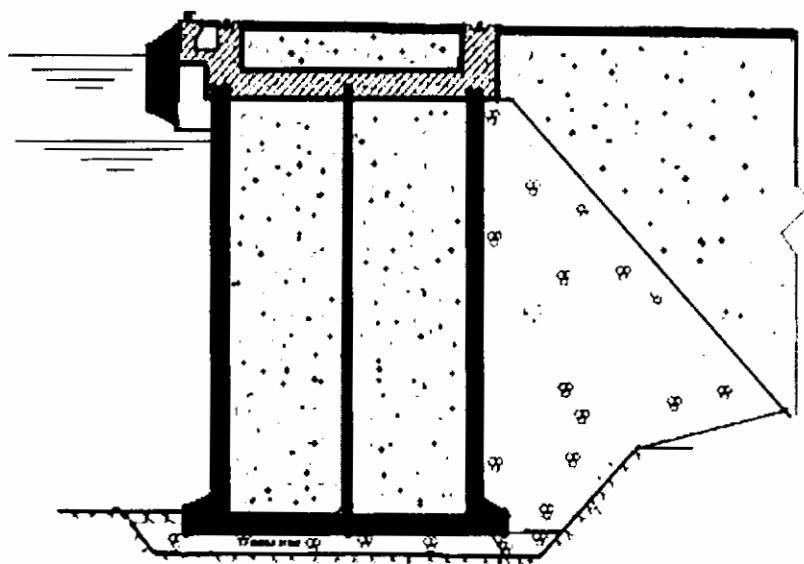
Với nhu cầu thông qua lượng hàng hoá hơn 7 triệu T/năm, số lượng bến cần thiết cho giai đoạn 2010 là 7 bến có tổng chiều dài là 1380 m (hình 5.8). Hiện nay, Chính phủ chỉ mới cho phép đầu tư xây dựng 4 bến (kể cả bến số 1 đã xây dựng và đưa vào khai thác từ 1995) với tổng chiều dài là 800 m.



Hình 5.8: Mô hình cảng Cái Lân

Giải pháp kết cấu

Với cấu tạo địa tầng (đá trầm tích ở cao trình đáy móng) có sức chịu tải tốt các bến được thiết kế là bến trọng lực thùng chìm hay còn gọi là Caisson (hình 5.9). Thùng chìm có kết cấu bê tông cốt thép kích thước 11m x 20m x 16m nặng 1770 T được chế tạo trên ụ nổi có sức nâng 10.000T mang đến từ Nhật Bản(hình 5.10)- đây là công nghệ mới lần đầu tiên được áp dụng trong thực tiễn thi công cảng biển ở Việt Nam.



Hình 5.9: Kết cấu bến thùng chìm (Caisson)



Hình 5.10: Đánh chìm ụ nổi để kéo các thùng Caisson về nơi lắp kết

Cảng Cái Lân trong tương lai sau khi hoàn thành là một cảng hiện đại đạt tiêu chuẩn quốc tế với những thiết bị bốc xếp tiên tiến có năng suất cao. Các loại tàu chở container, tàu chở hàng hạt và tàu chở hàng bách hoá tổng hợp có trọng tải 40.000 DWT ra vào cảng để làm hàng thúc đẩy sự phát triển các nhà máy trong khu công nghiệp Cái Lân. Công nghệ thi công thùng chìm đã góp phần xây dựng nên cảng Cái Lân - cửa ngõ rất quan trọng của phía bắc Tổ quốc sẽ được áp dụng để xây dựng nhiều cảng khác tiên tiến hiện đại phục vụ công cuộc công nghiệp hóa - hiện đại hóa đất nước.

Cảng Cẩm Phả

Cảng Cẩm Phả được xây dựng từ năm 1924. Đây là cảng chuyên dụng xuất than dài 300m đủ khả năng bố trí cho 2 tàu có trọng tải 10.000DWT neo cập làm hàng (hình 5.11). Bến có kết cấu trọng lực bê tông đúc sẵn đặt trên lớp đệm đá và nền đá gốc có sức chịu tải lớn. Trải qua trên 75 năm khai thác và nhiều lần bị bom đạn bắn phá trong thời gian chiến tranh phá hoại của đế quốc Mỹ, tuy có bị hư hỏng song bến đã được sửa chữa cải tạo và nâng cấp để có thể tiếp nhận được tàu trên 60.000 DWT vào nhận than tại bến khoảng 40.000T và sau đó tàu ra khu vực Hòn Con Ong, Hòn Soi Đèn để tiếp nhận đầy tải (hình 5.12). Trong những năm qua, Tổng công ty Than Việt Nam đã tích cực đầu tư trang thiết bị bốc xếp hiện đại trên bến, hạ sâu đáy luồng, sửa chữa bến cũ và kết hợp với việc lợi dụng thuỷ triều để khai thác cảng rất có hiệu quả. Hiện nay, Tổng công ty Than Việt Nam đang cho triển khai dự án xây dựng 250 m bến cho tàu 30 000 DWT vào neo cập để nhận than. Tình hình khai thác cảng trong những năm gần đây được thống kê trong bảng 5.3.

Bảng 5.3: Lượng hàng qua cảng Cẩm Phả

Đơn vị : 1000 T

Năm	1997	1998	1999	2000	2001
Lượng hàng	3.111	2.947	3.360	3.405	4.900

Hình 5.11: Cảng xuất than Cẩm Phả





Hình 5.12: Chuyển tải than ở Hòn Con Ong

VÙNG BẮC TRUNG BỘ

Cảng Cửa Lò - Nghệ An

Cảng Cửa Lò được xây dựng và đưa vào khai thác từ năm 1980. Cảng có hai bến cho tàu 10 000 DWT. Bến có kết cấu tường cù trước (bằng cọc ván thép) và cầu sau với chức năng neo và giảm tải. Tình hình khai thác cảng trong những năm qua được thể hiện trong bảng 5.4. Hiện nay, cảng đang được xây dựng mở rộng thêm hai bến mới nâng tổng số lên 4 bến để thông qua lượng hàng 2,2 triệu T/năm.

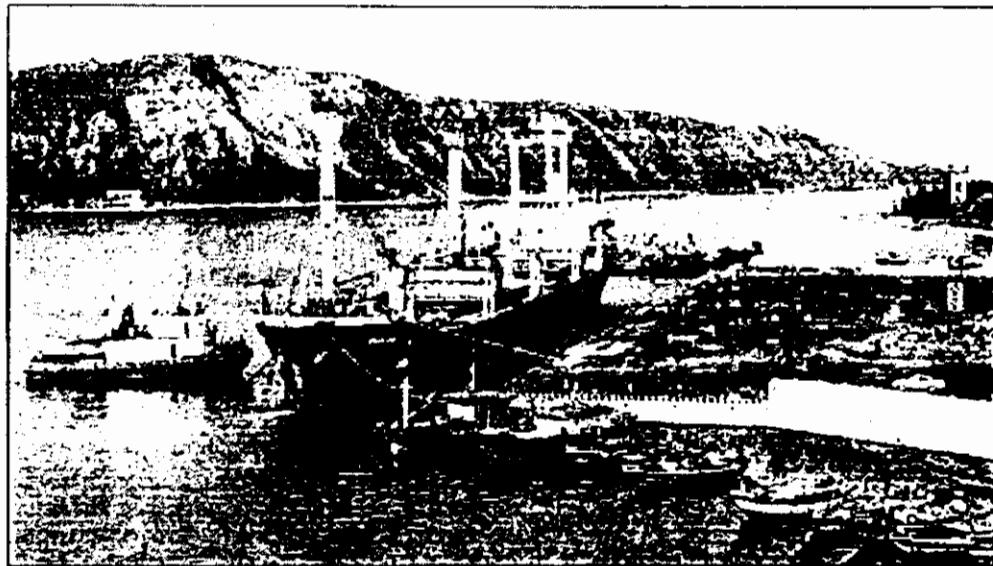
Bảng 5.4: Lượng hàng qua cảng Cửa Lò

Đơn vị: 1000 T

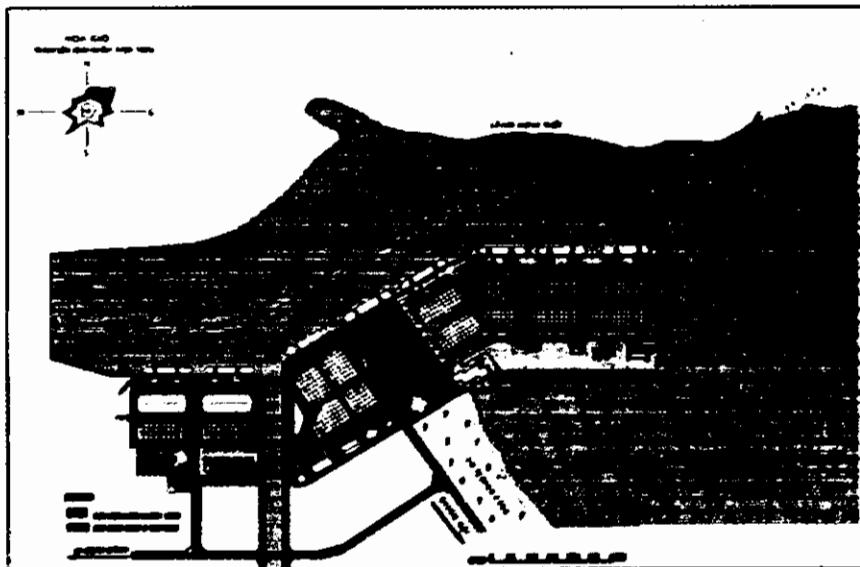
Năm	1997	1998	1999	2000	2001
Lượng hàng	480,0	480,3	526,3	648,0	723,1

Mặc dù bến được thiết kế cho tàu có trọng tải 10 000DWT, song do luồng bị sa bồi nên chỉ cho phép tàu cỡ 7.000 DWT ra vào cảng (hình 5.13). Để hạn chế sa bồi, Cục Hàng hải Việt Nam đã cho nghiên cứu và xây dựng một đê chắn cát chạy dọc theo bờ nam của luồng tàu. Thực tế hoạt động mấy năm qua cho thấy đê chắn cát rất có hiệu quả trong việc chống

sa bồi bảo vệ luồng tàu vào cảng.Hiện nay, để giải quyết sa bồi luồng tàu vào cảng một cách tích cực hơn Cục Hàng hải Việt Nam tiếp tục cho nghiên cứu kéo dài dê phía Nam đồng thời với việc xây dựng đê mới ở phía Bắc.Trên hình 5.14 là quy hoạch tổng mặt bằng cảng Cửa Lò năm 2010.



Hình 5.13: Tàu 10 000 DWT cập cảng Cửa Lò - Nghệ An



Hình 5.14: Tổng mặt bằng cảng Cửa Lò 2010

Cảng Đà Nẵng

Cảng Đà Nẵng nằm trong vùng kinh tế trọng điểm miền Trung là khoảng giữa của các tuyến giao thông đường thuỷ, đường sắt, đường bộ cũng như đường hàng không nối hai miền Nam, Bắc của đất nước. Khu vực miền Trung nói chung và Đà Nẵng nói riêng được coi là cửa ngõ sang Lào và Đông bắc Thái Lan trong dự án "Hành lang giao thông vận tải Đông-Tây".

Cảng Đà Nẵng là cảng quan trọng trong hệ thống cảng biển Việt Nam bao gồm các khu cảng chính Tiên Sa và Sông Hàn.

Cảng Tiên Sa hiện tại có 2 bến nhô được xây dựng từ 1965 mỗi bến dài 186m, rộng từ 27,3 đến 29,3 m và có độ sâu khu nước -11m, cho phép 4 tàu có trọng tải 30 000 DWT neo đậu đồng thời. Các bến nhô này đã được sửa chữa nhiều lần vào những năm 1975, 1980 và 1993. Ngoài ra, có một bến liền bờ dài 165m với độ sâu khu nước -12m vừa được xây dựng và đưa vào khai thác.

Cảng Sông Hàn nằm phía bờ trái của sông Hàn được xây dựng trước năm 1930 bao gồm 8 bến với tổng chiều dài 750m và độ sâu khu nước dao động từ -6m đến -7m, cho phép tàu có trọng tải 5.000 DWT ra vào làm hàng. Năm 1999, do ảnh hưởng của cơn lũ lịch sử các bến cảng sông Hàn bị hư hỏng nặng. Một năm sau, cảng được sửa chữa một phần và đưa vào khai thác bình thường. Hiện nay, việc khôi phục những bến hư hỏng còn lại vẫn đang được tiếp tục hoàn thành.

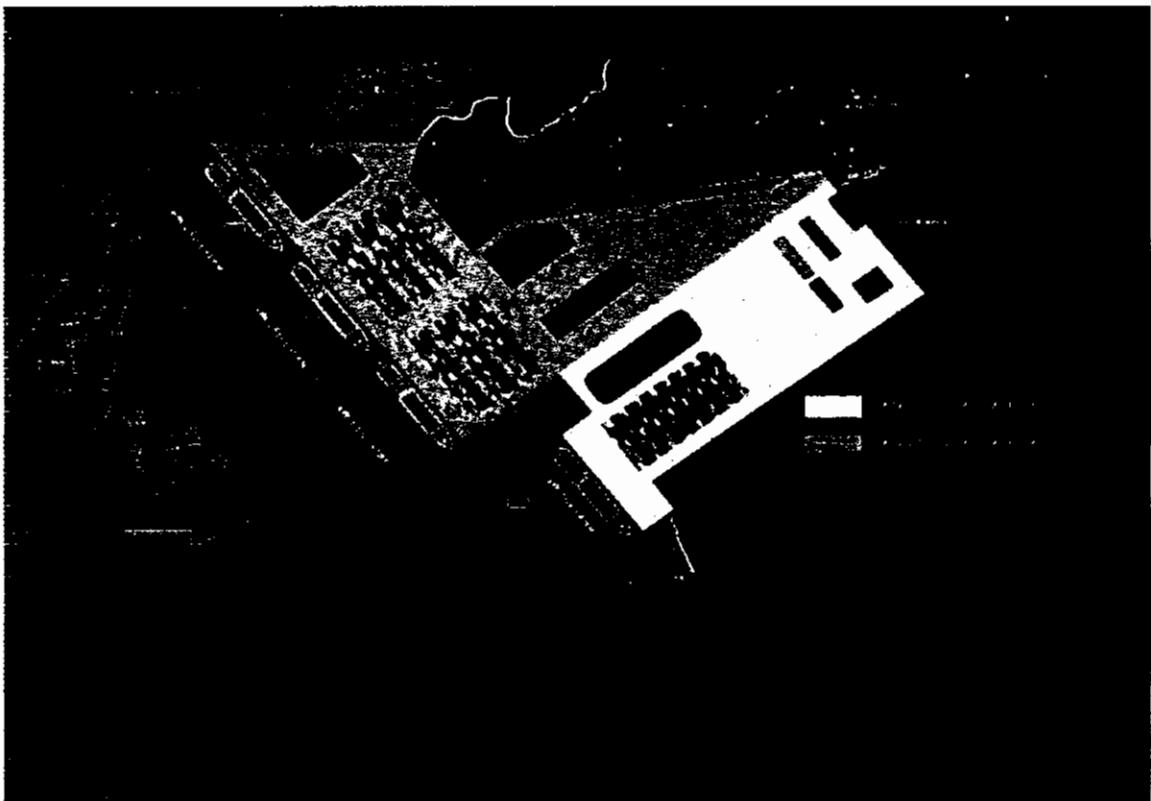
Tình hình khai thác của cảng Đà Nẵng và Sông Hàn trong những năm gần đây được thống kê trong bảng 5.5.

Bảng 5.5: Lượng hàng thông qua cảng Đà Nẵng

Đơn vị : 1000 T

Năm	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Lượng hàng	666,7	830,2	847,9	882,2	829,0	1.149,6	1.410,6	1.710,5

Hiện nay, Bộ Giao thông vận tải đang cho triển khai dự án cải tạo và nâng cấp cảng Tiên Sa - Đà Nẵng bằng vốn vay ODA của Nhật Bản, bao gồm các hạng mục công trình: xây dựng 250 m đê chắn sóng, sửa chữa các bến nhô, xây dựng kho bãi container, đường nối cảng với quốc lộ 1A, cầu Tuyên Sơn và nút giao thông Hòa Cầm. Tổng mặt bằng cảng năm 2010 được thể hiện trên hình 5.15. Dự kiến khi dự án hoàn thành và đưa vào khai thác nâng lực thông qua của cảng sẽ trên 3,5 triệu T/năm.



Hình 5.15: Tổng mặt bằng cảng Tiên Sa - Đà Nẵng -2010

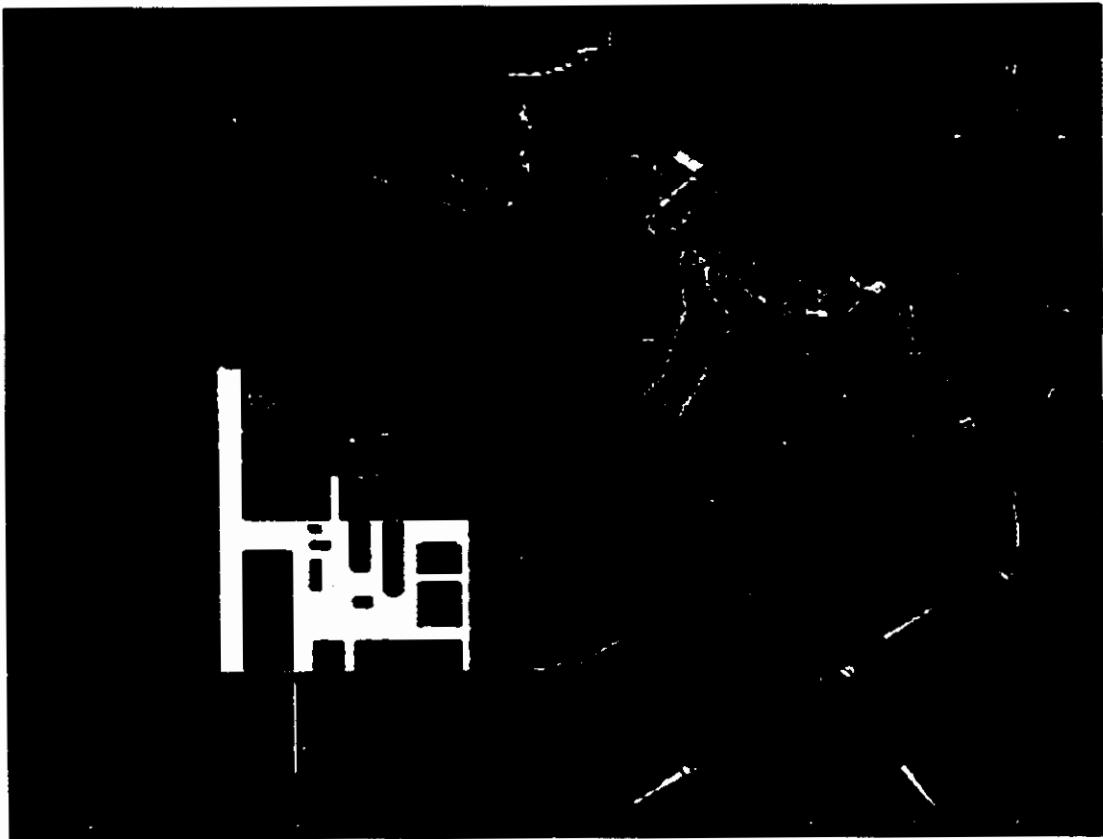
Cảng Dung Quất

Cảng Dung Quất nằm trên địa phận tỉnh Quảng Ngãi cách thành phố Đà Nẵng khoảng 120 km về phía Nam. Cảng Dung Quất được quy hoạch với các chức năng chính như sau:

- Cảng dầu khí phục vụ Nhà máy lọc dầu số 1;
- Cảng tổng hợp phục vụ Khu công nghiệp Dung Quất và công cuộc phát triển kinh tế của tỉnh Quảng Ngãi.
- Cảng chuyên dụng phục vụ cho Khu liên hiệp đóng và sửa chữa tàu thuỷ...

Hiện nay, đã đưa vào khai thác bến số 1 - phục vụ thi công các hạng mục công trình của Nhà máy lọc dầu. Bến số 1 được thiết kế cho tàu 10 000 DWT vào neo cập. Các hạng mục khác như 1550 m đê chắn sóng ; 6 bến xuất sản phẩm cho các cỡ tàu từ 5 000 DWT đến 20 000 DWT (trong tương lai có thể nâng cấp để tiếp nhận tàu từ 20 000 DWT đến 50 000 DWT) đang được triển khai thi công.

Song song với việc thi công Nhà máy lọc dầu số 1 và các hạng mục công trình cảng nêu trên, dự án xây dựng đê chắn cát ở phía Tây vịnh Dung Quất và dự án xây dựng Liên hiệp Nhà máy đóng - sửa chữa tàu thuỷ đang được triển khai nghiên cứu. Quy hoạch tổng mặt bằng cảng Dung Quất được thể hiện trên hình 5.16.



Hình 5.16: Quy hoạch tiềm năng cảng Dung Quất.

Các cảng khu vực thành phố Hồ Chí Minh

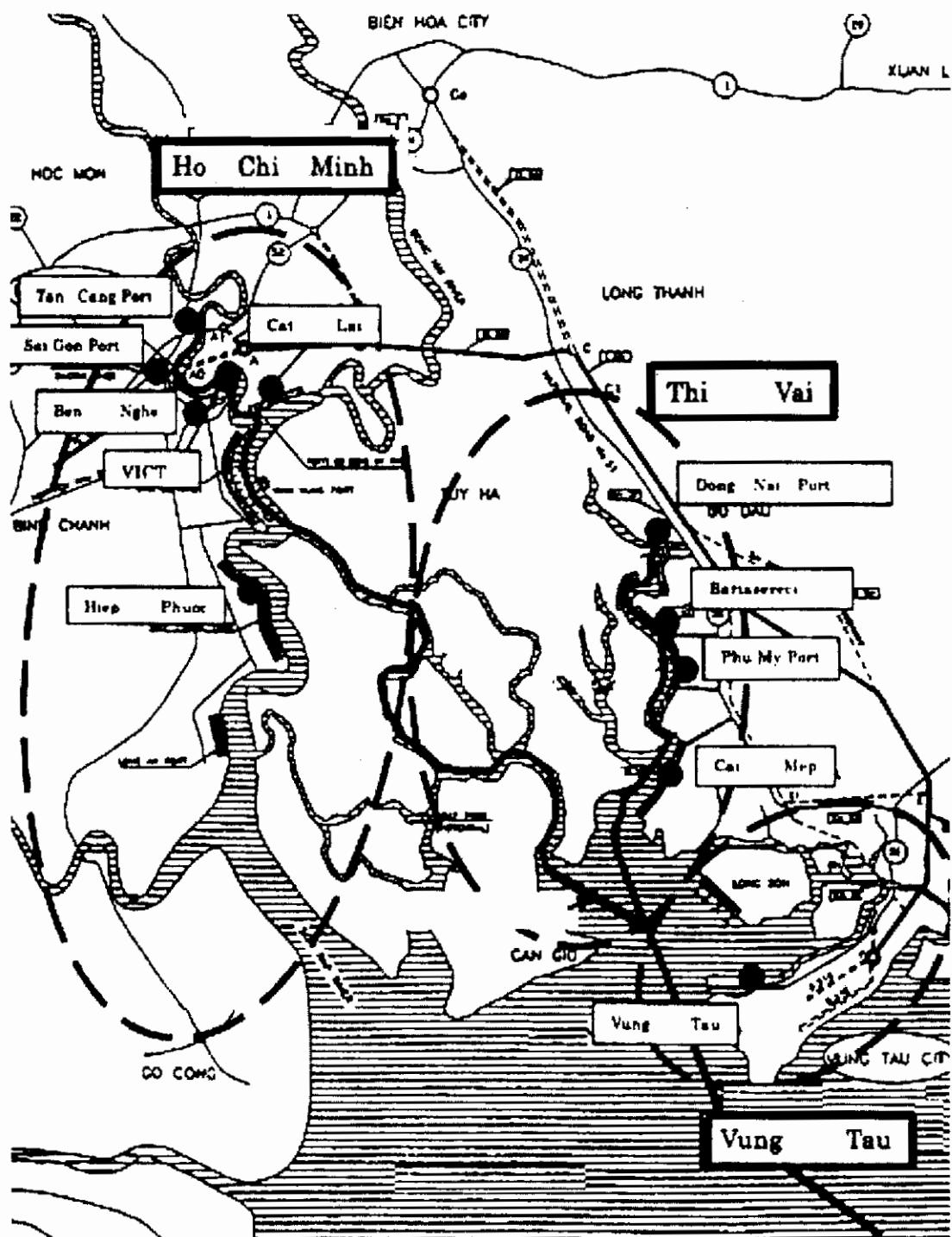
Các cảng khu vực thành phố Hồ Chí Minh đều nằm trên các sông của hệ thống sông Đồng Nai. Hệ thống sông Đồng Nai gồm các sông : Đồng Nai, Sài Gòn, Vàm Cỏ... hợp thành. Sông Đồng Nai là sông có chiều dài lớn nhất Việt Nam, dòng chính dài trên 600 km. Sông bắt nguồn từ cao nguyên Lâm Viên ở độ cao 1770 m.

Sông Đồng Nai có các phụ lưu : La Ngà, sông Bé, sông Sài Gòn, Vàm Cỏ Đông, và Vàm Cỏ Tây.Các con sông này chảy vào sông Xoài Rạp và đổ ra biển qua cửa Xoài rạp tại Cần Giờ. Ngoài các phụ lưu trên, phía tả ngạn từ Nhà Bè, Cần Giờ, Long Thành, sông Đồng Nai còn có phân nhánh sông Lòng Tàu là luồng tàu chính vào cảng Sài Gòn.

Sông Đồng Nai chịu ảnh hưởng của thuỷ triều Biển Đông tương đối mạnh và theo chế độ bán nhật triều với biên độ ngoài cửa trung bình từ 2-3,5 m. Thuỷ triều ảnh hưởng sâu vào trong sông với biên độ từ 1-2 m.

Do có điều kiện tự nhiên khá thuận lợi : nhiều sông sâu chịu ảnh hưởng của thuỷ triều và ít sa bồi, khu vực thành phố Hồ Chí Minh là nơi tập trung rất nhiều cảng. Theo thống kê, nhóm này có 28 cảng lớn nhỏ nằm dọc các sông Sài Gòn, Đồng Nai, Nhà Bè và sông Lòng

Tàu. Trong số đó có 7 cảng bốc xếp hàng container, hàng bách hoá tổng hợp và 21 cảng chuyên dụng như cảng xuất nhập xăng dầu, cảng bốc xếp gỗ mảnh, cảng xuất xi măng...(hình 5.17).



Hình 5.17: Vị trí các cảng khu kinh tế trọng điểm phía Nam

Trong số 7 cảng tổng hợp, có 4 cảng lớn: Sài Gòn, Tân Cảng, Bến Nghé và VICT. Lượng hàng thông qua các cảng này chiếm 85 % tổng lượng hàng tổng hợp (kể cả hàng container) qua các cảng của vùng kinh tế trọng điểm phía Nam.

Tân Cảng nằm về phía thượng lưu cảng Sài Gòn gồm 5 bến với tổng chiều dài 706m và có độ sâu tối đa trước bến -9,5 m. Tân cảng có thể tiếp nhận tàu có trọng tải 16 000 DWT. Tân Cảng bốc xếp chủ yếu hàng container (chiếm 90 % tổng lượng hàng qua cảng). Tuy nhiên, với mức tăng trưởng như hiện nay, trong tương lai gần các phương tiện, thiết bị và các hạng mục công trình bến bãi của cảng sẽ không đáp ứng được nhu cầu hàng hóa thông qua cảng. Do vậy, những nhà khai thác và quản lý cảng đã cho đầu tư xây dựng hai bến mới tại khu Cát Lái dọc sông Đồng Nai để tăng năng lực của cảng.

Cảng Sài Gòn có 4 khu bến chính: Nhà Rồng, Khánh Hội, Tân Thuận 1 và Tân Thuận 2 gồm 18 bến với tổng chiều dài tuyến mép bến 2 667m và độ sâu trước bến tối đa -11,0m. Hàng bách hoá tổng hợp chủ yếu được xếp dỡ tại các bến khu Nhà Rồng, Tân Thuận 2 và tại các bến phao (có 25 điểm neo đậu với độ sâu tối đa -13,0 m). Hàng container chủ yếu được bốc xếp tại các khu bến Khánh Hội và Tân Thuận. Cảng Sài Gòn có thể tiếp nhận tàu trọng tải 30 000 DWT.

Cảng Bến Nghé gồm 4 bến với tổng chiều dài 816m và độ sâu trước bến tối đa -10,5m. Cảng bốc dỡ 60 % hàng bách hoá tổng hợp và 30 % hàng container. Cũng như cảng Sài Gòn, cảng Bến Nghé có thể tiếp nhận tàu trọng tải đến 30 000 DWT.

Cảng VICT có 2 bến với tổng chiều dài tuyến mép bến 303m và độ sâu khu nước trước bến -10 m. Đây là cảng duy nhất ở Việt Nam cho đến thời điểm hiện nay chỉ bốc xếp một loại hàng - container. Cảng VICT có thể tiếp nhận tàu có trọng tải đến 20 000DWT.

Các cảng trên sông Thị Vải

Tại khu vực này hiện nay có một số cảng đã được xây dựng và đang hoạt động như cảng VEDAN gồm 1 bến hàng khô cho tàu 10 000 DWT và 1 bến hàng lỏng cho tàu 12 000 DWT; cảng UNIQUE GAS; cảng SUPER PHOSPHATE Long Thành; cảng Gò Dầu A và cảng Gò Dầu B.

Ngoài ra, khu vực Phú Mỹ đang thu hút sự quan tâm của các nhà đầu tư xây dựng cảng. Hiện nay, ở đây đã xây dựng và đưa vào khai thác cảng cho nhà máy điện Phú Mỹ và cảng Bà Rịa Serece.

Khu vực Cái Mép có chiều dài dọc sông gần 4 km và chiều rộng trên 1000 m. Tại một số nơi đáy sông có độ sâu đạt tới 30 m. Hiện nay, ở đây đã và đang xây dựng các cảng như LPG, VINAFOOD và Sai Gòn Petroleum.

Các cảng khu vực Vũng Tàu

Dọc theo sông Dinh hiện có các cảng của ngành dầu khí đang hoạt động như PTSC, PTSC Gas Oil, Vietsovpetro. Trên biển, ở ngoài khơi có các bến phao phục vụ cho việc xuất khẩu dầu thô và khí đồng hành.

Tại khu vực Bến Đình - Sao Mai, Chính phủ đang cho phép Tổng công ty Hàng hải Việt Nam (Vinalines) triển khai nghiên cứu Dự án Cảng container Vũng Tàu với mục đích cùng với các cảng khác trong khu vực bốc xếp hàng hoá phục vụ khu kinh tế trọng điểm phía Nam; vận chuyển hàng container đi thẳng đến các nước trên thế giới mà không phải qua các cảng trung chuyển của Singapore, Đài Loan hoặc Hồng Kông. Đồng thời, từng bước thâm nhập thị trường trung chuyển container quốc tế. Trước mắt dự kiến xây dựng một bến dài 400 m cho tàu chở 4000 - 6000 TEU với khả năng thông qua là 260 000 TEU. Năm 2010, xây dựng 3 bến và cho thông qua 900 000 TEU.

Trên hình 5.18 là quy hoạch tiềm năng cảng container Vũng Tàu với hơn 2 500 m chiều dài tuyến mép bến.



Hình 5.18: Cảng container Vũng Tàu

Cảng Cần Thơ

Đây là thương cảng quan trọng của đồng bằng sông Cửu Long nằm trên sông Hậu thuộc hệ thống sông Mê Công.

Sông Mê Công là một trong những sông lớn của châu Á được bắt nguồn từ cao nguyên Tây Tạng (Tây Nam - Trung Quốc) ở độ cao 5 000 m. Sông Mê Công chảy qua 6 quốc gia : Trung Quốc, Mianmar, Lào, Thái Lan, Campuchia và Việt Nam rồi sau đó đổ ra Biển Đông. Đoạn sông Mê Công chảy trên đất Việt Nam dài trên 200 km.

Sông Mê Công chảy đến Phnompênh được chia thành 3 nhánh: nhánh chảy về phía Tây Bắc đổ vào Biển Hồ gọi là sông Tônlêsap; hai nhánh còn lại là sông Bassac và sông Mê Công chảy theo hướng Nam vào lãnh thổ Việt Nam. Trên phạm vi Việt Nam, sông Bassac được gọi là sông Hậu. Sông Mê Công còn được gọi là sông Tiền. Như vậy, sông Mê Công chảy vào Việt Nam bằng hai con sông chính là Tiền Giang và Hậu Giang cùng 6 nhánh phụ đổ ra Biển Đông qua 9 cửa biển : cửa Tiểu, cửa Đại, cửa Ba Lai, cửa Hàm Luông, cửa Cổ Chiên, cửa Cung Hầu, cửa Định An, cửa Bassac và cửa Trần Đề. Chính vì vậy, sông Mê Công được gọi là Cửu Long.

Hai sông Tiền và Hậu được nối với nhau bằng hệ thống sông tự nhiên và hệ thống kênh đào. Còn hai hệ thống sông Cửu Long và Đồng Nai được nối với nhau qua kênh Chợ Gạo.

Hệ thống sông Cửu Long có chế độ thuỷ văn hết sức phức tạp do chịu ảnh hưởng của hai chế độ thuỷ triều của Biển Đông với chế độ bán nhật triều không đều có biên độ trung bình 3 m và của vịnh Thái Lan theo chế độ nhật triều không đều với biên độ trung bình dao động từ 0,7-1,0 m.

Thuỷ triều với chế độ bán nhật triều thuận lợi cho giao thông đường thuỷ nội địa do có thể lợi dụng con nước để chạy tàu. Nhưng với các kênh đào nối giữa hai sông chính hoặc từ sông chính vào các kênh rạch chạy song song với biển thường xảy ra hiện tượng giao thoa thuỷ triều tạo nên vận tốc dòng chảy nhỏ thậm chí có lúc bằng không dẫn đến tình trạng bồi lắng gây khó khăn cho giao thông thuỷ.

Cảng thương mại Cần Thơ hiện hữu sẽ được phát triển về phía thượng lưu. Trọng tâm phát triển trong giai đoạn trước mắt là xây dựng 2 bến cho tàu 10 000 DWT, 1 bến cho tàu 5 000 DWT và các bến phao cho tàu từ 10 000 DWT đến 25 000 DWT neo cập. Năng lực thông qua dự kiến khoảng 2,5 triệu T/năm trong đó 1,2 triệu T được bốc dỡ trực tiếp tại cầu bến. Song song với quá trình nâng cấp cảng Cần Thơ, hiện nay UBND tỉnh Cần Thơ đang cho triển khai Dự án cảng Cái Cui với việc xây dựng hai bến cho tàu trên 10 000 DWT neo cập.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

A. CHO CHƯƠNG 1 VÀ CHƯƠNG 4

1. Hoàng Xuân Nhuận - *Điều kiện thông thường và điều kiện cực trị biển Việt Nam.* (Báo cáo khoa học 1999).
2. Nguyễn Văn Phòng - *Hải dương học và biển Việt Nam.* Nhà xuất bản Giáo dục, 1997.
3. Nguyễn Hữu Phúc - *Xác định chiều cao nước dâng thiết kế.* Báo cáo khoa học.
4. Lê Bá Thảo - *Việt Nam - lãnh thổ và các vùng địa lý.* Nhà xuất bản Thế giới, 1998
5. Đoàn Thiện Tích - *Dầu khí Việt Nam.* Nhà xuất bản Đại học Quốc gia
Tp Hồ Chí Minh, 2001
6. Nguyễn Thế Tưởng - *Sổ tay tra cứu các đặc trưng khí tượng thuỷ văn vùng thềm lục địa Việt Nam.* Nhà xuất bản Nông nghiệp. 2000.
7. "South China Sea Region", United States Energy Information Administration, Country Analysis Briefs, August 1998.
URL <http://www.middlebury.edu/SouthChinaSea/scs-introduction.html>
8. 1998 World Development Indicators, Washington, DC.: World Bank, 1998 (1980-1996 data), Asiaweek, "What's Ahead for Asian Economies," July 17, 1998 (1996-1999 data) and "Bottom Line" (other Taiwan data)
URL <http://www.middlebury.edu/SouthChinaSea> Copyright 1999 by David Rosenberg.
9. 1998 World Development Indicators, Washington, DC.: World Bank, 1998 (1980-1996 data), Asiaweek, "What's Ahead for Asian Economies," July 17, 1998 (1996-1999 data) and "Bottom Line" (other Taiwan data)
URL <http://www.middlebury.edu/SouthChinaSea> Copyright 1999 by David Rosenberg.
10. 1998 World Development Indicators, Washington, DC.: World Bank
URL <http://www.middlebury.edu/SouthChinaSea> Copyright 1999 by David Rosenberg.
11. Жуковский Г.Р - Океанография для судоводителей. Москва 1953.
12. Шульгин В.В. Физика моря. Москва 1968.

B. CHO CHƯƠNG 2

1. Phạm Văn Giáp - Lương Phương Hậu - *Chính trị cửa sông ven biển*. Nhà xuất bản Xây dựng, 1996.
2. Hoàng Thị Nội - *Phát triển kinh tế thủy sản Việt Nam trong xu thế hội nhập*. Tiểu luận lớp chính trị cao cấp khoá 1998÷2000 tại học viện Chính trị quốc gia Hồ Chí Minh.
3. Trần Minh Quang - *Cảng chuyên dụng*. Nhà xuất bản GTVT, Hà Nội 1998.
4. Hồ Sỹ Thoảng - Trần Cảnh - *Trữ lượng và sản lượng dầu khí*. Báo cáo TCDK, 9/2000.
5. Công ty tư vấn xây dựng công trình hàng hải - *Quy hoạch tổng thể phát triển hệ thống cảng biển Việt Nam đến 2010*, 2/1998.
6. SEAFDEC (SouthEast Asian Fisheries Development Center)
- Regional Guidelines for Responsible Fisheries in Southeast Asia, 5/1999.
7. HAACK - *Die Weltseewirtschaft*. VEB Hermann Haack, 1984.
8. Schoenknecht - Luesch - Schelzel - Obenaus
- Schiffre und Schiffahrt von Morgen. VEB Verlag Technik Berlin, 1979.
9. Schoenknecht - Gewiese
- Auf fluessen und Kanaelen. Transpress VEB verlag fue Verkehrswesen, Berlin 1988.
10. Biebig - Wenzel - Seehaefen der Welt. VEB Verlag fue Verkehrswesen, Berlin 1979.
11. Meilhold - Paetz - Erdöl und Erdgas von Plankton bis zur Pipeline.
Teubner Verlagsgesellschaft Leipzig, 1987.
12. Per Brauun - Port Engineering, Volum 1 (Harbour Planning, Breakwaters and Marine Terminals). Fourth Edition
Gulf publishing Company, Houston - London - Paris - Zurich - Tokyo, 1993.
13. Port and Harbours Bureau Japanese Ministry of Land Infracstructure and Transport.
Ports and Habours in Japan, 2000.
14. Iatsenko - Morskoi Port Vchera - Sevodnja - Zavtra Moskva Transport, 1991.
15. Association des Directeurs et Responsable des Halles à Marée de France
- Annuaire des Halles à Marée, 1996.
16. Phạm Văn Khôi - *Tuổi thọ mỗi của kết cấu ngoài biển*.
Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội 1997

C. CHO CHƯƠNG 3

1. Phạm Văn Giáp - Nguyễn Ngọc Huệ - Nguyễn Hữu Đầu - Đinh Đình Trường
- *Bến cảng và đê chắn sóng*. Nhà xuất bản Xây dựng, 2000
2. Lương Phương Hậu - Hoàng Xuân Lượng - Nguyễn Sỹ Nuôi - Lương Giang Vũ
- *Công trình bảo vệ bờ biển và hải đảo*. Nhà xuất bản Xây dựng, 2001
3. Haak - *Die Laender der Erde*. VEB Hermann Haack, 1988
4. Biebig Wenzel - *Seehaefen der Welt*. VEB Verlag fuer Verkehrswesen - Berlin, 1989
5. Schoenknecht - Gewiese - *Auf Fluessen und Kanaelen*. VEB Verlag fuer Verkehrswesen - Berlin, 1988
6. Colin - Pielow - *Guide to port Entry*. Shipping Guides LTO - Nautical Advisers and Publishers, 1993
7. Per Brauun - *Port Engineering - Harbor Planning Breakwater and Marine Terminals*.
Volume 1. Fourth Edition Gulf Publishing Company
Houston - London - Paris - Zurick - Tokyo, 1993

D. CHO CHƯƠNG 5

1. Quy hoạch Hệ thống cảng biển Việt Nam - Cục Hàng hải Việt Nam, 1999.
2. Tạp chí Giao thông vận tải Việt Nam số 3,4,5 /2002
3. Tạp chí Hàng hải Việt Nam số 2,3,4,5 /2002.
4. Bùi Thiều - Cao Kim Phụng - *Sông và giao thông đường sông Việt Nam*,
Nhà xuất bản Giao thông Vận tải, 1996.

MỤC LỤC

	Trang
<i>Lời nói đầu</i>	3
Chương 1: ĐẠI DƯƠNG VÀ BIỂN	
1.1. Phân chia mặt đất và mặt nước	5
1.2. Giới thiệu các đại dương và biển	7
1.3. Mực nước biển, thuỷ triều và hải lưu	8
1.3.1. Bề mặt cân bằng và dao động mực nước	8
1.3.2. Thuỷ triều	11
1.3.3. Lý thuyết tĩnh học về thuỷ triều	14
1.3.4. Thế năng của lực tạo thuỷ triều	17
1.3.5. Độ lớn của lực tạo thuỷ triều	18
1.3.6. Ellip thuỷ triều và độ lớn triều	22
1.3.7. Thuỷ triều khi mặt trăng có độ xích vĩ bằng không	24
1.3.8. Bất thuần nhất trong hiện tượng thuỷ triều	25
1.3.9. Cơ sở của lý thuyết động học về thuỷ triều	28
1.3.10. Thuỷ triều quan trắc được ở các đại dương và biển	33
1.4. Nhiệt độ, thành phần và độ muối của nước biển	36
1.4.1. Hiện tượng tăng và giảm nhiệt độ nước biển trên các đại dương	36
1.4.2. Các tính chất về nhiệt của nước	36
1.4.3. Sự phân bố nhiệt độ nước trên bề mặt các đại dương	42
1.4.4. Sự phân bố nhiệt độ nước biển theo độ sâu	45
1.4.5. Các chất muối trong thành phần của nước biển	53
1.4.6. Độ muối của nước biển	55
1.4.7. Phân bố độ muối của nước biển trên đại dương	56
1.4.8. Phân bố độ muối theo độ sâu các đại dương	61
1.4.9. Sự cần thiết phải nghiên cứu độ muối và nhiệt độ của nước biển	64
Chương 2: KINH TẾ BIỂN	
2.1. Cấu trúc các ngành kinh tế biển	65
2.2. Sự vận chuyển hàng hóa bằng đường biển trên thế giới	68

2.3. Sự xuất hiện các kênh biển lớn trên thế giới và các kênh nội địa	72
2.4. Một số thành tựu kinh tế biển thế giới	84
2.4.1. Kinh tế cảng	85
2.4.2. Kinh tế đóng tàu	90
2.4.3. Kinh tế dầu khí	93
2.4.4. Kinh tế hải sản	98
2.4.5. Kinh tế lấn biển	101
2.4.6. Kinh tế du lịch biển	104
2.5. Tiến ra biển là xu hướng tất yếu của thời đại	108

Chương 3: GIỚI THIỆU CÁC CẢNG BIỂN NỔI TIẾNG CỦA CÁC CHÂU LỤC

3.1. Giới thiệu chung	109
3.2. Giới thiệu các cảng biển nổi tiếng ở Châu Âu	111
3.2.1. Cảng Aalborg	111
3.2.2. Cảng Aarhus	112
3.2.3. Cảng Amsterdam	113
3.2.4. Cảng Ancona	113
3.2.5. Cảng biển Antwerpen	114
3.2.6. Cảng Barcelona	115
3.2.7. Cảng Belfast	116
3.2.8. Cảng Bergen	116
3.2.9. Cảng Bilbao	117
3.2.10. Cảng Bremen - Bremerhaven	117
3.2.11. Cảng Burgas	118
3.2.12. Cảng Calais - Cộng hoà Pháp	119
3.2.13. Cảng Ceuta	119
3.2.14. Clydeports	120
3.2.15. Cảng Constanta	121
3.2.16. Cảng biển Dover	122
3.2.17. Cảng Dunkirk	122
3.2.18. Cảng Felixstowe	123
3.2.19. Cảng Gdansk	124
3.2.20. Cảng Gdynia	125

3.2.21. Cảng Gent	125
3.2.22. Cảng Genua	126
3.2.23. Cảng Gibraltar	127
3.2.24. Cảng Goeteborg	128
3.2.25. Cảng Hamburg	128
3.2.26. Cảng Helsinki	129
3.2.27. Cảng Humber	130
3.2.28. Cảng Iljitschowsk	130
3.2.29. Cảng Istanbul	131
3.2.30. Cảng Kiel	132
3.2.31. Cảng Kopenhagen	133
3.2.32. Cảng Las Palmas	134
3.2.33. Cảng La Spezia	134
3.2.34. Cảng Le Havre	135
3.2.35. Cảng Leningrad	135
3.2.36. Cảng Lissabon	137
3.2.37. Cảng Liverpool	137
3.2.38. Cảng Livorno	138
3.2.39. Cảng London	139
3.2.40. Cảng Lubeck	140
3.2.41. Cảng Malmoe	140
3.2.42. Cảng Manchester	141
3.2.43. Cảng Marseille	142
3.2.44. Cảng Mersin	143
3.2.45. Cảng Murmansk	143
3.2.46. Cảng Nantes	144
3.2.47. Cảng Narvik	145
3.2.48. Cảng Neapel	146
3.2.49. Cảng Odessa	146
3.2.50. Cảng Oslo	147
3.2.51. Cảng Palermo	148
3.2.52. Cảng Piracus	149
3.2.53. Cảng Portsmouth	149

3.2.54. Cảng Reykjavik	149
3.2.55. Cảng Rhodos	150
3.2.56. Cảng Riga	150
3.2.57. Cảng Rijeka	151
3.2.58. Cảng Rostock	152
3.2.59. Cảng Rotterdam	153
3.2.60. Cảng Rouen	153
3.2.61. Cảng Saloniki	154
3.2.62. Cảng Sassnitz	155
3.2.63. Cảng Southampton	155
3.2.64. Cảng Stockholm	156
3.2.65. Cảng Stralsund	157
3.2.66. Cảng Tallin	158
3.2.67. Cảng Szczecin - Swinoujscie	159
3.2.68. Cảng Triest	160
3.2.69. Cảng Trondheim	160
3.2.70. Cảng Turku	161
3.2.71. Cảng Varna	161
3.2.72. Cảng Venedig	162
3.2.73. Cảng Wismar	162
3.2.74. Cảng Zeebruegge	163
3.3. Giới thiệu các cảng biển nổi tiếng ở Châu Mỹ	164
3.3.1. Cảng Balboa	164
3.3.2. Cảng Baltimore	164
3.3.3. Cảng Boston	165
3.3.4. Cảng Buenos Aires	166
3.3.5. Cảng Chicago	166
3.3.6. Cảng Guayaquil	167
3.3.7. Cảng Habana	167
3.3.8. Cảng Hampton - Roads	168
3.3.9. Cảng Houston	168
3.3.10. Cảng Kingston	169
3.3.11. Cảng Los Angeles	169

3.3.12. Cảng Manaus	170
3.3.13. Cảng Montevideo	171
3.3.14. Cảng Montreal	172
3.3.15. Cảng New - Orleans	172
3.3.16. Cảng New-York	173
3.3.17. Cảng Oakland	174
3.3.18. Cảng Quebec	175
3.3.19. Cảng Rio de Janeiro	175
3.3.20. Cảng San Francisco	176
3.3.21. Cảng Santiago de Cuba	177
3.3.22. Cảng Seattle	177
3.3.23. Cảng Tampico	178
3.3.24. Cảng Vancouver	178
3.3.25. Cảng Valparaiso	179
3.3.26. Cảng Veracruz	180
3.4. Giới thiệu các cảng biển nổi tiếng Châu Phi	180
3.4.1. Cảng Abidjan	180
3.4.2. Cảng Alexandria	180
3.4.3. Cảng Algier	182
3.4.4. Cảng Casablanca	182
3.4.5. Cảng Conakry	183
3.4.6. Cảng Dakar	183
3.4.7. Cảng Dar-es-Salaam	184
3.4.8. Cảng Djibouti	185
3.4.9. Cảng Douala	185
3.4.10. Cảng Durban	186
3.4.11. Cảng Freetown	187
3.4.12. Cảng Kapstad	187
3.4.13. Cảng Logos	188
3.4.14. Cảng Lome	188
3.4.15. Cảng Luanda	188
3.4.16. Cảng Maputo	189
3.4.17. Cảng Mombasa	190

3.4.18. Cảng Monrovia	190
3.4.19. Cảng Pointe - Noire	190
3.4.20. Port Said	191
3.4.21. Cảng Tema	192
3.4.22. Cảng Tripolis	192
3.4.23. Cảng Tunis	192
3.4.24. Cảng Walvis Bay	192
3.5. Giới thiệu các cảng nổi tiếng ở Úc và Châu Đại dương	194
3.5.1. Cảng Adelaide	194
3.5.2. Cảng Fremantle	195
3.5.3. Cảng Melbourne	196
3.5.4. Cảng Sydney	197
3.6. Giới thiệu các cảng biển nổi tiếng ở Châu Á	198
3.6.1. Cảng Aden	198
3.6.2. Cảng Bandar - Abbas	199
3.6.3. Cảng Bangkok	199
3.6.4. Cảng Basra	200
3.6.5. Cảng Beirut	200
3.6.6. Cảng Bombay	201
3.6.7. Cảng Busan	202
3.6.8. Cảng Chalna	202
3.6.9. Cảng Cochin	203
3.6.10. Cảng Colombo	203
3.6.11. Cảng Dalian	204
3.6.12. Cảng Dammam	205
3.6.13. Cảng Dubai	206
3.6.14. Cảng Guangzhou (Quảng Châu)	206
3.6.15. Cảng Hải Phòng	207
3.6.16. Cảng TP. Hồ Chí Minh	207
3.6.17. Cảng Hongkong	208
3.6.18. Cảng Jeddah	209
3.6.19. Cảng Kalkutta	209
3.6.20. Cảng Kaohsiung	210

3.6.21. Cảng Kobe	210
3.6.22. Cảng Lattakia	211
3.6.23. Cảng Macao	211
3.6.24. Cảng Madras	212
3.6.25. Cảng Mangalore	212
3.6.26. Cảng Manila	213
3.6.27. Cảng Marmugao	214
3.6.28. Cảng Nachodka	214
3.6.29. Cảng Osaka	215
3.6.30. Cảng Penang	215
3.6.31. Cảng Kelang	216
3.6.32. Cảng Zayed	216
3.6.33. Cảng Qingdao	217
3.6.34. Cảng Shanghai	217
3.6.35. Cảng Sharjah	218
3.6.36. Cảng Shuwaikh	219
3.6.37. Cảng Singapor	219
3.6.38. Cảng Tanjung Priok	220
3.6.39. Cảng Visakhapatnam	221
3.6.40. Cảng Yokohama	222
3.6.41. Cảng Zhanjiang	223

Chương 4 : BIỂN ĐÔNG VÀ CÁC ĐẶC ĐIỂM KHÍ TƯỢNG THUỶ VĂN

4.1. Vài nét về biển Đông và vị trí của Việt Nam	224
4.2. Một số đặc điểm khí tượng và thuỷ văn của biển Đông	229
4.2.1. Khí áp	229
4.2.2. Gió và sóng do gió	229
4.2.3. Bão và áp thấp nhiệt đới	236
4.2.4. Dòng chảy	239
4.2.5. Nhiệt độ nước biển	242
4.2.6. Độ muối của nước biển	246
4.2.7. Nước trôi và nước chìm	249
4.2.8. Nước dâng do bão	249
4.2.9. Thuỷ triều	250

Chương 5 : ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN KINH TẾ BIỂN VÀ HỆ THỐNG CẢNG BIỂN VIỆT NAM

5.1. Định hướng phát triển kinh tế biển	256
5.1.1. Định hướng phát triển ngành Hàng hải Việt Nam	257
5.1.2. Định hướng phát triển ngành dầu khí	259
5.1.3. Định hướng phát triển ngành thủy sản	260
5.1.4. Tiềm năng và định hướng phát triển ngành du lịch biển	261
5.2. Hệ thống cảng biển của Việt Nam	262
5.2.1. Khái niệm về cảng biển	262
5.2.2. Phân loại cảng Việt Nam	263
5.2.3. Tình hình khai thác	263
5.2.4. Các cảng quan trọng của Việt Nam	264
Tài liệu tham khảo	283

BIỂN VÀ CẢNG BIỂN THẾ GIỚI

Chịu trách nhiệm xuất bản :

BÙI HỮU HẠNH

Biên tập : LUÔNG XUÂN HỘI

Chép bản : LÊ THỊ HƯƠNG

Bìa : NGUYỄN HỮU TÙNG

Sửa bản in : LUÔNG XUÂN HỘI

In 500 cuốn khổ 19 x 27cm, tại Xưởng in Nhà xuất bản Xây dựng. Giấy chấp nhận đăng ký kế hoạch xuất bản số 06/XB-QLXB-63, ngày 04 - 01 - 2002. In xong nộp lưu chiểu tháng 9 năm 2002.