

# ĐỊA HÌNH VÀ CẤU TRÚC ĐỊA CHẤT XUNG QUANH ĐẢO TRƯỜNG SA THEO TÀI LIỆU ĐỊA CHẤN NÔNG PHÂN GIẢI CAO VÀ ĐO SÂU HỒI ÂM

NGUYỄN VĂN LƯƠNG,  
LÊ TRÂM, LÊ QUỐC HUNG

## I. MỞ ĐẦU

Cho đến nay những hiểu biết của chúng ta về địa chất quần đảo Trường Sa còn rất sơ lược, chủ yếu được hình thành dựa vào các tài liệu khảo sát trực tiếp trên bề mặt các đảo. Theo nguồn tài liệu này một số tác giả đã xây dựng cột địa tầng - địa chất tổng hợp cho các đảo nổi ở quần đảo Trường Sa. Cột địa tầng này bao gồm các thành tạo có tuổi Pleistocene muộn - Holocene [6]. Đặc điểm cấu trúc địa chất phân ngập nước chủ yếu mới chỉ được phân định theo các tài liệu địa vật lý, lỗ khoan sâu và mẫu trầm tích đáy. Nguồn tài liệu này cho phép xác định loạt trầm tích Kainozoi ở quần đảo Trường Sa được phân thành 4-5 lớp, với các ranh giới phân chia tương ứng với móng trước Kainozoi, nóc Oligocene, nóc Miocene sớm, nóc Miocene giữa và đáy Pliocene - Đệ Tứ [3, 6]. Các tập trầm tích Pliocene - Đệ Tứ không bị biến dạng và có trật tự địa tầng được bảo toàn tốt [4].

Bài toán về cấu trúc địa chất tầng nông quần đảo Trường Sa bước đầu được nghiên cứu nhờ những khảo sát địa chấn nông phân giải cao của Trung Quốc (1990-1993) và Phân viện Hải dương học Hà Nội (1996-2000). Theo tài liệu khảo sát bằng thiết bị địa chấn công suất 1-8 kJ, trong giải tần số 200-800 Hz các tác giả Trung Quốc lần đầu tiên đã xác định sự có mặt những thể địa chất đặc trưng cho các cao nguyên ngầm của quần đảo Trường Sa. Đó là các khối đá ngầm có kết cấu rắn chắc xuất hiện ở các độ sâu khác nhau cùng với các loạt trầm tích Đệ Tứ ở các trung địa hình. Các tác giả này đã phân chia các thể đá ngầm quan sát được thành 3 loại cơ bản: đá ngầm nước nông nằm trong dải độ sâu 30-70 m với cấu trúc dạng bậc và nhiều điểm đá trời sát mặt nước biển hiện đại; đá ngầm nước sâu, 120-150 m có kết cấu đá vôi san hô

rắn chắc, bề mặt gồ ghề phức tạp và bị phủ bởi lớp trầm tích 50-56 m; đá ngầm bị chôn vùi xuất hiện ở các độ sâu 400-500 m, thường nằm dưới các lớp trầm tích Pleistocene [5]. Dựa vào quan hệ không gian của bất chỉnh hợp địa tầng các tác giả Trung Quốc cho rằng các thể đá ngầm được hình thành trong Miocene và bị chôn vùi lấp vào Pliocene.

Trầm tích Pliocene - Đệ Tứ thường phát triển với bề dày 500 - 600 m trong các trung địa hình và khoảng 120 - 190 m ở giữa các khối đá ngầm. Trầm tích này có tính phân lớp với trật tự địa tầng được bảo toàn cao và được thể hiện ở các kết cấu phần xạ liên tục, song song, biên độ từ trung bình đến yếu, tạo thành bất chỉnh hợp rõ rệt với các thành tạo bên dưới [4, 5].

Trong các năm 1996 - 2000 Phân viện Hải dương học Hà Nội kết hợp với trường Đại học Mở - Địa chất đã triển khai 5 đợt khảo sát địa vật lý trong phân ngập nước xung quanh các đảo Trường Sa, Đá Tây, Phan Vinh, Tốc Tan- Núi Le và Thuyền Chài, thực hiện 138 tuyến đo với tổng chiều dài gần 4.000 km. Các khảo sát địa chấn được thực hiện bằng thiết bị công suất 1-3 kJ, tần số 200 - 1000 Hz và độ phân giải từ 1 - 2 m đến 0,5 m. Trên cơ sở phân tích nguồn tài liệu này Gs Phạm Năng Vũ đã xác định sự có mặt của 3 thể địa chất đặc trưng trong dải độ sâu từ một vài chục mét tới 700 - 800 m. Đó là loạt tập trầm tích nằm trên cùng với cấu trúc phân lớp và bề dày biến đổi từ một vài chục mét tới 120 - 150 m. Lớp đá vôi san hô dạng khối có cấu trúc đồng nhất, bề mặt lồi lõm, phức tạp và bề dày đạt tới 500 - 600 m. Các khối phun trào bazan xuất hiện trong dải độ sâu từ vài chục đến hàng trăm mét và thường nằm dưới các lớp trầm tích và đá vôi san hô. Đặc điểm phân bố, cấu trúc, thành phần thạch học và môi

trường thành tạo của các thể địa chất này đã được đề cập đến trong một số công trình nghiên cứu gần đây [5-8].

Xung quanh đảo Trường Sa cũng có mặt đầy đủ các thể địa chất đã đề cập đến ở trên. Tuy nhiên trong khuôn khổ bài báo này các tác giả chỉ tập trung phân tích đặc điểm biến đổi địa hình đáy biển và cấu trúc của loạt trầm tích Đệ Tứ trong các khu vực xung quanh đảo phục vụ các mục tiêu xây dựng công trình và bảo vệ đảo nổi.

## II. CƠ SỞ TÀI LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Trên 39 tuyến khảo sát địa vật lý đã được triển khai xung quanh đảo Trường Sa với tổng độ dài 750 km và nhiều tuyến đo lặp khác. Phần lớn các tuyến bố trí theo các phương bắc-nam và đông-tây, cách nhau trên dưới 1.000 m, đạt tỷ lệ khảo sát 1:100.000. Các tuyến này khống chế dải độ sâu từ 15 - 50 m đến 700 - 800 m nước, bao trùm các diện tích nóc đảo, sườn và chân đảo. Ngoài ra trong chuyến khảo sát năm 2000 đã tiến hành bổ sung các khảo sát độ sâu đáy biển bằng thiết bị F-840 của Nhật trên các diện tích ở nóc đảo.

Các mặt cắt địa chấn TS-DOTH (2000), TS-14, TS-15 (1996) và TS-09A (1997) đã được dùng để minh họa về các đặc điểm cấu trúc của lớp phủ trầm tích trong các khu vực nóc đảo, sườn đảo và chân đảo. Tuyến TS-DOTH chạy theo hướng tây nam - đông bắc gắn sát với đảo nổi, ở các diện tích có độ sâu nước từ 10-15 m đến 150-200 m. Các tuyến đông nam - tây bắc TS-14 và đông-tây TS-15 đều nằm trong khu vực sườn phía bắc - đông bắc còn tuyến phương bắc-nam TS-09A nằm trong diện tích chân đảo phía đông Trường Sa.

Việc phân tích tài liệu địa chấn thực hiện theo phương pháp địa chấn - địa tầng, bao gồm ba bước :

a) Phân chia mặt cắt địa chấn thành các lớp theo các chỉ tiêu địa chấn - địa tầng ; b) Xác định bản chất và môi trường thành tạo các thể địa chất liên quan với đặc điểm trường sóng. Các đặc trưng cấu kiến trúc, thành phần thạch học, niên đại, môi trường và điều kiện thành tạo các thể địa chất được giải đoán trên cơ sở các chỉ tiêu địa tầng - địa chấn, xác định bằng lý thuyết, theo tài liệu lỗ khoan hoặc bằng cách đối sánh với khung cấu trúc địa chất tầng nông ở các vùng lân cận ; c) Xây dựng các mặt cắt và bản đồ địa chất với việc sử dụng lát cắt

vận tốc truyền sóng âm  $V = 1500 \text{ m/s}$ ,  $1700 \text{ m/s}$  và  $3000 \text{ m/s}$  tương ứng với môi trường nước biển ; các lớp trầm tích và đá vôi san hô [8]. Sai số bình phương trung bình của quá trình đo vẽ, tính toán vị trí các ranh giới phản xạ đã được xác định cho toàn bộ vùng nghiên cứu ; sai số dao động trong khoảng  $0,5 \div 10 \text{ m}$  với các giá trị lớn xảy ra trong khu vực có địa hình phức tạp độ dốc và độ sâu lớn, còn các giá trị nhỏ tương ứng với các địa hình tương đối bằng phẳng, độ sâu không lớn.

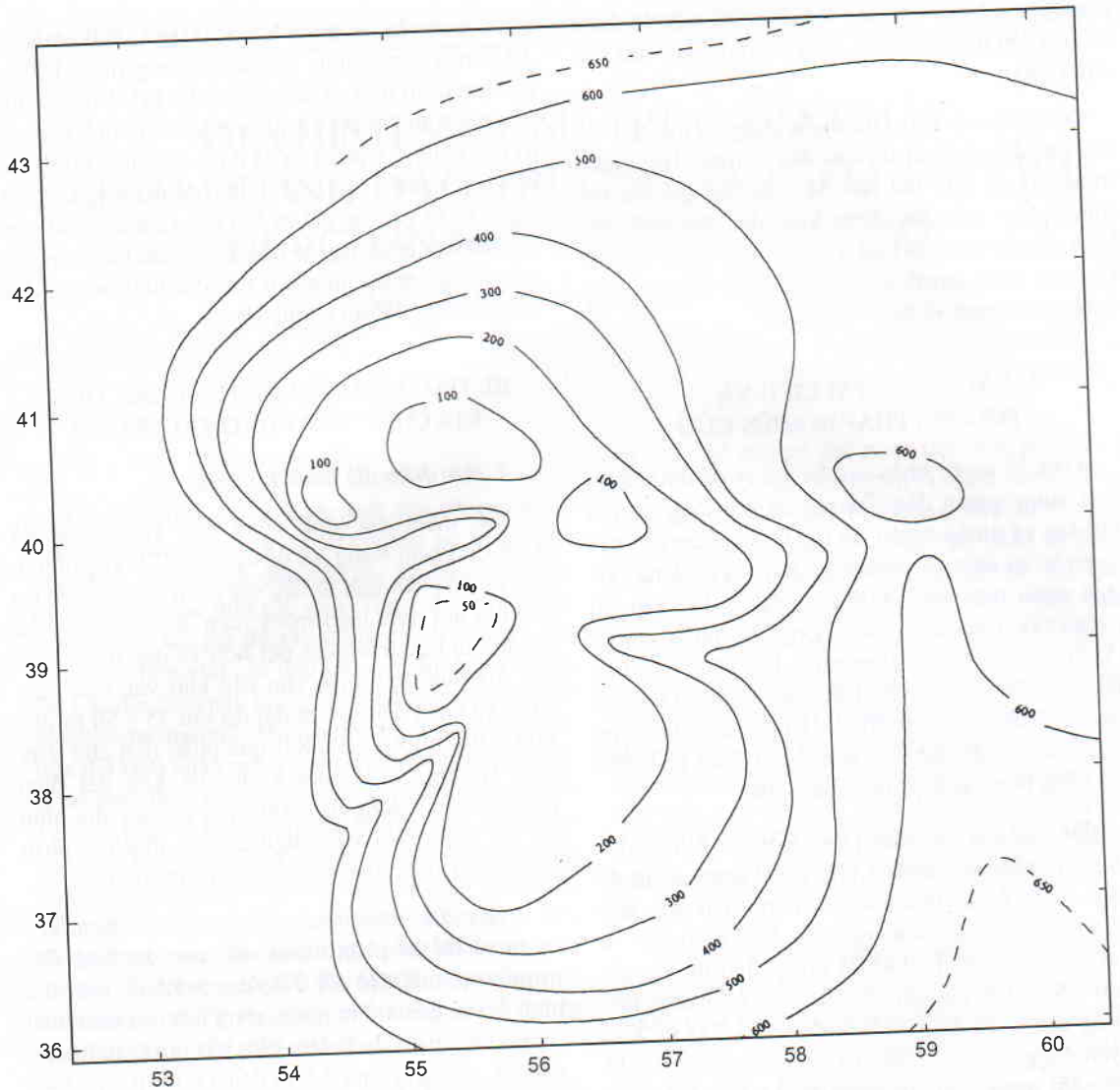
## III. ĐẶC ĐIỂM ĐỊA HÌNH VÀ CẤU TRÚC ĐỊA CHẤT VÙNG ĐẢO TRƯỜNG SA

### 1. Đặc điểm địa hình đáy biển

Đặc điểm địa hình vùng đảo Trường Sa đã được Gs Phạm Năng Vũ đề cập đến [7]. Tuy nhiên, trên cơ sở phân tích số liệu địa chấn kết hợp với đo sâu hồi âm thực hiện trong năm 2000 các tác giả đã đưa ra bức tranh chi tiết hơn về đặc điểm biến đổi địa hình đáy biển cho các khu vực nóc đảo, sườn và chân đảo, trong dải độ sâu 15 - 50 m đến 600 - 700 m (hình 1). Kết quả phân tích cho thấy đảo Trường Sa là một khối nhô kéo dài theo phương bắc - đông bắc. Dựa vào độ dốc địa hình có thể phân chia vùng nghiên cứu thành 3 phần khác biệt là nóc đảo, sườn đảo và chân đảo.

- *Nóc đảo* nằm trong dải độ sâu nhỏ hơn 50 - 60 m và có thể phân thành các mức địa hình đặc trưng sau : mặt đảo nổi ở độ cao 3-3,5 m, mức địa hình 2-3 m đến 4-5 m nước, rộng một vài chục mét (phía đông nam đảo) đến 300-500 m ở các hướng còn lại, mức địa hình 7-8 m đến 14-15 m, có chiều rộng tới trên 2.000 m ở phía bắc - đông bắc và giảm xuống 100-400 m theo các hướng khác, mức địa hình 20-30 m đến 50-60 m dốc về phía sườn đảo và có chiều rộng đạt tới 1.000 - 1.500 m về phía bắc - đông bắc.

- *Sườn đảo* là những diện tích có độ dốc địa hình lớn, từ  $10-20^\circ$  đến  $30-40^\circ$  và thường nằm trong dải độ sâu từ 60-70 m đến 400-450 m. Riêng phía tây, tây nam sườn đảo xuống tới trên 700 m và độ dốc địa hình đạt trên  $30-40^\circ$ . Các tài liệu địa chấn và đo sâu còn phát hiện sự tồn tại một khối nhô ngầm dạng vòm ở đông bắc đảo nổi, phát triển theo phương vĩ tuyến từ các độ sâu 20-30 m ở gần đảo đến 400-500 m ở phía ngoài. Dải nâng này ngăn cách với khối đảo Trường Sa bằng một hẻm sâu 100-200 m và với miền địa hình 450-550 m ở



Hình 1. Đặc điểm phân bố độ sâu đáy biển xung quanh đảo Trường Sa

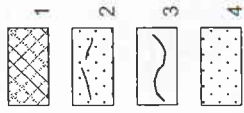
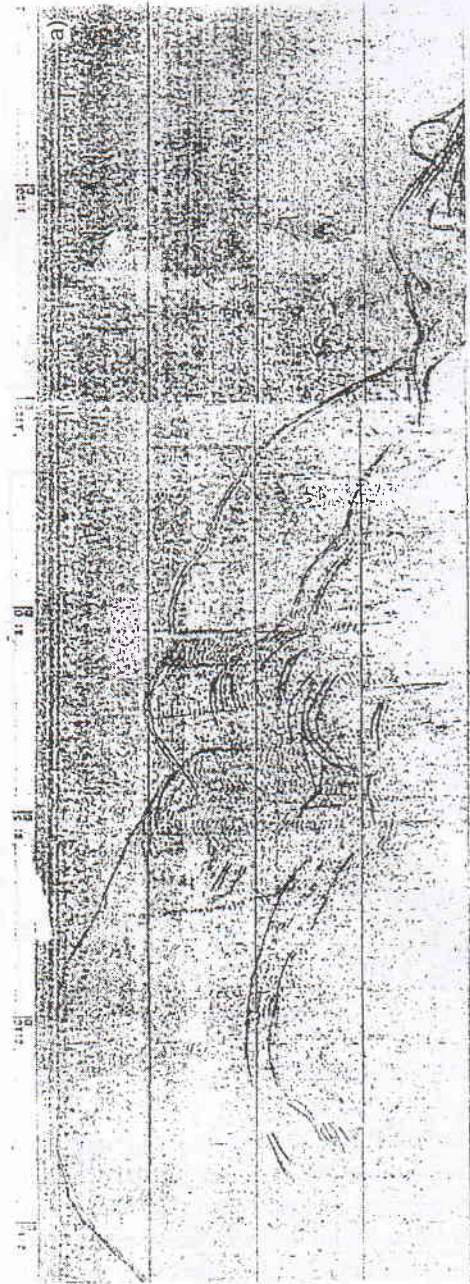
phía bắc qua một hẻm sâu trên 600 m, hình thành do điều kiện động lực của môi trường (hình 1).

Về phía bắc - đông bắc, địa hình sườn đảo có độ dốc nhỏ và cấu trúc dạng vòm không đối xứng với cánh tây - tây bắc dốc hơn nhiều so với cánh đông - đông nam. Tiếp tục theo hướng này, từ các độ sâu khoảng 600-650 m địa hình đáy biển trở nên dốc hơn và sườn đảo có thể xuống tới các độ sâu lớn. Các đặc trưng biến đổi địa hình đáy biển và cấu trúc bề mặt khối đá san hô (hình 2, 3) cho phép nhận định khu vực sườn đảo đã phát triển từ các bậc thềm cổ phía bắc - đông bắc đảo Trường Sa, nằm trong dải độ sâu 150-370 m và có chiều rộng đạt tới 4-5 km.

- *Chân đảo* thường bắt đầu từ các độ sâu 400 - 450 m, trong đó phân địa hình nhỏ hơn 650 - 700 m mở rộng về phía đông, đông bắc tới các khoảng cách 15 - 16 km từ đảo nổi. Chân đảo có địa hình khá thoải, độ dốc thường không quá 1-2°.

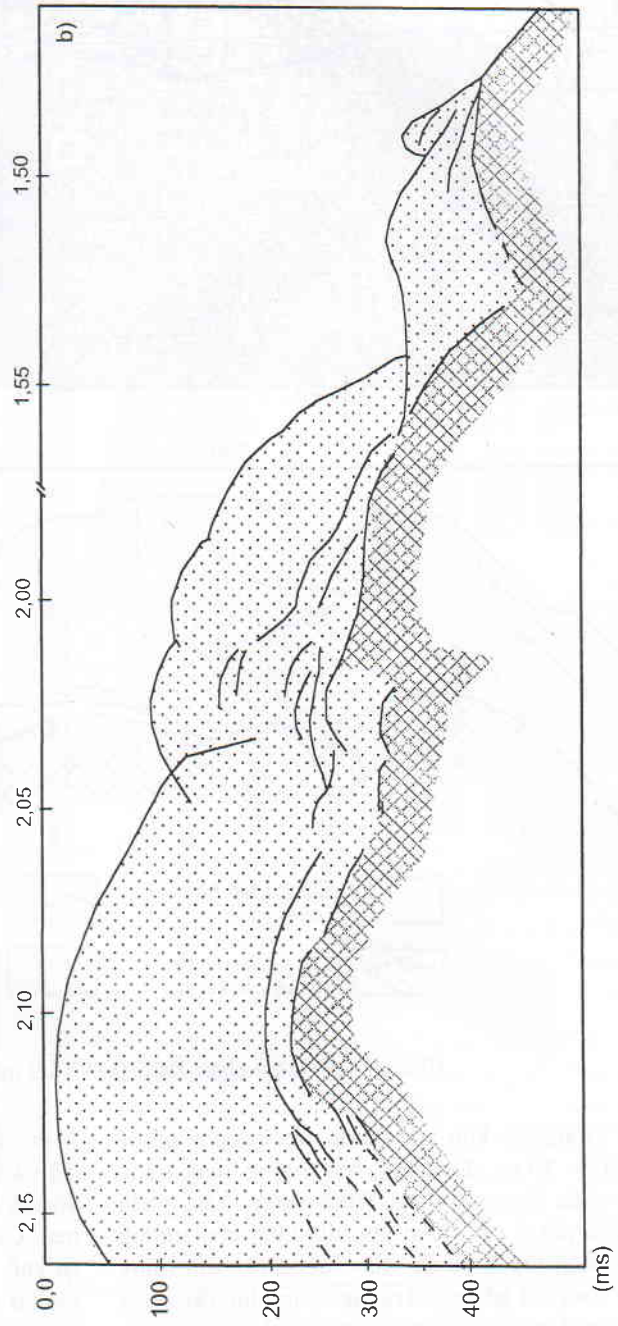
## 2. Đặc điểm cấu trúc địa chất

Trong vùng đảo Trường Sa lớp phủ trầm tích phân bố rất phức tạp, phụ thuộc vào đặc điểm địa hình, nguồn vật liệu và động lực môi trường thành tạo. Loạt trầm tích này có sự khác biệt rõ rệt về bề dày, đặc trưng cấu kiến trúc và thành phần thạch học giữa các phần nóc đảo, sườn đảo và chân đảo.

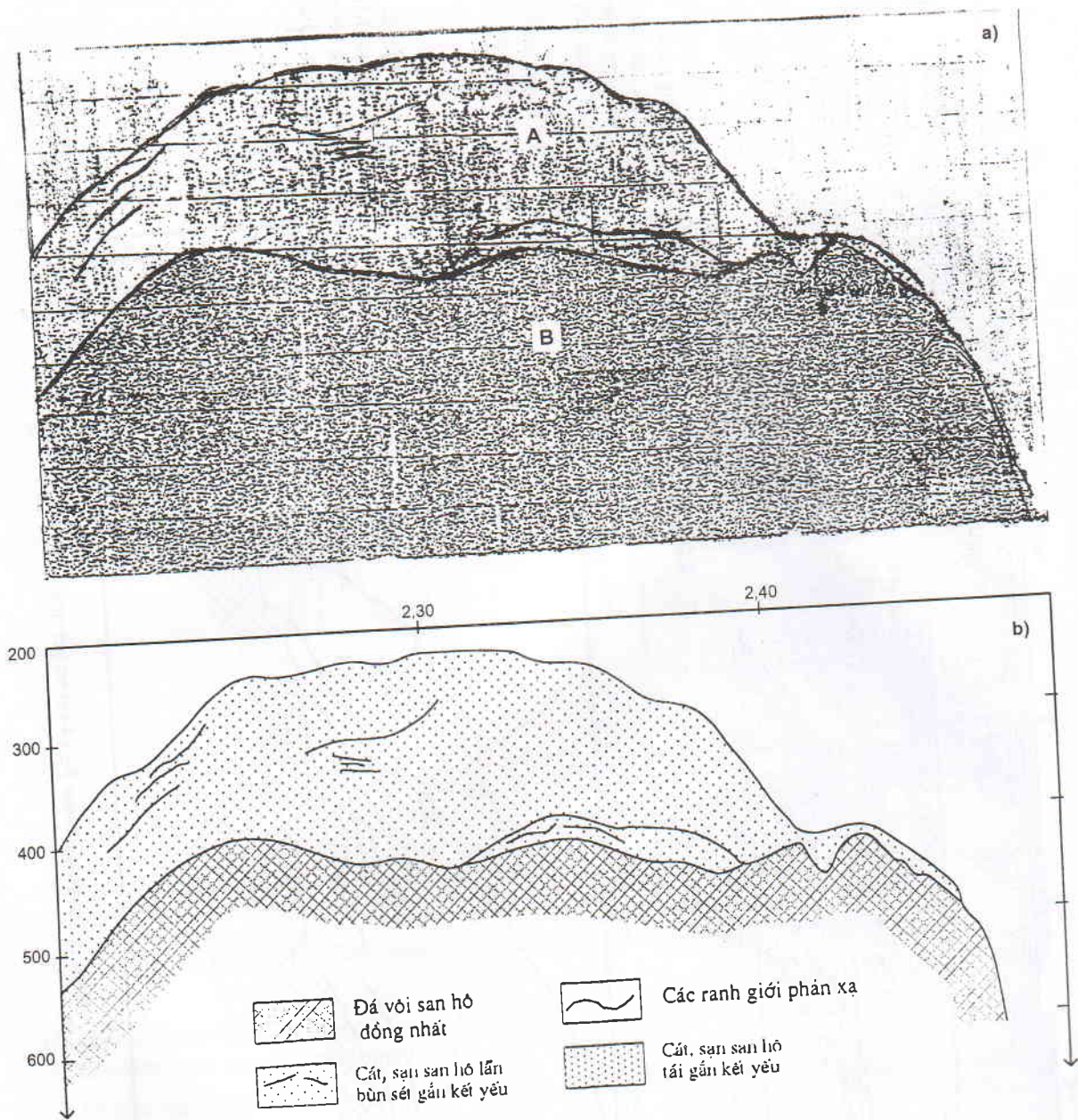


1. Đá vôi san hô đồng nhất
2. Cát, sạn san hô lẫn bùn sét gắn kết yếu
3. Các ranh giới đứt
4. Cát sạn san hô tái gắn kết yếu

← Hình 2.  
Tuyến địa chấn TS14 (a) và kết quả minh giải địa chất (b)



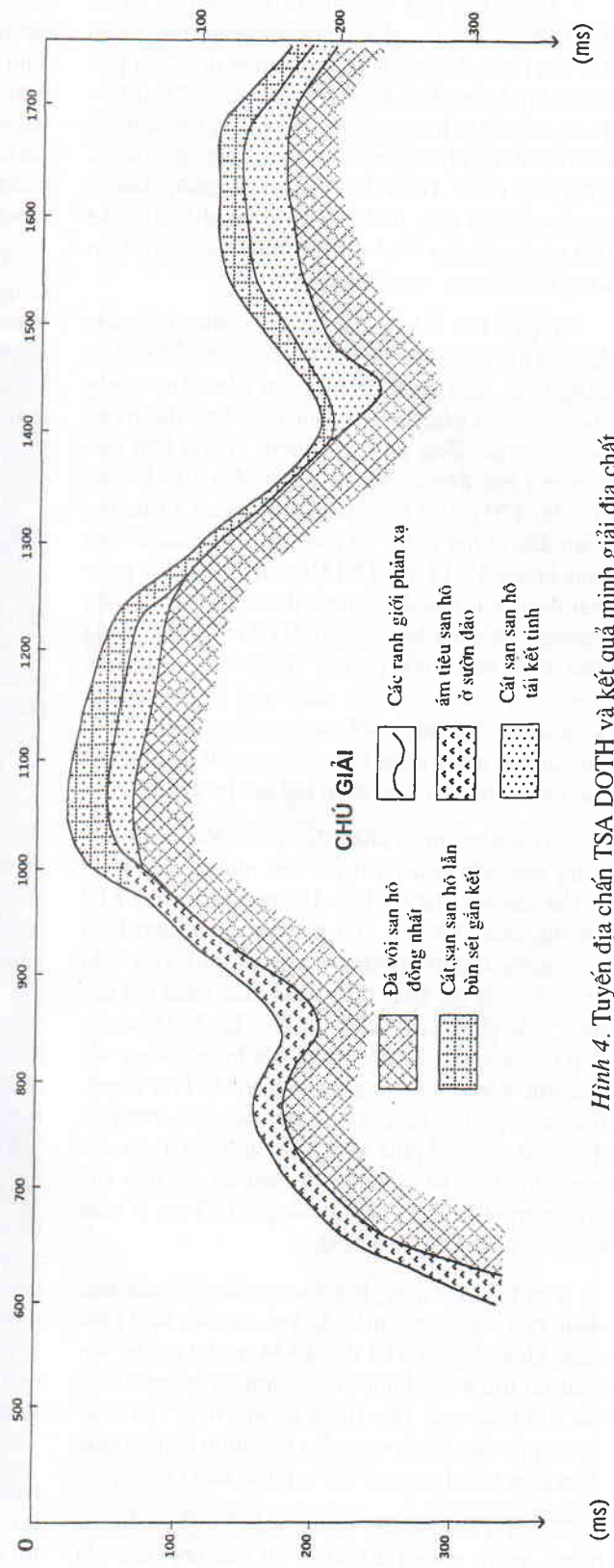
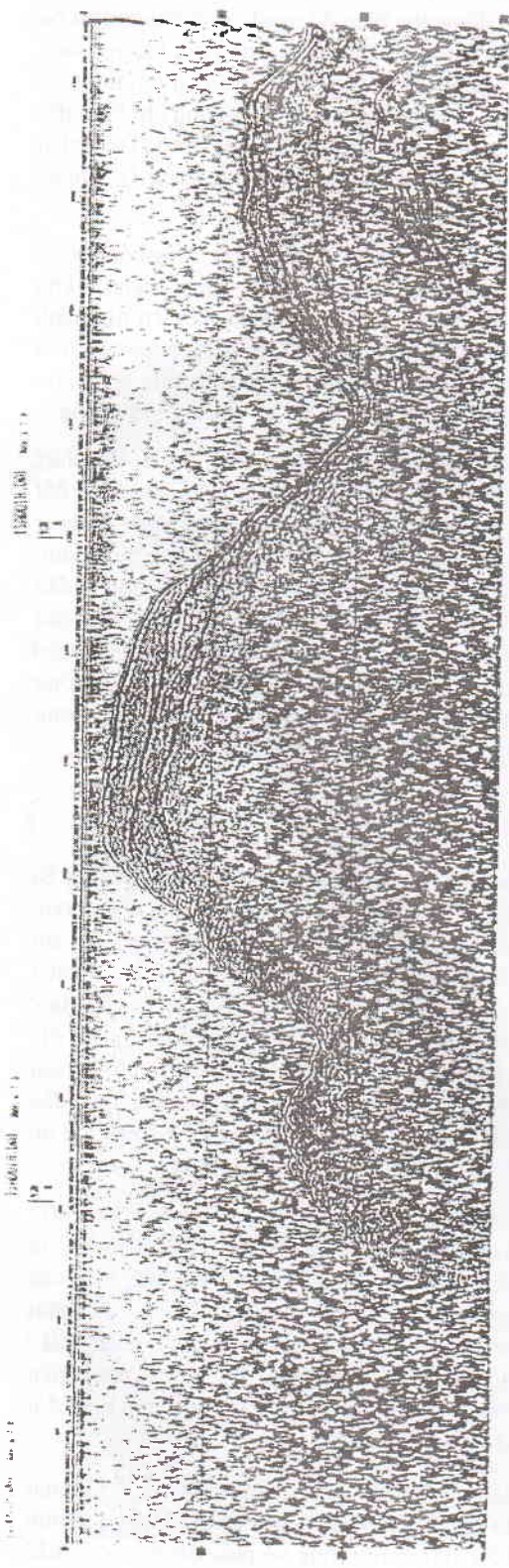
Hình 2. Tuyến địa chấn TS.14 (a) và kết quả minh giải địa chất (b)



Hình 3. Tuyến địa chấn TS15 (a) và kết quả minh giải địa chất (b)

- Trong các khu vực ở nóc đảo lớp phủ có bề dày 35 - 50 m, đặc trưng bởi trường sóng trắng hoặc phân lớp song song. Trường sóng trắng phân bố chủ yếu ở các điểm nhỏ địa hình còn trường sóng phân lớp quan sát được trong các đới trũng hoặc nằm sát bề mặt. Trường sóng như vậy phản ánh sự có mặt các thành tạo trầm tích trẻ, chủ yếu

gồm các vật liệu vụn san hô như cát, sạn, sỏi, dăm kết xen kẽ các lớp bùn, sét san hô gắn kết với độ hạt biến đổi từ thô ở dưới đến mịn ở bên trên. Các thành tạo trầm tích nóc đảo có nguồn gốc tại chỗ, được hình thành do sự phát triển ám tiêu san hô qua các giai đoạn biến đổi mực nước biển (hình 4).



Hình 4. Tuyến địa chấn TSA DOTH và kết quả minh giải địa chất

- Trong các khu vực sườn đảo lớp phủ có bề dày biến đổi mạnh, phụ thuộc vào cấu trúc và độ dốc địa hình. Những nơi có địa hình dốc, lớp phủ có bề dày không lớn, biến động trong giới hạn 17 - 32 m, được đặc trưng bởi trường sóng phân lớp với các trục đồng pha ngắn, uốn cong, dạng nêm lán đè chồng lên nhau. Trầm tích cấu tạo nên sườn đảo có nguồn gốc tại chỗ, hình thành từ sự phát triển kế tiếp nhau của ám tiêu san hô trong các giai đoạn năng hạ của mực nước biển.

Về phía bắc - đông bắc, cấu trúc địa chất sườn đảo thể hiện môi trường hai lớp: lớp đá vôi san hô đồng nhất nằm dưới bề mặt lớp gấn nằm ngang nhưng có cấu trúc lõi lõm phức tạp, được đặc trưng bởi các trục đồng pha uốn lượn, không liên tục. Lớp phủ bên trên có bề dày trung bình 100-150 m, cực đại 170 - 190 m ở đỉnh vòm và có xu hướng giảm dần về hai cánh. Từ các mặt cắt địa chấn - địa chất tuyến TS-14 và TS-15 (hình 2, 3) cho phép giải đoán lớp phủ được hình thành từ các vật liệu vụn san hô dạng bồi tụ, lấp đầy hình thành trong điều kiện môi trường năng lượng cao và ít biến động. Tập trầm tích này được mô tả bởi trường sóng trắng, thể hiện môi trường đồng nhất và đôi chỗ có đặc trưng phân lớp phản ánh sự có mặt của các lớp mỏng bùn, sét, phấn bột san hô gắn kết.

- Trong phạm vi chân đảo phía đông và bắc - đông bắc, lớp phủ phân bố trên những diện rộng với bề dày lớn, đạt tới 140 - 195 m ở nhiều nơi. Mặt cắt địa chấn TS-09A cho thấy về phía nam khối nhỏ ngầm, trật tự địa tầng trầm tích được bảo toàn khá tốt với 5 tập khác biệt, phân cách nhau bởi các ranh giới phản xạ  $T_0, T_1, T_2, T_3, T_4, T_5$  (hình 5). Tập trên cùng  $T_0T_1$ , đặc trưng bởi trường sóng với các trục đồng pha song song biên độ khá mạnh. Các ranh giới  $T_0$  và  $T_1$  có độ liên tục cao, trong đó  $T_1$  bị vát nhọn về phía sườn khối nhỏ còn  $T_0$  bị uốn cong, thể hiện sự ùn đọng vật liệu tại nơi tiếp xúc với sườn. Tập  $T_0T_1$  dày khoảng 20-23 m, ít biến động và có thể xếp ở tuổi  $Q_{IV}$ .

Tập  $T_1T_2$  đặc trưng bởi trường sóng với các trục đồng pha song song biên độ yếu và rất yếu ở phía sườn khối nhỏ; có bề dày 30-34 m, đạt giá trị lớn nhất tại trung địa hình trước sườn và mỏng dần ở các địa hình cao. Đặc điểm trường sóng cho thấy sự có mặt các thành tạo trầm tích hình thành trong điều kiện biển nông, có thể xếp vào tuổi  $Q_{III}$ .

Tập  $T_2T_4$  có bề dày trung bình 55-75 m, bị vát mỏng, giảm xuống 20-30 m tại nơi tiếp xúc với

sườn khối nhỏ. Các ranh giới  $T_2, T_4$  đặc trưng bởi các trục đồng pha biên độ mạnh, tính liên tục và ổn định cao. Trong tập được đặc trưng bởi trường sóng biên độ giảm dần từ yếu đến rất yếu tại nơi tiếp xúc với sườn. Đồng thời ranh giới  $T_3$  cũng chỉ theo dõi được trên một đoạn ngắn ở xa khối nhỏ. Trầm tích trong  $T_2T_4$  có thể được hình thành trong  $Q_{II}$  (hoặc trong giai đoạn  $Q_{II}-Q_I$ ).

Tập  $T_4T_5$  có bề dày 15-18 m, đặc trưng bởi trường sóng có các trục đồng pha song song, biên độ khá mạnh. Ranh giới  $T_5$  là mặt phản xạ biên độ mạnh nhưng tính liên tục kém và có biểu hiện của một bất chỉnh hợp địa tầng. Đặc điểm trường sóng cho thấy trầm tích được hình thành vào cuối Pliocene.

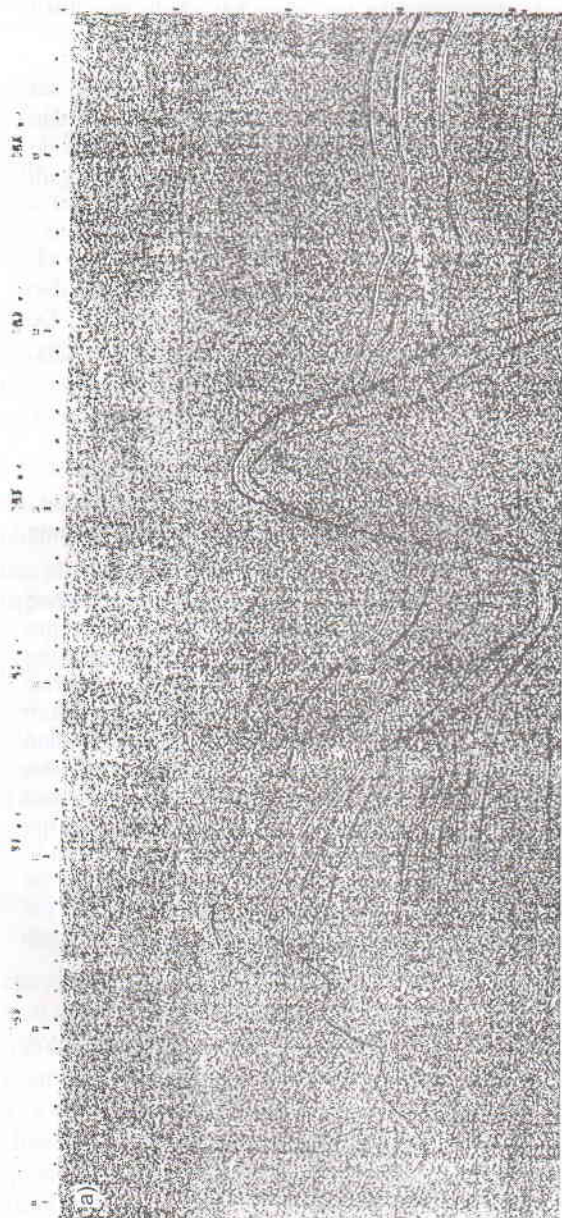
Trường sóng thể hiện trên hình 5 còn cho thấy các ranh giới phản xạ thường kết thúc một cách đột ngột ở sườn phía bắc khối nhỏ nhưng lại có dạng vót nhọn, thoải dần theo địa hình sườn ở phía nam. Đặc điểm này chứng tỏ quá trình xói mòn, đào khoét đã xảy ra liên tục ở sườn phía bắc còn quá trình bồi tụ trầm tích luôn chiếm ưu thế ở sườn phía nam. Sự khác nhau về động lực môi trường giữa hai bên sườn khối nhỏ cũng thể hiện rõ trong quy luật phân bố độ sâu đáy biển (hình 1).

## KẾT LUẬN

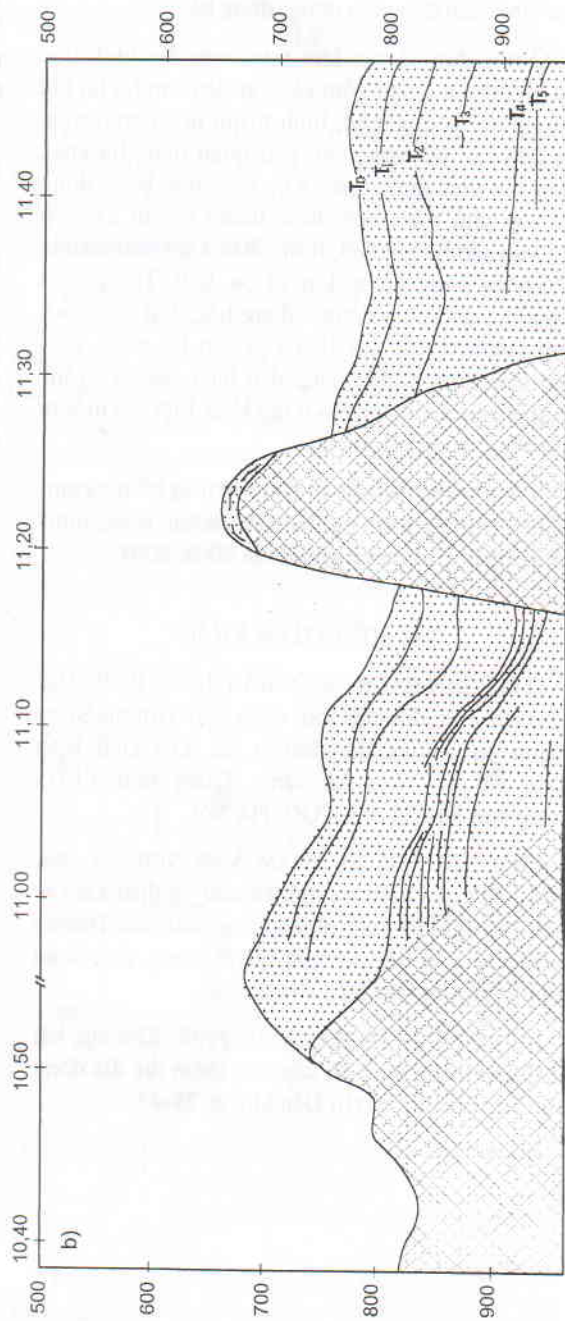
Địa hình đáy biển xung quanh đảo Trường Sa được xác định trên cơ sở các tài liệu địa chấn nông phân giải cao và đo sâu hồi âm trong dải độ sâu 15-50 m đến 700-800 m. Bản đồ địa hình đáy biển của vùng nghiên cứu thể hiện rõ 3 phần nóc đảo, sườn đảo và chân đảo khác biệt nhau về độ dốc địa hình cũng như diện phân bố. Nóc đảo có độ sâu nhỏ hơn 50-60 m với một số mức địa hình đặc trưng là:  $-3,0 \div 3,5$  m (mặt đảo nổi),  $2-3$  m  $\div$   $4-5$  m,  $7-8$  m  $\div$   $14-15$  m,  $20-30$  m  $\div$   $50-60$  m.

Sườn đảo có độ dốc từ  $10 - 20^\circ$  đến  $30 - 40^\circ$ , nằm trong dải độ sâu từ 60-70 m đến 400-450 m về phía đông, bắc - đông bắc và sâu hơn theo các hướng còn lại. Sườn đảo phía bắc - đông bắc phát triển từ các bậc thềm cổ nằm trên các độ sâu 150 - 370 m. Sườn phía đông khối Trường Sa phát triển một vòm nhỏ phương vĩ tuyến có độ cao biến đổi từ 20-30 m đến 400-500 m.

Chân đảo có độ dốc không quá  $1 - 2^\circ$  và phát triển từ các độ sâu 400-450 m trở ra. Phần địa hình dưới 650-700 m mở rộng về phía đông - đông bắc tới các khoảng cách 15 - 16 km từ đảo nổi.



- Đá vôi san hô đồng nhất
- Cát, san san hô lẫn bùn sét gắn kết yếu
- Các ranh giới phân xạ
- Cát san san hô tái gắn kết yếu



← Hình 5.

- a) Tuyến địa chấn TS09A
- b) Kết quả minh giải địa chất



Lớp phủ trầm tích xung quanh đảo Trường Sa có cấu trúc phức tạp, phụ thuộc vào đặc điểm địa hình, nguồn vật liệu cung cấp, động lực môi trường thành tạo và có sự khác biệt rõ rệt giữa các phần nóc đảo, sườn đảo và chân đảo về bề dày, đặc trưng cấu trúc và thành phần thạch học. Lớp có bề dày biến đổi mạnh: 35-50 m ở nóc đảo; từ 17-32 m ở các sườn địa hình dốc đến 100-150 m và 170-190 m trong khu vực sườn phía bắc - đông bắc và khá bình ổn trong giới hạn 140-190 m ở các khu vực chân đảo phía đông, đông bắc.

Ở nóc đảo và các khu vực sườn địa hình dốc lớp phủ thường bao gồm các vật liệu san hô tái kết tinh nguồn gốc tại chỗ, hình thành từ sự phát triển âm tiêu san hô trong các giai đoạn nâng hạ khác nhau của mực nước biển. Khu vực sườn bắc - đông bắc lớp phủ trầm tích được thành tạo từ các vật liệu vụn san hô gắn kết, trong điều kiện môi trường biển nóng năng lượng lớn và ổn định. Trong diện tích chân đảo phía đông - đông bắc, lớp trầm tích hình thành từ các vật liệu vụn san hô trong điều kiện môi trường biển nóng đến biển sâu và có thể được phân chia thành 5-6 tập khác biệt, có tuổi từ cuối Pliocen đến Holocen.

Công trình được hoàn thành với sự hỗ trợ kinh phí của chương trình nghiên cứu cơ bản trong lĩnh vực khoa học tự nhiên giai đoạn 2001-2003.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] LÊ DUY BÁCH, NGÔ GIA THẮNG, 1989: Đặc điểm cấu trúc địa chất các quần đảo Trường Sa và Hoàng Sa. Thông tin chuyên đề "Địa chất Biển Đông và các vùng kế cận". Trung tâm TTTL, Trung tâm KHTN & CNQG, Hà Nội.
- [2] LÊ DUY BÁCH, PHẠM VĂN NINH và nnk, 1993: Kết quả điều tra nghiên cứu về điều kiện tự nhiên, tài nguyên thiên nhiên vùng quần đảo Trường Sa và các vấn đề cần giải quyết trong giai đoạn 1993-1995 (tài liệu biên soạn).
- [3] NGUYỄN VĂN BÔ và nnk, 1998: Khu vực bãi Tư Chính trong bình đồ cấu trúc thềm lục địa đông nam Việt Nam, Tạp chí Dầu khí, 5, 25-42.

[4] NGUYỄN VĂN NHÂN, 1999: Những đặc điểm của trầm tích hiện đại quần đảo Trường Sa và các khu vực kế cận, Các công trình nghiên cứu ĐC và ĐVL biển, T.V, Nxb KH&KT, Hà Nội, 285-292.

[5] TRẦN TUẤN NHÂN, 1978: Tìm hiểu địa chất Đệ Tứ vùng quần đảo Tây Sa, Sci. Geol. Sinica, 44-55. (Bản dịch tiếng Trung quốc).

[6] BUI CÔNG QUẾ và nnk, 1997: Báo cáo tổng kết đề tài "Các đặc trưng Địa vật lý và Vật lý khí quyển vùng quần đảo Trường Sa liên quan đến hoạt động tìm kiếm khoáng sản, xây dựng công trình, thông tin liên lạc, hàng hải và dự báo thiên tai". Lưu trữ tại TTKHTN&CNQG, Hà Nội.

[7] PHẠM NĂNG VŨ, 1997: Kết quả khảo sát địa vật lý phần ngập nước xung quanh các đảo Trường Sa và Đá Tây, Báo cáo chuyên mục, Đề tài TS-04, Chương trình Trường Sa - Biển Đông, Lưu trữ tại Phân viện Hải dương Học Hà Nội.

[8] PHẠM NĂNG VŨ, 1999: Kết quả khảo sát địa vật lý phần ngập nước xung quanh các đảo Phan Vinh, Tốc Tan - Núi Le và Thuyền Chài. Đề tài TS-02, Chương trình Trường Sa - Biển Đông, lưu trữ tại p.V. Hải dương học Hà Nội.

### SUMMARY

**Geomorphology and geological structure surround Truongsa Island according to high resolution seismic profiling and echo sounder data**

In this paper some features of seabed geomorphology and geological structure in the surrounding region of Truongsa Island have been defined on the basis of high resolution seismic profiling and echo sounder data in the water column of from 15 - 50 m to 700 - 800 m, in combination with other available data. It is shown that, the studied region could be divided into three distinct parts: top, slope and foot island respectively to the depth ranges of less than 50 - 60 m, 60 - 70 m to 400 - 450 m and from 400 - 450 m downwards. The variation of seabed geomorphology as well as the structure of Quaternary sediment layers of each part have been described in detail.

Ngày nhận bài: 8-5-2001

Phân viện Hải dương học Hà Nội