

CỤC ĐỊA CHẤT VIỆT NAM  
LIÊN ĐOÀN BẢN ĐỒ ĐỊA CHẤT MIỀN NAM

**BÁO CÁO CHUYÊN ĐỀ 3**  
**KẾT QUẢ CÔNG TÁC ĐO ĐỊA CHẤN NÔNG**  
**PHÂN GIẢI CAO**

**DỰ ÁN KHẢO SÁT, ĐÁNH GIÁ TÀI NGUYÊN KHOÁNG SẢN**  
**LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG (CÁT LÒNG**  
**SÔNG) TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH TRÀ VINH**

**Tp. Hồ Chí Minh, năm 2024**

CỤC ĐỊA CHẤT VIỆT NAM  
LIÊN ĐOÀN BẢN ĐỒ ĐỊA CHẤT MIỀN NAM

**Tác giả:** ThSĐC Lưu Thế Long (Chủ nhiệm)  
ThS ĐVL. Nguyễn Tiên Hóa;  
CNĐVL. Võ Mạnh Khương;  
CNĐVL. Dương Ngọc Thủy Tiên;  
ThS ĐVL. Thạch Thị Kim Cương  
KT ĐVL. Nguyễn Văn Luyện;  
KS ĐVL. Đinh Quốc Tuấn.

**BÁO CÁO CHUYÊN ĐỀ 3**  
**KẾT QUẢ CÔNG TÁC ĐO ĐỊA CHẤN NÔNG**  
**PHÂN GIẢI CAO**

**DỰ ÁN KHẢO SÁT, ĐÁNH GIÁ TÀI NGUYÊN KHOÁNG SẢN**  
**LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG (CÁT LÒNG**  
**SÔNG) TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH TRÀ VINH**

**CHỦ NHIỆM DỰ ÁN**



**ThS. Lưu Thế Long**

**LIÊN ĐOÀN BẢN ĐỒ ĐỊA CHẤT**  
**MIỀN NAM**  
**LIÊN ĐOÀN TRƯỞNG**



**Đỗ Văn Lĩnh**

## MỤC LỤC

1. Cơ sở pháp lý.....	4
2. Mục tiêu, nhiệm vụ.....	4
3. Vị trí địa lý.....	4
4. Phương pháp đo địa chấn nông phân giải cao và kỹ thuật thi công .....	6
5. Kết quả đo địa chấn nông phân giải cao.....	16
6. Kết luận.....	19

## **1. Cơ sở pháp lý**

Căn cứ Quyết định số 948/QĐ-STNMT ngày 22/11/2023 của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Trà Vinh về việc phê duyệt kết quả lựa chọn nhà thầu Gói thầu số 04: Tổ chức thực hiện Dự án khảo sát, đánh giá tài nguyên khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường (cát lòng sông) trên địa bàn tỉnh Trà Vinh thuộc Dự án: Khảo sát, đánh giá tài nguyên khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường (cát lòng sông) trên địa bàn tỉnh Trà Vinh;

Căn cứ Hợp đồng dịch vụ tư vấn số 155/HĐ-STNMT ngày 27/11/2023 giữa Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Trà Vinh với Liên đoàn Bản đồ địa chất miền Nam về thi công gói thầu số 4: Tổ chức thực hiện “Khảo sát, đánh giá tài nguyên khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường (cát lòng sông) trên địa bàn tỉnh Trà Vinh”;

Căn cứ Kế hoạch thi công số 784/BĐMN-KT ngày 04/12/2023 của Liên đoàn Bản đồ địa chất miền Nam về thi công Gói thầu số 4: Tổ chức thực hiện “Khảo sát, đánh giá tài nguyên khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường (cát lòng sông) trên địa bàn tỉnh Trà Vinh”.

## **2. Mục tiêu, nhiệm vụ**

- Mục tiêu:

Nghiên cứu, xác định, dự đoán đặc điểm phân bố, chiều dày, hình thái ranh giới giữa các tập, lớp trầm tích có thành phần thạch học khác nhau ở bên dưới bề mặt đáy sông.

- Nhiệm vụ:

Đo địa chấn nông phân giải cao đơn kênh trên các tuyến theo mạng lưới tuyến đo trắc địa đã thiết kế; tổng hợp, phân tích xử lý tài liệu địa chấn nông phân giải cao, thành lập các mặt cắt địa chất – địa vật lý theo các tuyến đo, lập báo cáo thuyết minh.

## **3. Vị trí địa lý**

Tỉnh Trà Vinh là một tỉnh miền Tây Nam Bộ thuộc vùng đồng bằng ven biển, phía Tây Bắc giáp tỉnh Vĩnh Long, phía Đông Bắc được phân ranh giới với tỉnh Bến Tre bằng sông Cổ Chiên là một nhánh của sông Tiền, phía Tây Nam phân ranh giới với tỉnh Sóc Trăng bởi sông Hậu và phía Đông Nam là biển Đông với chiều dài bờ biển hơn 65km. Thành phố Trà Vinh nằm trên Quốc lộ 53, cách thành phố Hồ Chí Minh 130km và cách thành phố Cần Thơ 100km. Ranh giới trên đất liền được giới hạn tương đối theo tọa độ địa lý sau:

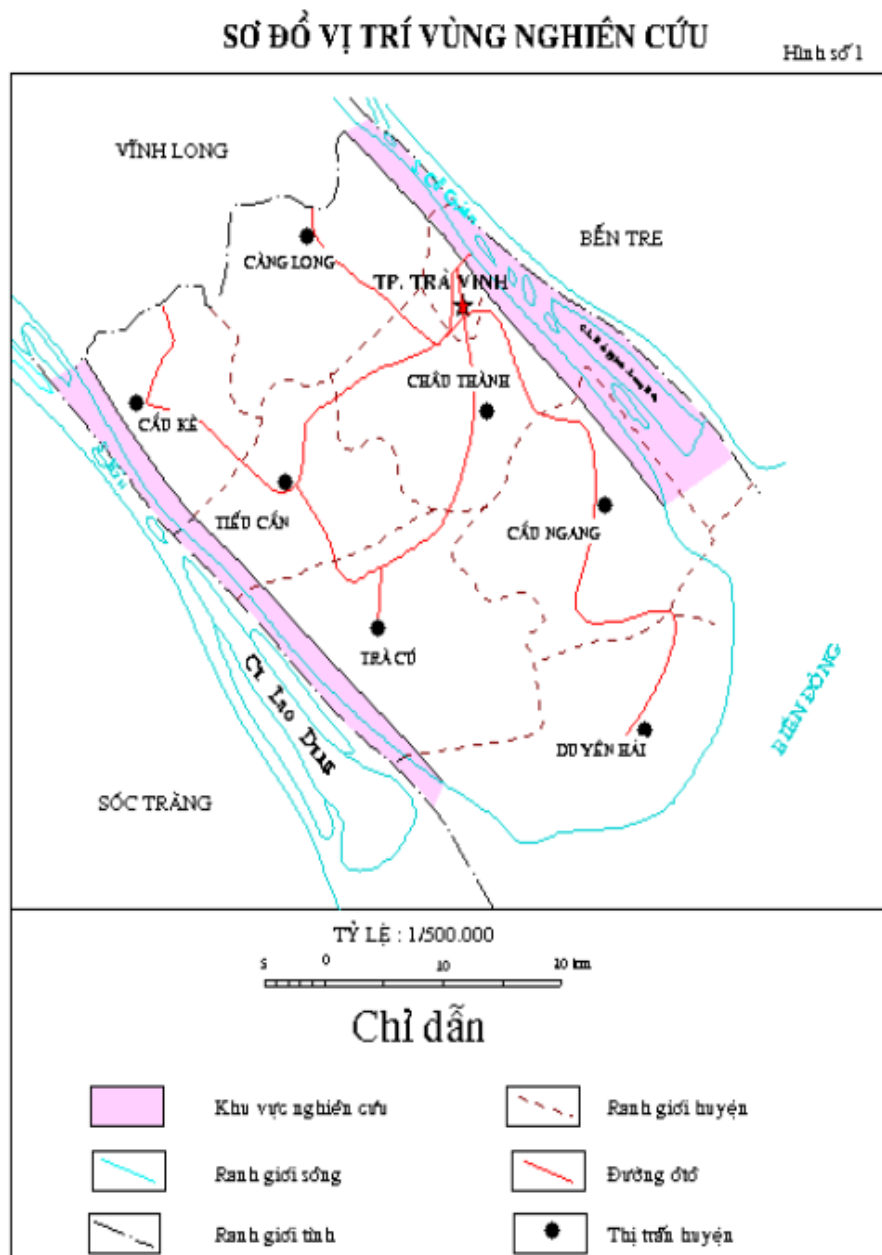
Vĩ độ Bắc: - Điểm cực Bắc 10°04'59”; - Điểm cực Nam 09°31'45”.

Kinh độ Đông: - Điểm cực Tây 105°57'05”; - Điểm cực Đông 106°35'00”.

Khu vực khảo sát, đánh giá có diện tích khoảng 72,4km<sup>2</sup> ở 2 lưu vực trên sông Hậu và sông Cổ Chiên. Ranh giới dự kiến được giới hạn bởi các điểm khép góc từ 1-4 (trên sông Hậu) và từ 5-8 (trên sông Cổ Chiên) theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°30' như sau:

Điểm góc	Hệ tọa độ VN2000 (KT 105°30', múi chiếu 3 <sup>0</sup> )		Lưu vực
	X(m)	Y(m)	
1	1 097 117,80	549 511,00	Sông Hậu
2	1 095 122,53	553 294,60	
3	1 052 440,15	593 041,88	
4	1 053 979,78	595 498,44	
5	1 114 554,51	580 288,36	Sông Cổ Chiên
6	1 115 050,11	580 981,08	
7	1 072 661,69	617 398,72	
8	1 082 779,92	621 377,29	

Sơ đồ khu vực nghiên cứu được thể hiện như trong hình 1:



#### 4. Phương pháp đo địa chấn nông phân giải cao và kỹ thuật thi công

Công tác khảo sát địa vật lý, mà cụ thể là đo địa chấn nông phân giải cao trên Sông Hậu và Sông Cổ Chiên thuộc địa bàn tỉnh Trà Vinh nhằm giải quyết mục tiêu, nhiệm vụ như đã đề cập ở trên. Công tác chuẩn bị máy móc thiết bị, thi công thực địa và xử lý văn phòng được thực hiện từ ngày 15 tháng 12 năm 2023 cho đến nay.

Quá trình thi công thực địa, phân tích xử lý và thành lập các mặt cắt, báo cáo tổng kết được thực hiện bởi các thành viên có chuyên môn về địa vật lý, địa chất thuộc Đoàn Địa vật lý, Liên đoàn Bản đồ địa chất miền Nam. Vì đây chỉ là một dạng chuyên đề trong các hạng mục của công tác khảo sát địa chất, nên trong báo cáo này chúng tôi chỉ đề cập đến kết quả công tác đo địa chấn nông phân giải cao mà không lặp lại các vấn đề khác đã được nêu trong báo cáo tổng thể. Chúng tôi xin chân thành cảm ơn sự giúp đỡ của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Trà Vinh, Lãnh đạo Liên đoàn, Chủ nhiệm Dự án và các phòng chức năng thuộc Liên đoàn Bản đồ địa chất miền Nam đã tạo điều kiện giúp đỡ để chúng tôi hoàn thành công tác thi công thực địa của nhiệm vụ này.

##### 4.1. Mạng lưới tuyến

Mạng lưới tuyến đo địa chấn nông phân giải cao được thực hiện theo đúng đề cương đã được phê duyệt, các tuyến đo địa vật lý cũng chính là các tuyến thiết kế khoan trong Dự án. Sơ đồ vị trí các tuyến đo địa chấn nông phân giải cao được thể hiện trên bản vẽ số 01 và 02 (Sơ đồ tài liệu thực tế các tuyến đo địa chấn nông phân giải cao sông Hậu – bản vẽ 01; Sơ đồ tài liệu thực tế các tuyến đo địa chấn nông phân giải cao sông Cổ Chiên – bản vẽ 02). Khối lượng công tác đo địa chấn nông phân giải cao được thể hiện cụ thể trong bảng sau:

STT	Số hiệu tuyến	Chiều dài (m)	
		Thiết kế	Thực tế thi công
<b>Sông Hậu</b>			
1	T1	360	570
2	T2	1.300	1.900
3	T3	1.500	1.700
4	T4	1.600	1.700
5	T5-1	400	500
6	T5-2	500	500
7	T6-1	470	500
8	T6-2	600	600
9	T6-A	1.300	1.400
10	T7	970	1.000
11	T8	800	830
12	T9	900	930
13	T10	1.000	1.000
14	T11	800	800
15	T12	800	860

STT	Số hiệu tuyến	Chiều dài (m)	
		Thiết kế	Thực tế thi công
16	T13	850	930
17	T14	900	1.000
18	T15	1.100	1.200
19	T16	1.100	1.500
20	T17	1.100	1.180
21	T17-A	1.000	1.160
22	T18	1.000	1.140
23	T19	980	1.300
24	T20	860	890
25	T21	900	1.300
26	T22	1.000	1.500
27	T23	1.100	1.780
28	T24	1.200	1.400
29	T25	1.250	1.600
30	T26	1.300	1.430
31	T27	1.300	1.570
32	T28	1.350	1.400
33	T29	1.650	2.290
34	T30	2.700	2.560
35	T31	3.100	2.390
36	T32	3.300	1.500
37	T33	3.200	1.200
38	Dọc SH	10.000	10.950
<b>Tổng cộng</b>		<b>55.540</b>	<b>57.960</b>
<b>Sông Cổ Chiên</b>			
1	T34	950	1.150
2	T35-1	300	180
3	T35-2	580	780
4	T35-A	1.200	1.120
5	T36	900	910
6	T37	870	850
7	T38	880	770
8	T38-A	1.000	1.060
9	T39	800	900
10	T40	700	770
11	T41	800	850
12	T41-A	1.000	920
13	T42	1.200	1.230
14	T43	1.450	1.530
15	T43-A	1.400	1.830

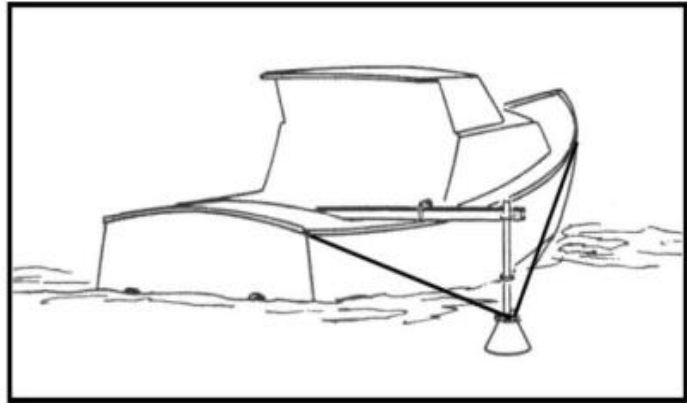
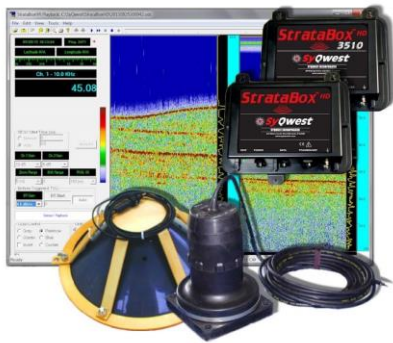
STT	Số hiệu tuyến	Chiều dài (m)	
		Thiết kế	Thực tế thi công
16	T44	1.950	1.980
17	T45-1	750	745
18	T45-2	750	770
19	T46-1	700	725
20	T46-2	800	820
21	T47-1	1.100	1.110
22	T47-2	800	780
23	T47-A	1.200	1.160
24	T48-1	1.100	1.170
25	T48-2	1.100	970
26	T49	1.400	1.370
27	T50-1	670	750
28	T50-2	1.000	1.140
29	T51	1.100	1.020
30	T52-2	1.100	1.110
31	T52-1	700	780
32	T53	1.700	1.620
33	T54-2	1.500	1.250
34	T54-1	700	800
35	T55	1.500	1.570
36	T56-2	1.600	1.130
37	T56-1	700	750
38	T57-2	1.600	1.670
39	T57-1	800	730
40	T58-1	900	970
41	T58-2	1.400	1.680
42	T58-3	700	910
43	T59	6.200	4.770
44	Đọc SCC	10.000	10.880
<b>Tổng cộng</b>		<b>59.550</b>	<b>59.980</b>

Trong thi công thực tế có một số tuyến ngắn hơn so với thiết kế, một số tuyến dài hơn so với thực tế và một số tuyến được bố trí bổ sung giữa 2 tuyến khoan là do đặc điểm, điều kiện thi công tại mỗi vị trí khu vực có sự thay đổi giữa bản vẽ và thực tế.

#### 4.2. Máy sử dụng

Máy sử dụng trong công tác đo địa chấn nông phân giải cao là hệ thống máy StrataBox HD đúng như đề cương kỹ thuật đã được phê duyệt. Máy được cấu tạo từ 2 bộ phận chính: bộ xử lý đặt trên boong tàu (Sensor Unit), một thiết bị thu - phát tín hiệu (Transducer Assembly). Đặc trưng kỹ thuật máy được thể hiện như sau:

**Stratabox HD™ CHIRP**  
Marine Geophysical Instrument



Units	Feet or Meters
Depth Range:	0-15, 0-30, 0-60, 0-120, 0-240, 0-450 Feet 0-5, 0-10, 0-20, 0- 40, 0- 80, 0-150 Meters. Millisecond range-scale available in either Feet or Meters. Auto-ranging Modes in all units.
Shift Range:	0-450 feet in 1 foot increments , 0-150 meters in 1 meter increments
Zoom Range:	15, 30, 60, 120, 240 feet 5, 10, 20, 40, 80 meters
Zoom Modes:	Bottom Zoom, Bottom Lock, Marker Zoom, GUI Zoom (Playback Only)
Display:	Normal Data, Zoom Data, Selectable Color Palette
Strata Resolution:	6 cm with up to 40 Meters bottom penetration.
Depth Resolution:	0.1 foot, 0.1 meters.
Depth Accuracy:	0.5%
Speed of Sound:	1500 Meters/Second or 4800 Feet/Second.
Geographic Position:	NMEA 0183, GLL, GGA, RMC, VTG, VHW, HDT. Selectable Baud Rate, RS-232. COM2
Data Input:	Ethernet via RJ-45
Printer Output:	Centronics (Parallel Port) interface to TDU Series Thermal Printers.
Shallow Water Operation:	< 2.5 meters; bottom type dependent
Transmit Rate:	Up to 10 Hz, depth and operator mode dependent.
Event Marks:	Manual or Periodic (selectable in 1 minute intervals)
Data File Output:	Saves Depth, Navigation, and Graphic Data in ODC format (Proprietary). Normal Data and Zoom Data stored is Pixel Data and can be played back and printed.
Data File Playback:	Files played back and printed at Normal or Rapid Advance Speed, with Pause and GUI Zoom available.
Frequency Output:	10 kHz
Transmit Output Power:	300 Watts (Pulsed), 1000 Watts capable.
Input Power:	10-30 Volts DC, Nominal Power 8 watts, Reverse Polarity and Over Voltage Protected.
Dimensions:	25.4 cm (10") Length, 22.86 cm (9.0") Width, and 6.25 cm (2.5") Height. (see below)
Weight:	1.1 kg (2.4lbs)

Units	Feet or Meters
Environmental:	-25(C to +60(C Operating Temperature (-55(C to +90(C Storage) Water Resistant to EN60529 IP65 EMC meets EN60945 Emissions ; CE Complia

### 4.3. Quy trình khảo sát

Sau khi hoàn thành công tác lắp đặt, chạy thử và test lựa chọn các thông số tối ưu cho từng khu vực khảo sát, tàu khảo sát sẽ chạy vào tuyến khảo sát để bắt đầu thu nhận hình ảnh địa tầng đáy sông dọc theo tuyến khảo sát.

Trong khu vực khảo sát các tuyến đo địa chấn được thực hiện bằng hệ thống thiết bị thu - phát hệ đơn kênh với các dải tần số đến 10 kHz/100 msec và phần mềm điều khiển độc lập CHIRP & Energy Mode do hãng SyQwest của Mỹ sản xuất. Số liệu thu được có độ phân giải cao từ 6 – 10 cm theo phương thẳng đứng.

Hệ thống định vị vệ tinh DGPS đã được sử dụng để định vị trí các tuyến đo. Hệ thống định vị này đảm bảo dẫn đường thông qua phần mềm Hypack và xác định toạ độ các điểm đo với sai số tối đa 0.1 – 1.0m. Các số liệu định vị được lưu giữ trong máy và có thể gọi ra, ghi lại một cách dễ dàng.

Tín hiệu thu được lưu trữ trên ổ cứng bộ xử lý trung tâm ở dạng số (SEG-Y). Tín hiệu này sẽ được xử lý sơ bộ trước khi in.

Tốc độ của tàu được chọn theo cách độ nhiễu (ồn) do máy đạt ở mức độ thấp nhất có thể.

Phần mềm CHIRP & Energy Mode kết hợp với DGPS sẽ thể hiện vị trí tàu lên màn hình máy tính giúp tàu chạy đúng hướng theo các tuyến khảo sát đã được thiết kế.

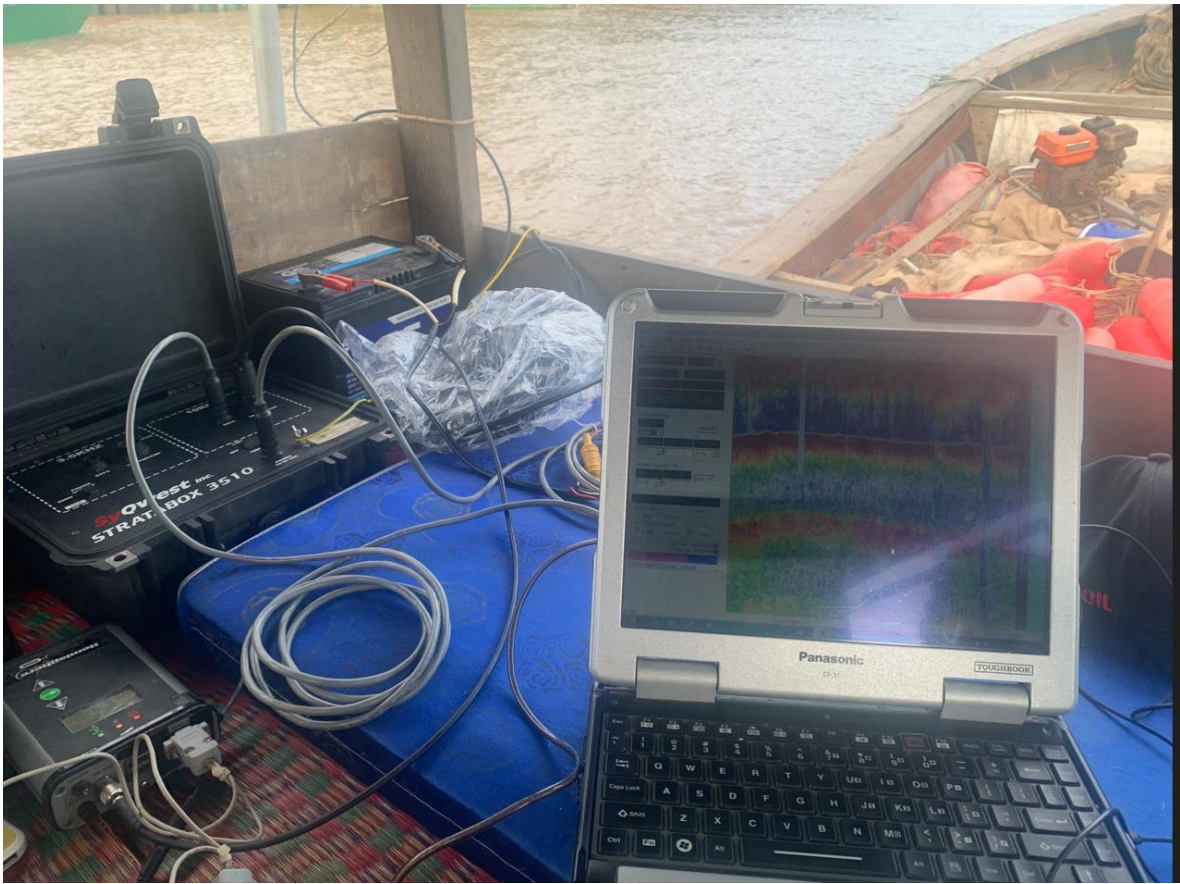
Mọi sự kiện trong quá trình khảo sát, tên đường đo, thời điểm bắt đầu, kết thúc hướng chạy, file số liệu được ghi chép tỉ mỉ trong sổ đo đạc.

Số liệu thu được phải đạt yêu cầu sau:

+ Tất cả các bản in cứng đều hiển thị số liệu từ lúc bắt đầu đến lúc kết thúc khảo sát.

+ 02 đường đánh dấu vị trí (mark) không được trùng lên nhau.

+ Sự liên tục của tín hiệu phản hồi.



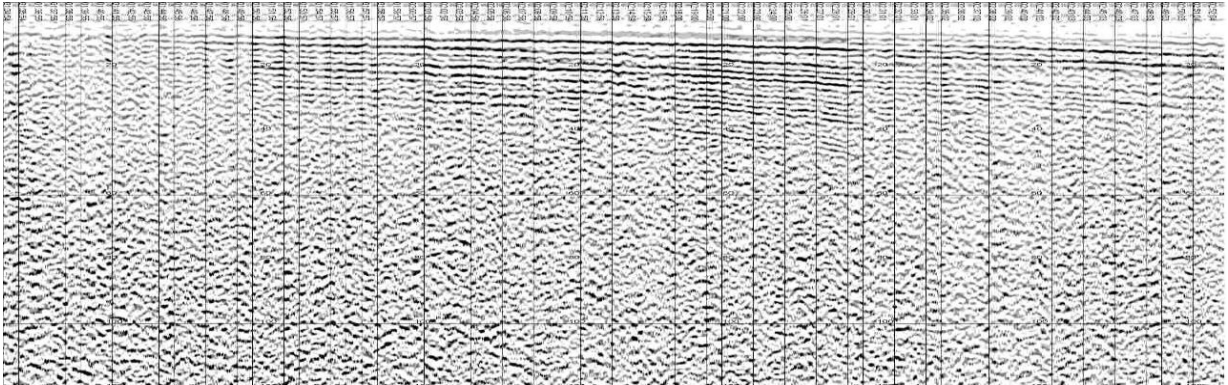
Hình 2: Một số hình ảnh công tác đo địa chấn nông phân giải cao

#### 4.4. Phương pháp phân tích và xử lý tài liệu

Số liệu khảo sát thực địa được xử lý bằng phần mềm REFLEX ver. 5.0 (CHLB Đức) với các bước chính như sau:

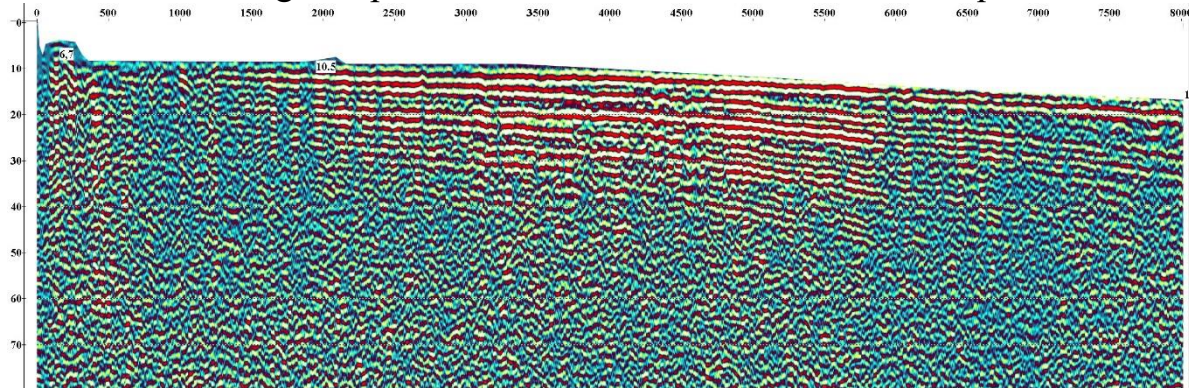
- Hiệu chỉnh thất thoát năng lượng cho các đường ghi tín hiệu (Gain);
- Lọc nhiễu thường trực, nhiễu có qui luật;
- Lọc tần số bằng bộ lọc dải (bandpassfilter) với các dải tần số khác nhau nhằm tìm ra dải phân bố tần số chủ đạo của các tín hiệu có ích. Trong trường hợp cụ thể này, dải phân bố tần số của các tín hiệu có ích nằm trong khoảng 200 đến 1000 Hz;
- Lọc ngược (deconvolution) nhằm tăng thành phần tần số có ích;
- Trung bình hóa các đường ghi tín hiệu (stacking) nhằm tăng biên độ của tín hiệu có ích trên nền nhiễu;
- Lọc tương thích 2 chiều với cửa sổ lọc 3x3 (three references on pickets and three references on time), phân tích xử lý tính toán thống kê trong cửa sổ di chuyển các tín hiệu rời rạc theo phương ngang, nhằm làm tăng mật độ trường sóng phản xạ có ích.

Các công đoạn trên được thực hiện nhiều lần với các giá trị và thứ tự khác nhau nhằm tìm ra các tham số phù hợp nhất với đặc trưng của số liệu thu được trong các khu vực khảo sát.



Hình 3: Kết quả xử lý bằng phần mềm REFLEX VER 5.0

Từ kết quả trên, tiếp tục xử lý phân tích trên phần mềm RadXpro nhằm tăng tín hiệu có ích cũng như phổ màu cho các tín hiệu có ích để trực quan hơn.



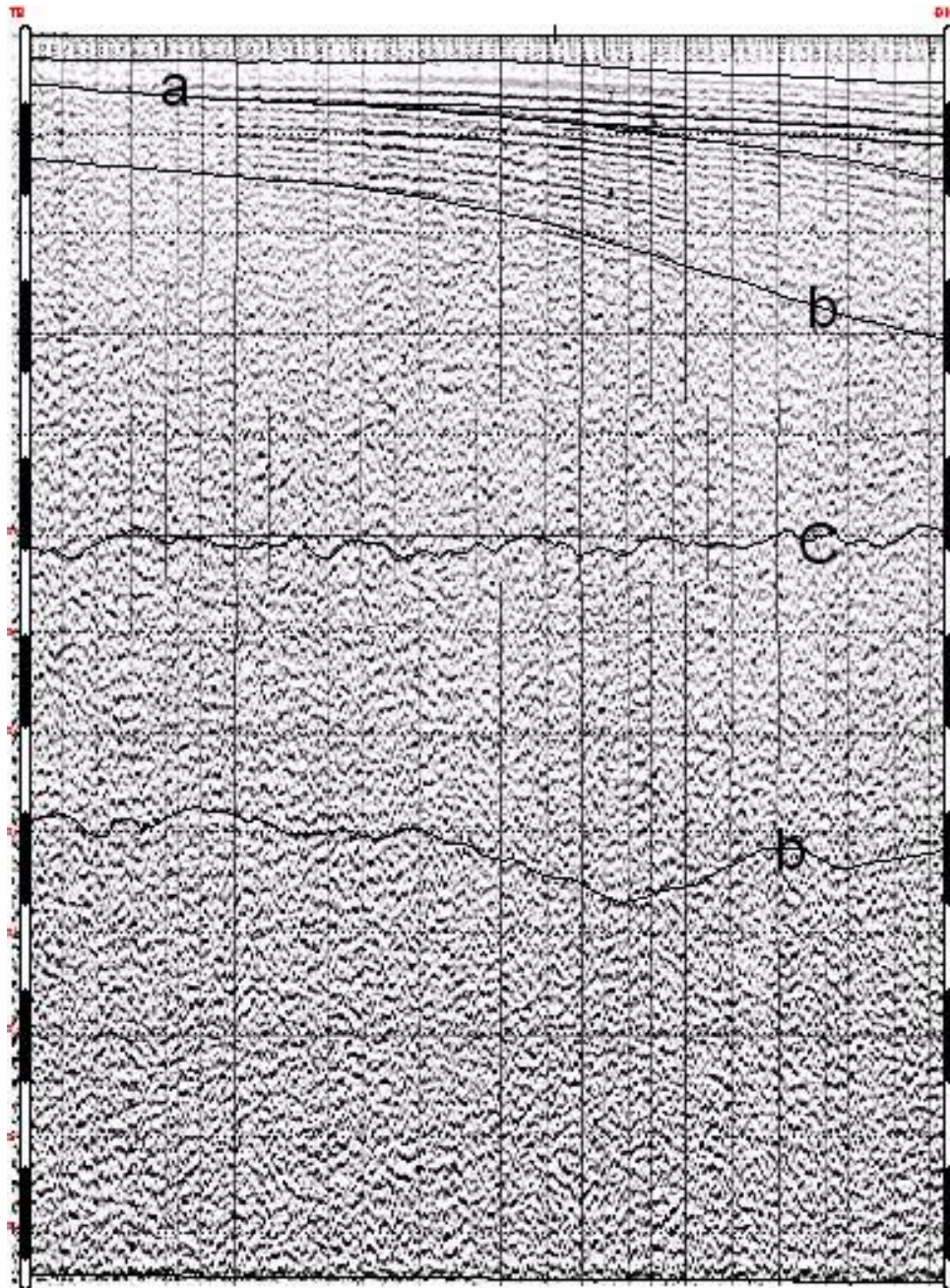
Hình 4: Kết quả xử lý bằng phần mềm Radxpro

#### 4.5. Công tác minh giải và thành lập mặt cắt địa chất - địa vật lý

- Cơ sở thành lập mặt cắt địa chất - địa vật lý:

- + Dựa vào bề mặt phản xạ âm học trên profile để vẽ các ranh giới xác định (a);
- + Dựa vào bề mặt phản xạ âm học và quy luật trầm tích vẽ ranh giới xác định (b);
- + Dựa vào trường phản xạ mật độ và quy luật trầm tích để vẽ ranh giới dự đoán (c);
- + Cấu tạo phân lớp của tập được xác định bằng trực phản xạ trong mặt cắt địa vật lý.

Mô hình xác định các ranh giới được thể hiện như hình sau:

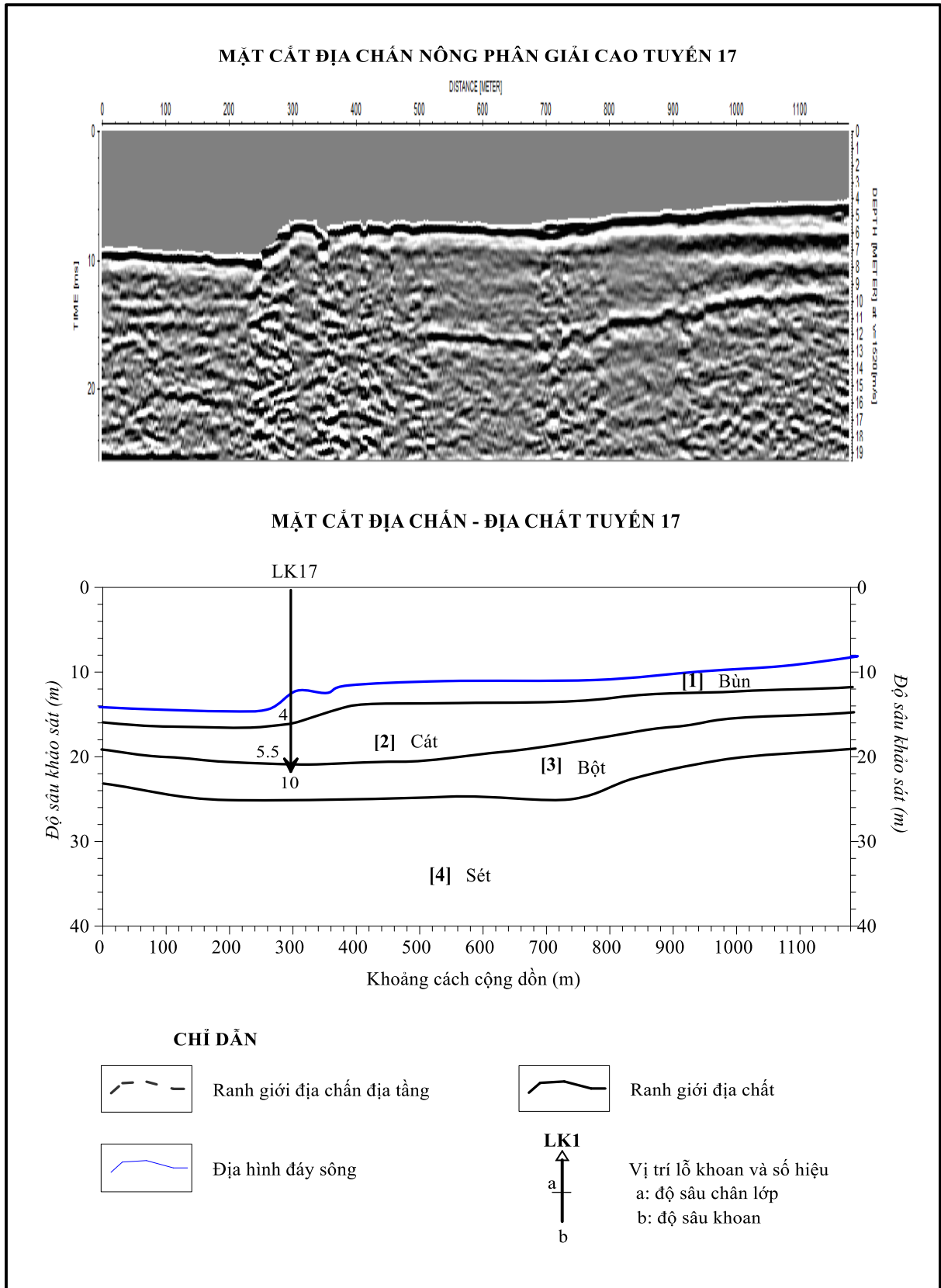


Hình 5: Mô hình xác định ranh giới địa chất trên mặt cắt địa chấn nông phân giải cao

- Mô hình mặt cắt địa chất – địa vật lý:

Quá trình phân tích và luận giải tài liệu địa vật lý được lựa chọn trên cơ sở các tài liệu về địa chất - địa vật lý, các tài liệu khoan để tiến hành công tác phân tích và luận giải. Kết quả công tác đo địa chấn nông phân giải cao được thể hiện trên các dạng tài liệu: mặt cắt biểu đồ sóng phản xạ, mặt cắt trường mật độ phản xạ và mặt cắt địa chất - địa vật lý như hình sau:

## KẾT QUẢ PHÂN TÍCH TÀI LIỆU ĐỊA VẬT LÝ TUYẾN 17



Hình 6: Mô hình mặt cắt địa chất – địa vật lý theo tài liệu địa chấn nông phân giải cao

## 5. Kết quả đo địa chấn nông phân giải cao

Nhìn chung trường sóng phản xạ tại khu vực nghiên cứu tương đối phức tạp, phần trên của các mặt cắt quan sát khá rõ các bề mặt phản xạ. Điều này cho ta thấy các tập trầm tích phân nhịp khá rõ ràng và đặc biệt là sự khác nhau về thành phần thạch học trong từng lớp. Phần dưới các mặt cắt trường sóng phản xạ khá kém, cho thấy tính chất phản xạ sóng đàn hồi của các bề mặt trầm tích bên dưới khá yếu, có khả năng là do tính phân lớp yếu và sự chuyển tiếp nhịp nhàng của các tập trầm tích như từ sét, sét bột sang bột sét, bột, bột cát.... Tuy nhiên, trường mật độ phản xạ có sự phân dị khi phân tích xử lý tính toán thống kê tại các ranh giới thời gian 20ms đến 50ms, cho thấy tại khu vực nghiên cứu các thành phần bên dưới có độ gắn kết tốt hơn các tập bên trên. Mặt khác, thi công trên khu vực sông Hậu và sông Cổ Chiên có độ sâu nước thay đổi lớn, đột ngột, khá phức tạp, tàu thuyền đi lại nhiều nên bị ảnh hưởng khá mạnh mẽ của sóng nước, làm cho bức tranh về sóng phản xạ càng phức tạp và khó giải đoán hơn. Kết quả phân tích xử lý và minh giải tài liệu địa chấn nông phân giải cao trên các tuyến được thể hiện trên các bản vẽ số: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 và mô tả như sau:

Lớp thứ 1 (lớp bùn): Lớp phân bố trên cùng và phủ khắp trên hầu hết các tuyến của sông Hậu và sông Cổ Chiên. Lớp có bề dày không ổn định, thay đổi từ  $0 \div 7m$ , trung bình  $2 \div 4m$ . Lớp được xác định trên cơ sở bề mặt phản xạ sóng đàn hồi, quy luật trầm tích và đặc điểm trường mật độ sóng phản xạ khá thưa. Mặt dưới của lớp phân bố ở độ sâu khoảng  $-6m$  đến  $-22m$ , mặt trên là địa hình đáy sông hiện tại. Thành phần của lớp này có thể chủ yếu là bùn, bột có cấu tạo phân lớp song song và khá mờ nhạt.

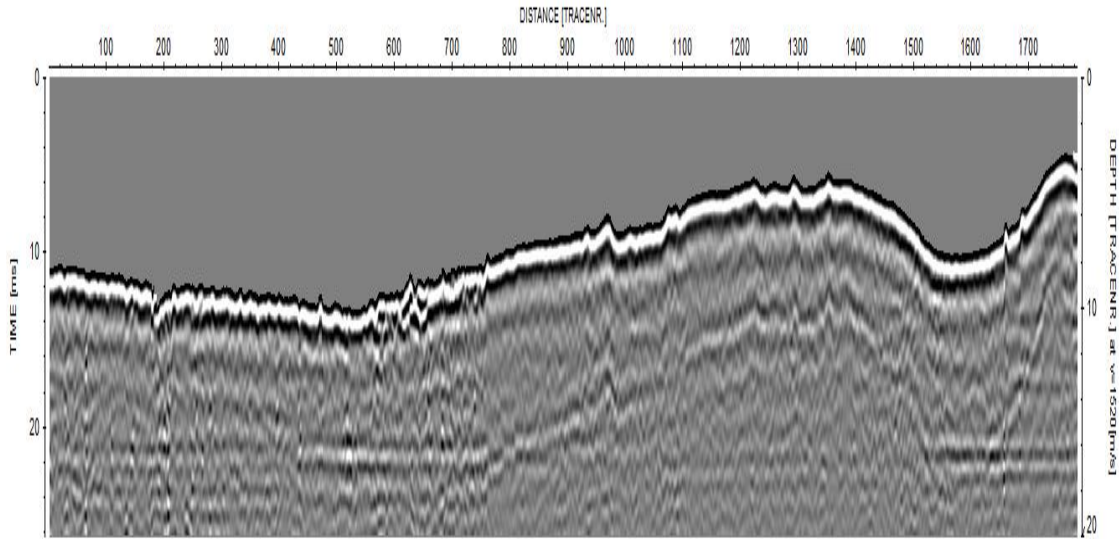
Lớp thứ 2 (lớp cát hạt mịn): Được xác định trên cơ sở bề mặt phản xạ sóng đàn hồi và quy luật trầm tích. Ở lớp này trở lên, trường mật độ sóng phản xạ rất mờ và hỗn độn. Lớp phân bố không liên tục trên các sông. Trên sông Hậu, lớp bị gián đoạn: từ mặt cắt tuyến T9 đến mặt cắt tuyến T14; từ mặt cắt tuyến T18 đến mặt cắt tuyến T21; trên tuyến T23 và từ mặt cắt tuyến T31 đến mặt cắt tuyến T32. Trên sông Cổ Chiên lớp chỉ bị gián đoạn trên mặt cắt tuyến T52-1. Lớp này có bề dày từ  $0 \div 8m$ , trung bình từ  $2 \div 5m$  trên sông Hậu và từ  $0 \div 8m$ , trung bình từ  $3 \div 6m$  trên sông Cổ Chiên. Trên hầu hết các tuyến lớp phân bố hết chiều dài của mặt cắt, tuy nhiên một số tuyến, lớp lại có dạng hình nêm chiếm  $2/3$  chiều dài tuyến và đôi chỗ lớp xuất hiện ngay trên mặt địa hình đáy sông hiện tại. Thành phần của lớp này có thể chủ yếu là cát hạt mịn, cát – bột.

Lớp thứ 3 (lớp bột): Được xác định trên cơ sở bề mặt phản xạ sóng đàn hồi, quy luật trầm tích và đặc điểm trường mật độ sóng phản xạ khá thưa nhưng mật độ nhiều hơn lớp thứ 1. Lớp phân bố liên tục trên các sông và có đặc trưng nổi bật là bề dày không đồng nhất trên các khu vực và lớn hơn các lớp khác; tại một số khu vực tài liệu địa chấn nông phân giải cao chưa không chế hết chiều sâu của lớp. Thành phần của lớp này có thể chủ yếu là bột, bột - sét.

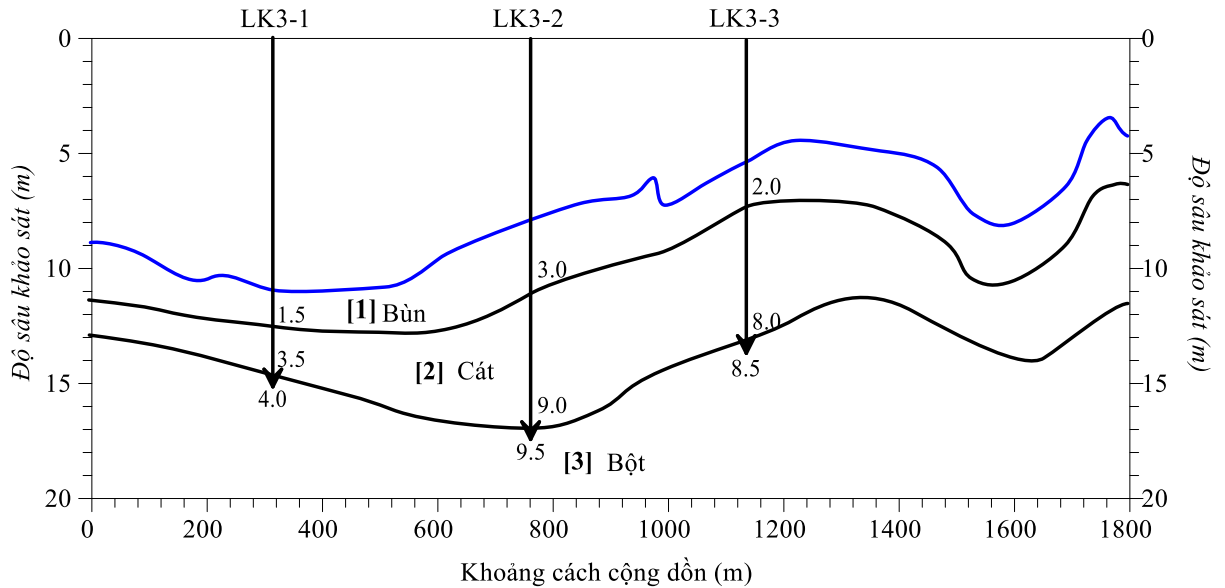
Lớp thứ 4 (lớp sét): Tại một số khu vực do độ sâu phân bố của lớp lớn nên xuất hiện không liên tục trên các mặt cắt. Lớp được xác định bằng trường mật độ sóng phản xạ và quy luật trầm tích có đặc điểm trường mật độ sóng phản xạ khá

dày đặc có tính phân lớp rõ ràng, phân dị khá rõ so với các lớp nằm bên trên nó. Thành phần của lớp này có thể chủ yếu là sét, sét bột.

**MẶT CẮT ĐỊA CHẤN NÔNG PHÂN GIẢI CAO TUYẾN 3**



**MẶT CẮT ĐỊA CHẤN - ĐỊA CHẤT TUYẾN 3**





Căn cứ kết quả phân tích trên các tuyến mặt cắt và phạm vi khoanh định các thân cát được xác định cách bờ từ 150 ÷ 200m. Kết quả khoanh định các thân cát trên các sông được thể hiện trên bản vẽ số: 10, 11 và được mô tả như sau:

- Các thân cát trên sông Hậu (Bản vẽ số 10):

+ Thân cát số I: phân bố từ tuyến mặt cắt T1 đến T9 và giáp ranh với tỉnh Sóc Trăng; thân cát có chiều dài khoảng 16km và chiều rộng thay đổi từ 250 ÷ 1.400m.

+ Thân cát số II: phân bố trên tuyến mặt cắt T4, T5-2 và T6-2 nằm ở nhánh sông Hậu bên trái của cồn Bàn Chát; thân cát có chiều dài khoảng 5km và chiều rộng thay đổi từ 170 ÷ 300m.

+ Thân cát số III: phân bố từ tuyến mặt cắt T15 đến T18; thân cát có chiều dài khoảng 8km và chiều rộng thay đổi từ 300 ÷ 900m.

+ Thân cát số IV: phân bố trên tuyến mặt cắt T21 đến T22; thân cát có chiều dài khoảng 4km và chiều rộng thay đổi từ 250 ÷ 800m.

+ Thân cát số V: phân bố trên tuyến mặt cắt T24 đến T30; thân cát có chiều dài khoảng 14km và chiều rộng thay đổi từ 600 ÷ 1.800m.

- Các thân cát trên sông Cổ Chiên (Bản vẽ số 11):

+ Thân cát số I: phân bố trên tuyến mặt cắt T35-2 đến T35A trên nhánh bên phải của sông Cổ Chiên (nhánh sông tỉnh Trà Vinh); thân cát có chiều dài khoảng 1,3km và chiều rộng khoảng 300m.

+ Thân cát số II: phân bố từ tuyến mặt cắt T35-1 đến T50-1 và tại các khu vực có cồn phân bố ở nhánh bên trái sông Cổ Chiên giáp ranh với tỉnh Bến Tre; thân cát có chiều dài khoảng 27km và chiều rộng thay đổi từ 140 ÷ 1.400m.

+ Thân cát số III: phân bố từ tuyến mặt cắt T44 đến T58-3 trên nhánh bên phải của sông Cổ Chiên (nhánh sông tỉnh Trà Vinh); thân cát có chiều dài khoảng 28km và chiều rộng thay đổi từ 400 ÷ 1.900m.

+ Thân cát số IV: phân bố từ tuyến mặt cắt T54-1 đến T58-1 ở nhánh bên trái sông Cổ Chiên giáp ranh với tỉnh Bến Tre; thân cát có chiều dài khoảng 10km và chiều rộng thay đổi từ 300 ÷ 500m.

## **6. Kết luận**

Công tác thi công thực địa phương pháp địa chấn nông phân giải cao thuộc Dự án: “Khảo sát, đánh giá tài nguyên khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường (cát lòng sông) trên địa bàn tỉnh Trà Vinh” được thực hiện theo đúng và đáp ứng yêu cầu theo đề cương kỹ thuật đã được phê duyệt.

- Trong quá trình khảo sát, số lượng tuyến và khối lượng đo có tăng hơn so với thiết kế. Nhưng đó cũng là việc làm cần thiết để phù hợp với điều kiện thi công thực tế của từng khu vực, từng tuyến khác nhau. Công tác đo đạc và ghi nhận số liệu được thực hiện theo đúng các quy định, tiêu chuẩn chuyên ngành hiện hành. Máy thiết bị thi công được kiểm định kiểm chuẩn đầy đủ và trong thời gian còn hiệu lực. Số liệu đo đạc đáp ứng yêu cầu nhiệm vụ đề ra, đủ điều kiện để đưa vào xử lý văn phòng. Công tác phân tích tài liệu địa chấn nông phân giải cao được thực hiện ngay sau khi kết thúc thực địa cho đến nay bằng các phần mềm REFLEX

ver 5.0 (CHLB Đức), RadXpro, CosCad. Đây là các phần mềm chuyên dụng khá hiện đại và chính xác trong công tác phân tích và minh giải tài liệu địa chấn phản xạ.

- Kết quả phân tích và xử lý đo địa chấn nông phân giải cao trên các tuyến đã kịp thời chuyên giao cho các chuyên ngành: địa chất, khoan để làm tài liệu sử dụng trong quá trình thi công. Trên cơ sở kết quả phân tích, xử lý và minh giải trên các tuyến đo (thể hiện trên các mặt cắt địa chấn - địa chất) đã khoanh định được: trên sông Hậu có 5 thân cát (bản vẽ số 11), trên sông Cỏ Chiên có 4 thân cát (bản vẽ số 10). Kết quả trên giúp cho các nhà địa chất có cái nhìn tổng quan về sự phân bố tài nguyên cát trên địa bàn tỉnh Trà Vinh qua đó có định hướng về các công tác tiếp theo.

Một lần nữa, chúng tôi xin chân thành cảm ơn sự giúp đỡ của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Trà Vinh, Lãnh đạo Liên đoàn, Chủ nhiệm Dự án và các phòng chức năng thuộc Liên đoàn Bản đồ địa chất miền Nam đã tạo điều kiện giúp đỡ để chúng tôi hoàn thành nhiệm vụ này.

