

TS. PHẠM VĂN GIÁP (*Chủ biên*)
TS. PHAN BẠCH CHÂU - TS. NGUYỄN NGỌC HUỆ

BIỂN VÀ CẢNG BIỂN THẾ GIỚI

NHÀ XUẤT BẢN XÂY DỰNG
HÀ NỘI - 2002

LỜI NÓI ĐẦU

Việt Nam, với địa hình bờ biển dài, là một thế mạnh để xây dựng nhiều trung tâm kinh tế biển bao gồm đủ 6 ngành: cảng, đóng tàu, khai thác dầu, hải sản, du lịch biển và lặn biển. **"Biển và cảng biển thế giới"** sẽ góp phần hoạch định thêm đường lối đẩy nhanh tốc độ phát triển kinh tế biển, mà nòng cốt là kinh tế cảng của Việt Nam.

Đây là cuốn sách chuyên môn rất bổ ích cho sinh viên, kỹ sư, cán bộ ngành Cảng - Đường thủy - Thềm lục địa; đồng thời còn là cuốn sách khoa học thường thức, phục vụ nhiều đối tượng dưới góc độ: hải dương học - vị trí địa lý - chút ít lịch sử các quốc gia. Qua đây, bức tranh chung "Năm châu - Bốn biển" trong kinh tế cảng nói riêng và kinh tế biển nói chung của toàn thế giới được miêu tả một phần.

Với năm chương, ba tác giả: PGS. TS. Phạm Văn Giáp (chương 2, 3 và chủ biên), TS. Phan Bạch Châu (chương 1, 4) và TS. Nguyễn Ngọc Huệ (chương 5) sẽ giúp độc giả hiểu được các vấn đề sau:

- 1- Đại dương và biển;
- 2- Kinh tế biển;
- 3- Giới thiệu các cảng biển nổi tiếng của các châu lục;
- 4- Biển Đông và các đặc điểm khí tượng thủy văn;
- 5- Định hướng phát triển kinh tế biển và hệ thống cảng biển Việt Nam.

Mặc dù các tác giả đã có nhiều năm công tác trong ngành xây dựng Cảng - Đường thủy; song trình độ có hạn, hẳn còn có những sai sót. Chúng tôi thành tâm nhận sự chỉ giáo của các độc giả. Hy vọng lần sau, cuốn **"Biển và cảng biển thế giới"** sẽ làm hài lòng độc giả hơn.

Các tác giả

Chương 1

ĐẠI DƯƠNG VÀ BIỂN

1.1. PHÂN CHIA MẶT ĐẤT VÀ MẶT NƯỚC

Toàn bộ bề mặt địa cầu rộng 510 triệu km², trong đó biển và đại dương chiếm 361 triệu km², lục địa chỉ có 149 triệu km². Như vậy, mặt nước chiếm 70,8% bề mặt địa cầu và 29,2% là bề mặt lục địa.

Ở bắc bán cầu diện tích mặt nước chiếm 61% diện tích bán cầu, còn ở nam bán cầu là 81%.

Cũng có thể hình dung trái đất được chia thành hai bán cầu như sau: một bán cầu có diện tích lục địa ít nhất, bán cầu kia có diện tích lục địa nhiều nhất. Hình 1.1 thể hiện hai bán cầu đó - bán cầu ít lục địa và bán cầu nhiều lục địa.

Ở bán cầu ít lục địa đại dương và biển chiếm 91% bề mặt bán cầu. Ở bán cầu nhiều lục địa diện tích mặt nước chiếm 53%.

Từ các số liệu trên thấy rằng, ngay cả ở bán cầu nhiều lục địa diện tích mặt nước cũng rộng hơn diện tích lục địa.

Hình 1.2 là biểu đồ về sự phân bố diện tích mặt nước và lục địa trên bề mặt trái đất. Từ hình 1.1 và 1.2 rút ra một số kết luận sau đây:

1. Cực bắc của trái đất bị một tầng băng bắc cực vây bọc bốn phía. Cực nam của trái đất nằm ở trung tâm của lục địa Nam cực.

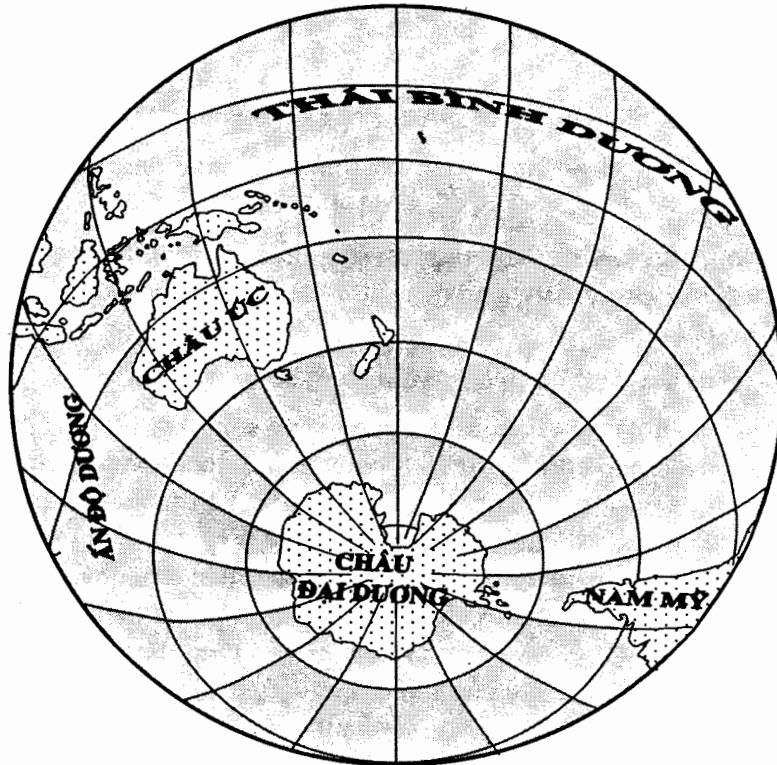
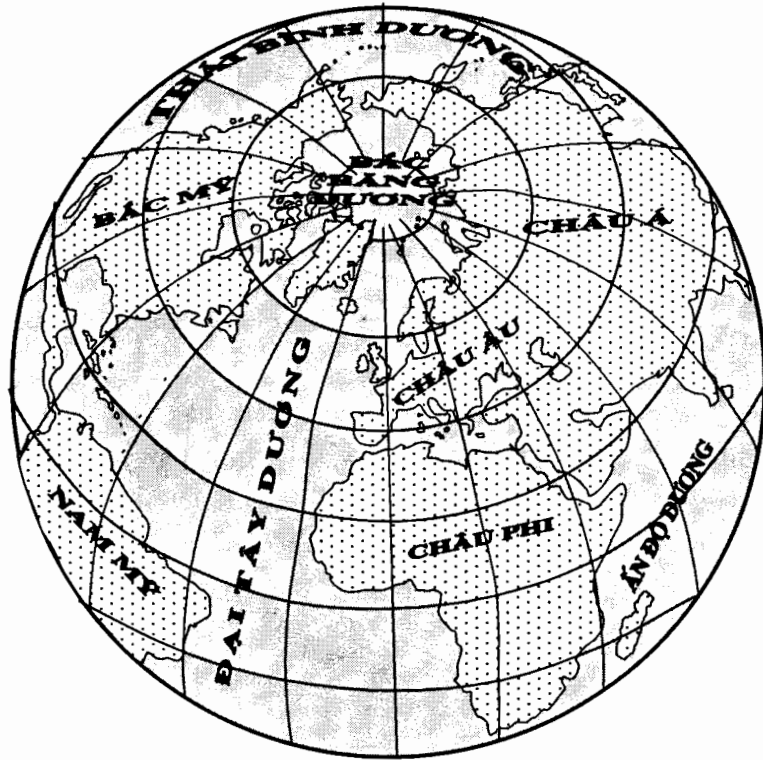
2. Ở 65° vĩ bắc đất liền nối dài liên tục và chỉ bị gián đoạn tại Đại Tây Dương.

3. Phía nam bán cầu tại vĩ độ từ 56 đến 65° nước của các đại dương bao bọc trái đất thành một vành đai kín.

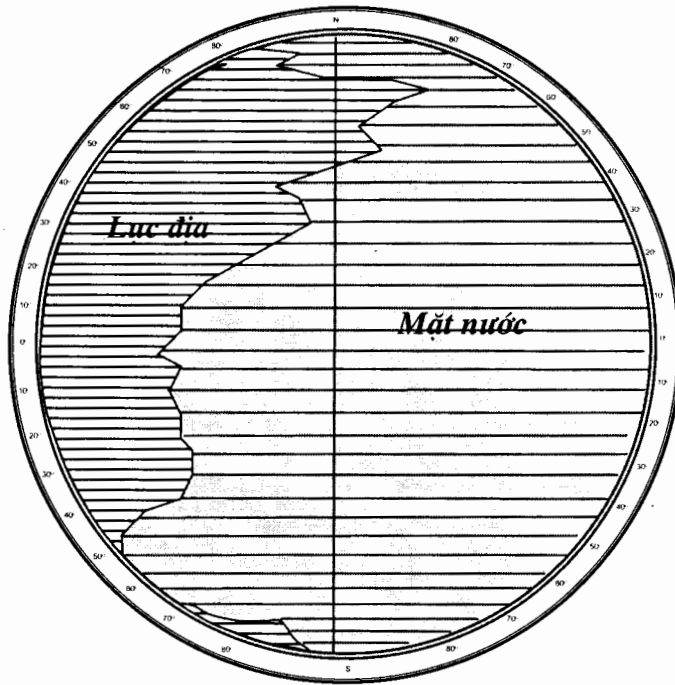
4. Đại lục Âu - Á, toàn bộ Bắc Mỹ và phần lớn châu Phi đều nằm ở bắc bán cầu. Phía nam bán cầu phần diện tích đất liền chiếm tỷ lệ rất bé. Một phần các lục địa nằm ở nam bán cầu co hẹp lại về phía nam.

5. Diện tích mặt nước và đất liền trên trái đất phân bố theo tỷ số 5:2.

6. Bờ phía tây của châu Âu và châu Phi gần như song song với bờ phía đông của Bắc Mỹ và Nam Mỹ. Nếu tưởng tượng có một sự dịch chuyển lục địa châu Mỹ về phía châu Âu và châu Phi thì hai lục địa này sẽ tạo thành một khối lục địa liên tục do có các đường bờ song song nhau. Điều này là tiền đề để nhà bác học nổi tiếng Vegener đưa ra luận thuyết về "sự trôi dạt của các lục địa" vào năm 1910. Theo Vegener, trước đây châu Mỹ nằm trong một khối lục địa thống nhất với châu Âu và châu Phi, sau đó bị chia tách ra và trôi dạt về phía tây. Cho đến khi lục địa Bắc Mỹ và Nam Mỹ chạm vào tầng đáy cứng thuộc quyển Sima của Thái Bình Dương thì bờ phía tây của lục địa này xuất hiện các dãy núi lớn - Andes và Kordilier. Luận thuyết của Vegener đã gây ra nhiều tranh cãi và chưa được mọi người thừa nhận. Dung tích nước biển chiếm 1/8 tổng dung tích trái đất, và bằng 1.370.323.000 km³. Nếu như trái đất là một mặt cầu phẳng thì nước của các đại dương sẽ phủ kín mặt đất và tạo thành một lớp vỏ nước biển với chiều dày 2.440 m.



Hình 1.1: Bán cầu nhiều cực địa và bán cầu ít cực địa



Hình 1.2: Biểu đồ phân bố diện tích mặt nước và lục địa trên bề mặt trái đất

1.2. GIỚI THIỆU CÁC ĐẠI DƯƠNG VÀ BIỂN

Đại dương là một phần của mặt nước biển trên trái đất, nằm giữa các lục địa, có diện tích rất rộng, có độ sâu lớn (4 - 6 km), và có những đặc điểm riêng về các quá trình địa - vật lý. Mỗi đại dương có một hệ thống riêng về dòng chảy, gió, thủy triều và sự phân bố mang tính đặc thù của đại dương đó về nhiệt độ, độ mặn, độ sâu và trầm tích đáy.

Biển là một phần của đại dương, lấn sâu vào đất liền hoặc được ngăn cách với đại dương bởi một dãy các hải đảo.

Toàn bộ mặt nước biển trên trái đất được chia thành các đại dương sau: Thái Bình Dương, Đại Tây Dương, Ấn Độ Dương và Bắc Băng Dương. Nếu tính cả diện tích các biển nằm kề thì diện tích các đại dương có các giá trị như trong bảng 1.1.

Bảng 1.1: Diện tích các đại dương

Tên đại dương	Diện tích	
	Triệu km ²	%
Thái Bình Dương	179,7	50
Đại Tây Dương	92,4	25
Ấn Độ Dương	74,9	21
Bắc Băng Dương	14,1	4

Một số tác giả cho rằng chỉ nên chia mặt biển thế giới làm 3 đại dương: Thái Bình Dương, Đại Tây Dương và Ấn Độ Dương, với quan điểm cho rằng Bắc Băng Dương chỉ nên xem như là một biển lớn. Một số tài liệu khác lại phân chia thêm một đại dương nữa - Nam Băng Dương.

Như vậy là hiện vẫn tồn tại những quan điểm khác nhau về phân chia mặt biển thế giới thành các đại dương, tùy thuộc vào yêu cầu riêng của các ngành khoa học, kinh tế và vận tải biển.

1.3. MỰC NƯỚC BIỂN, THUYẾT TRIỀU VÀ HẢI LƯU

1.3.1. Bề mặt cân bằng và dao động mực nước

Khối nước có đặc điểm là dễ di động, chuyển động không ngừng dưới tác động của các lực tác động lên nó. Đó là nguyên nhân gây ra sự biến đổi hình dạng bề mặt của các đại dương và biển.

Bề mặt tự do của một bể nước được coi là cân bằng.

Tính chất quan trọng nhất của bề mặt cân bằng là khuynh hướng trở về vị trí vuông góc với phương của tổng hợp các lực tác động lên khối nước.

Sự biến động vị trí bề mặt cân bằng dẫn đến sự dao động của mực nước biển.

Những nguyên nhân gây ra sự dao động mực nước biển bao gồm: lực gây ra thủy triều của mặt trăng và mặt trời, tác động của gió và áp suất khí quyển, nguồn nước đổ vào biển từ các con sông hoặc do mưa, sự bốc hơi, sự phân bố không đều về tỷ trọng của nước biển... Dưới tác động tổng hợp của các yếu tố trên, mực nước biển có thể dao động đến hàng chục mét.

Những dao động lớn của mực nước biển xảy ra dưới tác động của các hoạt động kiến tạo của vỏ trái đất.

Dao động mực nước biển được phân thành các loại sau đây: dao động theo chu kỳ, dao động không chu kỳ và dao động hàng thế kỷ.

Dao động theo chu kỳ. Ví dụ điển hình của dao động theo chu kỳ là dao động mực nước thủy triều, với biên độ có thể lên đến trên mười mét, chẳng hạn, ở vịnh Fandi (bờ biển Bắc Mỹ) dao động thủy triều có biên độ đến 18 m, ở vịnh Pening (biển Okhot, Nga) biên độ thủy triều là 11 m.

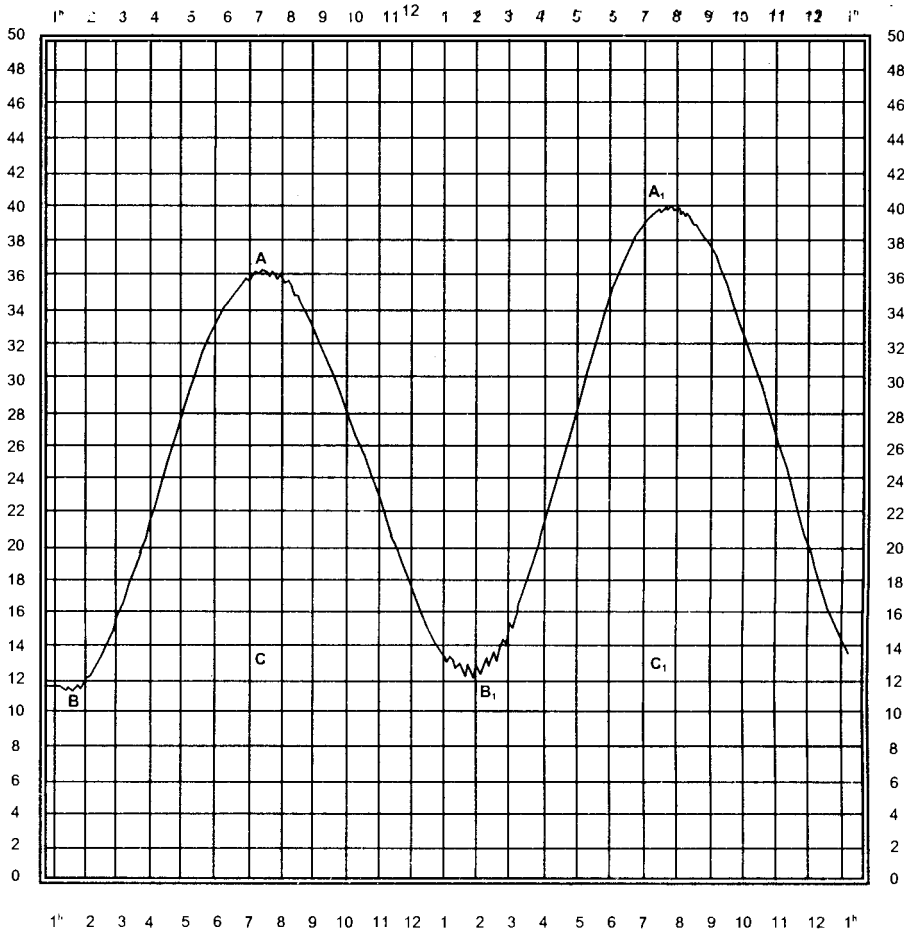
Hình 1.3 là biểu đồ dao động mực nước thủy triều tại một vùng biển trong thời gian triều thuận nhất (trên trục hoành là khoảng thời gian, tính bằng giờ, còn trục tung là cao độ mực nước).

Dao động theo chu kỳ của nước biển không phải chỉ có do thủy triều, mà còn do các dao động có chu kỳ của áp suất không khí, của vectơ gió.

Gió mùa tác động theo chu kỳ gây ra những dao động tương ứng của mực nước biển. Hình 1.4 là biểu đồ dao động hàng năm của mực nước biển do tác động của gió mùa ở Aden (Ấn Độ Dương).

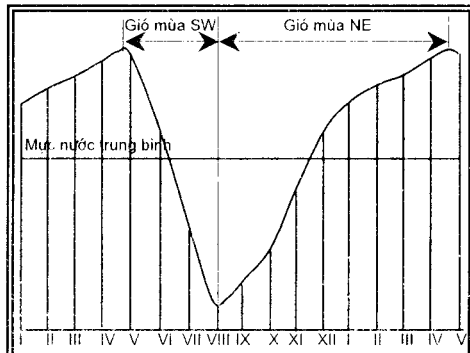
Dao động theo chu kỳ cũng có thể xảy ra do mưa, bốc hơi và dòng chảy biến động theo mùa trong năm. Hình 1.5 là đường quá trình mực nước trong một năm tại một số cảng ở biển Đen và Baltic. Từ cuối tháng 3, mực nước ở biển Đen bắt đầu dâng cao và đạt trị số cực đại vào tháng 6.

Mực nước biển dâng cao trong khoảng thời gian từ tháng 3 đến tháng 6 là do tác động của mưa lũ trên lưu vực các sông đổ vào biển Đen.



Hình 1.3: Biểu đồ dao động mực nước thủy triều

Hình 1.4: Biểu đồ dao động hàng năm của mực nước biển do tác động của gió mùa ở Aden (Ấn Độ Dương)



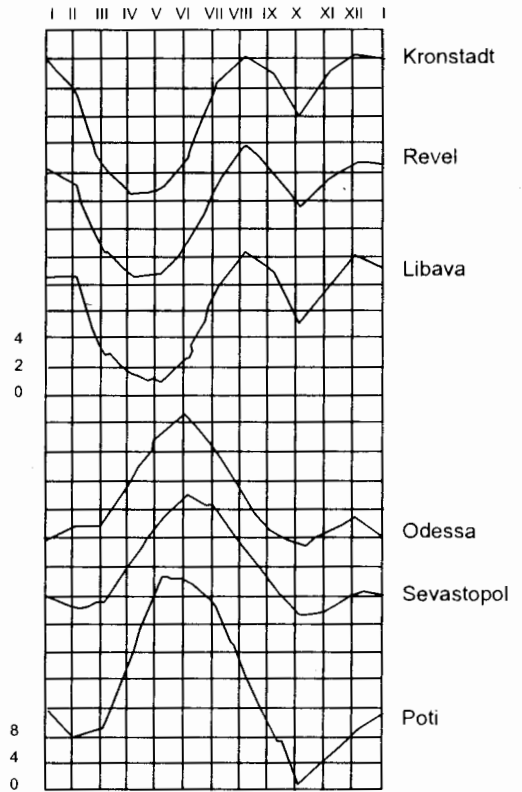
Dao động mực nước biển không chu kỳ. Dao động loại này xảy ra do tác động thay đổi không theo chu kỳ của gió, của áp suất khí quyển và nhiều nguyên nhân khác.

Dao động mực nước biển không theo chu kỳ có thể có biên độ rất lớn và dẫn đến những hậu quả thảm khốc. Những trận bão biển với sức gió mạnh làm cho mực nước biển dâng cao ở nhiều khu vực ven bờ.

Dao động hàng thế kỷ. Các số liệu đã đo đạc về mực nước biển, cũng như các tư liệu lịch sử cho thấy rằng, tại nhiều nơi trên thế giới mực nước biển có sự biến đổi liên tục một cách có hệ thống. Nhiều công trình được xây dựng trước đây ở Na Uy và Thụy Điển ngay cạnh bờ biển, nhưng đến nay lại lùi sâu vào đất liền. Trên bờ biển Tân Đảo người ta tìm thấy các vỏ sò biển ở độ cao đến 50 m trên mực nước biển, còn trên đảo Frans-Losife đã tìm thấy những bộ xương cá voi ở độ cao 7 đến 15 m. Tất cả những điều trên chứng minh rằng đã có một thời kỳ nào đó ở những nơi này mực nước biển cao hơn so với hiện nay. Ngược lại, một số nơi khác có hiện tượng mực nước biển dâng lên; chẳng hạn vùng Địa Trung Hải, trên bờ biển Sicilia người ta phát hiện thấy ở đáy biển dấu vết bị phá hủy của những công trình đã xây dựng trước đây trên đất liền.

Vì sao có sự biến đổi mực nước biển chậm chạp và kéo dài hàng thế kỷ như vậy? Các nhà khoa học giải thích rằng đó là do ở một số nơi trên trái đất đã xảy ra hiện tượng bề mặt đất liền bị hạ thấp hoặc nâng cao. Chẳng hạn bán đảo Phenno-Scandinavia được nâng cao dần với tốc độ khoảng 1 m trong 100 năm (ở vùng cực bắc của vịnh Botni). Vào thời kỳ băng hà bán đảo Scandinavia bị bao phủ bởi một khối băng dày 2 - 3 km. Khối băng đó đã nén chặt các lớp đất của bán đảo này. Đến thời kỳ băng tan đất liền được nâng cao dần lên.

Hình 1.6 vẽ các đường đồng mức về độ nâng cao mặt đất khu vực Phenno-Scandinavia. Các đường đồng mức được vẽ trên bản đồ đường bờ cổ xưa. Như vậy là khu vực Helsinki đã được nâng cao lên đến trên 100 m. Hiện nay, quá trình nâng cao của bán đảo Scandinavia vẫn đang tiếp diễn. Có thể dự tính rằng, đối với khu vực phía bắc vịnh Botni, tại đây có vùng đã nâng cao lên đến 275 m, trạng thái cân bằng sẽ đạt được sau khi đất liền tiếp tục nâng thêm 180 m nữa.



Hình 1.5. Đường quá trình mực nước trong một năm tại một số cảng ở biển Đen và biển Baltic